２０２２年度

教 育 要 項
（シラバス）

順天堂大学保健医療学部
診療放射線学科

目　　次

授業科目

＊ 開講科目には「●」を付しています。（未開講科目のシラバスは開講年次に配信）

Ⅰ．基礎分野

1．人間科学系

- 現代社会と倫理
- 心理と行動
- 社会学概論
- 人間関係論（コミュニケーション論）
- 法と社会（日本国憲法）
- 人権とジェンダー
- 社会保障制度と医療経済
- 世界と日本現代史

2．自然科学系

- 基礎化学
- 基礎生物学
- 基礎物理学
- 応用物理学
- 基礎数学
- 応用数学
- 情報科学
- 統計学
- 生化学
- 生命現象の科学

3．言語とスポーツ系

- 英語Ⅰ
- 英語Ⅱ
- 英語表現Ⅰ
- 英語表現Ⅱ
- 医療英語
- 中国語Ⅰ
- 中国語Ⅱ
- フランス語Ⅰ
- フランス語Ⅱ
- 国語表現法
- スポーツ理論・実技
- スポーツ健康運動方法論
- 野外スポーツ実習Ⅰ（サマー）
- 野外スポーツ実習Ⅱ（ウインター）

Ⅱ.　専門基礎分野

1.　人体の構造と機能及び疾病の成り立ち

- 疾病の成り立ちⅡ（消化器系・腎泌尿器系）
- 疾病の成り立ちⅢ（呼吸器系・循環器系）
- 病理学概論

薬理学

チーム医療論

2.　保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学及び技術

- 放射線生物学演習
- 放射線物理学Ⅱ（応用）
- 放射線物理学演習
- 放射化学Ⅱ（応用）
- 放射化学演習
- 放射線計測学Ⅰ（基礎）
- 放射線計測学Ⅱ（応用）

放射線計測学実験

放射線安全教育論

Ⅲ.　専門分野

1.　診療画像技術学

- 診療画像機器学Ⅰ（Ｘ線発生装置関係）
- 診療画像機器学Ⅱ（Ｘ線システム関係）
- Ｘ線撮影技術学Ⅰ（一般・マンモグラフィー）
- Ｘ線撮影技術学Ⅱ（血管造影・MRI）

Ｘ線ＣＴ技術学

- 放射線診断学
- 画像診断技術学Ⅰ（Ｘ線ＣＴ）
- 画像診断技術学Ⅱ（MRI）

画像診断技術学Ⅲ（超音波・マンモグラフィー）

- 診断技術学実習Ⅰ（基本）

診断技術学実習Ⅱ（応用）

- 画像解剖学Ⅰ（Ｘ線）

画像解剖学Ⅱ（ＣＴ・MRI）

2.　核医学検査技術学

- 放射性医薬品学
- 核医学検査技術学Ⅰ

核医学検査技術学Ⅱ

核医学検査技術学実習

3. 放射線治療技術学

- がん医療科学
  放射線腫瘍学
- 放射線治療物理学
- 放射線治療技術学Ⅰ
  放射線治療技術学Ⅱ
  放射線治療技術学実習

4. 医用画像情報学

- 医用画像写真学
- 医用画像情報学
  医用画像情報学実習
  医用画像工学
  医用画像工学実験

5. 放射線安全管理学

放射線・放射線機器安全管理学
放射線安全管理学実験
放射線関係法規

6. 医療安全管理学

医療倫理論
医療安全管理学

7. 臨床実習

臨床実習Ⅰ（画像検査技術学）
臨床実習Ⅱ（核医学検査技術学）
臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学）

8. 総合領域

卒業研究
診療放射線総合演習
診療放射線学セミナー

9. 新カリキュラム

応用物理学
応用数学
生化学
キャリアデザインセミナール

解剖学
解剖学演習
救命救急学
疾病の成り立ちⅠ（感覚器系・脳神経・脳血管系）
生理学
医用工学
医用工学演習
放射線医学概論
放射線生物学Ⅰ（基礎）
放射線物理学Ⅰ（基礎）
放射化学Ⅰ（基礎）
診療画像機器学概論

科目名	現代社会と倫理	授業形態	講義
英語科目名	Ethics	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	長沼　淳	ナンバリング	BAG1000
担当教員	長沼　淳		

授業概要	
全体内容	現代社会が直面する倫理的諸問題を概観し、問題の構造が社会のあり方や個々人の持つ価値観と密接な関係があることを確認する。そのうえで、このような多様な価値観が交錯し、一見解決不能にも思える諸問題に対し、どのように人々の利害を調停し、より客観的な道徳を構築していくべきなのか、倫理学が、とりわけ医療の分野でどのような役割を期待され、また果たせるのかを検討する。今後一層多様化が進むことが予想される我が国にあって、医療者も職務遂行上多くの異なる価値観と直面することになる。学生には、そうした場面でどのように行動することが倫理的に適切と考えられるのかという倫理的自律性の基盤を獲得することを目標とする。
到達目標	本講義のねらいは、現代社会における課題とその調停の方法を学び、自らの実践につなげられるようにすることにある。 1.倫理的に生きるとはどういうことかについての基本的な見通しを立て、説明することができる。 2.個人の尊重と倫理の関係について理解し、自分なりに説明することができる。 3.規範を守ることの理解に基づき、実践につなげることができる。 4.善悪と個人の価値観の関係について理解することができる。
授業の位置づけ	医療を学ぶ上で、倫理的に行動することの意味を理解していることは必須の前提といえる。複雑多様化し高度に発達した現代社会における医療の「倫理」の意味を理解し、実践に移せる能力を磨いておきたい。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、理学DP-1、放射DP-1
履修上の注意、履修要件	・現代社会で問題となっている事柄についてニュースや新聞記事などに関心を持ち積極的に情報に触れるようにすること。 ・授業内で学んだことが実際の場面でどのように取り扱われているかを考えること。 ・答えを探すというより、問を考える過程に注意を払うこと。 ・提出物に対するフィードバックは希望者に随時メールにて行う。
成績評価の方法	
評価方法	授業の達成目標について、レポート(20%)ならびに定期試験（80%）において確認し、総合的に判定する。
評価基準	・医療における倫理理解の変遷、その背景を説明できるか。 ・医療における「自己決定権」の意義を説明できるか。 ・「患者の主体性」を支援することの意味を説明できるか。 ・倫理とは答えを出す過程に意味があることをせつめいできるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
・小テストの結果については、次回講義内で総評を述べるとともに、個別の質問についてはその都度対応する。 ・試験（レポート）評価は、メールやJ-Passなどで適宜コメントする。	
テキスト	
特になし	
参考文献	
・テキストは使用せず、毎講義時にプリントを配布する。 ・参考書は授業内において適宜紹介する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	講義の前後で対応する。事前にメールでアポイントメントをとること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1 4/9 （金） 5時限	長沼　淳	オリエンテーション 倫理学の基本	講義	【予習】（90分） 特になし 【復習】（90分） 小テストの回答。配布資料の確認。
2 4/16 （金）	長沼　淳	生命倫理の誕生と発展① 　ヒポクラテスの誓いからジュネーブ宣言まで	講義	【予習】（90分） 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】（90分）

5時限 (未定)				小テストの回答。パターナリズムから患者の自己決定権確立の流れを確認しておくこと。
3 4/23 (金) 5時限	長沼　淳	生命倫理の誕生と発展② 　医療技術の発展と新たな問題の発生	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。生命倫理が科学の発展と相関していることを確認しておくこと。
4 4/30 (金) 5時限	長沼　淳	生命倫理の誕生と発展③ 　生命倫理の三原則と先端医療	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。患者の自律と専門家の支援の関係を考えておくこと。
5 5/14 (金) 5時限	長沼　淳	自己決定権① 　自己決定権が確立する過程	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。近代の成立と個人の確立、自己決定へと向かう過程を確認しておくこと。
6 5/21 (金) 5時限	長沼　淳	自己決定権② 　他者決定としての自己決定権	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。自分のことは自分だけで決めることができているか考えてみよう。
7 5/28 (金) 5時限	長沼　淳	デザイナーベビーを考える ビデオを鑑賞する	ビデオを使用	【予習】(90分) 特になし。 【復習】(90分) ビデオのレポートを次回までに完成させておくこと。
8 6/4 (金) 5時限	長沼　淳	先週の振り返り 　自己決定と家族	討論	【予習】(90分) 自分のレポートを発表できるよう準備しておくこと。 【復習】(90分) 同じ問題に対する他の人の見解をふまえ、思考の多様性を確認しておくこと。
9 6/11 (金) 5時限	長沼　淳	他者危害の原則① 　他人に迷惑をかけなければ何をやってもよいとはどういうことか	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。他者危害の原則は本当に成り立つのかもう一度考え直してみよう。
10 6/18 (金) 5時限	長沼　淳	他者危害の原則② 　リバタリアニズムとコミュニタリアニズム	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。個人の自由と社会の秩序の関係はどうあるべきなのか、それぞれの立場の利点、欠点を踏まえ再検討しておくこと。
11 6/25 (金) 5時限	長沼　淳	愚行権 　私らしさと他者との共存	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。合理的な選択と私にとっての価値の追求をどう両立させるのか、自分なりに考えてみよう。
12 7/2 (金) 5時限	長沼　淳	環境倫理の諸問題① 　土地倫理と世代間倫理	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。環境はなぜ倫理の問題となるのか、自分なりに考えてみよう。
13 7/9(金)5限	長沼　淳	環境倫理の諸問題② 　世代間倫理と貧困問題	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分) 小テストの回答。公平さは同時代人との間でだけ検討するべきなのか、未来世代の権利は誰が確保するのか、自分なりに考えておくこと。
14 7/16 (金) 5時限	長沼　淳	環境倫理の諸問題③ 　豊かさの確保と持続的な発展	講義	【予習】(90分) 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】(90分)

				小テストの回答。豊かさとは何なのか考えておこう。
15 7/30 （金） 5時限	長沼　淳	まとめ 　これまでの振り返りと今後の課題	講義	【予習】（90分） 事前配布プリントを読んでおくこと。 【復習】（90分） 定期試験のテーマについて思考を独自に深化させておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	心理と行動	授業形態	講義
英語科目名	Psychology and Behavior	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	吉武 尚美	ナンバリング	BAG1001
担当教員	吉武 尚美		

授業概要	
全体内容	保健医療の知識の専門的支援に従事する際には、被支援者のみならず自身の行動や心の働きについても知っておく必要がある。心理学とは人間の心と行動のメカニズムを科学的に解明する学問である。本科目は心理学の概論授業として、諸領域の基本的な概念や理論を学び、自他の心に関して科学的な根拠に基づいた理解を深める。これらの学修を通して、人間性への尊重と共感をもった専門的支援ができることを目指す。
到達目標	1. 人間の心や行動に関する心理学の基本的な概念や理論を説明することができる。 2.自他の心や行動を心理学的知見に基づいて理解，予測，制御することができる。 3. 様々な社会的事象を心理学的観点から考察することを通じて、心理学的な思考スキルを獲得する。 4. 環境や人格の多様性に敏感になり，自他の受容感を高める。
授業の位置づけ	本学部で求められる普遍性と個別性，多様性に根差した人間理解のためには心理学の素養は不可欠である。専門的学習や実践に役立つ基礎的知識やスキルを習得することができる本科目は学部での学習の入り口に位置づけられる。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1 理学DP2 放射DP1，DP2
履修上の注意、履修要件	・教科書を最終授業までに読破する。事前理解度テストを受けて理解を確認すること。 ・授業ではクイズ、エクササイズ、グループワークを行うとともに，行動観察や実験などの宿題を出すので、積極的に取り組むこと
成績評価の方法	
評価方法	以下を総合して評価する： 課題レポート１題　25%，学習意欲（事前確認テスト・リアクションペーパー・グループワークへの参加度合い）25%，定期試験（中間試験／学期末試験）　50%
評価基準	・学習の内容を自分の経験と関連付けて理解できているか ・心理学の主要領域（認知・発達・社会・健康）における基本的な概念や理論を理解しているか ・心理学の概念や理論を用いてより深い自己分析ができたか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やGoogleClassroomを使用して返却する。	
テキスト	

医療系のための心理学	樫村正美・野村俊明	講談社	978-4-06-518093-8

参考文献
授業内で適宜紹介する
その他

連絡先・オフィスアワー	n-yoshitake@juntendo.ac.jp（予約メール必要）
担当教員の実務経験	カウンセリング機関や教育機関での臨床経験を活かし、実際の症例に関する内容を交えて講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	吉武　尚美	【受講ガイダンス】 ・心理学とは ・心理学を学ぶということ	講義	【予習】（90分） 心とは何かを自分の言葉で説明できるようにしておく 【復習】（90分） 心理学を学ぶ意義を整理し，授業で特に学びたい自分の関心事や目的を明確にする。テキストの該当箇所を読んで，授業の内容を体系づけておく
2	吉武　尚美	【感覚と知覚】 1. 感覚・知覚・認知 2. ゲシュタルト心理学 3. 感覚・知覚の加齢による変化	講義	【予習】（90分） 1.教科書の該当箇所を読んでおく 2.「錯覚」体験を2つ挙げ，状況を描写する 【復習】（90分）

				教科書を再度読み，用語の理解を定着させる。
3	吉武　尚美	【学習と記憶(1)】 1. 行動主義心理学による学習理論 2. 行動科学の医療場面への応用	講義	【予習】（90分） 1.教科書の該当箇所を読んでおく 2.自らの「学習の体験」を2つ挙げ，状況を描写しておく 【復習】（90分） 教科書を再度読むとともに，日常の行動を条件づけの視点から説明できるようにする。
4	吉武　尚美	【学習と記憶(2)】 1. 情報処理理論による学習理論 2. 記憶と忘却 3. 幼児や高齢者の記憶	講義	【予習】（90分） 1.教科書の該当箇所を読んでおく 2.よく使う暗記の方法を2つ挙げ，長所と短所をまとめる 【復習】（90分） 情報処理理論の概要を把握し，記憶のプロセスについて理解を定着させる。
5	吉武　尚美	【動機づけと情動(1)】 1. 動機づけとは 2. 動機づけの諸理論	講義	【予習】（90分） 1. 教科書の該当箇所を読んでおく 2. モチベーションを上げる方法を考える 【復習】（90分） 教科書を再度読み，様々な動機づけの特徴を整理し，理解を定着させる。
6	吉武　尚美	【動機づけと情動(2)】 1. フラストレーション 2. 情動 3. アンガーマネジメント	講義	【予習】（90分） 1. 教科書の該当箇所を読んでおく 2. あなたにとって抵抗し難しい誘惑は何ですか。そして、それをどのようにコントロールしているか考えてみる 【復習】（90分） 教科書を再度読み，防衛機制を具体例とともに理解する 【レポート課題】(300分) 変えたい行動や抵抗したい誘惑を1つ取り上げ，心理学の知見をもとに行動変容計画を立て，実践し，効果を評価する（詳細は授業内で指示する）
7	吉武　尚美	《中間試験》 【発達(1)】 1. 社会性の発達	授業内試験 講義	【予習】（90分） 教科書の該当箇所を読んでおく 【復習】（90分） エリクソンの理論を整理し，理解を定着させる
8	吉武　尚美	【発達(2)】 1. 性格理論 2. パーソナリティの検査法 3. パーソナリティの発達の要因	講義	【予習】（90分） 1. 教科書の該当箇所を読んでおく 2. 自分のパーソナリティを表す言葉を5つ考える 【復習】（90分） パーソナリティの検査法とその限界を整理し，理解を定着させる
9	吉武　尚美	【発達(3)】 1. アイデンティティ	講義	【予習】（90分） 1. 教科書の該当箇所を読んでおく 2. 初対面の人に自分をどう紹介するか考えてくる 【復習】（90分） 教科書を再度読み，理解を定着させる 【宿題】(180分) 授業で学んだことや心理テスト結果を踏まえて，自己紹介スライドを1枚作る（詳細は授業内で指示する）
10	吉武　尚美	【集団と社会(1)】 1. 社会的認知 2. 集団の影響	グループ内発表（自己紹介スライド） 講義	【予習】（90分） 教科書の該当箇所を読んでおく 【復習】（90分） 教科書を再度読み，集団圧力の影響について実験研究とともに理解する
11	吉武　尚美	【集団と社会(2)】 1. 関係の進展 2. 対人コミュニケーション	講義 グループワーク	【予習】（90分） 1. 教科書の該当箇所を読んでおく 2. アサーションについて調べておく 【復習】（90分） 対人関係が深化する要因について整理しておく

12	吉武　尚美	【メンタルヘルス(1)】 1．精神障害 2．心理療法	講義	【予習】（90分） 1．教科書の該当箇所を読んでおく 【復習】（90分） 精神障害の特徴を整理し，理解を深める 様々な心理的介入方法の特徴を理解する
13	吉武　尚美	【メンタルヘルス(2)】 発達障害と支援	講義	【予習】（90分） 教科書の該当箇所を読んでおく 【復習】（90分） 発達障害の特徴と支援の方法を整理し，理解を深める
14	吉武　尚美	【メンタルヘルス(3)】 1. ストレスとコーピング 2．ポジティブ心理学	講義	【予習】（90分） 1．マインドフルネスについて調べる 2．ポジティブ心理学について調べる 【復習】（90分） ポジティブサイコセラピーを通して精神的健康の維持と向上を実感する
15	吉武　尚美	【メンタルヘルス(4)】 死をめぐる心理臨床 1．死の受容 2．遺族のケア	講義	【予習】（90分） 1．教科書の該当箇所を読んでおく 2．グリーフワークについて調べておく 【復習】（90分） 教科書を再度読み，グリーフケアの理解を定着させる

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	社会学概論	授業形態	講義
英語科目名	Introduction to Sociology	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	渡　正	ナンバリング	BAG1002
担当教員	渡　正		

授業概要	
全体内容	社会学は、私たちの生きるこの世界を「人と人との関係性」という視点から読み解く。特に現代社会に生起する様々な事柄については、この「人と人との関係性」から作り上げられるものとした上で、その関係のあり方によって、物事の意味や見え方が変わると考える。そして私たちはそうした物事によって影響を受けつつ、社会生活を営むとともに、私たちの日々の活動は、社会に変化をもたらすことになる。本講義では、現代社会における様々な出来事を取り上げ、それらがどのような歴史や特徴をもち、どのような課題があるのかを検討する。それらを社会学的な理論や知識の観点から再度見直すことによって、私たちが生きる現代社会の諸問題についての幅広い考え方を身に付け、今後の社会について自らの視点を持って考え、物事に当たることができるようになることを目指す。
到達目標	1.現代社会における課題を考えるための社会学的理論／知識を理解し説明できる。 2.現代社会における課題を理解し、それが生起する背景的な問題を理解できる。 3.現代社会における課題を社会学的な観点から解釈し、自らの考えとしてまとめる事ができる。
授業の位置づけ	社会の中に生きる私達の生活や行動は社会的出来事と切り離すことはできない。医療も同様に、社会の中に存在し、かつ医療自体も社会的事象である。本授業では医療を含む様々な社会的諸課題の背景について学び、課題を考察するための理論と方法を学習することで、本学部における学修の基礎として位置づける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、理学DP-1・2、放射DP-1・2
履修上の注意、履修要件	履修者は、予め社会学に対する知識を有している必要はないものの、日本および世界の地理や歴史等についての基礎的な知識や時事問題への関心を有していることが講義の理解に有益である。必要な授業資料はポータルサイトに掲示するので、予習ではそれら資料を読み込んでくることが求められる。また授業内容をもとにした課題レポートを課す場合もあるため、毎回の復習が求められる。履修者の積極的な参加を前提として、対話を重視した授業を行う。 新型コロナウイルス感染症の発生状況に応じて、成績評価の基準、方法及び授業計画を変更する場合があります。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（筆記）70%、課題レポート20%、提出されたワークシート10%の割合で評価を行う。
評価基準	現代社会においては、個人的な事柄と思われる疾病も、その個人が置かれる社会的状況との関連が強く指摘されている。そのため、医療者も医療の対象となる個人を超えて、広く社会的な状況や課題についての知識を理解することは重要である。そのため履修者は、各回の内容を単に覚えるのではなく、社会的な状況がどのように個人に影響を与えるのか、また、個人の活動がどのように社会を変化させていくのか、という様々な領域に関する想像力や思考が重要になる。 本授業ではそうした観点のもと、次のような観点で成績評価を行う。 1.現代社会における課題を理解するための社会学知識を理解しているか（定期試験） 2.現代社会における課題とその背景的問題を把握することができるか（ワーク） 3.現代社会における課題を社会学的な観点から考察することができるかを（課題レポート）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却する。	
テキスト	

大学生のための社会学入門	篠原清夫, 栗田真樹, 水嶋陽子他	晃洋書房	978-4-7710-2717-6	

参考文献
そのほか配布資料を使用します。
その他

連絡先・オフィスアワー	普段は酒々井のさくらキャンパスにいるので相談等がある学生は、授業の前後の時間か、 t-watari［アット］juntendo.ac.jp（アットを@に変換してください）にメールをしてください。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1		【社会学的想像力とは】 社会学の基本的な考え方を紹介する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。

				【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
2		【近代社会の成立と社会学】 大きな社会変動であった近代社会の成立と、それを分析する学としての社会学をコント・デュルケーム・ウェーバーの学説から考える		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
3		【自己の社会学】 自己つまり自分とはなにか？について、ミードの議論を紹介することから「私」の存在について、検討する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
4		【日常的行為の社会学】 ゴフマンによる日常的行為の社会学から、およびエスノメソドロジーの会話分析から、私たちの日常的行為がいかに成り立っているかを解説する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
5		【制度場面のコミュニケーション】 地位―役割理論とIRE連鎖など「ワークの実践」について解説する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
6		【医療場面のコミュニケーション】 地位―役割理論とパーソンズの医療社会学について学習する。パーソンズによる医療社会学と地位―役割理論について説明する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
7		【少子高齢化社会の諸相】 人口動態および出生率、未婚化・晩婚化、諸国の対応などについて解説し、現代日本における少子高齢化問題について理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
8		【貧困問題とは】 絶対的貧困、相対的貧困、相対的剥奪やジニ係数について解説し、現代の格差社会の進展と日本の貧困問題について理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
9		【社会的排除】 社会階層論、社会的排除について解説し、日本における差別（部落・地域）の問題について理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
10		【ジェンダーとセクシュアリティの多様性】 ジェンダー、セクシュアリティ、セクシュアル・マイノリティについて解説し、マジョリティからの抑圧と性の多様性についてのフェミニズム理論を理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
11		【障害の社会学】 ICF、障害の個人モデル、障害の社会モデル、共生社会につ		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容

		いて解説し、障害とは何か、共生社会とは何かについて理解する。		の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
12		【民族とナショナリズム】 民族、国民、国民国家、ナショナリズムなどについて、B・アンダーソンの「想像の共同体」論の視点から解説する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
13		【メディアはメッセージである】 エンコーディング／デコーディング、ホット／クールメディア、メディアの機能分析（順機能・逆機能）などについて解説し、現代社会の各メディアの特徴と機能について理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
14		【グローバリゼーション】 グローバリゼーション、新自由主義、多文化主義、福祉国家など、現代社会のグローバル化の状況を解説し、グローバル化に伴う経済・社会・政治・文化の問題について理解する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。
15		【現代社会の諸相と健康・医療】 消費社会（記号消費）や、ポストモダン、データベース型社会や生権力など、現代社会で生起する事象を考えるための諸理論を解説する。		【予習】（90分） 事前にJ-passで掲示される資料を読み、内容の要約や指示した関連事項の予習をしておくこと。 【復習】（90分） 授業の内容を振り返り、課題についての小レポートを書くこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	人間関係論（コミュニケーション論）	授業形態	講義
英語科目名	Human Relations and Communication	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	山口 美和	ナンバリング	BAG1003
担当教員	山口 美和		

授業概要	
全体内容	社会生活を営む上で人との関係は必要不可欠なものである。私たちは他者との結びつきや信頼関係の中で自分の居場所を得ることによって自分自身を受け入れることができる。人間関係を理解する上で大切なことは、まず自分を理解することである。本講義では、自分自身を理解することに取り組み、他者とコミュニケーションを取るために必要な「メタ認知能力（今ここにおける自分自身の状況を客観視できる力）」や「メタスキル（自分の周りに影響を与える気持ちや態度のこと）」を高めるための仕掛けを活用しながらコミュニケーションスキルを実践的に学んでいく。将来医療者となる自分自身のコミュニケーション力を向上させることはもちろん、心と心の通い合いによって生まれる温かい人間理解を医療現場で実践できる人になることが本講義の目的である。
到達目標	1．メタ認知とは何か理解し説明することができる。（第1回） 2．自分を理解することに取り組み、自己理解を深めることができる。（第２・３・４回） 3．自己肯定感について理解し、高めるための取り組みを自ら実践できる。（第１～１５回） 4．人間の心の構造と機能を理解し、対話分析を行うことができる。（第５・６回） 5．対人関係を円滑にするコミュニケーションについて具体的に理解できる。（第６・７回） 6．言語・準言語・非言語コミュニケーションについて具体的に説明できる。（第８回） 7．基本的なコミュニケーションスキル「みる」「聴く」「伝える」を理解できる。（第８～１１回） 8．「傾聴」の基本を学び、具体的な方法について説明できる。（第１０回） 9．感情に関する基本を理解し，自分の感情をコントロールする取り組みを始めることができる。（第１２回） 10．自分も相手も大切にした伝え方「アイメッセージ」を学び具体的な方法について説明できる。（第１３回） 11．自分も相手も大切にした自己主張「アサーティブネス」の基本を理解し、方法について説明できる。（第１４回） 12．医療者として自律した自分になるための方法を理解し実践を始めることができる。（第１５回）
授業の位置づけ	本授業は，医療者として必要な「基本的臨床技能としてのコミュニケーション力」を自律性を持って発揮できる人間力を育成することを目的とした内容である。学是である「仁(思いやり）」の心を育み，将来医療の専門家として知識や技術を十分発揮するために，医療者としての "土台作り" をしていくための位置づけである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、放射DP-1・2
履修上の注意、履修要件	①本講義ではセルフワーク・ペアワーク・グループワークを実施します。毎回，無遅刻無欠席での全員参加をお願いします。 （特に秋から冬の寒い期間の講義なので，時間管理・健康管理に対して高い意識を持ち，“責任ある行動ができる医療者”になるために自分を育ててください） ②人との関わりが苦手な人は、是非この講義を活用して新たな自分を発見してください。 ③自分の成長と仲間の成長の貢献のために、積極的な参加をお願いします。 ④本講義では心の問題について触れることがあります。ワークへの取り組みが難しい情況にある人は、遠慮したり無理したり我慢したりせずに申し出てください。（申し出により不利になるようなことはありません）
成績評価の方法	
評価方法	出席（30%）　リフレクションシートの提出と記述内容(20%)　定期試験：試験時間内にレポートを書く（50%）
評価基準	（1）毎授業で示した「本日のキーワード」を理解し説明することができるか （2）自己理解を深めた結果として，自己の成長課題を明確にすることができるか （3）各回で取り上げた内容を横断的に関連付けて，人間関係や対人コミュニケーションに対する理解を深めることができているか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
基本的に授業内で行います。最終レポートに関しては，最終授業にてお知らせします。	
テキスト	

「PT･OTのための これで安心 コミュニケーション実践ガイド 第2版」	山口美和	医学書院	978-4-260-02787-8	

参考文献	
授業内で必要に応じて紹介します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時，電子メールで対応します。barrierfreeclub@yahoo.co.jp
担当教員の実務経験	リハビリテーション病院勤務の後，地域リハビリテーションに従事。その後学校勤務を経て独立。大学や病院などで医療者のコミュニケーション教育を行いながら，地域リハビリテーション活動を続けている。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
第1回	山口　美和	●ガイダンス「医療者を目指すあなたへ」 1．授業概要説明 （1）シラバス説明 （2）授業方式と注意点など 2．自己紹介（グループワーク） 3．医療者を目指すあなたへ （1）リアリティ・ショック （2）対人援助職 （3）医療者に必要なコミュニケーション力 （4）自己肯定感 （5）自己管理能力 （6）メタ認知能力（セルフワーク）	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）シラバスをよく読み、授業の概要・成績評価方法・履修上の注意をしっかり把握しておく （2）教科書pⅲ～ⅹⅵに目を通しておく 2．＊持ち物：マスコット（ぬいぐるみなど） 2．自己紹介の内容を考えておく 2．教科書ｐ4･6･8･10･12･14･16･18･20の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書いてくる 3．（1）～（6）教科書ｐ2～20を読んでおく 【復習】（90分） 3．（1）～（6）教科書2～20を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．（6）教科書p18～19「プロセスレコード」をやってみる。ワークシートが巻末付録p209に掲載してあるので、参考にしながらノートに自分自身の誰かとの会話を記録し、自身のコミュニケーションパターンについて客観的に観察・評価してみる
第2回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅰ） 1．自己概念（セルフワーク） 2．自己肯定感（セルフワーク） 3．性格診断テスト（セルフワーク）	講義・セルフワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ21～29を読んでおく 2．教科書ｐ22･24･26･28の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～3．教科書p21～29を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．教科書p30表2-2を参考に、自分の低い値の自我状態を高める方法を明確にして具体的な行動計画を立てる
第3回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅱ） 1．他者から見た自分（グループワーク） 2．自己開示 3．フィードバック	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書ｐ25「チェックしてみよう」の最後の「他者から見た自分の長所」に取り組んでみる（ワークシートは巻末付録p212を使用してください） 1～3．配布資料を読んでくる 【復習】（90分） 1～3．配布資料を再度読み、理解を深める
第4回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅲ） 1．自己存在についての意識（セルフワーク） 2．自分の態度 3．ポーターの態度類型（セルフワーク＋グループワーク） 4．医療者に求められる態度	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～4．教科書ｐ29～40を読んでおく ◆教科書ｐ30･32･34･36･38･40の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～4．教科書p29～40を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第5回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅰ） 1．人間の心を理解する （1）心の構造 （2）心の機能：人間理解のための方法（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を再度読み、授業で学んだ内容を確認して理解を深める
第6回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅱ） 1．対人コミュニケーション分析 （1）対話から理解する方法（グループワーク） （2）人間関係を円滑にする対話（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第7回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅲ） 1．存在への働きかけ （1）存在認知の種類 （2）対人関係を良好にする働きかけ(グループワーク)	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第8回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅰ） 1．言語・準言語コミュニケーション 2．非言語コミュニケーション（ペアワーク） 3．みる力	講義・ペアワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ41～50を読んでおく ◆教科書ｐ42･44･46･48･50の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分）

				1～3．教科書 p 41～50を読み，授業で学んだ内容を再度確認する
第9回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅱ） 1．「聞く」と「聴く」 （ペアワーク） 2．聴く技術 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読んでおく ◆教科書 p 52･166･168･170の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第10回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅲ） 1．傾聴トレーニング（ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 53～60を読んでおく ◆教科書 p 54･56･58･60の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 54･56･58･60を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．できれば友人同士などで傾聴を練習してみる
第11回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅳ） 1．伝える （全体ワーク）（ペアワーク）	講義・全体ワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 60～63,64one point,67を読んでおく 2．報告のしかたについて調べてみる ◆教科書 p 62･64の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 60～63,64one point,67を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第12回	山口　美和	●感情管理 1．医療者に必要な感情管理 2．自分の感情をコントロールする方法 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読んでおく 1～2．これまで体験した「怒り」について思い出し、リストアップしておく ◆教科書 p 78･80･82の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1～2．教科書 p 81 Work16に取り組む
第13回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅰ） 自分も相手も大切にした伝え方 1．アイメッセージ （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読んでおく 1．過去に誰かから受けた言動によって、自分が傷ついたり嫌な思いをしたりした経験を思い出してリストアップしておく 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第14回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅱ） 自分と相手を大切にした自己主張 1．アサーティブネス （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 65～68を読んでおく 1．過去に自分が言いたかったけれど上手く相手に言えなかった体験や、伝えたけれど相手を傷つけてしまった体験についてリストアップしておく ◆教科書 p 66･68の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～68を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第15回	山口　美和	●自律した自分になろう 1．自己管理 （セルフワーク）（ペアワーク） 2．メンタルヘルス対策 （セルフワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 69～78を読んでおく ◆教科書 p 70･72･74･76の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 69～78を再度読み、授業で学んだ内容を確認する 2．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再

				度確認する ◆教科書ｐ84･86･88･90･92･94･96･98･100の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	人間関係論（コミュニケーション論）	授業形態	講義
英語科目名	Human Relations and Communication	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	山口 美和	ナンバリング	BAG1003
担当教員	山口 美和		

授業概要	
全体内容	社会生活を営む上で人との関係は必要不可欠なものである。私たちは他者との結びつきや信頼関係の中で自分の居場所を得ることによって自分自身を受け入れることができる。人間関係を理解する上で大切なことは、まず自分を理解することである。本講義では、自分自身を理解することに取り組み、他者とコミュニケーションを取るために必要な「メタ認知能力（今ここにおける自分自身の状況を客観視できる力）」や「メタスキル（自分の周りに影響を与える気持ちや態度のこと）」を高めるための仕掛けを活用しながらコミュニケーションスキルを実践的に学んでいく。将来医療者となる自分自身のコミュニケーション力を向上させることはもちろん、心と心の通い合いによって生まれる温かい人間理解を医療現場で実践できる人になることが本講義の目的である。
到達目標	1．メタ認知とは何か理解し説明することができる。（第1回） 2．自分を理解することに取り組み、自己理解を深めることができる。（第２・３・４回） 3．自己肯定感について理解し、高めるための取り組みを自ら実践できる。（第１～１５回） 4．人間の心の構造と機能を理解し、対話分析を行うことができる。（第５・６回） 5．対人関係を円滑にするコミュニケーションについて具体的に理解できる。（第６・７回） 6．言語・準言語・非言語コミュニケーションについて具体的に説明できる。（第８回） 7．基本的なコミュニケーションスキル「みる」「聴く」「伝える」を理解できる。（第８～１１回） 8．「傾聴」の基本を学び、具体的な方法について説明できる。（第１０回） 9．感情に関する基本を理解し，自分の感情をコントロールする取り組みを始めることができる。（第１２回） 10．自分も相手も大切にした伝え方「アイメッセージ」を学び具体的な方法について説明できる。（第１３回） 11．自分も相手も大切にした自己主張「アサーティブネス」の基本を理解し、方法について説明できる。（第１４回） 12．医療者として自律した自分になるための方法を理解し実践を始めることができる。（第１５回）
授業の位置づけ	本授業は，医療者として必要な「基本的臨床技能としてのコミュニケーション力」を自律性を持って発揮できる人間力を育成することを目的とした内容である。学是である「仁(思いやり）」の心を育み，将来医療の専門家として知識や技術を十分発揮するために，医療者としての "土台作り" をしていくための位置づけである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、放射DP-1・2
履修上の注意、履修要件	①本講義ではセルフワーク・ペアワーク・グループワークを実施します。毎回，無遅刻無欠席での全員参加をお願いします。 （特に秋から冬の寒い期間の講義なので，時間管理・健康管理に対して高い意識を持ち，“責任ある行動ができる医療者”になるために自分を育ててください） ②人との関わりが苦手な人は、是非この講義を活用して新たな自分を発見してください。 ③自分の成長と仲間の成長の貢献のために、積極的な参加をお願いします。 ④本講義では心の問題について触れることがあります。ワークへの取り組みが難しい情況にある人は、遠慮したり無理したり我慢したりせずに申し出てください。（申し出により不利になるようなことはありません）
成績評価の方法	
評価方法	出席（30%）　リフレクションシートの提出と記述内容(20%)　定期試験：試験時間内にレポートを書く（50%）
評価基準	（1）毎授業で示した「本日のキーワード」を理解し説明することができるか （2）自己理解を深めた結果として，自己の成長課題を明確にすることができるか （3）各回で取り上げた内容を横断的に関連付けて，人間関係や対人コミュニケーションに対する理解を深めることができているか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
基本的に授業内で行います。最終レポートに関しては，最終授業にてお知らせします。	
テキスト	

「PT･OTのための これで安心 コミュニケーション実践ガイド 第2版」	山口美和	医学書院	978-4-260-02787-8	

参考文献	
授業内で必要に応じて紹介します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時，電子メールで対応します。barrierfreeclub@yahoo.co.jp
担当教員の実務経験	リハビリテーション病院勤務の後，地域リハビリテーションに従事。その後学校勤務を経て独立。大学や病院などで医療者のコミュニケーション教育を行いながら，地域リハビリテーション活動を続けている。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
第1回	山口　美和	●ガイダンス「医療者を目指すあなたへ」 1．授業概要説明 （1）シラバス説明 （2）授業方式と注意点など 2．自己紹介（グループワーク） 3．医療者を目指すあなたへ （1）リアリティ・ショック （2）対人援助職 （3）医療者に必要なコミュニケーション力 （4）自己肯定感 （5）自己管理能力 （6）メタ認知能力（セルフワーク）	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）シラバスをよく読み、授業の概要・成績評価方法・履修上の注意をしっかり把握しておく （2）教科書pⅲ～ⅹⅵに目を通しておく 2．＊持ち物：マスコット（ぬいぐるみなど） 2．自己紹介の内容を考えておく 2．教科書ｐ4･6･8･10･12･14･16･18･20の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書いてくる 3．（1）～（6）教科書ｐ2～20を読んでおく 【復習】（90分） 3．（1）～（6）教科書2～20を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．（6）教科書p18～19「プロセスレコード」をやってみる。ワークシートが巻末付録p209に掲載してあるので、参考にしながらノートに自分自身の誰かとの会話を記録し、自身のコミュニケーションパターンについて客観的に観察・評価してみる
第2回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅰ） 1．自己概念（セルフワーク） 2．自己肯定感（セルフワーク） 3．性格診断テスト（セルフワーク）	講義・セルフワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ21～29を読んでおく 2．教科書ｐ22･24･26･28の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～3．教科書p21～29を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．教科書p30表2-2を参考に、自分の低い値の自我状態を高める方法を明確にして具体的な行動計画を立てる
第3回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅱ） 1．他者から見た自分（グループワーク） 2．自己開示 3．フィードバック	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書ｐ25「チェックしてみよう」の最後の「他者から見た自分の長所」に取り組んでみる（ワークシートは巻末付録p212を使用してください） 1～3．配布資料を読んでくる 【復習】（90分） 1～3．配布資料を再度読み、理解を深める
第4回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅲ） 1．自己存在についての意識（セルフワーク） 2．自分の態度 3．ポーターの態度類型（セルフワーク＋グループワーク） 4．医療者に求められる態度	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～4．教科書ｐ29～40を読んでおく ◆教科書ｐ30･32･34･36･38･40の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～4．教科書p29～40を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第5回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅰ） 1．人間の心を理解する （1）心の構造 （2）心の機能：人間理解のための方法（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を再度読み、授業で学んだ内容を確認して理解を深める
第6回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅱ） 1．対人コミュニケーション分析 （1）対話から理解する方法（グループワーク） （2）人間関係を円滑にする対話（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第7回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅲ） 1．存在への働きかけ （1）存在認知の種類 （2）対人関係を良好にする働きかけ(グループワーク)	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第8回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅰ） 1．言語・準言語コミュニケーション 2．非言語コミュニケーション（ペアワーク） 3．みる力	講義・ペアワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ41～50を読んでおく ◆教科書ｐ42･44･46･48･50の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分）

				1～3．教科書 p 41～50を読み，授業で学んだ内容を再度確認する
第9回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅱ） 1．「聞く」と「聴く」 （ペアワーク） 2．聴く技術 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読んでおく ◆教科書 p 52･166･168･170の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第10回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅲ） 1．傾聴トレーニング（ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 53～60を読んでおく ◆教科書 p 54･56･58･60の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 54･56･58･60を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．できれば友人同士などで傾聴を練習してみる
第11回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅳ） 1．伝える （全体ワーク）（ペアワーク）	講義・全体ワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 60～63,64one point,67を読んでおく 2．報告のしかたについて調べてみる ◆教科書 p 62･64の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 60～63,64one point,67を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第12回	山口　美和	●感情管理 1．医療者に必要な感情管理 2．自分の感情をコントロールする方法 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読んでおく 1～2．これまで体験した「怒り」について思い出し、リストアップしておく ◆教科書 p 78･80･82の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1～2．教科書 p 81 Work16に取り組む
第13回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅰ） 自分も相手も大切にした伝え方 1．アイメッセージ （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読んでおく 1．過去に誰かから受けた言動によって、自分が傷ついたり嫌な思いをしたりした経験を思い出してリストアップしておく 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第14回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅱ） 自分と相手を大切にした自己主張 1．アサーティブネス （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 65～68を読んでおく 1．過去に自分が言いたかったけれど上手く相手に言えなかった体験や、伝えたけれど相手を傷つけてしまった体験についてリストアップしておく ◆教科書 p 66･68の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～68を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第15回	山口　美和	●自律した自分になろう 1．自己管理 （セルフワーク）（ペアワーク） 2．メンタルヘルス対策 （セルフワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 69～78を読んでおく ◆教科書 p 70･72･74･76の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 69～78を再度読み、授業で学んだ内容を確認する 2．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再

				度確認する ◆教科書 p 84･86･88･90･92･94･96･98･100 の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	人間関係論（コミュニケーション論）	授業形態	講義
英語科目名	Human Relations and Communication	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	山口 美和	ナンバリング	BAG1003
担当教員	山口 美和		

授業概要	
全体内容	社会生活を営む上で人との関係は必要不可欠なものである。私たちは他者との結びつきや信頼関係の中で自分の居場所を得ることによって自分自身を受け入れることができる。人間関係を理解する上で大切なことは、まず自分を理解することである。本講義では、自分自身を理解することに取り組み、他者とコミュニケーションを取るために必要な「メタ認知能力（今ここにおける自分自身の状況を客観視できる力）」や「メタスキル（自分の周りに影響を与える気持ちや態度のこと）」を高めるための仕掛けを活用しながらコミュニケーションスキルを実践的に学んでいく。将来医療者となる自分自身のコミュニケーション力を向上させることはもちろん、心と心の通い合いによって生まれる温かい人間理解を医療現場で実践できる人になることが本講義の目的である。
到達目標	1．メタ認知とは何か理解し説明することができる。（第1回） 2．自分を理解することに取り組み、自己理解を深めることができる。（第２・３・４回） 3．自己肯定感について理解し、高めるための取り組みを自ら実践できる。（第１～１５回） 4．人間の心の構造と機能を理解し、対話分析を行うことができる。（第５・６回） 5．対人関係を円滑にするコミュニケーションについて具体的に理解できる。（第６・７回） 6．言語・準言語・非言語コミュニケーションについて具体的に説明できる。（第８回） 7．基本的なコミュニケーションスキル「みる」「聴く」「伝える」を理解できる。（第８～１１回） 8．「傾聴」の基本を学び、具体的な方法について説明できる。（第１０回） 9．感情に関する基本を理解し，自分の感情をコントロールする取り組みを始めることができる。（第１２回） 10．自分も相手も大切にした伝え方「アイメッセージ」を学び具体的な方法について説明できる。（第１３回） 11．自分も相手も大切にした自己主張「アサーティブネス」の基本を理解し、方法について説明できる。（第１４回） 12．医療者として自律した自分になるための方法を理解し実践を始めることができる。（第１５回）
授業の位置づけ	本授業は，医療者として必要な「基本的臨床技能としてのコミュニケーション力」を自律性を持って発揮できる人間力を育成することを目的とした内容である。学是である「仁(思いやり）」の心を育み，将来医療の専門家として知識や技術を十分発揮するために，医療者としての "土台作り" をしていくための位置づけである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、放射DP-1・2
履修上の注意、履修要件	①本講義ではセルフワーク・ペアワーク・グループワークを実施します。毎回，無遅刻無欠席での全員参加をお願いします。 （特に秋から冬の寒い期間の講義なので，時間管理・健康管理に対して高い意識を持ち，“責任ある行動ができる医療者”になるために自分を育ててください） ②人との関わりが苦手な人は、是非この講義を活用して新たな自分を発見してください。 ③自分の成長と仲間の成長の貢献のために、積極的な参加をお願いします。 ④本講義では心の問題について触れることがあります。ワークへの取り組みが難しい情況にある人は、遠慮したり無理したり我慢したりせずに申し出てください。（申し出により不利になるようなことはありません）
成績評価の方法	
評価方法	出席（30%）　リフレクションシートの提出と記述内容(20%)　定期試験：試験時間内にレポートを書く（50%）
評価基準	（1）毎授業で示した「本日のキーワード」を理解し説明することができるか （2）自己理解を深めた結果として，自己の成長課題を明確にすることができるか （3）各回で取り上げた内容を横断的に関連付けて，人間関係や対人コミュニケーションに対する理解を深めることができているか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
基本的に授業内で行います。最終レポートに関しては，最終授業にてお知らせします。	
テキスト	

「PT･OTのための これで安心 コミュニケーション実践ガイド 第2版」	山口美和	医学書院	978-4-260-02787-8	

参考文献	
授業内で必要に応じて紹介します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時，電子メールで対応します。barrierfreeclub@yahoo.co.jp
担当教員の実務経験	リハビリテーション病院勤務の後，地域リハビリテーションに従事。その後学校勤務を経て独立。大学や病院などで医療者のコミュニケーション教育を行いながら，地域リハビリテーション活動を続けている。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
第1回	山口　美和	●ガイダンス「医療者を目指すあなたへ」 1．授業概要説明 （1）シラバス説明 （2）授業方式と注意点など 2．自己紹介（グループワーク） 3．医療者を目指すあなたへ （1）リアリティ・ショック （2）対人援助職 （3）医療者に必要なコミュニケーション力 （4）自己肯定感 （5）自己管理能力 （6）メタ認知能力（セルフワーク）	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）シラバスをよく読み、授業の概要・成績評価方法・履修上の注意をしっかり把握しておく （2）教科書pⅲ～ⅹⅵに目を通しておく 2．＊持ち物：マスコット（ぬいぐるみなど） 2．自己紹介の内容を考えておく 2．教科書ｐ4･6･8･10･12･14･16･18･20の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書いてくる 3．（1）～（6）教科書ｐ2～20を読んでおく 【復習】（90分） 3．（1）～（6）教科書2～20を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．（6）教科書p18～19「プロセスレコード」をやってみる。ワークシートが巻末付録p209に掲載してあるので、参考にしながらノートに自分自身の誰かとの会話を記録し、自身のコミュニケーションパターンについて客観的に観察・評価してみる
第2回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅰ） 1．自己概念（セルフワーク） 2．自己肯定感（セルフワーク） 3．性格診断テスト（セルフワーク）	講義・セルフワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ21～29を読んでおく 2．教科書ｐ22･24･26･28の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～3．教科書p21～29を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める 3．教科書p30表2-2を参考に、自分の低い値の自我状態を高める方法を明確にして具体的な行動計画を立てる
第3回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅱ） 1．他者から見た自分（グループワーク） 2．自己開示 3．フィードバック	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書ｐ25「チェックしてみよう」の最後の「他者から見た自分の長所」に取り組んでみる（ワークシートは巻末付録p212を使用してください） 1～3．配布資料を読んでくる 【復習】（90分） 1～3．配布資料を再度読み、理解を深める
第4回	山口　美和	●自分を理解する（Ⅲ） 1．自己存在についての意識（セルフワーク） 2．自分の態度 3．ポーターの態度類型（セルフワーク＋グループワーク） 4．医療者に求められる態度	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～4．教科書ｐ29～40を読んでおく ◆教科書ｐ30･32･34･36･38･40の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～4．教科書p29～40を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第5回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅰ） 1．人間の心を理解する （1）心の構造 （2）心の機能：人間理解のための方法（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を再度読み、授業で学んだ内容を確認して理解を深める
第6回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅱ） 1．対人コミュニケーション分析 （1）対話から理解する方法（グループワーク） （2）人間関係を円滑にする対話（セルフワーク）	講義・セルフワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認して理解を深める
第7回	山口　美和	●人間関係と対人コミュニケーション（Ⅲ） 1．存在への働きかけ （1）存在認知の種類 （2）対人関係を良好にする働きかけ(グループワーク)	講義・グループワーク	【予習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読んでおく 【復習】（90分） 1．（1）（2）配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第8回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅰ） 1．言語・準言語コミュニケーション 2．非言語コミュニケーション（ペアワーク） 3．みる力	講義・ペアワーク	【予習】（90分） 1～3．教科書ｐ41～50を読んでおく ◆教科書ｐ42･44･46･48･50の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分）

				1～3．教科書 p 41～50を読み，授業で学んだ内容を再度確認する
第9回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅱ） 1．「聞く」と「聴く」 （ペアワーク） 2．聴く技術 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読んでおく ◆教科書 p 52･166･168･170の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 50～52, p 165～170を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第10回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅲ） 1．傾聴トレーニング（ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 53～60を読んでおく ◆教科書 p 54･56･58･60の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 54･56･58･60を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．できれば友人同士などで傾聴を練習してみる
第11回	山口　美和	●コミュニケーション力を育もう（Ⅳ） 1．伝える （全体ワーク）（ペアワーク）	講義・全体ワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 60～63,64one point,67を読んでおく 2．報告のしかたについて調べてみる ◆教科書 p 62･64の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 60～63,64one point,67を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第12回	山口　美和	●感情管理 1．医療者に必要な感情管理 2．自分の感情をコントロールする方法 （ペアワーク）	講義・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読んでおく 1～2．これまで体験した「怒り」について思い出し、リストアップしておく ◆教科書 p 78･80･82の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1～2．教科書 p 78～82「感情管理」を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1～2．教科書 p 81 Work16に取り組む
第13回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅰ） 自分も相手も大切にした伝え方 1．アイメッセージ （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読んでおく 1．過去に誰かから受けた言動によって、自分が傷ついたり嫌な思いをしたりした経験を思い出してリストアップしておく 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～65を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第14回	山口　美和	●コミュニケーションスキル（Ⅱ） 自分と相手を大切にした自己主張 1．アサーティブネス （セルフワーク＋ペアワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 65～68を読んでおく 1．過去に自分が言いたかったけれど上手く相手に言えなかった体験や、伝えたけれど相手を傷つけてしまった体験についてリストアップしておく ◆教科書 p 66･68の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 63～68を読み、授業で学んだ内容を再度確認する 1．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再度確認する
第15回	山口　美和	●自律した自分になろう 1．自己管理 （セルフワーク）（ペアワーク） 2．メンタルヘルス対策 （セルフワーク）	講義・セルフワーク・ペアワーク・グループワーク	【予習】（90分） 1．教科書 p 69～78を読んでおく ◆教科書 p 70･72･74･76の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く 【復習】（90分） 1．教科書 p 69～78を再度読み、授業で学んだ内容を確認する 2．配布資料を読み、授業で学んだ内容を再

				度確認する ◆教科書ｐ84･86･88･90･92･94･96･98･100の左上「わたしの長所（自分の長所を書き込もう）を書く

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	法と社会（日本国憲法）	授業形態	講義
英語科目名	The Constitution of Japan	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	片山　和則	ナンバリング	BAG1004
担当教員	片山　和則		

授業概要	
全体内容	憲法上保障されている自由・権利・平等、そしてそれらを保障するための統治機構（国会・内閣・裁判所）について学修する。できるだけ具体的な事例を扱い、憲法問題が身近なところにも存在するということを確認する。本講義を通して、憲法的な考え方を身に付けることを目標とする。そしてその憲法的な考え方で身近な事例を自分自身で考えられるようになることが最終的な目標である。具体的には、自分と異なる考え方を持つ人を尊重することについて真剣に考えられるようになることである。日本国憲法を理解し、自身の人生や生活の一助となるような価値観と考え方を修得することを目指す。 【関連するディプロマポリシー（DP）】 DP① グローバル化が進む国際社会における人間とその社会的、文化的な営みを包括的に理解するため、自然と人間、生命と健康、人間と社会、世界と日本など国際教養に関わる広範な知識を習得し、それらを統合し、活用する能力 DP② 自分とは異なる人間や文化を理解しようと心を開き、多様性を尊重し、寛容さを持って相互交流を図ることのできる能力 DP③ 母語そして外国語でのコミュニケーション能力を駆使し、多様な人々と繋がり、自らの考えを論理的に説明し、相互の関係を築く能力 DP④ グローバル市民として活躍するための基盤となる国際的な教養に加え、文化を超えて活躍できる専門性（グローバル社会、異文化コミュニケーション、グローバルヘルスサービス領域）を備え、人類が直面する問題を発見し、解決策を探る多面的かつ柔軟な思考力と行動力
到達目標	本授業を通して、憲法的な考え方を身につけることを目標とします。 そしてその憲法的な考え方で身近な事例を自分自身で考えられるようになることが最終的な目標です。 具体的には、自分と異なる考え方を持つ人を尊重することについて真剣に考えられるようになることが本講義の目標です。 日本国憲法を少しずつ理解し、自身の人生や生活の一助となるような価値観と理解を求められたらと考えている。 令和になってから、何かと話題になる天皇制や天皇・皇族の人権問題について説明する。 また、現岸田政権下において憲法改正議論がさらに本格化する見込みであるため憲法改正と平和主義(自衛隊を国防軍にすべきか等)についても可能な限り詳しく説明する。
授業の位置づけ	基礎分野/人間科学系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1、理学DP-1、放射DP-1
履修上の注意、履修要件	事前学習は必要ではありませんが、その都度の授業で学習したことを「本当かな？」という批判的視点で検証してみる姿勢が大切です。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験(100%)により評価する。ただし、授業中に積極的に発言するなど授業に貢献した場合は、加点要素とする。
評価基準	憲法の歴史と原理について理解できているか、日本国憲法の人権規定について理解できているか、が評価のポイントとなります。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
個別に対応する。	
テキスト	
参考文献	
講義毎にレジュメを配布する 伊藤正巳 『憲法入門 （有斐閣叢書）』 有斐閣 第４最新版 戸松秀典 『プレップ憲法』 弘文堂　第4版 こちらを参考図書としてあげておく。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	当該授業(集中講義)終了後に教室もしくは非常勤講師控室にて行う。
担当教員の実務経験	順天堂大学国際教養学部ほか、大学にて10年間以上、法学および日本国憲法担当講師としての経験がある。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	片山　和則	授業を始める前に　オリエンテーション	講義	【予習】（90分） 日本国憲法の学習の仕方、計画を立てること。憲法を学ぶ上での基礎的知識(法学特有

				の表現等)をしっかりと覚えること。 【予習】：半期の学習計画を立てること。 【復習】(90分) 法学特有のテクニカルタームをしっかりと覚えること。
2	片山　和則	立憲主義と日本国憲法	講義	【予習】（90分） 立憲主義と日本国憲法について理解する。 【予習】：立憲主義について考えること。 【復習】(90分) 憲法に基づく政治の在り方について考えること。
3	片山　和則	日本国憲法の誕生と基本原理	講義	【予習】（90分） 日本国憲法の誕生と基本原理について理解すること。 【予習】：今ある日本国憲法がなぜ誕生したかについて考えること。 【復習】(90分) 憲法の基本原理について理解すること。
4	片山　和則	人権享有主体性、憲法13条	講義	【予習】（90分） 憲法13条について理解すること。特に13条は基本的人権の中心となる条文のため必ず理解すること。 【予習】：憲法13条とは何か考えること。 【復習】(90分) 基本的人権における13条の役割について理解すること。
5	片山　和則	法の下の平等	講義	【予習】（90分） 法の下の平等と家族生活について理解すること。 【予習】：家族とは何かについて考えること。 【復習】(90分) 法の下の平等とは何か、平等の概念について理解すること。
6	片山　和則	思想良心の自由、信教の自由と政教分離原則	講義	【予習】（90分） 思想良心の自由、信教の自由、政教分離原則について理解すること。 【予習】：宗教と国家の在り方について考えること。 【復習】(90分) 宗教をめぐる問題、非宗教性の概念について理解すること。
7	片山　和則	表現の自由と市民活動	講義	【予習】（90分） 表現の自由について理解すること。表現の自由は、基本的人権の中心となる部分であるため必ず理解すること。 【予習】：表現の自由と出版、プライバシーの問題について考えること。 【復習】(90分) 表現の自由とプライバシーの問題について理解すること
8	片山　和則	学問・教育の自由	講義	【予習】（90分） 学問・教育の自由について理解すること。 【予習】：学問の自由とは何かについて考えること。 【復習】(90分) 学問の自由、大学の自治について理解すること。
9	片山　和則	職業選択の自由	講義	【予習】（90分） 職業選択の自由について理解すること。 【予習】：職業の在り方について考えること。 【復習】(90分) 職業選択の自由、職業・差別・人権の問題は重なっていることを理解すること。
10	片山　和則	財産権	講義	【予習】（90分） 財産権について理解すること。 【予習】：個人の財産、私有財産制度につい

				て考える。 【復習】(90分) 公共の福祉の概念について理解すること。
11	片山　和則	適正手続き、刑事被告人の権利、憲法31条	講義	【予習】（90分） 適正手続き、刑事被告人の権利について理解すること。特に31条は基本的人権の中心となる部分であるため必ず理解すること。 【予習】：人権の概念、大切さを考える。 【復習】(90分) 憲法31条、刑事裁判における適正手続きの大切さを理解する。
12	片山　和則	社会権	講義	【予習】（90分） 福祉国家理念を基礎にした 20世紀的人権としての社会権が、日本国憲法においてどのように保障されているのかについて検討する。具体的には、生存権と教育を受ける権利について理解すること。 【予習】：社会保障について考えること 【復習】(90分)国家により自由について理解すること。
13	片山　和則	国会	講義	【予習】（90分） 1） 権力分立の原理、2）国会の組織、3）国会の活動、4）国会と議院の機能 とりわけ権力分立の重要性について理解する。 【予習】：国会の機能、議院の機能について考えること。 【復習】(90分) 国会の地位について理解すること。
14	片山　和則	内閣	講義	【予習】（90分） 1） 権力分立の原理、2）国会の組織、3）国会の活動、4）国会と議院の機能 とりわけ権力分立の重要性について理解する。 【予習】：国会の機能、議院の機能について考えること。 【復習】(90分) 国会の地位について理解すること。
15	片山　和則	裁判所	講義	【予習】（90分） 1） 司法権とその限界、2）裁判所の組織・権能、3）司法権の独立、4）裁判員制度 とりわけ裁判所の役割について理解する。また授業のまとめを最後に簡単に行う。 【予習】：司法権の限界、範囲、独立について考える。 【復習】(90分) 定期試験に備えること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	人権とジェンダー	授業形態	講義
英語科目名	Human Rights and Gender	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	佐野　潤子	ナンバリング	BAG1005
担当教員	佐野　潤子		

授業概要	
全体内容	国際的に医療、健康、保健、スポーツなどの分野で貢献することを目指す受講生にとって、人権とジェンダーの理解と自覚を高めることを目的とする。ジェンダー理論と歴史を学ぶとともに現実の生活問題としてもとらえるため、新聞記事などさまざまなメディアや調査や統計を通して問題提起し、理解を深める。社会問題や国際問題を「ジェンダー」と「人権」のキーワードから考察する。
到達目標	1. 人権、ジェンダーの概念をもつ。 2. ジェンダーという価値観が、私たちの普段の社会生活にどれだけ密接に関わっているか、またその価値観に支えられた制度によって、どのように操作されているのかを理解する。 3. ジェンダーに関する事柄について見抜く力をもち、自分らしく生き、他者を尊重し、社会を支える一人として、歩んでいくための力を身につける。
授業の位置づけ	基盤科目（グローバル市民形成科目）
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	【関連するディプロマポリシー（DP）】 DP①-C3 グローバル化が進む国際社会における人間とその社会的、文化的な営みを包括的に理解するため、自然と人間、生命と健康、人間と社会、世界と日本など国際教養に関わる広範な知識を習得し、それらを統合し、活用する能力 DP②-C1 自分とは異なる人間や文化を理解しようと心を開き、多様性を尊重し、寛容さを持って相互交流を図ることのできる能力 DP③-C1 母語そして外国語でのコミュニケーション能力を駆使し、多様な人々と繋がり、自らの考えを論理的に説明し、相互の関係を築く能力 DP④-C1 グローバル市民として活躍するための基盤となる国際的な教養に加え、文化を超えて活躍できる専門性（グローバル社会、異文化コミュニケーション、グローバルヘルスサービス領域）を備え、人類が直面する問題を発見し、解決策を探る多面的かつ柔軟な思考力と行動力
履修上の注意、履修要件	講義の出席　コメントカードの記入必須　講義の順番は時により変更することがある。
成績評価の方法	
評価方法	講義中に出す小課題（50%）と期末レポート（５0%）との合計点により最終評価を行う。
評価基準	毎回各課題によって、字数を指定する。最終レポートの際も字数を指定する予定である。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で適宜返却する。	
テキスト	
参考文献	
各講義により資料を配布する予定。課題図書・参考図書を講義内で紹介する。ドキュメンタリー番組の視聴もある。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	講義前後に質問、意見などを受け付ける。また随時提出するコメントカードに記入してもらい、講義でフィードバックする。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	佐野　潤子	人権とは、ジェンダーとは －ガイダンス 性別に関係なく充実した生活とは何かを考える。世界の仕組みは「女」、「男」になるように私たちを誘導しているといえる。ジェンダーは社会や文化によって形づくられた役割であることを学ぶ。		【予習】 人権、ジェンダーと聞いて何を思うか、キーワードをできるだけ挙げる。（90分） 【復習】 講義内に配布する授業計画を再度読み、授業全体のイメージをつかむこと。 （90分）
2	佐野　潤子	家族とジェンダー 「家」から近代家族の定着を振り返る。近代家族の担い手でであった人々は、同時にジェンダー役割分業観の担い手でもあったことを理解する。		【予習】 最近のニュースなど関連する内容を把握する。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
3	佐野　潤子	家族内のジェンダー不平等と平等		【予習】

		これまで当然とみなされていた家庭内無報酬労働の捉えかたや、いわゆる「三歳児神話」の問題の考察を深める。		自分の家族について振り返る。将来の子育てのスタイルについて現在の考えをまとめる。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
4	佐野　潤子	ジェンダー意識の変容と結婚 1975年の国連国際婦人年から徐々に変容したといわれるジェンダー意識を、各種統計などから検討する。特に若い女性のジェンダー意識の変化がどのように結婚の選択に影響を与えているのかを考える		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
5	佐野　潤子	女性の就業① 男女雇用機会均等法の成立とその後の女性労働の課題を捉え、ワークライフバランスの視点から男性中心の働き方の問題、すなわち長時間労働の問題も考察する。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。自分自身の働き方などを考える。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
6	佐野　潤子	女性の就業② いく通りもの女性の生き方の選択や道すじを労働市場と家庭の視点から相互関係の結果、浮かび上がるキャリア・パターンをみる。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。ニュースなどで扱われている労働問題のテーマを最低一つは把握すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
7	佐野　潤子	非正規労働とジェンダー 性別役割分業の問題性を、非正規労働の労働条件という社会構造次元で問う。女性と男性で非正規労働の位置づけの共通点、差異を検証する。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。自身の経験からアルバイトと正社員の違い、メリットデメリットを考える。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
8	佐野　潤子	男性学 フェミニズム運動の歴史をふりかえり、女性学に対する男性学も考察する。男性だからこそ、強いられてきたことや困難なことはなかったのか、「男らしさ」とはなにかを考察する。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。「〇〇らしく」と言われた経験があるか振り返る。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
9	佐野　潤子	男性の家庭役割とジェンダー 「育メン」ブームとも言われているが、男性の家事、育児参加への促進要因、阻害要因を明らかにする。その上で少子化問題も考察する。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
10	佐野　潤子	教育とジェンダー 戦後から公には教育の男女平等が唱えられてきたが、現実の教育達成はどうであろう。家庭内教育と、学校教育におけるみえないジェンダー問題を探る。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
11	佐野　潤子	メディアとジェンダー メディア表現に見られる女性･男性像をいくつか事例をあげながら検証する。日常生活の中で、例示したようなジェンダーの視点から意識的にメディア を見る。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
12	佐野　潤子	子どもの人権① 子どもの貧困について考える。子どもをめぐる社会状況や、施設の統廃合問題や保育所の待機児童問題も考察する。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
13	佐野　潤子	子どもの人権② 児童虐待に関する我が国の法律上の規定と世界共通の定義とを比較検討することにより、虐待の本質について考察する。またわが国の現状と望ましい支援の原則、社会の理解を深め、児童虐待への対応力をより高める。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
14	佐野　潤子	世界の人権・ジェンダー 国際統計などをみながら世界の人権・ジェンダーの動きを概観する。ジェンダーを学ぶことを通して、人権についての問題意識を深め、地球的視野で考察することができる。		【予習】 前回の講義内容を理解すること。（90分） 【復習】 授業内容を復習すること。（90分）
15	佐野　潤子	まとめとテスト 講義内容のまとめを行い、理解度を確認するためテストを行う。		【予習】 今までの授業の振り返りを行っておくこと（90分） 【復習】 まとめの振り返りを行うこと（90分）
				[講義日程] 8/22,23,25,26各日1-4限 および 8/26：1-3限

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	社会保障制度と医療経済	授業形態	講義
英語科目名	Social Security System & Health Care Economics	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	田倉　智之	ナンバリング	BAG1006
担当教員	田倉　智之		

授業概要	
全体内容	医療介護を取り巻く社会経済環境や地域コミュニティは、近年、大きく変遷をしており関連ニーズの一部も様変わりしてきている。このような中、看護等による臨床成果のさらなる改善には、保健医療分野の価値を議論し就業環境等を向上させることも重要である。そのためには、保健看護活動と関係の深い、医療保険制度を中心にしつつ介護保険や薬事制度などの周辺分野の動向を理解することが望まれる。本科目では、その理解を促す健康経済学（看護経済学；経営管理、技術評価、医療政策、行動経済などの基本的な理論と手法）を軸にしつつ、医療保険制度等の潮流を体系的に修学する。可能な限り双方向の授業を試みるので、積極的な授業参加を期待したい。
到達目標	健康経済学などの基礎的な知識や関連するケースを学び、保健医療分野の社会経済的な意義について考えることが可能になる。 1.保健医療を実践する上で最低限必要な医療制度の仕組みを理解する。 2.制度と現実の医療現場で起こる乖離の要因や解決策を理解する。
授業の位置づけ	医療サービスは、医療福祉行政と密接に結びついており、診療報酬体系や関連法規、または健康行動の理論を学習することで、それらとの関連をより深く理解する。加えて現行制度における提供サービスの意義（価値）を学び、医療現場発の政策提言ができる素養を醸成する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CⅡ
履修上の注意、履修要件	現代社会で起こっている、医療制度に関わる時事問題やトピックスに興味を持ち、新聞やマスコミ報道に触れることで、一定の社会性を養って欲しい。疑問点があれば自ら調べて理解を深める姿勢が望まれる。具体的には次の項目などを事前に調べておくことを期待する。 「受講に必要な最低限の知識」 ①高等学校卒業程度の国語（現代文の読解、記述能力）、②高等学校卒業程度の数学、③一般新聞の記事程度の医療／経済に関わる一般知識 「学習上の留意点」 ①受講にあたり、科目を通して考えるテーマ（課題）を最初に設定することを勧める。②原則、パワーポイントを投影しハンドアウトを提供するが、授業の最後（または科目の最終回）に一定のレポートを課す。③時代に即した重要なテーマを選定し、皆で議論する時間を取るので、自身の考え方を発信できるように準備があると良い。
成績評価の方法	
評価方法	レポート(50%)、定期試験(50%)
評価基準	1.保健医療を実践する上で最低限必要な医療制度の仕組みが説明できる。 2.制度と現実の医療現場で起こる乖離の要因や解決策が提示できる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
レポートは最終回の講義時にコメントと共に返却する。	
テキスト	

医療の価値と価格ー決定と説明の時代へ	田倉智之	医学書院	978-260-04352-6	

参考文献
その他

連絡先・オフィスアワー	授業内で案内
担当教員の実務経験	旧厚生省の直轄研究所たる国立医療・病院管理研究所並びに社会保障・人口問題研究所、さらには日本医師会のシンクタンクにおける勤務経験をいかして極力、双方向の反転化授業に努める。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	田倉	社会経済と医療分野 キーワード：社会保障制度、国内総生産、国民医療費	講義	予習：医療介護分野に対する疑問や意見を課題として仮設定する。テキストのP.2～9，12～22等を読む。（2時間）

				復習：関連法規も触れつつ、医療分野を取り巻く経済基調や社会保障財政の動向を理解する。（2時間）
2	田倉	医療保険制度の概要 キーワード：診療報酬制度、医師技術料、安定供給	講義	予習：テキストのP.165～179等を読む。（2時間） 復習：改正介護保険法にも触れつつ、国民皆保険制度の歴史・理念と医療保険政策の潮流を理解する。（2時間）
3	田倉	診療報酬制度の論点 キーワード：医療財源、診療アクセス、患者自己負担	講義	予習：テキストのP.37～44等を読む。（2時間） 復習：国内外の支払制度（医療政策）の種別や特徴と主な論点を理解する。（2時間）
4	田倉	健康分野の価値評価 キーワード：限界効用、功利主義、リスク評価、予測モデル	講義	予習：テキストのP.73～92等を読む。（2時間） 復習：改正医薬品医療機器法にも触れつつ、効用理論等を応用した価値評価の概念・手法の基礎を理解する。（2時間）
5	田倉	健康分野の価格水準 キーワード：国民皆保険制度、不完全競争市場、需要と供給	講義	予習：テキストのP.110～133等を読む。（2時間） 復習：ミクロ経済学や保険収載制度、改正介護保険法を背景とした価格理論を理解する。（2時間）
6	田倉	医療分野の費用算定 キーワード：原価計算、収支分析	講義	予習：テキストのP.134～145等を読む。（2時間） 復習：会計学（医療費原価計算、病院収支、介護施設収支）等の理論・手法による費用分析を習得する。（2時間）
7	田倉	診療技術の難易度 キーワード：医師技術料、デルファイ法、難度と負荷	講義	予習：テキストのP.157～160等を読む。（2時間） 復習：国内外の医師等技術料の評価手法の種別と特性（難易度と総合負荷）を理解する。（2時間）
8	田倉	アウトカムの評価 キーワード：健康関連ＱＯＬ、患者効用値、幸福論	講義	予習：テキストのP.86～92，146～153等を読む。（2時間） 復習：改正医薬品医療機器法にも触れつつ、臨床指標と健康関連ＱＯＬ／患者効用値や幸福論の基礎的な算定手法を理解する。（2時間）
9	田倉	医療サービスの生産性 キーワード：費用対効果分析、生産性分析	講義	復習：テキストのP.93～97，234～238等を読む。（2時間） 予習：医療介護資源の生産性評価や医療技術の費用対効果評価の理論と手法を習得する。（2時間）
10	田倉	医療経営と意思決定 キーワード：品質管理、意思決定論、交渉理論	講義	予習：テキストのP.23～36，242～244等を読む。（2時間） 復習：経営学（品質管理等）の基礎と健康関連の意思決定と交渉戦略の意義を理解する。（2時間）
11	田倉	医療市場と厚生経済学 キーワード：一般均衡分析、厚生経済学、機会費用、情報非対象	講義	予習：テキストのP.83～92，123～133，165～169等を読む。（2時間） 復習：マクロ経済学による医療市場の特性や資源配分（パレート等）の概念を理解する。（2時間）
12	田倉	行動経済学と関連理論 キーワード：行動経済学、認知バイアス	講義	予習：テキストのP.98～103，128～130等を読む。（2時間）

				復習：改正介護保険法にも触れつつ、ゲーム理論等を背景に行動や認知に伴うバイアスの概念や対策の手法を習得する。（2時間）
13	田倉	医療政策系の研究事例 キーワード：分子標的薬剤、冠動脈治療材、救急システム	講義	予習：テキストのP.184～213を読む。（2時間） 復習：医療技術（医薬品や治療材）や病院経営に関わる健康経済学的な評価のケースを学ぶ。（2時間）
14	田倉	まとめ② キーワード：医療価値、アカウンタビリティ、課題解決	講義	予習：最初のオリエンテーション時の課題設定について整理をしつつまとめる。（2時間） 復習：健康経済学の意義と応用について整理を行い最初に設定された課題について考察する。（2時間）
15	田倉	まとめ② キーワード：医療価値、アカウンタビリティ、課題解決	講義	予習：最初のオリエンテーション時の課題設定について整理をしつつまとめる。（2時間） 復習：健康経済学の意義と応用について整理を行い最初に設定された課題について考察する。（2時間）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	世界と日本現代史	授業形態	講義
英語科目名	Modern Japanese History and the World	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	小暮 実徳	ナンバリング	BAG1007
担当教員	小暮 実徳		

授業概要	
全体内容	現在の日本は、どのようなプロセスを経て成立したのか？このような問題意識から、その直接的事件として、アメリカ合衆国ペリー司令官による日本開国、その後の日本による西欧的近代化に注目する。この中で、日本と古くからの関係を有するオランダが、どのように本国・植民地との政治外交的視点から、それをその対日積極外交に結び付けていったか、また何故それが終焉を迎えることになったかを、史料に基づき具体的に学ぶことは重要である。 開国後日本は、西欧科学技術の導入をオランダに要請した。ここから同国との関係が密になり、また極めて良好となった。この中で注目される具体的事例として、“長崎海軍伝習所”を挙げることが出来る。この学校ではオランダ人教官がオランダ語を使用して、海軍関連にとどまらない幅広い西欧文明・科学技術の所産を、日本人学生に教授した。この学校こそが、日本の近代化の礎石と言えるのである。 この余り周知ではない長崎海軍伝習所、その授業内容を中心に、関連する具体的な歴史的事実を詳細に追うことで、当時成立した日蘭間の特別な関係を理解する。この新知見からの日蘭関係を学び、それを当時の世界史的見地から総合することで、現代の世界における日本の立場を、歴史学的見地から説明できるようになる。
到達目標	いわゆる“鎖国期”においても、西欧国として唯一オランダは、日本との商業関係を維持していた。1853年アメリカ合衆国ペリー司令官による威圧的な開国要求に屈服し、翌年日本はそれを受け入れる。しかし日本は、これに屈せず、西欧先進科学技術を積極的に導入すること、すなわち西欧式近代化により、欧米列強に対抗できる富国強兵の道を決意した。ここで注目すべきは、日本は直接の開国者であるアメリカ合衆国ではなく、旧知のオランダに、その要請を行ったことである。 現在の日本の高度な科学技術の原点が、この時期にあることは、現在も余り知られていない。この看過されている歴史的事実を史料に基づき具体的に学び、幕末・維新期のオランダの対日貢献について理解することで、現在の世界における日本の立場を、当時の正しい歴史認識について説明できるようになる。
授業の位置づけ	基礎分野/人間科学系　選択科目
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	◎　DP1-CB △　DP4-CA
履修上の注意、履修要件	
成績評価の方法	
評価方法	平常点(65%)：授業へ積極的な参加、また事前・事後学習を含めた取り組み方を評価する。 試験(35%)：授業内容に基づき、かつ自らの知見を伴う小論文形式の課題提出。
評価基準	A+講義内容を充分理解し，設問に対して必要な内容を的確かつ論理的に記述した解答 A 講義内容を充分理解し，設問に対して必要な内容を論理的に記述した解答 B 講義内容を総じて理解し，設問に対して不充分だが論理的に記述した解答 C 講義内容の大概を理解し，設問に対して不充分だが一定の評価が可能な解答
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中および授業終了後に適時質問を受ける。 最終授業では、全体に対するフィードバックを行う。	
テキスト	

東西海上交流の起源- オランダと海国日本の黎明	小暮実徳	彩流社	4779122899	

参考文献
田保橋潔『増訂近代日本外国関係史』（原書房） 金井圓『近世日本とオランダ』（放送大学教育振興会） 森岡美子『世界史の中の出島－日欧通行史上長崎の果たした役割』（長崎文献社） 小暮実徳『幕末期のオランダ対日外交政策－「国家的名声と実益」への挑戦』（彩流社）
その他

連絡先・オフィスアワー	授業に関する学生の質問は順天堂パスポートで随時受け付け、必ず返信する
担当教員の実務経験	
備考	1. 授業のガイダンス 2. 開国後の幕府による日本海軍創設への意図 3. オランダ人員への待遇、注文された船への支払い等 4. 将軍陛下への別段要求書翻訳 5. オランダ本国植民省の判断 6. オランダ人教育者への条件とその資質の重要性

	7. スンビン号献上・蒸気船建造着手に関するオランダ本国植民省の見解 8. オランダ海軍分遣隊実態 9. 長崎海軍伝習所における教育の実態 10. 日本人伝習生による巡航訓練と江戸航海の成功 11. カッテンダイケ司令官による第二次長崎海軍伝習所 12. 長崎海軍伝習所の突然の閉鎖命令とその後の活動 13. 日本特有の諸問題の指摘と将来への期待 - カッテンダイケ司令官報告書 14. まとめと受講生の理解を確認するための試験 15. 試験の結果を踏まえた解説

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	全：小暮実徳	【現代社会と歴史】 義務教育程度の歴史の大枠を確認した上で新たな歴史の見方を学ぶ。		【予習】（90分） 中学校で学習する程度の歴史の知識を確認する。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
2	金子　元	【戦前日本政治の構造】明治憲法下の日本政治の特質とその推移を理解する。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
3	金子　元	【軍部の台頭】 昭和戦前期における政党政治の崩壊と軍部の台頭の要因と様態を学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
4 5/22	金子　元	【日中戦争の開戦】 日中戦争開戦にいたるまでの過程と戦争の展開および前線の兵士と銃後の国民がどのように当時を生きたかを学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
5 5/29	金子　元	【太平洋戦争の開戦】 当時の国際環境のなかで日本政府がいかにして太平洋戦争開戦を決定したかについて学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
6 6/5	金子　元	【太平洋戦争の展開】 第二次世界大戦と太平洋戦争の推移と戦禍を学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
7 6/12	金子　元	【敗戦と占領】 太平洋戦争の敗戦とGHQの戦後改革について学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
8 6/19	金子　元	【冷戦と講和】 第二次大戦終了後の新たな国際対立の様相と日本の国際社会復帰について学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
9 6/26	金子　元	【高度成長期の政治と社会】 高度成長がどのような政治的条件のもとに実現し、どのような社会変化をもたらしたのかについて学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
10 7/3	金子　元	【「経済大国」と「自立外交」(1)】 ベトナム戦争以降の国際社会の変化のなかで日本政府がどのような政治を行い、市民がどのように対応したのかを学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
11 7/10	金子　元	【「経済大国」と「自立外交」(2)】 前回のつづきとして、もっぱら田中角栄政権期の内政と外交を学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分）

				講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
12 7/17	金子　元	【新自由主義の台頭と対米関係の模索】 世界的な新自由主義の流れのなかで、日本が直面した政治と外交の問題について学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
13 7/31	金子　元	【バブル経済と冷戦終結】 いわゆるバブル経済の原因と帰結および冷戦終結にいたる国際環境について学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
14 8/7	金子　元	【冷戦後の世界と政界再編】 冷戦終了後の国際環境の変化とそれに対応した日本国内の政治改革の動きについて学ぶ。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。
15 8/14	金子　元	【これからの世界と日本】 現代における政治と社会の諸問題を学び、今後の展望を考察する。		【予習】（90分） 配布されたプリントを読み、まとめておく。 【復習】（90分） 講義で配布されたプリントを用い、復習を行う。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	基礎化学	授業形態	講義
英語科目名	Basic Chemistry	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	山倉　文幸	ナンバリング	BAP1100/BAR1100
担当教員	山倉　文幸		

授業概要	
全体内容	理学療法士及び診療放射技術師として知っておく必要がある化学の基礎を学ぶことを目的とする。主に高等学校で化学を充分学ばなかった学生を対象とし、生化学や生理学の理解のための基礎知識の修得を目指す。学習内容としては、原子、分子に関する基礎的な内容から始め、物質の基本的な化学的性質に関して学ぶ。計算などを少なくし、身近な現象を扱うことで化学の世界に興味が持てるような授業を目指す。また高等学校で化学を選択しなかった学生でも理解できるように、丁寧な授業展開と学生参加型の学修方法を取り入れる。
到達目標	保健医療学部の学士として、また市民として化学的に現象を考える事ができる様に、基本的な化学の知識や考え方を身につける。また、生化学・生理学を学ぶ基礎知識を身につける。具体的には　１．物質を作っている単位である原子、分子、イオンについて構造と結合の仕方を説明できる。　２．物質の状態である気体、液体、固体の関係を説明でき、気体と液体の性質を理解できる。特に水の特異な性質を理解し説明できる。　３．水に溶ける、溶けないとはどの様にして決まるか理解し、溶液の濃度の表し方を説明できる。　　４．酸、塩基、ｐＨとは何か、緩衝溶液の仕組み、および浸透圧が起こる仕組みを理解し、説明できる。
授業の位置づけ	生活に密接に結びついている色々な現象の背景に化学がある事に気づきことができる。また、基礎生物学と共に、基礎分野の生化学、生命現象の科学、そして専門基礎分野の生理学I及びII、薬理学を理解するための基礎知識を身に付けるのに役立つ。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-2、理学DP-3、放射DP-3
履修上の注意、履修要件	・準備学習：　1.毎授業の終わりまでに、次回の授業の資料をj-passに載せるので、次回までに良く目を通し、さらに関連するテキストの項目も読んでおく。　（４５-９０分）　　２．授業の終わりに次週までの課題が出たときには、次週までに解いておくこと。（４５分） ・学習上の留意点：　１．毎回質問票又は出席票を配ります。授業中に聞けなかった疑問点があればこれらを利用して聞くか、j-passまたはe-mailで質問してください。。高等学校で化学を履修しなかった学生は特に疑問点をそのままにせず、積極的に活用して下さい。　２．毎回授業中に小テスト（ google form等を用いる）を行うので、その問題と試験前に出す例題をよく勉強し、理解するように。
成績評価の方法	
評価方法	評価方法：筆記試験である期末試験(レポートの可能性あり）で５０%の評価、google form を用いた小テスト、レポート等で残りの５０%を評価する。
評価基準	評価基準：目標の各項目について基本的な概念を説明する事ができるか。気体の状態方程式、溶液の濃度、ｐＨ等については簡単な計算が出来るか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
小テストの解答はgoogle formのサイトで解答時に提示されます。授業中の質問は次の週に解説します。レポートは採点後返却します。期末試験を実施したときは終了後に正解を解説します。	

テキスト

化学の視点-健康へのアプローチ	山倉文幸、大森大二郎、馬場猛	東京教学社	978-4-8082-3052-4	

参考文献	
テキスト以外にパワーポイントに従った補足のプリントを配ります。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	質問は、授業中に直接聞くか、授業後に教室で直接かe-mail、またはj-passで聞いて下さい。また、e-mailでの質問は随時受け付けます。hyamaku@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	山倉 6/7	科学的考え方、宇宙の始まりと現在、原子の構成 １．科学的考え方の基本的な要素は何か。事実に基づく判断の重要性を学ぶ。 ２．ビデオ「Powers of Ten」を見てミクロの世界から宇宙の果てまでこの世界の成り立ちを考える。現代物理学が語る	講義	【予習】（90分） 抗酸化サプリメントについて調べてみよう。 【復習】（90分） 宇宙の将来についての現在の宇宙物理学での考えを調べてみよう

		宇宙の始まりと原子の誕生を経て現在に至る歴史を学ぶ。 後半に小テストを行う。		
2	山倉 6/14	・私たちの世界を作る小さな単位を学ぶ １．原子の表現法を学ぶ。２．同位体を学ぶ。関連した原子力発電について学ぶ。 ３．原子の構造を学ぶ。　４．イオン結合を学ぶ 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 配布された資料とテキスト第１章1-1,1-3を読んでおく。 【復習】（90分） 原子力発電のメリット、デメリットについて調べよう。
3	山倉 6/21	・化学結合を理解する　１．共有結合と金属結合を学ぶ ２．電気陰性度と分子の極性を学ぶ 物質の示す状態：気体、液体、固体について学ぶ（前半） １．気体が示す性質について学ぶ。モルとは何かを知る。 ２．生物進化の過程における酸素の重要性を学ぶ。 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 配布された資料と教科書第１章1-4~1-7,第2章2-1.2-2,2-4,2-5,第３　3-1を読んでおく。 【復習】（90分） 指定された問題を次週までに解いておく。生体の酸化傷害について調べてみる。
4	山倉 6/28	物質の示す状態：気体、液体、固体について学ぶ（後半） 気体の状態方程式を理解する。絶対温度、モルについて学ぶ。 グループワークで問題を解く。 水の特異な性質(前半) １．液体の持つ性質を学ぶ。 ２．蒸発熱・水素結合について理解する。 ３．水の密度について理解する。 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 配布された資料を読み、水の特異な性質について調べてくる。第３章　3-3を読んでおく。 【復習】（90分） 水と生命の関わりについて調べる。
5	山倉 7/5	水の特異な性質(後半) １．水の表面張力について理解する ２．水に溶ける、溶けないという現象とその裏にある原理を理解する。 ３．両親媒性について理解する。 各種ミネラルウオータのｐＨと硬度を測定する実習を行い、結果を考察する。（遠隔授業の場合バーチャルな実験を行う） 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 石けんの働く仕組みを調べておく。 【復習】（90分） 毛細管現象について調べて、出された課題を解いておく。
6	山倉 7/12	水溶液の性質を知る（1回目） １．水溶液の濃度の表し方とその計算法を知る。質量パーセント濃度、モル濃度について理解する。 ２．酸、塩基とはーブレステッド・ローリーの定義を理解する。 ３．可逆反応、化学平衡について理解する。 ４．強酸と弱酸の違い、その例を知る。 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 配布された資料と教科書第3章3-5,第4章4-1,4-2,第５章5-3,5-4を読んでおく。 【復習】（90分） 溶液の濃度、酸・塩基の定義、化学平衡について出された課題を解いておく。
7	山倉 7/19	水溶液の性質を知る（２回目） １．強酸と弱酸の違い、その例を知る。 ２．酸の強さとｐＨの値の意味を理解する。 ３．中和と塩について理解する。 ４．緩衝作用と緩衝液 について理解する。　５．血液のｐＨが一定に保たれているのはなぜか？ 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 配布された資料と第４章4-3,4-6を読んでおく。 【復習】（90分） 強酸と弱酸、ｐＨの値、緩衝液についての課題を解いておく。全体を網羅した例題を渡すので、次週までに解いておく。
8	山倉 7/26	水溶液の性質を知る（３回目） 浸透圧とその体での重要な働きを知る。 例題の解答と解説を行う。 後半に小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 指定された例題を解いておく。第３章3-8を読んでおく 【復習】（90分） 例題のうち出来なかったところを中心に良く復習し理解しておく。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	基礎生物学	授業形態	講義
英語科目名	Basic Biology	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	鎌田　弥生	ナンバリング	BAP1101/BAR1101
担当教員	鎌田　弥生		

授業概要	
全体内容	医療職に必要不可欠な生物学の基本事項を学修し、生命とは何かを考える。初めに生命の基本となる細胞の構造と機能を理解し、生体を構成する分子や恒常性維持のメカニズムについて学ぶ。また発生・分化、遺伝と生物進化、生命誕生と死に関する事項の学修を通じて、「生きるとは何か」という生命の本質を理解する。本講義では、医療の基礎となる生物学を学ぶことで、私たちの生命がどのような仕組みで維持されているのかを理解し、それを専門分野に応用できる基礎的能力を養う。
到達目標	1)　細胞の構造を説明できる。 2)　生体を構成する物質とエネルギー産生について説明できる。 3)　遺伝子について説明できる。 4)　生体の恒常性維持の仕組みを説明できる。 5)　生命誕生から老化・死までの仕組みを理解し、説明できる。
授業の位置づけ	医療を学ぶ上で基礎となる生物学の基本的知識を身に付けると共に、自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、自律的学習能力と科学的探究心を養う。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP3：自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して継続して自己研鑽に励み、自己成長していく能力 理学CP Ⅰ：自律的学習能力と科学的探究心 放射CP Ⅰ：自律的学習能力と科学的探究心
履修上の注意、履修要件	生物学は医療を学ぶ上で基礎となる科目です。高等学校で生物を履修しなかった人はこの科目を選択することをお勧めします。後期に開講する生命現象の科学も同時に受講すると理解がさらに深まります。わからないことはそのままにせず、本で調べる、友人に聞く、先生に質問するなど、疑問の解決に努めて下さい。
成績評価の方法	
評価方法	授業時間内に毎回行う小テストと、定期試験により評価する。 場合により、定期試験をレポート試験に変更する可能性もある。
評価基準	・授業内容の各項目について、大学の教科書のレベルで説明することが出来る。 ・専門基礎科目を学ぶ上で必要となる生物学の基礎的な知識範囲を理解できているか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業時間内に行った小テストの解答は次の授業の際に解説する。 小テストで理解が不十分だった項目に関しては、次の授業の際に詳しく補足説明する。	
テキスト	

やさしい基礎生物学　第2版	南雲　保／編著	羊土社	978-4-7581-2051-7

参考文献
・配布講義資料を用いる ・参考書（購入の必要はありませんが、参考図書として推奨します） ケイン基礎生物学, 上村慎治 監訳, 東京化学同人 ケイン生物学, 上村慎治 監訳, 東京化学同人 その他として図書館に備わっている生物学、生化学、分子生物学などの書籍
その他

連絡先・オフィスアワー	授業終了後に教室で質問を受け付けます。 毎回の授業で実施する小テスト（Googleフォーム）にも質問欄を設けています。 随時、メールによる質問も可能です。ykamata@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	鎌田　弥生	【細胞の構造と生命の成り立ち】 細胞が生命の最小単位であることを理解し、細胞の基本構造とその多様性を認識すると共に、生命の起源や多細胞生物の成り立ちを学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞の構造と細胞内小器官の働きについて理解を深める。原始地球における生命誕生と生物の進化につい

				て復習し、生命の成り立ちについて、もう一度考えてみよう。
2	鎌田　弥生	【生体を構成する物質】 生体を構成する成分（タンパク質、糖質、脂質、核酸、ビタミン、ミネラル）の特徴を理解し、吸収と分解・排泄のメカニズムを学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、生体構成成分に関して理解を深める。興味を持った項目について、参考図書などでさらに詳しく調べてみよう。
3	鎌田　弥生	【生体とエネルギー】 生体内で代謝活動を営む酵素の働きや性質を理解し、生体エネルギーの産生を行う代謝系（解糖系、クエン酸回路、電子伝達系）について学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、生命維持における酵素とエネルギーの役割について理解を深める。生体のエネルギー通貨であるATPの構造、役割、産生経路について、要点を整理しておく。
4	鎌田　弥生	【遺伝子の構造と機能】 遺伝子を構成する成分を理解し、セントラルドグマとは何かを学ぶ。分子生物学の基本的事項について理解する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、セントラルドグマの概念について理解を深める。RNAの種類と働きについて、要点をまとめておく。
5	鎌田　弥生	【細胞の増殖・分化】 多細胞生物の体は形や働きの異なる様々な細胞から成り立っている。第5回は細胞の増殖・分化の仕組みと意義を理解し、がんの発生についても学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、正常細胞とがん細胞の増殖・分化のメカニズムの違いについて、理解を深める。体細胞分裂と減数分裂の違いを確実に理解しておく。
6	鎌田　弥生	【多細胞生物の恒常性維持のしくみ】 多細胞生物は個体の生命を維持するために細胞間情報伝達システムが不可欠である。第6回は生体の恒常性維持機構と生体防御機構の基本事項を学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞間情報伝達と自律神経系に関して理解を深める。神経系のシナプスを介した情報伝達について要点をまとめ、疾患との関わりについても考えてみよう。
7	鎌田　弥生	【遺伝のしくみ】 遺伝の生物学的な機構を学修し、ヒトの遺伝性疾患の基礎知識を習得する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、遺伝の基本的な仕組みと遺伝病に関して理解を深める。常染色体遺伝病と伴性遺伝病の違いについて要点をまとめておく。
8	鎌田　弥生	【生命体の一生】 生物個体には必ず寿命があり、生まれた時から死に向かってその時間を刻んでいく。第8回は生殖と発生、さらに成長と老化・死についても考え、生命体の一生を学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、生命の誕生と死、再生医療について理解を深める。幹細胞の種類について要点をまとめ、現時点で再生医療の研究がどこまで進んでいるのか調べてみよう。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	基礎物理学	授業形態	講義
英語科目名	Basic Physics	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	初田　真知子	ナンバリング	BAP1102/BAR1102
担当教員	初田　真知子		

授業概要	
全体内容	医療従事者として医療現場で活かす物理を学修する。腰痛も人体の重さを支えている筋力と関節で支える力との兼ね合いで引き起こされることを静力学で学ぶ。動力学の法則として慣性の法則・運動の法則・作用反作用の法則を学修し、放射線の現場で必要な物体の衝突現象を理解して説明できるようにする。虹や夕焼けというような美しい現象は、波動力学で説明できることを学修する。生体の活動や心臓が動くのも電気現象である。電子、電磁波などの放射線の正体を学修する。電磁波が引き起こす電磁誘導現象も電磁気学で学ぶ。このように身の回りや医療現場で重要な物理現象を理解して説明できるようにする。 学修テーマは次の4つである：①静力学、②動力学、③波動力学、④電磁気学
到達目標	・人体における筋力と関節で支える力のバランスを、ボディメカニックスとして説明できる。 ・物体に働く力と動きについて、慣性の法則・運動の法則・作用・反作用の法則で説明、および計算できる。 ・波、光の現象を、重ね合わせの原理を用いて説明できる。 ・電気・磁気の正体と電磁誘導を説明できるようにし、人体における感電の危険性やMRI測定における危険性を回避できるようにする。
授業の位置づけ	・利用現場で必要であり、特に理学療法士に必要なボディメカニクスを学ぶ授業である。 ・診療放射線技師にとって必要な放射線の理解に必要な物理学の基本を学ぶ。 ・診療放射線学科の必修である応用物理の前に修得する科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-2、理学DP-4、放射DP-2・5
履修上の注意、履修要件	・診療放射線学科の学生で高校で物理を履修しなかった場合は必ず履修すること。 ・授業では実験や討論があるので、j-passで通知する実験に必要な物と課題の準備し思考実験しておいてから、授業では積極的に参加して下さい。
成績評価の方法	
評価方法	授業実験・課題への参加度、課題、小テスト（60%）、定期試験（40%）により総合的に評価する。
評価基準	・人体における筋力と関節で支える力のバランスを、トルクのつり合いと力のつり合いについて立式ができ、結果を求め、その意味を検討することができるか。 ・物体に働く力と動きについて、慣性の法則・運動の法則・作用・反作用の法則について立式ができ、結果を求め、その意味を検討することができるか。 ・波、光の現象を、重ね合わせの原理を用いて説明できるか。 ・電気・磁気の正体と電磁誘導を説明でき、静電気力、電気ポテンシャルについて立式と結果を求め、その意味を検討できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	

身近な素材で実験する物理	初田真知子、伊知地国夫、矢田雅哉	丸善出版	978-4-621-30594-2	

参考文献
【参考書】 ・力学と電磁気学　原康夫　東京教学社 ・ 生命科学のための基礎シリーズ　物理　大島康郎監修、川久保達之、工藤成史、古野泰二、前田忠計　実教出版 ・授業で随時連絡する
その他

連絡先・オフィスアワー	mhatsuda@juntendo.ac.jp メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	・順天堂大学医学部、スポーツ健康科学部、医療看護学部、国際教養学部、保健医療学部で物理を教えてきている。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	初田　真知子	力のつり合い どっちが軽い？― ・物体が静止する時の条件を学習する。 ・グループディスカッション・実験：物体を2人で持ち上げ	アクティブラーニングとして、「持ち上げ実験」について、グループ討議、グル	【予習】（90分） ・「ベクトルの分解と合成」ができるようにしておく。物体を2人で持ち上げる時、近づいて持つのと、離れて持つのとどちらが楽か

		る時、どちらが軽いか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・力の分解をベクトルによる作図で求められるようにする。	ープ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	考えておく。 【復習】（90分） ・力の向きを作図できるようにして、力の分解と合成ができるようにする。 ・テキストの練習問題を解く。
2	初田　真知子	トルクのつり合い 人体の重心はどこ？― ・回転運動におけるトルクのつり合い、簡単化するとてこの原理を学習する。 ・グループディスカッション・実験：人体の重心はどこか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・てこの原理を応用して、人体の重心を確認し、計算できるようにする。さらにトルクを応用して、より良い介護動作、体位変換や前傾姿勢時の腰への負担を考察する。	アクティブラーニングとして、「割りばし・クリップ実験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「重心」の定義を調べておく。 ・「てこの原理(トルクのつり合い)」を応用して、どうしたら人体の重心がわかるか測定方法を考えておく。 【復習】（90分） ・てこの原理（トルクのつり合い）を応用できるように、かつ計算できるようにする。 ・テキストの練習問題を解く。
3	初田　真知子	等速直線運動 宇宙の2人は助かるか？― ・等速直線運動、慣性の法則、作用反作用の法則を学習する。 ・グループディスカッション・実験：カートに乗った2人が押し合い、引き合いした時に、どのようになるか、グループディスカッション後に実験を行う ・等速運動の2人が宇宙船にたどり着く方法を説明できるようにする。等速運動の問題を解けるようにする。	アクティブラーニングとして、「慣性の法則」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「慣性の法則」を調べ、なぜ動いている物体は摩擦がなければ止まらないのかを考えておく。 ・「作用・反作用の法則」を調べ、カートに乗った2人が押し合ったらどうなるかを考えておく。 【復習】（90分） ・1体及び2体の等速運動できるようにしておく。 ・テキストの練習問題を解く。
4	初田　真知子	等加速度運動 重いと早く落下するか？― ・自由落下及び、運動の法則を学習する。 ・グループディスカッション・実験：重さの異なる物体を同時に落下させるガリレオの実験について、グループディスカッション後に実験を行う。 ・自由落下を理解し、運動の法則を用いて計算できるようにする。 ・小テストを実施する。	アクティブラーニングとして、「ガリレオ実験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「自由落下」について、重い物体と軽い物体を同時に落としたら、どちらが先に着地するのか考えておく。 【復習】（90分） ・等加速度運動を解けるようにしておく。 ・テキストの練習問題を解く。
5	初田　真知子	波・光波 虹と夕焼けを見よう― ・波の波長、振動数、振幅を学習する。光の色と波長の関係と屈折を学習する。 ・グループディスカッション・実験：波とボールの運動の違いは何か、色とは何か、グループディスカッション後に実験を行う。 ・ばねの波長、振動数、振幅の実験、その後、光の色と波長、屈折の実験を行い、虹と夕焼けを説明できるようにする。	アクティブラーニングとして、「ばねで波を作ろう実験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「波長・振動数・振幅」について調べておく。 ・波はなぜ直進だけでなく屈折するのか、考えておく。 ・虹はなぜ虹色のアーチなのか、夕焼けはなぜ赤いのかを考えておく。 【復習】（90分） ・波の屈折現象を説明できるようにする。 ・テキストの練習問題を解く。
6	初田　真知子	波・光波 CDにレーザー光を当てると？― ・波の重ね合わせ、光の回折と干渉現象を学習する。 ・グループディスカッション・実験：ばねに右からの波と左からの波を作るとどうなるか、CDにレーザー光をあてるとどうなるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・ばねの波、光の波の性質としての回折格子の現象を説明できるようにする。	アクティブラーニングとして、「CDの虹色実験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「波の重ね合わせ」「回折」「干渉」について調べておく。 ・CDにレーザーを当てるとどうなるか、実験してみたり考えておく。 【復習】（90分） ・回折格子を説明できるようにする。 ・テキストの練習問題を解く。
7	初田　真知子	電気 百人おどしで電気を感じよう― ・静電気とオームの法則を学習する。 ・グループディスカッション・実験：百人おどしをするとどうなるか、体脂肪計のしくみはどのようなものか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・バンデグラフ等で静電気を発生させ、皆で手をつないで電気が流れる様子を実験する。人体の抵抗をテスターで測定する実験を行う。手を水で濡らすと、抵抗が非常に小さくなり、感電の危険性があることも実験する。静電気のしくみを理解し、人体にも電気が流れる事を学習する。体脂肪計の測定原理も考察する。 ・小テストを実施する。	アクティブラーニングとして、「電気の味見実験、人体の抵抗実験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「電気」の正体が何かを調べておく。 ・「オームの法則」を調べておく。体脂肪計がある人は、自分の体脂肪を測定しておく。またその測定原理を考えておく。 【復習】（90分） ・静電気を説明できるようにし、オームの法則を計算できるようにしておく。 ・テキストの練習問題を解く。
8	初田　真知子	磁気と電磁誘導 IH調理器で光らせよう― ・磁気と電磁誘導のしくみを学習する。	アクティブラーニングとして、「IH調理器による電磁誘導実	【予習】（90分） ・IH調理器の原理を調べておく。 ・「電磁誘導」についても調べておく。

		・グループディスカッション・実験：IH調理器に閉じた電線の豆電球を近づけるとどうなるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・IH調理器の電磁波による電磁誘導を学ぶ。電線の巻き数を変えて、豆電球の明るさが巻き数に比例する事も実験する。電磁誘導を説明できるようにする。さらに、MRIなどの変動磁場の中のペースメーカーは、誘導電流による誤作動の危険性がある事も確認する。	験」について、グループ討議、グループ実験、意見交換を行う。 講義の後に、例題を解く。	【復習】（90分） ・電磁誘導を説明できるようにし、危険性を正しく判断できるようにしておく。 ・テキストの練習問題を解く。

科目名	基礎数学	授業形態	講義
英語科目名	Basic Mathematics	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	BAP1103/BAR1104
担当教員	黒河 千恵		

授業概要	
全体内容	医療現場における放射線を安全かつ効率的に扱うためには、物理学や工学、画像処理分野の知識が必要となる。これらの知識を修得するためには、数学は必要不可欠な科目である。本講義では、高校で習った数学の復習からスタートし、応用数学を学ぶまでに必要となる最低限の基礎的数学の知識を修得する。具体的な講義の内容は以下の通りである。①ベクトルと行列の計算、②三角関数、③初等関数の微分・積分（定積分と不定積分）、④級数展開（テイラー展開）、⑤フーリエ級数とフーリエ展開、⑥フーリエ変換と逆変換。 到達目標は高校数学の内容を完全に理解し、関連する問題の計算ができるようになることである。これらの学修を通して、医療専門職者になるために必要な数学を学ぶための準備を整える。
到達目標	ベクトルと行列の性質を理解し、計算できる。 三角関数の性質や相互関係を理解し、その応用やそれを用いた計算ができる。 関数の微分・積分の考え方を理解し、それを用いた計算ができる。 級数展開の性質を理解し、周期関数に対するフーリエ展開の意味を説明できる。また、フーリエ展開を用いたフーリエ変換とその逆変換を理解し、簡単な計算問題を解くことができる。
授業の位置づけ	高校で学習した数学の復習、ならびに1年生後期の応用数学を学ぶための準備を行う。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-2、理学DP-5、放射DP-3
履修上の注意、履修要件	事前に、シラバスに沿って参考文献等でその定義を調べておくこと。 演習問題は必ず手を動かして下さい。わからないことは、次の講義の前までに解決するようにして下さい。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度(30%)、課題レポート・小テスト（30%）、定期試験（40%）により評価する。
評価基準	講義の項目中の高校数学の内容を完全に理解し、関連する問題を解くことができるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
各自が高校で使用していた教科書（数II、数B、数III）、もしくはそれに準じた参考書 授業で随時配布する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ckuroka@juntendo.ac.jp ＊研究室（＊号館＊号室）　事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1 6/24 （水）	黒河　千恵	【ベクトルの計算】 ベクトルの演算則、内積の性質、ベクトルの平行と垂直、について学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） ベクトルの定義について理解しておく。 【復習】（90分） 授業で出題されたベクトルの演算則、内積を用いた問題を解く。
2 7/1 （水）	黒河　千恵	【行列の計算】 行列の和と差、数との積、行列の積と演算法則について学び、演習問題を解く。さらに、行列の変形による連立一次方程式の解法について学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 行列の演算法則について、まとめておく。 【復習】（90分） 授業で出題された行列の演算則を用いた問題を解く。
3 7/8 （水）	黒河　千恵	【三角関数・指数関数・対数関数】 三角関数の定義と性質を学び、三角関数を用いた計算問題を解く。さらに、指数関数と対数関数の定義と性質を学び、これらを用いた計算問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 三角関数、指数関数、対数関数の定義と性質について、まとめておく。

				【復習】（90分） 授業で出題された問題を解く。
4 7/15 （水）	黒河　千恵	【初等関数の微分】 高校で学んだ1変数関数の微分の基礎事項を復習し、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 1変数関数の微分について、復習しておく。 【復習】（90分） 授業で出題された1変数関数の微分の問題を解く。
5 7/22 （水）	黒河　千恵	【初等関数の積分：定積分、不定積分】 高校で学んだ1変数関数の定積分の基礎事項を復習する。 1変数関数の不定積分を学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 1変数関数の積分について、復習しておく。 【復習】（90分） 授業で出題された1変数関数の積分（定積分と不定積分）の問題を解く。
6 7/29 （水）	黒河　千恵	【級数展開（テイラー展開）】 級数展開とは何かを学び、テーラーの定理を理解し、基本的な級数展開の演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 級数展開とは何か、調べておく。またどのような場合に使用されるか調べておく。 【復習】（90分） 授業で出題された級数展開の問題を解く。
7 8/5 （水）	黒河　千恵	【フーリエ級数とフーリエ展開】 フーリエ級数の基礎を学習し、フーリエ級数展開について、その収束性などを学ぶ。また、医療における応用について学ぶ。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） フーリエ級数とは何か、調べておく。 【復習】（90分） 授業で出題されたフーリエ級数に関する問題を解く。
8 8/12 （水）	黒河　千恵	【フーリエ変換と逆変換】 フーリエ変換の定義について学習し、フーリエ変換を用いたフーリエ積分、および逆変換について学ぶ	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） フーリエ変換とは何か、調べておく。 【復習】（90分） フーリエ変換やその逆変換の物理的意味について理解しておく。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	情報科学	授業形態	演習
英語科目名	Information Science	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	岡田 佐知子	ナンバリング	BAP1104/BAR1106
担当教員	岡田 佐知子		

授業概要	
全体内容	情報技術の高度化やインターネットの普及に伴い、社会の情報化が急速に進行している。我々の日常においても、どこにいてもスマートフォンが手放せないくらい、情報の活用により便利で効率的な生活を送ることができている。しかし情報に余りに頼りすぎると、システムが動かなかった時などに混乱が起き、社会に大きな影響を与える可能性がある。また個人情報の漏洩などのリスクがあることにも気を付けなくてはならない。情報化社会の中で上手く生きていくためには、情報のもたらす恩恵とリスクを十分に理解したうえで情報の活用方法を考える必要がある。本講義では、①情報化社会を支える基盤としてのコンピュータの仕組みやネットワーク、データベース等の基本知識の修得、②Word、Excel等を用いたコンピュータの操作スキルの修得、③少人数のグループによる、情報検索とプレゼンテーションの演習を通じて、情報化社会を生きていくうえでの基本技術を修得することを目標とする。
到達目標	1. 情報科学に関する基本知識の習得 2. 基本的なコンピュータの操作スキルの修得
授業の位置づけ	本講義は基礎分野の自然科学の1科目として位置づけられているが、本講義で学ぶ情報・データリテラシーは今後分野を問わず学習・研究を遂行する上で重要なスキルである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1・3-C1
履修上の注意、履修要件	授業で扱った内容は復習し、理解したうえで次の授業に臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度(10%)、講義中の課題(20%)、定期試験(70%)
評価基準	講義：情報科学に関する基本知識を習得できたか 演習：演習で扱った内容を理解し、自分で使えるようになったか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却。	
テキスト	
参考文献	
講義内に適宜紹介する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	講義時間前後、また、 sa-okada@juntendo.ac.jpへの事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	医療情報システムの開発 5年 診療データの解析 15年
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	岡田　佐知子	初回ガイダンス・情報科学概論 ・講義の進め方について説明する ・情報科学について考える ・データ・情報・知識と現代社会について考える ・AIについて考える ・情報技術の変遷を解説する ・演習室のPCにログインし、メール送信等の演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 高校までに学んだ情報の授業内容について思い出してみる 【復習】（90分） 身の回りにある情報科学の活用事例に関してまとめる
2	岡田　佐知子	情報科学の基礎知識 ・ディジタル、論理回路など情報科学の基礎技術を解説する ・コンピュータの構成要素について解説する ・演習室のPCのソフトウエア、ハードウエアを確認する	講義 演習	【予習】（90分） コンピュータの内部、外部にあるものについて例をあげてみる 【復習】（90分） 自分が所有している情報機器のハードウエアを確認する
3	佐藤　真理	情報通信ネットワーク(1)	講義	【予習】（90分）

		・基本的な通信技術について解説する ・ネットワークの種類について解説する ・インターネット,Web, メールの仕組みについて解説する		自分の身の回りの通信技術を使ったものについて、例をあげてみる 【復習】（90分） HTML、URL、POP、SMTPについて説明できるようにする
4	佐藤　真理	情報通信ネットワーク(2) ・セキュリティの考え方とその技術について解説する ・情報通信ネットワークに関する演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 自分の身の回りの通信技術について調べる
5	岡田　佐知子	データベース ・データモデルについて概説する ・リレーショナルデータベースについて解説する ・身近な例を取り上げ、データモデルの作成、データの収集の演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 身の回りにあるデータの構造について考える 【復習】（90分） 代表的なデータモデルの特徴についてまとめる
6	岡田　佐知子	アルゴリズム ・アルゴリズムについて解説する ・最大最小、平均を求めるアルゴリズムの作成演習を行う ・システム開発技術について解説する	講義 演習	【予習】（90分） アルゴリズムとは何かを調べる 【復習】（90分） 講義で取り上げた手法を使ってみる
7	岡田　佐知子	データの後利用 ・一次データと二次データ、構造化データと非構造化データ等について解説する ・データの後利用に必要な技術について解説する ・現代社会のデータ活用事例について解説する ・AIを利用したデータ活用について解説する ・データの後利用に関わる課題について解説する ・セキュリティに関する法律、情報リテラシーに関して解説する	講義	【予習】（90分） データと情報の違いについて調べる 【復習】（90分） データの活用方法と課題を考える
8	杉村 雅文	医療情報システム ・病院の業務の流れを解説する ・電子カルテを中心とする病院情報システムについて解説し、そのメリットについて考察する ・医療情報がどのように使われているのかを考察する	講義	【予習】（90分） 自分が医療機関にかかった時の流れを思い出す 【復習】（90分） 医療情報システムと一般の情報システムとの共通点と相違点をまとめる
9	夏井 淳一	イスラエルに学ぶITイノベーション なぜイスラエルでは多くのITイノベーションが生まれるのか？スタートアップ大国イスラエルでの実例を取り上げ、ITイノベーションにつながるヒントを考察する	講義	【予習】（90分） インターネットでイスラエルのことを調べて情報収集する 【復習】（90分） イスラエルのデジタルヘルススタートアップ1社を選び深掘りする
10	岡田　佐知子	ワープロソフト演習 ・ワープロソフトの基本的な使い方を実習する ・レポート作成演習を行う ・論文検索の演習を行う	演習	【予習】（90分） 身近なプリントを観察する 【復習】（90分） ワープロソフトでの文書作成の手順を確認する
11	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(1) ・表計算ソフトの基本的な使い方を実習する ・インターネット上のデータソースからデータを取得し、グラフ作成を行う	演習	【予習】（90分） 教科書や新聞に載っている図表を観察する 【復習】（90分） 表計算ソフトの基本操作を確認する
12	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(2) ・ピボットテーブルを用いた集計を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） ピボットテーブルを使い、集計してみる
13	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(3) ・表計算ソフトでの基本的な関数の使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 授業で取り上げた関数を使い、集計してみる
14	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(4) ・表計算ソフトで関数を用いた基本的なデータ解析を実習する ・統計ソフトの基本的な使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 授業で取り上げた関数を自分で使ってみる
15	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(5) ・これまでに学んだ手法を用いて、データ解析の演習を行う ・マクロの使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 自分で考えた処理について、関数で実装してみる

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	情報科学	授業形態	演習
英語科目名	Information Science	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	岡田 佐知子	ナンバリング	BAP1104/BAR1106
担当教員	岡田 佐知子		

授業概要	
全体内容	情報技術の高度化やインターネットの普及に伴い、社会の情報化が急速に進行している。我々の日常においても、どこにいてもスマートフォンが手放せないくらい、情報の活用により便利で効率的な生活を送ることができている。しかし情報に余りに頼りすぎると、システムが動かなかった時などに混乱が起き、社会に大きな影響を与える可能性がある。また個人情報の漏洩などのリスクがあることにも気を付けなくてはならない。情報化社会の中で上手く生きていくためには、情報のもたらす恩恵とリスクを十分に理解したうえで情報の活用方法を考える必要がある。本講義では、①情報化社会を支える基盤としてのコンピュータの仕組みやネットワーク、データベース等の基本知識の修得、②Word、Excel等を用いたコンピュータの操作スキルの修得、③少人数のグループによる、情報検索とプレゼンテーションの演習を通じて、情報化社会を生きていくうえでの基本技術を修得することを目標とする。
到達目標	1. 情報科学に関する基本知識の習得 2. 基本的なコンピュータの操作スキルの修得
授業の位置づけ	本講義は基礎分野の自然科学の1科目として位置づけられているが、本講義で学ぶ情報・データリテラシーは今後分野を問わず学習・研究を遂行する上で重要なスキルである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-2-C1・3-C1
履修上の注意、履修要件	授業で扱った内容は復習し、理解したうえで次の授業に臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度(10%)、講義中の課題(20%)、定期試験(70%)
評価基準	講義：情報科学に関する基本知識を習得できたか 演習：演習で扱った内容を理解し、自分で使えるようになったか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却。	
テキスト	
参考文献	
講義内に適宜紹介する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	講義時間前後、また、 sa-okada@juntendo.ac.jpへの事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	医療情報システムの開発 5年 診療データの解析 15年
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	岡田　佐知子	初回ガイダンス・情報科学概論 ・講義の進め方について説明する ・情報科学について考える ・データ・情報・知識と現代社会について考える ・AIについて考える ・情報技術の変遷を解説する ・演習室のPCにログインし、メール送信等の演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 高校までに学んだ情報の授業内容について思い出してみる 【復習】（90分） 身の回りにある情報科学の活用事例に関してまとめる
2	岡田　佐知子	情報科学の基礎知識 ・ディジタル、論理回路など情報科学の基礎技術を解説する ・コンピュータの構成要素について解説する ・演習室のPCのソフトウエア、ハードウエアを確認する	講義 演習	【予習】（90分） コンピュータの内部、外部にあるものについて例をあげてみる 【復習】（90分） 自分が所有している情報機器のハードウエアを確認する
3	佐藤　真理	情報通信ネットワーク(1)	講義	【予習】（90分）

		・基本的な通信技術について解説する ・ネットワークの種類について解説する ・インターネット,Web, メールの仕組みについて解説する		自分の身の回りの通信技術を使ったものについて、例をあげてみる 【復習】（90分） HTML、URL、POP、SMTPについて説明できるようにする
4	佐藤　真理	情報通信ネットワーク(2) ・セキュリティの考え方とその技術について解説する ・情報通信ネットワークに関する演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 自分の身の回りの通信技術について調べる
5	岡田　佐知子	データベース ・データモデルについて概説する ・リレーショナルデータベースについて解説する ・身近な例を取り上げ、データモデルの作成、データの収集の演習を行う	講義 演習	【予習】（90分） 身の回りにあるデータの構造について考える 【復習】（90分） 代表的なデータモデルの特徴についてまとめる
6	岡田　佐知子	アルゴリズム ・アルゴリズムについて解説する ・最大最小、平均を求めるアルゴリズムの作成演習を行う ・システム開発技術について解説する	講義 演習	【予習】（90分） アルゴリズムとは何かを調べる 【復習】（90分） 講義で取り上げた手法を使ってみる
7	岡田　佐知子	データの後利用 ・一次データと二次データ、構造化データと非構造化データ等について解説する ・データの後利用に必要な技術について解説する ・現代社会のデータ活用事例について解説する ・AIを利用したデータ活用について解説する ・データの後利用に関わる課題について解説する ・セキュリティに関する法律、情報リテラシーに関して解説する	講義	【予習】（90分） データと情報の違いについて調べる 【復習】（90分） データの活用方法と課題を考える
8	杉村 雅文	医療情報システム ・病院の業務の流れを解説する ・電子カルテを中心とする病院情報システムについて解説し、そのメリットについて考察する ・医療情報がどのように使われているのかを考察する	講義	【予習】（90分） 自分が医療機関にかかった時の流れを思い出す 【復習】（90分） 医療情報システムと一般の情報システムとの共通点と相違点をまとめる
9	夏井 淳一	イスラエルに学ぶITイノベーション なぜイスラエルでは多くのITイノベーションが生まれるのか？スタートアップ大国イスラエルでの実例を取り上げ、ITイノベーションにつながるヒントを考察する	講義	【予習】（90分） インターネットでイスラエルのことを調べて情報収集する 【復習】（90分） イスラエルのデジタルヘルススタートアップ1社を選び深掘りする
10	岡田　佐知子	ワープロソフト演習 ・ワープロソフトの基本的な使い方を実習する ・レポート作成演習を行う ・論文検索の演習を行う	演習	【予習】（90分） 身近なプリントを観察する 【復習】（90分） ワープロソフトでの文書作成の手順を確認する
11	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(1) ・表計算ソフトの基本的な使い方を実習する ・インターネット上のデータソースからデータを取得し、グラフ作成を行う	演習	【予習】（90分） 教科書や新聞に載っている図表を観察する 【復習】（90分） 表計算ソフトの基本操作を確認する
12	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(2) ・ピボットテーブルを用いた集計を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） ピボットテーブルを使い、集計してみる
13	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(3) ・表計算ソフトでの基本的な関数の使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 授業で取り上げた関数を使い、集計してみる
14	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(4) ・表計算ソフトで関数を用いた基本的なデータ解析を実習する ・統計ソフトの基本的な使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 授業で取り上げた関数を自分で使ってみる
15	岡田　佐知子	表計算ソフト演習(5) ・これまでに学んだ手法を用いて、データ解析の演習を行う ・マクロの使い方を実習する	演習	【予習】（90分） 前回講義の内容を復習する 【復習】（90分） 自分で考えた処理について、関数で実装してみる

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	統計学	授業形態	講義
英語科目名	Statistics	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	野尻　宗子	ナンバリング	BAP1105/BAR1107
担当教員	野尻　宗子		

授業概要	
全体内容	医療現場では、患者の状態、ケアの程度、医療従事者に関連する様々なデータが存在、あるいは生成されている．医学データを集計し有効に活用するためには、統計の基礎を理解し、データを取り扱う能力を身に付ける必要がある．本講義では、身近なデータの具体例を挙げながら、必須となる統計の基礎知識を学習し、保健・医療に統計がどのように役立つのかを理解する．またデータが持つ特徴やデータ間の関連性を説明するために、数値を用いたデータの要約の方法や検定・推定などの知識を修得し、代表的な統計手法について実例・演習を中心に学習する．特に、後半ではデータサイエンスの実践として、ExcelやPythonでの演習を行い、統計の基礎である記述統計、相関、回帰や機械学習（教師あり、教師なし）の実習も行い、コンピュータがデータを読み込むことで自動的にルールやパターンを見出し、その結果を活かして分類や予測を行う仕組みを体験していく。
到達目標	到達目標 １．データの種類の理解，適切なグラフ表示ができる． ２．平均，標準偏差などの統計量の理解．相関と回帰の理解する． ３．確率と確率分布の理解．正規分布などを理解する． ４．母集団と標本の理解する． ５．臨床研究デザインの理解と解析結果の解釈および簡単な臨床データを使った解析ができる． ６．Excel、Pythonを通し、記述統計・機械学習の分析が出来るようになる． ７．１－６を踏まえ、情報リテラシー、数量的リテラシー、論理的思考力、問題解決力を身に着け、必要なデータを収集・分析し、その傾向を踏まえて課題を解決できるようになる．
授業の位置づけ	情報通信技術の進化に伴って生活環境が急速に変化しているが、統計・データサイエンスは、特に医療現場では必要な技能である。その考え方や基本的な手法を身に付けておけば、日常の様々な場面でも役に立つはずである。知識を吸収するだけでなく、物事を様々な角度から眺め、自分で深く考える姿勢を養えるようになることが重要である。数学はその抽象性ゆえ、前提条件を満たせば結果を様々な事柄に適用できるが（数学の実用性）、統計学は数学の実用性への理解を促進する。さらに、情報学の内容や総合的な探究の時間の取組などとも関連付け、様々な場面で活用できる統計活用力を身に着けることができる。統計的な内容の学習を通し、数学への興味や関心を高めるようにしていく．
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1、理学DP4-C1、放射DP4-C1
履修上の注意、履修要件	・統計の考え方に慣れることを一番の目的とし，授業に積極的に取り組む姿勢を重視する． ・四則演算とルートの計算が可能な電卓を毎回持参すること． ・高校数学IIbを履修していなかった者は、数学の勉強会や自習をしておくことが望ましい． ・授業の進み具合に応じて内容の順序等が入れ替わることがある。
成績評価の方法	
評価方法	授業態度・取り組む姿勢20%、課題レポート20%、筆記試験60%にて評価する。なお、授業態度が授業進行上において悪いと判断した場合には、減点の対象とする．
評価基準	授業態度・取り組む姿勢20%、課題レポート20%、演習問題（実習）20%、筆記試験40%にて評価する。なお、授業態度が授業進行上において悪いと判断した場合には、減点の対象とする．
試験・課題等に対するフィードバック方法	
１．レポート課題　宇宙怪人しまりす医療統計を学ぶ (岩波科学ライブラリー (114)) (日本語) 単行本 – 2005/12/6　佐藤 俊哉 (著) 授業中に課したレポートの評価のポイントを説明する． ２．演習問題（実習）は、後半に行う実習で与えられた課題とサンプルデータセットを使い、プログラムとそのアウトプット、解釈を提出する。正解は、授業あるいはJ-PASSに載せる． ３．授業中の演習問題は、授業中に考え方の解説と必要に応じてJ-PASSに解答を載せる．	
テキスト	
参考文献	
テキスト：授業時の配布資料． 参考書： 統計学入門．東京大学教養学部統計学教室 編 (1991) 竹村彰通. データサイエンス入門　第2版　（データサイエンス大系）. 学術図書出版社 (2021)．	
その他	
連絡先・オフィスアワー	授業の前後．
担当教員の実務経験	医学部　M3「疫学」(2015年度～現在)

	順天堂大学　革新的医療技術開発研究センター　生物統計家（2014年度～現在）
備考	講義では簡単な数学を使うが、発展的な数理的な考え方も紹介していく．統計の考え方に慣れることを一番の目的とし，授業に積極的に取り組む姿勢を重視する。四則演算とルートの計算が可能な電卓（電子辞書でもよい）を毎回持参すること．また、ExcelやPythonを用いた演習も行う．

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	野尻	・医療統計の重要性を理解する。 ・分布の代表値　箱ひげ図・外れ値・ヒストグラム・散布図，分布の中心の指標として，平均値，中央値，最頻値，割合，率を理解する．ばらつきの指標として，範囲(レンジ)，四分位範囲，分散，標準偏差といった基本統計量を求めて，データの分布の特徴を捉える方法を理解する．	講義および演習問題	【予習】（90分） 身近な臨床研究の事例を調べる． 【復習】（90分） 授業の復習．
2	野尻	2つ以上の量的変数について散布図を作成し，変数間の関係を視覚的に捉えて，相関係数や回帰分析でデータを要約できることを理解した上で，変数間の関係を評価できる．	講義および演習問題	【予習】（90分） 相関、回帰について調べる． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
3	野尻	分割表 2つ以上の質的変数について分割表を作成し，度数や割合の比較やオッズ比をもとに，変数間の関係を捉えることができる．	講義および演習問題	【予習】（90分） 分割表とは何か，どう使うか調べる． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
4	野尻	確率 様々な事象の起こりやすさを数値で表す確率について，その概念と求め方や統計学における意味を理解する．	講義と演習	【予習】（90分） 確率について，その概念と求め方を調べる． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
5	野尻	確率・確率分布 確率変数や確率分布の概念を学び，確率変数の期待値や分散の意味を理解する．正規分布の基本的な確率分布とその統計学的性質を理解する．同時確率分布・周辺確率分布の違いを理解する．誤差・中心極限定理を理解する．	講義および演習問題	【復習】（90分） 期待値、分散の定義を調べてくる． 二項分布、正規分布、ポアソン分布を調べる． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
6	野尻	母集団と標本 母平均や母比率の推定 母集団の特性を知るために，母集団と標本を区別し，標本に基づく統計量（標本平均や標本割合）をもとに，母数（パラメータ）で表現される母集団の特徴を推測するという考え方を理解する．	講義および演習問題	【復習】（90分） 中心極限定理を調べておく． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
7	野尻	検定 母集団分布の母数に関して帰無仮説と対立仮説を立てて，標本に基づいて帰無仮説を棄却するか否かを判断するための方法を理解する．平均値の差の検定・独立性の検定の理解をする．	講義および演習問題	【予習】（90分） 母集団と標本の違いについて調べる． 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
8	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Excelを使った演習（データの可視化・記述統計） Excelを使って統計グラフの作成と代表値・統計量の計算演習を行う。	講義、演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
9	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Excelを使った演習（相関と回帰） Excelデータによる散布図、近似曲線、基本統計量の復習、相関係数、回帰分析を行う．	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
10	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Pythonを使った演習 Pythonを使った基本的なプログラミングを実習する． 四則演算、代入、ソート、抽出、集計、可視化などを学ぶ.	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
11	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Pythonを使った演習（教師あり学習） 線形回帰、分類（ロジスティックモデル）などを学ぶ。	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する．
12	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Pythonを使った演習（教師あり学習） 決定木は機械学習の手法のひとつで、デシジョンツリー	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する．

		（decision tree）とも呼ばれている． 樹形図、ツリー構造型の図を作り出し、分類を行なうためのルールを作成する分析手法　決定木・ランダムフォレストを学ぶ.		
13	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Pythonを使った演習（教師あり学習） 教師あり学習とは、既知となった過去の入力データと出力データを機械学習アルゴリズムにあらかじめ与えることで、それらを「正解データ」として計算する機械学習であり、その中でニューラルネットワーク、ナイーブベイズ法、K近傍法などを学ぶ.	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 配布資料を復習する.
14	野尻	データサイエンスの実践（演習科目） Pythonを使った演習（教師なし機械学習） 教師なし機械学習では過去のデータを何かしらの観点に基づいて似ているデータ同士を分類する． 教師がない(正解ラベルがない)状態での分類となり、教師なし学習ではこのグルーピングそのものが学習となり、主なタスクとなる.教師なし学習の具体的な手法として、主成分分析やクラスター分析などを学習する.	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 授業内容を復習する.
15	横山美帆 齊藤アンネ優子 野尻	臨床医の先生に、臨床研究での統計の重要性についてご講義をしてもらう.	講義と演習	【予習】（90分） 【復習】（90分） 配布資料を復習する.

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	生命現象の科学	授業形態	講義
英語科目名	Life Sciences	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	鎌田　弥生	ナンバリング	BAP1107/BAR1109
担当教員	鎌田　弥生		

授業概要

全体内容	基礎生物学の内容を発展させて、生命科学の基礎から最先端までを学修する。現在、分子生物学を基盤にした先端バイオ技術が医療にも応用されつつある。本講義では、分子生物学・細胞生物学・免疫学等の基本事項を学び、医療分野で実用化されている分子標的治療や再生医療などの最先端の治療法の成り立ちを理解する。医療職を目指すにあたり必須となる最新の生命科学の知識を身に付けることを目標とする。
到達目標	1)　タンパク質と酵素について説明できる。 2)　核酸の構造及び遺伝子発現について説明できる。 3)　細胞の構造及び細胞間・細胞内シグナル伝達系について説明できる。 4)　免疫系の基本的な仕組みを理解し、疾患との関わりやワクチンについて説明できる。 5)　がんに関する基本的な事項を理解し、説明できる。 6)　バイオテクノロジーとその医療応用について理解し、説明できる。
授業の位置づけ	最先端の医学・医療を学ぶ上で基礎となる生命科学の知識を身に付けると共に、自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、自律的学習能力と科学的探究心を養う。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP3：自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して継続して自己研鑽に励み、自己成長していく能力 理学CPⅠ：自律的学習能力と科学的探究心 放射CPⅠ：自律的学習能力と科学的探究心
履修上の注意、履修要件	生命科学は、創薬や新しい診断・治療法の開発など医療の発展になくてはならないものです。選択科目ですが、医療職を目指す学生として積極的に受講して下さい。わからないことはそのままにせず、理解できるまで本で調べる、友人に聞く、先生に質問するなど、疑問の解決に努めて下さい。基礎生物学の内容を踏まえて講義を展開するため、高等学校で生物を学んでいない人は前期の基礎生物学も受講することが望ましいです。

成績評価の方法

評価方法	授業時間内に行う小テストと、定期試験により評価する。 場合により、定期試験をレポート試験に変更する可能性もある。
評価基準	・授業内容の各項目について、大学の教科書のレベルで説明することが出来る。 ・専門基礎科目を学ぶ上で必要となる生命科学の知識範囲を理解できているか。

試験・課題等に対するフィードバック方法

授業時間内に行った小テストの解答は次の授業の際に解説する。
小テストで理解が不十分だった項目に関しては、次の授業の際に詳しく補足説明する。

テキスト

理系総合のための生命科学 第５版	東京大学生命科学教科書編集委員会／編	羊土社	978-4-7581-2102-6	

参考文献

・配布講義資料を用いる。
・参考書（購入の必要はありませんが、参考図書として推奨します）
現代生命科学 第2版, 東京大学生命科学教科書編集委員会 編, 羊土社
ケイン基礎生物学, 上村慎治 監訳, 東京化学同人
ケイン生物学 第5版, 上村慎治 監訳, 東京化学同人
感染と免疫 第4版, 入村達郎, 伝田香里 監訳, 東京化学同人
免疫ペディア, 熊ノ郷淳／編, 羊土社
その他として図書館に備わっている生物学、生化学、分子生物学、免疫学、微生物学などの書籍

その他

連絡先・オフィスアワー	授業終了後に教室で質問を受け付けます。 毎回の授業で実施する小テスト（Googleフォーム）にも質問欄を設けています。 随時、メールによる質問も可能です。ykamata@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	鎌田　弥生	【生命科学の基本概念】 生命科学の基本的概念を学ぶ。また、生物の基本構造や生物	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読ん

		の増殖と恒常性維持の基礎的な事項を理解する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。		でおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、生命科学の概念や生物の系統分類について理解を深める。興味を持ったことは参考図書などでさらに詳しく調べてみよう。
2	鎌田　弥生	【タンパク質】 タンパク質は細胞を構成する重要な有機化合物の一つで、あらゆる生命活動において重要な役割を果たしている。第2回はタンパク質の構造について学び、生体触媒である酵素についても理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、タンパク質と酵素の基本事項について理解を深める。酵素の役割について、身近な具体例をあげて考えてみよう。
3	鎌田　弥生	【DNA複製・修復・遺伝子発現】 生命の設計図であるDNAは親から子へと遺伝情報を伝える役割と、設計図が保有する遺伝情報を使って、細胞や個体の形や働きを実現する役割を持つ。第3回は核酸の構造やDNA複製と修復の巧妙な機構を理解すると共に、遺伝子発現の仕組みを学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、核酸の基本事項とDNAの複製・修復について理解を深める。放射線や抗がん剤によるDNA損傷と修復の仕組みについて調べ、まとめておく。
4	鎌田　弥生	【遺伝子発現の制御】 生物の遺伝情報はDNAの塩基配列にある。第4回は遺伝子の構造とクロマチンの構造を理解し、遺伝子の転写と翻訳、さらに遺伝子発現制御についても学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、遺伝情報の転写から翻訳までの一連の流れについて理解を深める。原核生物と真核生物の遺伝子発現調節の相違点をまとめておく。
5	鎌田　弥生	【生体膜と細胞の構造】 生体膜を構成する物質とその構造、原核細胞と真核細胞の基本的な違いについて理解する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、生体膜の基本構造と膜輸送について理解を深める。細胞の構造と細胞内小器官の役割についてまとめておく。
6	鎌田　弥生	【細胞内物流システム・細胞運動】 真核細胞の膜区画の間にみられる物質輸送システムを中心に、細胞内輸送の基本的な仕組みについて学び、物質の取り込みと分泌、細胞内における物質の消化などのメカニズムについても理解する。また、細胞骨格と細胞運動について理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおくこと。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞内で合成されたタンパク質の輸送経路と細胞骨格について理解を深める。オートファジーとプロテアソームの違いについてまとめ、それぞれの役割について考える。
7	鎌田　弥生	【免疫-1】 皮膚・気道・腸管などに備わったバリア機能による外部防御のメカニズムについて理解する。また、腸管免疫に関する動画を視聴し、外部防御について理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読み、足りない部分は参考書等を読んで補うこと。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、免疫の基本概念と外部防御について復習する。なぜ腸内環境を整えると健康に良いと言われているのか、その理由について免疫の視点から考えてみる。
8	鎌田　弥生	【免疫-2】 生体の初期防御システムである自然免疫の仕組みを理解する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読み、足りない部分は参考書等を読んで補うこと。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、自然免疫の基本概念について理解を深める。自然免疫で中心的な役割を担う細胞についてまとめておく。必要に応じて参考図書を利用するとよい。
9	鎌田　弥生	【免疫-3】 哺乳類の免疫系は過去に遭遇した病原体などの異物を記憶し、同じ異物に再び遭遇した際に初回より速やかに排除する	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読み、足りない部分は参考書等を読んで補うこ

		ことができる。これを免疫記憶と呼び、環境に応じて獲得されることから、獲得免疫という。第9回は獲得免疫の仕組みを学び、ワクチンについても理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。		と。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、獲得免疫に関して理解を深め、自然免疫との相違点について考える。獲得免疫で働く細胞についてまとめておく。必要に応じて参考図書を利用するとよい。
10	鎌田　弥生	【免疫-4】 アレルギー・自己免疫疾患・免疫不全等の発症メカニズムの基本事項を学ぶ。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読み、足りない部分は参考書等を読んで補うこと。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、免疫の異常がもたらす疾患について理解を深める。アレルギーと自己免疫の相違点をまとめておく。必要に応じて参考図書を利用するとよい。
11	鎌田　弥生	【シグナル伝達-1】 細胞間の情報のやり取り（シグナル伝達）について学ぶ。細胞外から供給されるホルモン、増殖因子、神経伝達物質などは細胞外でシグナル伝達分子として機能し、受容体に作用する。第11回は細胞間のシグナル伝達の仕組みについて、代表例をいくつか取り上げ、その中で共通する作動原理を理解する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞間情報伝達に関して理解を深める。分泌型情報伝達と神経系の情報伝達について要点をまとめておく。
12	鎌田　弥生	【シグナル伝達-2】 受容体に細胞外シグナル分子が結合すると、細胞内の因子が次々にシグナルを受け渡し、転写調節やアポトーシスによる細胞死などを起こす。第12回は細胞内シグナル伝達系の仕組みを理解し、近年、臨床で用いられている分子標的薬のメカニズムについても学修する。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞内シグナル伝達の基本事項について理解を深める。シグナル伝達系に作用する薬について調べてみよう。
13	鎌田　弥生	【がん】 細胞増殖のサイクルの過程である細胞周期という現象に触れ、細胞周期進行のメカニズムの基本を理解する。また、がんを引き起こす様々な要因から、がん遺伝子やがん抑制遺伝子の働き、がんの浸潤・転移の分子機構を学ぶ。さらに、がんの新しい治療法や、がん免疫についても理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、細胞増殖とがん発生のメカニズムについて理解を深める。がん免疫についてまとめておく。
14	鎌田　弥生	【最先端の生命科学技術 - 1】 バイオテクノロジーについて学ぶ。遺伝子診断にも応用されているPCR法やDNAシークエンシング、遺伝子やタンパク質の細胞内での存在を生きたまま観察するイメージング技術や遺伝子導入技術など、実験の背景にある生命科学を理解し、次世代の生命科学を創造する力を身に付けることを目指す。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、バイオテクノロジーの基本事項を復習すると共に、PCR検査、遺伝子組換え食品など私たちの身近で実用化されているバイオテクノロジー技術について、理解を深める。
15	鎌田　弥生	【最先端の生命科学技術 - 2】 iPS細胞など最先端の生命科学の話題を理解し、生命の倫理についても考える。iPS細胞に関する動画を視聴し、再生医療について理解を深める。講義後に行う小テストで理解度を確認する。	講義	【予習】（90分） 教科書の授業内容に相当する箇所を良く読んでおく。 【復習】（90分） 教科書と配布資料を再読し、iPS細胞の実用化がもたらす利点と問題点について考える。必要に応じて、参考図書などを利用すると良い。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	須藤　路子	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	須藤　路子		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を設定し、達成のための課題を実行する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 Class PLは、Proficient Learners'Classである。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 原則、すべて英語で実施する。 2. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 3. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 4. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%),TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。（Oral examination）（TOEFLスコア） 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral examination, Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアのついても全体指導と個人指導を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	旺文社編	旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、各回の授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ msudou@juntendo.ac.jp

	［オフィスアワー］ 火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外ははアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	学内TOEFL導入以来、TOEFL教育を実施 第二言語としての英語習得を専門とし、特に音声教育が専門 英語発音矯正講習等実施し、実験研究・論文多数
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	須藤路子	オリエンテーション、Introduction: overview, self-introductions TOEFLスコアによりクラス分けを実施する。授業目的、授業方法(基本、授業は英語で実施する)、シラバス、評価方法等を説明する。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：90分） 学内TOEFLを受験する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 （復習：90分） TOEFL結果を分析し、学内受験２回目の目標設定をする。
2回目	須藤路子	Greetingsに関する表現を学習し、実践する。“How do you do?" “How's everything?” “Nice to meet you.” “Let me introduce you to my friend.” などの表現を学習し、実践する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 2を学習する。 TOEFL exercise: 動詞 を学習する （復習：90分） TOEFL vocab: Day 1 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 品詞を復習する。
3回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 2を学習する TOEFL exercise: 動詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 2の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動詞 を復習する。
4回目	須藤路子	What's your major? Schools で使う表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 3 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 句動詞 phrasal verbsを復習する。
5回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(1)を学習する	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 4 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制を復習する。
6回目	須藤路子	What does she look like? Appearances に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 1-5 を学習する。 TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制(2)を復習する。
7回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 1-5 vocab quiz TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 1-5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 主語と動詞の一致を復習する。

			グループワークを実施する。	
8回目	須藤路子	Let's take a trip! Travels に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 6 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 代名詞を復習する。
9回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
10回目	須藤路子	How about going out for dinner? Restaurants における表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
11回目	須藤路子	Reading exercise: newspapers 新聞の読み方を学習する。 TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation の為に収集したデータに基づき、テキストを作成する。 Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。 （復習：90分） 新聞の読み方を復習する。 TOEFL vocab: Day 9 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 不定詞を復習する。
12回目	須藤路子	Oral presentations:新聞の記事に関してOral presentationを行う。 SS chapter: 6 Let's go shopping! Shopping に関する表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：2.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、誤答箇所を復習し、模試の準備をする。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 10の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動名詞を復習する。
13回目	須藤路子	TOEFL模試を実施する。 How are you feeling? Feelings に関する表現を学習する。	TOEFLのSection 1とSection 2を模試形式で実施する。	（予習：1.5時間） Conversation for communicationの場面における会話ができるように、Oral examinationの準備をする。 （復習：1.5時間） 授業で配布されたTOEFL exerciseの誤答を学習する。
14回目	須藤路子	Oral examination を実施する。 TOEFL vocab: Day 11を学習する。 Vocab quiz 6-10 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	Oral examinationをインタビュー形式とペアワーク形式で実施する。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 12を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。 （復習：90分） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習す

				る。 TOEFL vocab: Day 11を覚える。 TOEFL exercise: 動名詞を復習する。
15回目	須藤路子	Oral examinationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。Evaluation と英語学習法について説明する。 TOEFL vocab: Day 13を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。	ペアワークを行い、今後の学習方法について、実践してみる。	（予習：90分） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を解答してくる。 （復習：90分） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松原　理佐	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松原　理佐		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を設定し、達成のための課題を実行する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 2. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 3. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%),TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。（Oral examination）（TOEFLスコア） 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral examination, Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについても全体指導と個人指導を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	旺文社編	旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、各回の授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ @juntendo.ac.jp ［オフィスアワー］

	火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外はアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	松原　理佐	オリエンテーション、Introduction: overview, self-introductions TOEFLスコアによりクラス分けを実施する。授業目的、授業方法(基本、授業は英語で実施する)、シラバス、評価方法等を説明する。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：0.5時間） 学内TOEFLを受験する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL結果を分析し、学内受験２回目の目標設定をする。
2回目	松原　理佐	Greetingsに関する表現を学習し、実践する。“How do you do?" “How's everything?” “Nice to meet you.” “Let me introduce you to my friend.” などの表現を学習し、実践する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 2を学習する。 TOEFL exercise: 動詞 を学習する （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 品詞を復習する。
3回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 2を学習する TOEFL exercise: 動詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 2の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動詞 を復習する。
4回目	松原　理佐	What's your major? Schools で使う表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 3 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 句動詞 phrasal verbsを復習する。
5回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(1)を学習する	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 4 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制を復習する。
6回目	松原　理佐	What does she look like? Appearances に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 を学習する。 TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制(2)を復習する。
7回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 1-5 vocab quiz TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 主語と動詞の一致を復習する。
8回目	松原　理佐	Let's take a trip!	原則、授業を全て英	（予習：0.5時間）

		Travels に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 6 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 代名詞を復習する。
9回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
10回目	松原　理佐	How about going out for dinner? Restaurants における表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
11回目	松原　理佐	Reading exercise: newspapers 新聞の読み方を学習する。 TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation の為に収集したデータに基づき、テキストを作成する。 Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。 （復習：0.5時間） 新聞の読み方を復習する。 TOEFL vocab: Day 9 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 不定詞を復習する。
12回目	松原　理佐	Oral presentations:新聞の記事に関してOral presentationを行う。 SS chapter: 6 Let's go shopping! Shopping に関する表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：2.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、誤答箇所を復習し、模試の準備をする。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 10の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動名詞を復習する。
13回目	松原　理佐	TOEFL模試を実施する。 How are you feeling? Feelings に関する表現を学習する。	TOEFLのSection 1とSection 2を模試形式で実施する。	（予習：1.5時間） Conversation for communicationの場面における会話ができるように、Oral examinationの準備をする。 （復習：0.5時間） 授業で配布されたTOEFL exerciseの誤答を学習する。
14回目	松原　理佐	Oral examination を実施する。 TOEFL vocab: Day 11を学習する。 Vocab quiz 6-10 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	Oral examinationをインタビュー形式とペアワーク形式で実施する。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 12を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。 （復習：1時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。 TOEFL vocab: Day 11を覚える。 TOEFL exercise: 動名詞を復習する。

15回目	松原　理佐	Oral examinationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。Evaluation と英語学習法について説明する。 TOEFL vocab: Day 13を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。	ペアワークを行い、今後の学習方法について、実践してみる。	（予習：0.5時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を解答してくる。 （復習：0.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松原　理佐	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松原　理佐		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を設定し、達成のための課題を実行する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 2. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 3. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%),TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。（Oral examination）（TOEFLスコア） 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral examination, Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについても全体指導と個人指導を実施する。	

テキスト

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	旺文社編	旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、各回の授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ @juntendo.ac.jp ［オフィスアワー］

	火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外はアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	松原　理佐	オリエンテーション、Introduction: overview, self-introductions TOEFLスコアによりクラス分けを実施する。授業目的、授業方法(基本、授業は英語で実施する)、シラバス、評価方法等を説明する。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：0.5時間） 学内TOEFLを受験する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL結果を分析し、学内受験２回目の目標設定をする。
2回目	松原　理佐	Greetingsに関する表現を学習し、実践する。“How do you do?" “How's everything?” “Nice to meet you.” “Let me introduce you to my friend.” などの表現を学習し、実践する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 2を学習する。 TOEFL exercise: 動詞 を学習する （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 品詞を復習する。
3回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 2を学習する TOEFL exercise: 動詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 2の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動詞 を復習する。
4回目	松原　理佐	What's your major? Schools で使う表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 3 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 句動詞 phrasal verbsを復習する。
5回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(1)を学習する	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 4 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制を復習する。
6回目	松原　理佐	What does she look like? Appearances に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 を学習する。 TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制(2)を復習する。
7回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 1-5 vocab quiz TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 主語と動詞の一致を復習する。
8回目	松原　理佐	Let's take a trip!	原則、授業を全て英	（予習：0.5時間）

		Travels に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 6 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 代名詞を復習する。
9回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
10回目	松原　理佐	How about going out for dinner? Restaurants における表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
11回目	松原　理佐	Reading exercise: newspapers 新聞の読み方を学習する。 TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：0.5時間） Oral presentation の為に収集したデータに基づき、テキストを作成する。 Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。 （復習：0.5時間） 新聞の読み方を復習する。 TOEFL vocab: Day 9 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 不定詞を復習する。
12回目	松原　理佐	Oral presentations:新聞の記事に関してOral presentationを行う。 SS chapter: 6 Let's go shopping! Shopping に関する表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：2.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、誤答箇所を復習し、模試の準備をする。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 10の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動名詞を復習する。
13回目	松原　理佐	TOEFL模試を実施する。 How are you feeling? Feelings に関する表現を学習する。	TOEFLのSection 1とSection 2を模試形式で実施する。	（予習：1.5時間） Conversation for communicationの場面における会話ができるように、Oral examinationの準備をする。 （復習：0.5時間） 授業で配布されたTOEFL exerciseの誤答を学習する。
14回目	松原　理佐	Oral examination を実施する。 TOEFL vocab: Day 11を学習する。 Vocab quiz 6-10 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	Oral examinationをインタビュー形式とペアワーク形式で実施する。	（予習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 12を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。 （復習：1時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。 TOEFL vocab: Day 11を覚える。 TOEFL exercise: 動名詞を復習する。

15回目	松原　理佐	Oral examinationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。Evaluation と英語学習法について説明する。 TOEFL vocab: Day 13を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。	ペアワークを行い、今後の学習方法について、実践してみる。	（予習：0.5時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を解答してくる。 （復習：0.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松本　恵美子		

授業概要

全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。

成績評価の方法

評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。

試験・課題等に対するフィードバック方法

必要に応じて個人面談を行います。

テキスト

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献

1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013)
2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)

その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。 専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
	松本恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。	講義	【予習】（90分） 【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる

2	松本恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本恵美子	単語テスト Listening PartB (長い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本恵美子	単語テスト Listening PartC (講義問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	5	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本恵美子	模擬テスト	テスト	予習90分　復習90分
9	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本恵美子	復習テスト	講義	予習90分　復習90分

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	吉岡 貴雄	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	吉岡 貴雄		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	アカデミックな英語の技術を試すTOEFL ITPにおいて450点が獲得できるレベルの設問を解き、文法、リスニング各セクションに慣れる。文法のStructureセクション、リスニングのショートカンバセーションにおいて設問タイプが認識でき、対応できるようになる。複数文節の文章を理解し、英語独特の音のつながりを聞き取り、TOEFL特有のアカデミックな語彙の習得することを目指す。
授業の位置づけ	TOEFLの得点と、TOEFLで用いられる学術的な英語は、学生の今後の学業や仕事の幅をひろげてくれるツールになることを忘れず授業を行います。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	授業で求められた事柄には積極的に取り組んでください。TOEFLの得点を向上させるという目標を強く持ってください。
成績評価の方法	
評価方法	語彙クイズ30%、定期テスト(復習テスト）40%、TOEFLテスト30%
評価基準	語彙クイズ、復習テストで規定以上の成績をおさめる。 TOEFLテストで年度初めの結果より上昇させる。 （それぞれの規定点数は授業で説明する）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却し、必要な個所を復習します。更に復習を奨励します。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂		
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功, 秋本 陽二	Jリサーチ出版		
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献
その他のクラス教材は担当者が用意します。
その他

連絡先・オフィスアワー	ありません。授業の前後に質問を受けることは可能です。また、質問は教員の宿題として責任をもって取り組みます
担当教員の実務経験	アメリカの大学、大学院修了。TOEFL PBT、TOEFL iBT受験経験。TOEFL準備講座担当10年以上。
備考	スケジュール等の変更がある場合は授業中に行ないます。

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	吉岡　貴雄	【初回オリエンテーション】TOEFL概要、Structure、リスニングセクション演習、語彙学習説明		【予習】（90分）【復習】（90分）語彙復習
2	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように）【復習】（70分）語彙復習

3	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
4	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
5	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
6	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
7	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
8	吉岡　貴雄	【復習テスト】Structureセクション、ショートカンバセーションセクションの演習と語彙復習クイズ（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
9	吉岡　貴雄	語彙クイズ、復習テストReview、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
10	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
11	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
12	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
13	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
14	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
15	吉岡　貴雄	【復習テスト】文法、リスニング演習と、語彙復習テスト（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（90分）語彙テキストを継続して学習すること

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	須藤　路子	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	須藤　路子		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を設定し、達成のための課題を実行する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 Class PLは、Proficient Learners'Classである。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 原則、すべて英語で実施する。 2. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 3. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 4. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%),TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。（Oral examination）（TOEFLスコア） 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral examination, Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアのついても全体指導と個人指導を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	旺文社編	旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、各回の授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ msudou@juntendo.ac.jp

	［オフィスアワー］ 火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外ははアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	学内TOEFL導入以来、TOEFL教育を実施 第二言語としての英語習得を専門とし、特に音声教育が専門 英語発音矯正講習等実施し、実験研究・論文多数
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	須藤路子	オリエンテーション、Introduction: overview, self-introductions TOEFLスコアによりクラス分けを実施する。授業目的、授業方法(基本、授業は英語で実施する)、シラバス、評価方法等を説明する。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：90分） 学内TOEFLを受験する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 （復習：90分） TOEFL結果を分析し、学内受験２回目の目標設定をする。
2回目	須藤路子	Greetingsに関する表現を学習し、実践する。“How do you do?" “How's everything?” “Nice to meet you.” “Let me introduce you to my friend.” などの表現を学習し、実践する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 2を学習する。 TOEFL exercise: 動詞 を学習する （復習：90分） TOEFL vocab: Day 1 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 品詞を復習する。
3回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 2を学習する TOEFL exercise: 動詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 2の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動詞 を復習する。
4回目	須藤路子	What's your major? Schools で使う表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 3 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 句動詞 phrasal verbsを復習する。
5回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(1)を学習する	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 4 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制を復習する。
6回目	須藤路子	What does she look like? Appearances に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 1-5 を学習する。 TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制(2)を復習する。
7回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 1-5 vocab quiz TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 1-5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 主語と動詞の一致を復習する。

			グループワークを実施する。	
8回目	須藤路子	Let's take a trip! Travels に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 6 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 代名詞を復習する。
9回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
10回目	須藤路子	How about going out for dinner? Restaurants における表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。 （復習：90分） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
11回目	須藤路子	Reading exercise: newspapers 新聞の読み方を学習する。 TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：90分） Oral presentation の為に収集したデータに基づき、テキストを作成する。 Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。 （復習：90分） 新聞の読み方を復習する。 TOEFL vocab: Day 9 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 不定詞を復習する。
12回目	須藤路子	Oral presentations:新聞の記事に関してOral presentationを行う。 SS chapter: 6 Let's go shopping! Shopping に関する表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：2.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、誤答箇所を復習し、模試の準備をする。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 10の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動名詞を復習する。
13回目	須藤路子	TOEFL模試を実施する。 How are you feeling? Feelings に関する表現を学習する。	TOEFLのSection 1とSection 2を模試形式で実施する。	（予習：1.5時間） Conversation for communicationの場面における会話ができるように、Oral examinationの準備をする。 （復習：1.5時間） 授業で配布されたTOEFL exerciseの誤答を学習する。
14回目	須藤路子	Oral examination を実施する。 TOEFL vocab: Day 11を学習する。 Vocab quiz 6-10 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	Oral examinationをインタビュー形式とペアワーク形式で実施する。	（予習：90分） TOEFL vocab: Day 12を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。 （復習：90分） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習す

				る。 TOEFL vocab: Day 11を覚える。 TOEFL exercise: 動名詞を復習する。
15回目	須藤路子	Oral examinationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。Evaluation と英語学習法について説明する。 TOEFL vocab: Day 13を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。	ペアワークを行い、今後の学習方法について、実践してみる。	（予習：90分） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を解答してくる。 （復習：90分） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松原　理佐	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松原　理佐		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を設定し、達成のための課題を実行する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 2. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 3. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%),TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。（Oral examination）（TOEFLスコア） 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral examination, Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについても全体指導と個人指導を実施する。	

テキスト

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	旺文社編	旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、各回の授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ r.matsubara.oo@juntendo.ac.jp ［オフィスアワー］

	火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外はアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	松原　理佐	オリエンテーション、Introduction: overview, self-introductions TOEFLスコアによりクラス分けを実施する。授業目的、授業方法(基本、授業は英語で実施する)、シラバス、評価方法等を説明する。	講義	（予習：1.5時間） 学内TOEFLを受験する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL結果を分析し、学内受験２回目の目標設定をする。
2回目	松原　理佐	Greetingsに関する表現を学習し、実践する。“How do you do?" “How's everything?” “Nice to meet you.” “Let me introduce you to my friend.” などの表現を学習し、実践する。 TOEFL exercise: 品詞 を学習する。 TOEFL vocab: Day 1を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 2を学習する。 TOEFL exercise: 動詞 を学習する （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 品詞を復習する。
3回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 2を学習する TOEFL exercise: 動詞 を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 2の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動詞 を復習する。
4回目	松原　理佐	What's your major? Schools で使う表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 3を学習する。 TOEFL exercise: 句動詞を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 3 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 句動詞 phrasal verbsを復習する。
5回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 4 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(1)を学習する	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 4 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制を復習する。
6回目	松原　理佐	What does she look like? Appearances に関する表現を学習し、実践する。 TOEFL vocab: Day 5 を学習する。 TOEFL exercise: 時制(2)を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 を学習する。 TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 時制(2)を復習する。
7回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 1-5 vocab quiz TOEFL exercise: 主語と動詞の一致を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-5 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 主語と動詞の一致を復習する。
8回目	松原　理佐	Let's take a trip! Travels に関する表現を学習し、実践する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニ	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 7 を学習する。

		TOEFL vocab: Day 6 を学習する。 TOEFL exercise: 代名詞を学習する。 TOEFL 11 Patternsをグループで作成する。	ング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。 グループワークを実施する。	TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 6 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 代名詞を復習する。
9回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 7 を学習する。 TOEFL exercise: 名詞・冠詞を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
10回目	松原　理佐	How about going out for dinner? Restaurants における表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 8 を学習する。 TOEFL exercise: 前置詞を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 7 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 名詞・冠詞を復習する。
11回目	松原　理佐	Reading exercise: newspapers 新聞の読み方を学習する。 TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 9 を学習する。 TOEFL exercise: 不定詞を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） Oral presentation の為に収集したデータに基づき、テキストを作成する。 Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。 （復習：1.5時間） 新聞の読み方を復習する。 TOEFL vocab: Day 9 の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 不定詞を復習する。
12回目	松原　理佐	Oral presentations:新聞の記事に関してOral presentationを行う。 SS chapter: 6 Let's go shopping! Shopping に関する表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 10を学習する。 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：2.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、誤答箇所を復習し、模試の準備をする。 （復習：0.5時間） TOEFL vocab: Day 10の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 動名詞を復習する。
13回目	松原　理佐	TOEFL模試を実施する。 How are you feeling? Feelings に関する表現を学習する。	TOEFLのSection 1とSection 2を模試形式で実施する。	（予習：1.5時間） Conversation for communicationの場面における会話ができるように、Oral examinationの準備をする。 （復習：1.5時間） 授業で配布されたTOEFL exerciseの誤答を学習する。
14回目	松原　理佐	Oral examination を実施する。 TOEFL vocab: Day 11を学習する。 Vocab quiz 6-10 TOEFL exercise: 動名詞を学習する。	Oral examinationをインタビュー形式とペアワーク形式で実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 12を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。 （復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。 TOEFL vocab: Day 11を覚える。 TOEFL exercise: 動名詞を復習する。
15回	松原　理佐	Oral examinationの評価は、授業にて提示し、改善点を解	ペアワークを行い、	（予習：1.5時間）

目		説・指導する。Evaluation と英語学習法について説明する。 TOEFL vocab: Day 13を学習する。 TOEFL exercise: 分詞を学習する。	今後の学習方法について、実践してみる。	TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を解答してくる。 （復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication のすべてのLesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松本　恵美子		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献
1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013) 2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)
その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。 専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
	松本恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。	講義	【予習】（90分） 【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる

2	松本恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本恵美子	単語テスト Listening PartB (長い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本恵美子	単語テスト Listening PartC (講義問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	5	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本恵美子	模擬テスト	テスト	予習90分　復習90分
9	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本恵美子	復習テスト	講義	予習90分　復習90分

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	松本　恵美子		

授業概要

全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。

成績評価の方法

評価方法	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	Oral examination (20%), Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(50%), TOEFLスコア(20%), Presentation(10%)で評価する。

試験・課題等に対するフィードバック方法

必要に応じて個人面談を行います。

テキスト

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献

1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013)
2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)

その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。 専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
	松本恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。	講義	【予習】（90分） 【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる

2	松本恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本恵美子	単語テスト Listening PartB (長い会話問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本恵美子	単語テスト Listening PartC (講義問題)	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	5	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本恵美子	模擬テスト	テスト	予習90分　復習90分
9	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）	講義	【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本恵美子	復習テスト	講義	予習90分　復習90分

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語I	授業形態	講義
英語科目名	English I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	吉岡 貴雄	ナンバリング	BAP1200/BAR1200
担当教員	吉岡 貴雄		

授業概要	
全体内容	本講義は、社会で活躍できる英語力を養成することを目標にする。具体的には、学内で実施されるTOEFL受験に対応できる英語の基礎を確立する入門クラスである。TOEFLは医療機関での資格認定に利用できる試験であり、問題のレベルは日本人にはかなり高度である。英語の講義を聞く、文献を読む、英語で答える際に不可欠なスキルであるListening, Reading, Writingの力をチェックする試験である。本講義は、Listening, Readingを重視し、TOEFL受験に慣れるため読解に不可欠な文法の基礎を含め語彙の拡充を目指す。リスニングは容易なレベルからスタートしレベルアップを図り、実力向上を目指す。授業では語彙テストの他に、英語で書く簡単なWritingの課題も含め、コミュニケーション力の向上を目指す。
到達目標	アカデミックな英語の技術を試すTOEFL ITPにおいて450点が獲得できるレベルの設問を解き、文法、リスニング各セクションに慣れる。文法のStructureセクション、リスニングのショートカンバセーションにおいて設問タイプが認識でき、対応できるようになる。複数文節の文章を理解し、英語独特の音のつながりを聞き取り、TOEFL特有のアカデミックな語彙の習得することを目指す。
授業の位置づけ	TOEFLの得点と、TOEFLで用いられる学術的な英語は、学生の今後の学業や仕事の幅をひろげてくれるツールになることを忘れず授業を行います。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	授業で求められた事柄には積極的に取り組んでください。TOEFLの得点を向上させるという目標を強く持ってください。
成績評価の方法	
評価方法	語彙クイズ30%、定期テスト(復習テスト）40%、TOEFLテスト30%
評価基準	語彙クイズ、復習テストで規定以上の成績をおさめる。 TOEFLテストで年度初めの結果より上昇させる。 （それぞれの規定点数は授業で説明する）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却し、必要な個所を復習します。更に復習を奨励します。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂		
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功, 秋本 陽二	Jリサーチ出版		
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献	
その他のクラス教材は担当者が用意します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ありません。授業の前後に質問を受けることは可能です。また、質問は教員の宿題として責任をもって取り組みます
担当教員の実務経験	アメリカの大学、大学院修了。TOEFL PBT、TOEFL iBT受験経験。TOEFL準備講座担当10年以上。
備考	スケジュール等の変更がある場合は授業中に行ないます。
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	吉岡　貴雄	【初回オリエンテーション】TOEFL概要、Structure、リスニングセクション演習、語彙学習説明		【予習】（90分）【復習】（90分）語彙復習
2	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように）【復習】（70分）語彙復習

3	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
4	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
5	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
6	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Structureセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
7	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ショートカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
8	吉岡　貴雄	【復習テスト】Structureセクション、ショートカンバセーションセクションの演習と語彙復習クイズ（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
9	吉岡　貴雄	語彙クイズ、復習テストReview、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
10	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
11	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングカンバセーションセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングカンバセーション音読
12	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
13	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
14	吉岡　貴雄	語彙クイズ、Written Expressionセクション、ロングトークセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習・ロングトーク音読
15	吉岡　貴雄	【復習テスト】文法、リスニング演習と、語彙復習テスト（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（90分）語彙テキストを継続して学習すること

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	須藤　路子	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	須藤　路子		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を達成する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 Class PLは、Proficient Learners'Classである。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 原則、すべて英語で実施する。 2. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 3. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 4. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア(60%),Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%),Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　グローバルスタンダードにより、英語習熟度を測定する。また、シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。(TOEFLスコア) 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについては、クラス全体に対し、その評価を説明し、併せて個人面談を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	(旺文社編	(旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ msudou@juntendo.ac.jp

ワー	［オフィスアワー］ 火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外ははアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	学内TOEFL導入以来、TOEFL教育を実施 第二言語としての英語習得を専門とし、特に音声教育が専門 英語発音矯正講習等実施し、実験研究・論文多数
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	須藤路子	オリエンテーション。 後期の授業についての説明と解説を行う。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 14を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。 （復習：1.5時間） 授業内容を復習する。
2回目	須藤路子	TOEFL listening exercisenを実施する。 TOEFL vocab: Day 15を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 会話をペアワークにより行う。また、口頭により学習した英語表現を質疑応答する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 比較を復習する。
3回目	須藤路子	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 否定を復習する。
4回目	須藤路子	English in movies 映画を鑑賞し、口語表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 17を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 受動態を復習する。
5回目	須藤路子	TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 TOEFL Listening Section	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 18を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 関係詞を復習する。
6回目	須藤路子	［授業内容］ TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙 を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 接続詞を復習する。
7回目	須藤路子	［授業内容］ TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を覚える。

			練習を行い、正答の確認を行う。	授業で配布されるTOEFL exercise: 語彙を復習する。
8回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz 15-20 TOEFL exerciseを実施する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を復習する。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
9回目	須藤路子	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz TOEFL exerciseを実施する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	［予習：1.5時間］ Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Academic words （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
10回目	須藤路子	自分が選んだテーマに関し、講義形式のpresentationを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：1.5時間） Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
11回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、模試の準備をする。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
12回目	須藤路子	TOEFL 模試のListening Comprehensionを実施し、解説を行う。 TOEFL vocab quiz: Academic wordsを学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。 リスニング・スピーキング練習を行い、グループワークで正答の確認を行う。	（予習：2時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を自分で解答してくる。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL模試の誤答を学習する。
13回目	須藤路子	Writing exercise: CV writingを実施する。 TOEFL 摸試の解答をチェックする。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークでCVを作成し、ペアにフィードバックし、再度ペアで修正を実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL模試のSection 2（配布分）を各自解答してくる。 （復習：1.5時間） 授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。
14回目	須藤路子	Pronunciation Clinicを実施する。 「伝わる英語の話し方」の英語発音訓練を実施する。	スピーチサイエンスに理論に基づく発音矯正の講義を行い、実際に音声を生成する。	予習1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。
15回目	須藤路子	Evaluation と英語学習法について説明する。	学内TOEFL2回目の結果をもとに、英語コミュニケーション力の向上について説明する。	予習1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語表現I	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions I	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	福田 健一	ナンバリング	BAP1202/BAR1202
担当教員	福田 健一		

授業概要	
全体内容	英語の慣用表現（定型表現、定番表現、熟語）は丸暗記するものだと考えられていますが、ストックされた慣用表現だけでは慣用表現力を十分高めるには完全ではありません。そこで必要なのが、フロートとしての慣用表現です。例えば、表現上の慣用表現の役割に注目する必要があります。この考え方が理解できれば、それに応じたトレーニングやエクササイズを自由に組み立てることができます。英語の慣用表現には、3つの注目すべき役割があります。 1. 慣用表現は、わかりやすく自分の思いを表現できます。 2. 慣用表現は、英語での表現を簡単にできます。 3. 慣用表現は、表現の流れをうまく調整することができます。 ここで皆さんは、今までうまくできなかった英語の慣用表現をすることができます。授業においては、簡単な慣用表現を憶えて例文や会話例を実践することにより、英語表現力を向上することになります。
到達目標	1.慣用表現力を使って、英語を理解できるようにする。 2.英語の会話力を向上させることにする。 3.英語の総合的な実践能力を高めることにする。
授業の位置づけ	英語の慣用表現は、思いを言語で表現するのに最適です。例えば、誰かに何かをしてもらって恐縮した気持ちを表現するのに「どうも、すみません。ありがとうございます」という慣用表現を使えば無難でしょう。つまり、相手が話し手の意図を理解する上で一番効率の良い表現ということです。英語表現力を向上させるには、こういう英語の慣用表現を学ぶ必要があります。 日本人は、体系的に英語の慣用表現を学んでいません。ここでは、英語慣用表現を体系的に学ぶことによって、英語表現力を増すことが目的です。 学ぶ内容としては、提案や依頼を表す慣用表現や感情を表現するものを学習過程でこの表現を学び、実際に使えるようにします。また、理解度を増やすために現実で使われている慣用表現を様々な視点で学ぶことにします。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1 保健医療学部では、「本学の学是である「仁」の精神に基づき、人間尊重の理念と高い倫理観と豊かな人間性を育み、医学や医療に係わる基本知識に裏打ちされた科学的根拠に基づく専門的知識及び医療技術を教授して、確かな実践能力と態度を身につけ、自己成長を目指して主体的に学修を継続することのできる資質の高い医療専門職者を養成する」ことを教育研究上の目的とします。卒業時に、その資質・能力を身につけたものに対し、学士の学位を授与します。
履修上の注意、履修要件	授業には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への積極的参加、出席　20% リスニング、会話、文法、リーディング演習　50% 試験　30%
評価基準	授業を通して積極的な授業参加を行い、また、英語の慣用表現を実践的に使えるようにすること。それに伴い、英語の表現力を向上させ、英語表現としての英会話能力を向上することができた学生に対して、高い評価を与える。 英語は現在、世界共通語として使われています。その際に、英語としてのコモン・コアを理解しながら、多くの典型的な慣用表現を理解することができることが大事であり、その理解度に応じて、評価をする。 特に、国際社会で必要な英語表現としてのコミュニケーション能力を向上させた学生に対して高い評価を与える。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

会話を組み立てる英語プレハブ慣用表現１５０	田中茂範.岡本茂紀	コスモピア	9784864540742	

参考文献
その他

連絡先・オフィスアワー	授業後に質問するか、教員にアポイントを取ってください。 k.fukuda.ui@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	TOEFL,TOEIC,英検,ビジネス英語などの英語の単独著書を、23冊出版。（2022年4月現在）

備考	積極的に授業参加する学生を評価します。

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	福田　健一	generally speaking to my surprise to my disappointment I'm curious about I'm delighted with 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
2	福田　健一	I'm disappointed about I'm sure (that)、I'm not sure (that) I'm confident (that) I'm positive (that) I'm afraid (that) 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
3	福田　健一	I'm skeptical about It is certain (that) It is possible (that) It is probable (that) It appears (to me) (that) 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
4	福田　健一	It seems (to me) (that) It looks like I should have done I must have done I would have done 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
5	福田　健一	I would have done	教科書を中心に授業	【予習】（60分）

		I could have done It is necessary (for A) to do It is convenient (for A) to do It is natural (for A) to do 実践・応用・理解すること。	を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
6	福田　健一	It is embarrassing (for A) to do I'm available to do I'm free to do I'm ready to do Let me do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
7	福田　健一	I'd like to do I'd rather do / I'd rather not do I'm willing to do I feel like doing Can you ... ? 今までの総合復習。 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（120分） これまでの総合的な復習
8	福田　健一	Could you ... ? Would you ... ? I was wondering if you could May I ... ? Can I ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
9	福田　健一	Is it possible (for me) to do Do you mind if I ... ? Do you mean (that) ... ? Are you telling me (that) ... ? Can we say (that) ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

			授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	
10	福田　健一	Just to make sure You said (that) ... , is that right? Be sure to do Don't forget to do Can I just remind you (that) ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
11	福田　健一	Try to remember (that) you may you really ought to do you had better Why don't you ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
12	福田　健一	Would like to do ? How about ... ? Why don't we ... ? Let's Shall we ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
13	福田　健一	Don't You may not You must not You are not allowed to do Get A to do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

			習してみてください。	
14	福田　健一	make A do have A do let A do ask + 人 + WH節 tell + 人 + WH節 / to do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
15	福田　健一	show + 人 + WH節 / to do the point is (that) the thing is (that) in other words what I'm saying is (that) 前期の総合的な復習をすること。 具体的に例文を憶えること。 慣用表現の役割を確認すること。 慣用表現の実践力を高めること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（120分） 【復習】（120分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松原　理佐	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	松原　理佐		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を達成する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 2. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 3. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア(60%),Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%),Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　グローバルスタンダードにより、英語習熟度を測定する。また、シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。(TOEFLスコア) 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについては、クラス全体に対し、その評価を説明し、併せて個人面談を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	(旺文社編	(旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ @juntendo.ac.jp ［オフィスアワー］

	火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外はアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	松原　理佐	オリエンテーション。 後期の授業についての説明と解説を行う。		（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 14を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。 （復習：1.5時間） 授業内容を復習する。
2回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 15を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。	会話をペアワークにより行う。また、口頭により学習した英語表現を質疑応答する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 比較を復習する。
3回目	松原　理佐	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 否定を復習する。
4回目	松原　理佐	English in movies 映画を鑑賞し、口語表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 17を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 受動態を復習する。
5回目	松原　理佐	TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 TOEFL Listening Section	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 18を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 関係詞を復習する。
6回目	松原　理佐	［授業内容］ TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙 を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 接続詞を復習する。
7回目	松原　理佐	［授業内容］ TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 語彙を復習する。
8回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz 15-20	ペアワークで課題の会話を行う。リスニ	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を学習する。

		TOEFL exerciseを実施する。	ング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を復習する。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
9回目	松原　理佐	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz TOEFL exerciseを実施する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	［予習：1.5時間］ Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Academic words （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
10回目	松原　理佐	自分が選んだテーマに関し、講義形式のpresentationを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：1.5時間） Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
11回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、模試の準備をする。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
12回目	松原　理佐	TOEFL 模試のListening Comprehensionを実施し、解説を行う。 TOEFL vocab quiz: Academic wordsを学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。 リスニング・スピーキング練習を行い、グループワークで正答の確認を行う。	（予習：2時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を自分で解答してくる。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL模試の誤答を学習する。
13回目	松原　理佐	Writing exercise: CV writingを実施する。 TOEFL 摸試の解答をチェックする。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークでCVを作成し、ペアにフィードバックし、再度ペアで修正を実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL模試のSection 2（配布分）を各自解答してくる。 （復習：1.5時間） 授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。
14回目	松原　理佐	Pronunciation Clinicを実施する。 「伝わる英語の話し方」の英語発音訓練を実施する。	スピーチサイエンスに理論に基づく発音矯正の講義を行い、実際に音声を生成する。	予習：1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。
15回目	松原　理佐	Evaluation と英語学習法について説明する。	学内TOEFL2回目の結果をもとに、英語コミュニケーション力の向上について説明する。	予習：1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	松本　恵美子		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献
1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013) 2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)
その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	松本　恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。		【予習】（90分）【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる
2	松本　恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)		【予習】（120分） 単語テストの予習

				【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本　恵美子	単語テスト Listening PartB（長い会話問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本　恵美子	単語テスト Listening PartC（講義問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本　恵美子	模擬テスト		予習９０分　予習９０分
9	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
13	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本　恵美子	復習テスト		

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	吉岡 貴雄	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	吉岡 貴雄		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	アカデミックな英語の技術を試すTOEFL ITPにおいて480～500点が獲得できるレベルの設問を解き、文法、リスニング、リーディング各セクションへの対応法を磨く。文法、リスニングは前期の発展形式の設問に、リーディングはロングパッセージに取り組む。英語の感覚を高め、テストに活かす。TOEFL特有のアカデミックな語彙を分野別に学び、確実に増やす。
授業の位置づけ	TOEFLの得点と、TOEFLで用いられる学術的な英語は、学生の今後の学業や仕事の幅をひろげてくれるツールになることを忘れず授業を行います。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	授業で求められた事柄には積極的に取り組んでください。TOEFLの得点を向上させるという目標を強く持ってください。
成績評価の方法	
評価方法	語彙クイズ20%、定期テスト(復習テスト)20%、TOEFLテスト60%
評価基準	語彙クイズ、復習テストで規定以上の成績をおさめる。 TOEFLテストで年度初めの結果より上昇させる。 （それぞれの規定点数は授業で説明する）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却し、必要な個所を復習します。更に復習を奨励します。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂		
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功, 秋本 陽二	Jリサーチ出版		
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献	
その他のクラス教材は担当者が用意します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ありません。授業の前後に質問を受けることは可能です。また、質問は教員の宿題として責任をもって取り組みます
担当教員の実務経験	アメリカの大学、大学院修了。TOEFL PBT、TOEFL iBT受験経験。TOEFL準備講座担当10年以上。
備考	スケジュール等の変更がある場合は授業中に行ないます。
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	吉岡　貴雄	【初回オリエンテーション】クラス概要、Written Expression、リスニング、リーディングセクション演習、分野別語彙学習説明		【予習】90分【復習】（90分）語彙復習
2	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、

				英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
3	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
4	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
5	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
6	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
7	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
8	吉岡　貴雄	【復習テスト】すべてのセクションの演習と語彙復習クイズ（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
9	吉岡　貴雄	語彙クイズ、復習テストReview、ショートカンバセーション、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
10	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
11	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
12	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
13	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
14	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
15	吉岡　貴雄	【復習テスト】文法、リスニング、リーディング演習と語彙復習テスト（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（90分）語彙テキストを継続して学習すること

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	須藤　路子	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	須藤　路子		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を達成する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 Class PLは、Proficient Learners'Classである。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 原則、すべて英語で実施する。 2. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 3. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 4. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア(60%),Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%),Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　グローバルスタンダードにより、英語習熟度を測定する。また、シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。(TOEFLスコア) 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについては、クラス全体に対し、その評価を説明し、併せて個人面談を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	(旺文社編	(旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ msudou@juntendo.ac.jp

ワー	［オフィスアワー］ 火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外ははアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	学内TOEFL導入以来、TOEFL教育を実施 第二言語としての英語習得を専門とし、特に音声教育が専門 英語発音矯正講習等実施し、実験研究・論文多数
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	須藤路子	オリエンテーション。 後期の授業についての説明と解説を行う。	原則、授業を全て英語で実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 14を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。 （復習：1.5時間） 授業内容を復習する。
2回目	須藤路子	TOEFL listening exercisenを実施する。 TOEFL vocab: Day 15を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 会話をペアワークにより行う。また、口頭により学習した英語表現を質疑応答する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 比較を復習する。
3回目	須藤路子	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 否定を復習する。
4回目	須藤路子	English in movies 映画を鑑賞し、口語表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 17を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 受動態を復習する。
5回目	須藤路子	TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 TOEFL Listening Section	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 18を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 関係詞を復習する。
6回目	須藤路子	［授業内容］ TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙 を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 接続詞を復習する。
7回目	須藤路子	［授業内容］ TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を覚える。

			練習を行い、正答の確認を行う。	授業で配布されるTOEFL exercise: 語彙を復習する。
8回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz 15-20 TOEFL exerciseを実施する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を復習する。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
9回目	須藤路子	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz TOEFL exerciseを実施する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	［予習：1.5時間］ Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Academic words （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
10回目	須藤路子	自分が選んだテーマに関し、講義形式のpresentationを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：1.5時間） Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
11回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、模試の準備をする。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
12回目	須藤路子	TOEFL 模試のListening Comprehensionを実施し、解説を行う。 TOEFL vocab quiz: Academic wordsを学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。 リスニング・スピーキング練習を行い、グループワークで正答の確認を行う。	（予習：2時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を自分で解答してくる。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL模試の誤答を学習する。
13回目	須藤路子	Writing exercise: CV writingを実施する。 TOEFL 摸試の解答をチェックする。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークでCVを作成し、ペアにフィードバックし、再度ペアで修正を実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL模試のSection 2（配布分）を各自解答してくる。 （復習：1.5時間） 授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。
14回目	須藤路子	Pronunciation Clinicを実施する。 「伝わる英語の話し方」の英語発音訓練を実施する。	スピーチサイエンスに理論に基づく発音矯正の講義を行い、実際に音声を生成する。	予習1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。
15回目	須藤路子	Evaluation と英語学習法について説明する。	学内TOEFL2回目の結果をもとに、英語コミュニケーション力の向上について説明する。	予習1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松原　理佐	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	松原　理佐		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	1. 英語で基礎的なプレゼンテーションを実施できる。 2. シチュエーションごとに基礎的な会話を理解できる。 3. 英語として適切な表現を使用し、実践的なコミュニケーションができる。 4. TOEFLスコアの目標値を達成する。
授業の位置づけ	グローバル社会で活躍するための基礎となる英語コミュニケーション力を習得し、グローバル人材としての異文化への理解を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	[履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修要件] 学内TOEFL受験のスコアによりクラス分けを行うので、指定クラスを受講する。 [履修上の注意（科目独自のルール）] 1. 年に回実施されるTOEFL学内受験を受験し、15%以上のスコアアップを目指す。 2. 単語数について、40%以上の増加を目指す。 3. 受講者の習熟度に応じて、標準として定める時間以上の学習を必要とする場合がある。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア(60%),Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%),Presentation(10%)で評価する。 詳細は、クラスのオリエンテーションにおいて提示する。
評価基準	1.　英語でプレゼンテーションを行い、内容を相手に理解させることができる。（Presentation） 2.　グローバルスタンダードにより、英語習熟度を測定する。また、シチュエーションごとに基礎的な会話を理解し、英語として適切な表現で実践的なコミュニケーションができる。(TOEFLスコア) 3.　授業における回答（Vocab quizzesとTOEFL exercisesの評価を含む）によって取り組み状況を評価する。（Class participation）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Oral presentationの評価は、授業にて提示し、改善点を解説・指導する。TOEFLスコアについては、クラス全体に対し、その評価を説明し、併せて個人面談を実施する。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂	978-4-523-17734-0	
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功・秋本 陽二	Jリサーチ出版	978-4-86392-413-0	
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略	(旺文社編	(旺文社	978-4-01-094192-8	

参考文献	
Handoutsは、授業において配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	［連絡先］ @juntendo.ac.jp ［オフィスアワー］

	火曜日12:15-12:45　3:00-3:30 上記以外はアポイントを取ること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1回目	松原　理佐	オリエンテーション。 後期の授業についての説明と解説を行う。		（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 14を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。 （復習：1.5時間） 授業内容を復習する。
2回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 15を学習する。 TOEFL exercise: 比較を学習する。	会話をペアワークにより行う。また、口頭により学習した英語表現を質疑応答する。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 比較を復習する。
3回目	松原　理佐	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 16を学習する。 TOEFL exercise: 否定を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 16の単語を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 否定を復習する。
4回目	松原　理佐	English in movies 映画を鑑賞し、口語表現を学習する。 TOEFL vocab: Day 17を学習する。 TOEFL exercise: 受動態を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 17を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 受動態を復習する。
5回目	松原　理佐	TOEFL vocab: Day 18を学習する。 TOEFL exercise: 関係詞を学習する。 TOEFL Listening Section	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。 （復習：1.5時間） 映画で使用した口語表現を学習する。授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。 TOEFL vocab: Day 18を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 関係詞を復習する。
6回目	松原　理佐	［授業内容］ TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Day 19を学習する。 TOEFL exercise: 接続詞 を学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙 を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 19を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 接続詞を復習する。
7回目	松原　理佐	［授業内容］ TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Day 20を学習する。 TOEFL exercise: 語彙を学習する。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 15-20を学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 20を覚える。 授業で配布されるTOEFL exercise: 語彙を復習する。
8回目	須藤路子	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz 15-20	ペアワークで課題の会話を行う。リスニ	（予習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を学習する。

		TOEFL exerciseを実施する。	ング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（復習：1.5時間） TOEFL vocab: Day 1-20を復習する。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
9回目	松原　理佐	TOEFL exercise: Structure and written expressionを実施する。 TOEFL vocab: Vocab quiz TOEFL exerciseを実施する。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	［予習：1.5時間］ Oral presentation のテーマを設定し、そのためのデータ、情報をインターネット、雑誌、新聞等から収集する。 TOEFL vocab: Academic words （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
10回目	松原　理佐	自分が選んだテーマに関し、講義形式のpresentationを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。	パワーポイントを使用し、英語でプレゼンテーションを行う。聞いている学生は、発表者のプレゼンテーションの評価を行い、提出する。評価基準は、授業時提示する。	（予習：1.5時間） Oral presentation の為に作成したテキストを基に、発音、delivery 等を練習する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
11回目	松原　理佐	TOEFL listening exerciseを実施する。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 TOEFL exerciseを実施する。 ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	ペアワークで課題の会話を行う。リスニング・スピーキング練習を行い、正答の確認を行う。	（予習：1.5時間） TOEFL exercise のテキストを使用し、模試の準備をする。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL vocab: Academic wordsを覚える。 授業で配布されるTOEFL exerciseを復習する。
12回目	松原　理佐	TOEFL 模試のListening Comprehensionを実施し、解説を行う。 TOEFL vocab quiz: Academic wordsを学習する。	ペアワークで課題の会話を行う。 リスニング・スピーキング練習を行い、グループワークで正答の確認を行う。	（予習：2時間） TOEFL 模試 Section 2 (Structure and Written Expression), Section 3 (Reading Comprehension) を自分で解答してくる。 TOEFL vocab: Academic wordsを学習する。 （復習：1.5時間） TOEFL模試の誤答を学習する。
13回目	松原　理佐	Writing exercise: CV writingを実施する。 TOEFL 摸試の解答をチェックする。	原則、授業を全て英語で実施する。 ペアワークでCVを作成し、ペアにフィードバックし、再度ペアで修正を実施する。	（予習：1.5時間） TOEFL模試のSection 2（配布分）を各自解答してくる。 （復習：1.5時間） 授業で配布されるTOEFL exerciseを行う。
14回目	松原　理佐	Pronunciation Clinicを実施する。 「伝わる英語の話し方」の英語発音訓練を実施する。	スピーチサイエンスに理論に基づく発音矯正の講義を行い、実際に音声を生成する。	予習：1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。
15回目	松原　理佐	Evaluation と英語学習法について説明する。	学内TOEFL2回目の結果をもとに、英語コミュニケーション力の向上について説明する。	予習：1.5時間（復習：1.5時間） Vocab exercise, Conversation for communication, TOEFL exercise のすべての Lesson を復習する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	松本　恵美子		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献
1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013) 2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)
その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	松本　恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。		【予習】（90分）【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる
2	松本　恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)		【予習】（120分） 単語テストの予習

				【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本　恵美子	単語テスト Listening PartB（長い会話問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本　恵美子	単語テスト Listening PartC（講義問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本　恵美子	模擬テスト		予習９０分　予習９０分
9	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
13	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本　恵美子	復習テスト		

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	松本　恵美子	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	松本　恵美子		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。
到達目標	1.医療用語を含んだ語彙をTOEFL学習を通じて豊かにする 2.様々な活動を通じてリスニングの底力を養う 3.医療、健康などのテーマの素材を用い、英語の構造を確認し、読解力を養う
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	授業で行う活動には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
評価基準	TOEFLスコア 60% Class participation (Vocab quizzes, TOEFL confirmation tests, TOEFL exercisesを含む)(30%), Presentation(10%)で評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題				
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター				
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献
1. A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題 (小中 秀彦, 南雲堂, 2013) 2. TOEFL(R)TEST必ず☆でる単 スピードマスター (林 功, 秋本 陽二, Jリサーチ出版, 2018)
その他

連絡先・オフィスアワー	教員にアポイントを取ってください。
担当教員の実務経験	大学生用英語教科書の執筆、監修。TOEIC, TOEFL, IELTS等資格試験対策本、出版36冊。専門は言語テスティング、英語教授法、TESOL。現在の研究分野は医療英語のカリキュラム開発。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	松本　恵美子	TOEFL(Test of English as a Foreign Language)とTOEFL ITP（TOEFL Institutional Test Program)の概要について。オリエンテーション、TOEFL学習方法、目標の設定。		【予習】（90分）【復習】（90分） TOEFL学習の計画を立てる
2	松本　恵美子	単語テスト Listening PartA (短い会話問題)		【予習】（120分） 単語テストの予習

				【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
3	松本　恵美子	単語テスト Listening PartB（長い会話問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
4	松本　恵美子	単語テスト Listening PartC（講義問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
5	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
6	松本　恵美子	単語テスト Structure & Written Expression 演習		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
7	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（指示語に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
8	松本　恵美子	模擬テスト		予習９０分　予習９０分
9	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（詳細に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
10	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 設問別演習（全体に関する問題）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
11	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（医学・健康）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
12	松本　恵美子	単語テスト Listening 分野別演習　（天文学・生物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
13	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（人類学・動物学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
14	松本　恵美子	単語テスト Reading Comprehension 分野別演習（社会学・心理学）		【予習】（120分） 単語テストの予習 【復習】（70分） 授業内容の暗唱、復習
15	松本　恵美子	復習テスト		

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語II	授業形態	講義
英語科目名	English II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	吉岡 貴雄	ナンバリング	BAP1201/BAR1201
担当教員	吉岡 貴雄		

授業概要	
全体内容	英語Iを引き継ぎ、社会で活躍できる英語力を養成することを目標とする。TOEFL受験で習熟度が不足している領域を認識し、その弱点を克服するため重点的に学修し、実力を向上するための発展クラスである。具体的には、文法の基礎は前期で理解できている前提で、更に語彙を拡充し、TOEFL受験に対応できるような読解、リスニングの実力の向上を目指す。とりわけ語彙はリスニングでも読解でも不足すると最大の障壁となるため重視する。実践的な応用力を養成するため、リスニングの練習を重ね、読解力の向上のため、より多くの練習を重ねる。毎週の授業でより難解な語彙テストの他に、英語で書くWritingの課題を含め、実践的なコミュニケーション力の養成を目指す。
到達目標	アカデミックな英語の技術を試すTOEFL ITPにおいて480～500点が獲得できるレベルの設問を解き、文法、リスニング、リーディング各セクションへの対応法を磨く。文法、リスニングは前期の発展形式の設問に、リーディングはロングパッセージに取り組む。英語の感覚を高め、テストに活かす。TOEFL特有のアカデミックな語彙を分野別に学び、確実に増やす。
授業の位置づけ	TOEFLの得点と、TOEFLで用いられる学術的な英語は、学生の今後の学業や仕事の幅をひろげてくれるツールになることを忘れず授業を行います。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	授業で求められた事柄には積極的に取り組んでください。TOEFLの得点を向上させるという目標を強く持ってください。
成績評価の方法	
評価方法	語彙クイズ20%、定期テスト(復習テスト)20%、TOEFLテスト60%
評価基準	語彙クイズ、復習テストで規定以上の成績をおさめる。 TOEFLテストで年度初めの結果より上昇させる。 （それぞれの規定点数は授業で説明する）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却し、必要な個所を復習します。更に復習を奨励します。	
テキスト	

A Shorter Course in Usage and Vocabulary 5分間 ポイントで解く語法・語彙問題	小中 秀彦	南雲堂		
TOEFL(R)TEST必ず☆でる単スピードマスター	林 功, 秋本 陽二	Jリサーチ出版		
TOEFL ITP テスト リスニング問題攻略				

参考文献	
その他のクラス教材は担当者が用意します。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ありません。授業の前後に質問を受けることは可能です。また、質問は教員の宿題として責任をもって取り組みます
担当教員の実務経験	アメリカの大学、大学院修了。TOEFL PBT、TOEFL iBT受験経験。TOEFL準備講座担当10年以上。
備考	スケジュール等の変更がある場合は授業中に行ないます。
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	吉岡　貴雄	【初回オリエンテーション】クラス概要、Written Expression、リスニング、リーディングセクション演習、分野別語彙学習説明		【予習】90分【復習】（90分）語彙復習
2	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、

				英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
3	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
4	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
5	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
6	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
7	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
8	吉岡　貴雄	【復習テスト】すべてのセクションの演習と語彙復習クイズ（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習
9	吉岡　貴雄	語彙クイズ、復習テストReview、ショートカンバセーション、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
10	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ショートカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
11	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
12	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングカンバセーション、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
13	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Structure、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
14	吉岡　貴雄	語彙クイズ、ロングトーク、Written Expression、リーディングセクション演習		【予習】（120分）語彙クイズ準備、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（70分）語彙復習、パッセージ音読
15	吉岡　貴雄	【復習テスト】文法、リスニング、リーディング演習と語彙復習テスト（これまでの範囲を見直すテスト）		【予習】（120分）語彙復習、語彙暗記（英語から日本語の意味が分かるように、英語の音から日本語の意味が分かるように） 【復習】（90分）語彙テキストを継続して学習すること

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語表現I	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions I	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	Marcellus Nealy	ナンバリング	BAP1202/BAR1202
担当教員	Marcellus Nealy		

授業概要	
全体内容	Language is a tool for communication. It allows us to share our ideas, experiences, and emotions with others. Communication rather than test-taking should be the ultimate goal of any language study. The test is simply a marker that allows you to assess your progress with learning a language. In this class, our goal will be to strengthen and develop your ability to communicate in English. This will be done through vocabulary building, the study of idiomatic phrases, grammar review, and lots of practice. Because communication is an interactive process, you will be expected to work in pairs or small groups. Since fluency in English communication depends on actual practice combined with strategic study, the class will be activity-based, and emphasis will be placed on active learning. You will be expected to do role-play, make videos that depict various situations, give presentations, act out scenes in a drama or play, and various other tasks that are designed to provide you with the maximum opportunity to practice speaking English. Since communication requires constant vocabulary building and grammar practice, you will also be expected to complete weekly homework assignments that are designed to help you increase your vocabulary and improve your understanding of English grammar.
到達目標	Build vocabulary Strengthen grammar Increase speaking confidence Increase spoken fluency
授業の位置づけ	基礎分野/言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1 CP3
履修上の注意、履修要件	This class is based heavily on an active learning approach. For the lessons to be effective, your full cooperation and positive attitudes are needed. Poor attitudes, unwillingness to engage in classroom activities, sleeping in class, playing on smart devices, and any other behavior that is counterproductive to your learning is strictly prohibited and will be dealt with harshly.
成績評価の方法	
評価方法	Attendance - 10% Participation - 30% Assignments - 30% Class Projects - 30%
評価基準	Please note that attendance and participation are linked. If you are not in class, it means you are not participating. Therefore, your participation points will automatically decrease along with your attendance points.
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Direct feedback in class Email messages Notes on written assignments	
テキスト	

医療系学生のためのつたわる英語[Web音声付]	代田浩之 (監修), 並木有希 (編集), Marcellus Nealy (編集), Tom Kain (編集)	南江堂	4524228136	

参考文献
Linguistic needs vary between individuals and groups. For this reason, textbooks will not be assigned until after I have done an initial assessment of students' needs and abilities. However, you will be expected to purchase two or three textbooks.
その他

連絡先・オフィスアワー	By appointment
担当教員の実務経験	2015 - present Juntendo University Faculty of Medicine Associate Professor

	2013-present NHK WORLD Announcer, Narrator 2013 - present Benesse Holdings, Inc. Challenge English Project Consultant 2007 - 2015 Temple University Japan Campus Continuing Education Department Lecturer
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	Nealy, Marcellus	Getting to know each other. Learning ways of introducing yourself.		complete weekly homework assignments
2	Nealy, Marcellus	Talk about Japan food Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		complete weekly homework assignments
3	Nealy, Marcellus	Talk about Japan II - sight seeing Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		complete weekly homework assignments
4	Nealy, Marcellus	Video Project #1 - You will be given an assignment that is to be started in class and completed outside of the classroom. The details of the assignment depend on the progress of the group. Therefore, details will be given in class. Practice for Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		Weekly homework assignments Completion of Video Project
5	Nealy, Marcellus	Talk about Japan II - culture Writing a good paragraph		Weekly homework assignments
6	Nealy, Marcellus	Talk about Japan IV - customs Writing a good paragraph"		Weekly homework assignments
7	Nealy, Marcellus	Talking about others - country Writing a good paragraph"		Weekly homework assignments
8	Nealy, Marcellus	Video Project #2 - You will be given an assignment that is to be started in class and completed outside of the classroom. The details of the assignment depend on the progress of the group. Therefore, details will be given in class.		Weekly homework assignments Completion of Video Project
9	Nealy, Marcellus	Talking about others - culture Writing a proper introduction		Weekly homework assignments
10	Nealy, Marcellus	Hobbies Writing a proper conclusion		Weekly homework assignments
11	Nealy, Marcellus	Pop Culture The 5 point essay		Weekly homework assignments
12	Nealy, Marcellus	Talk about philosophical ideas: Meaning of life The 5 point essay Cliches Transitions		Weekly homework assignments
13	Nealy, Marcellus	Talking about philosophic ideas The 5 point essay The art of persuation		Weekly homework assignments Completion of Video Project
14	Nealy, Marcellus	Video Project #3 - You will be given an assignment that is to be started in class and completed outside of the classroom. The details of the assignment depend on the progress of the group. Therefore, details will be given in		Work on video project

		class. Persuasion in practice		
15	Nealy, Marcellus	Submit video projects. Final discussion		none

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語表現I	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions I	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	福田 健一	ナンバリング	BAP1202/BAR1202
担当教員	福田 健一		

授業概要	
全体内容	英語の慣用表現（定型表現、定番表現、熟語）は丸暗記するものだと考えられていますが、ストックされた慣用表現だけでは慣用表現力を十分高めるには完全ではありません。そこで必要なのが、フロートとしての慣用表現です。例えば、表現上の慣用表現の役割に注目する必要があります。この考え方が理解できれば、それに応じたトレーニングやエクササイズを自由に組み立てることができます。英語の慣用表現には、3つの注目すべき役割があります。 1. 慣用表現は、わかりやすく自分の思いを表現できます。 2. 慣用表現は、英語での表現を簡単にできます。 3. 慣用表現は、表現の流れをうまく調整することができます。 ここで皆さんは、今までうまくできなかった英語の慣用表現をすることができます。授業においては、簡単な慣用表現を憶えて例文や会話例を実践することにより、英語表現力を向上することになります。
到達目標	1.慣用表現力を使って、英語を理解できるようにする。 2.英語の会話力を向上させることにする。 3.英語の総合的な実践能力を高めることにする。
授業の位置づけ	英語の慣用表現は、思いを言語で表現するのに最適です。例えば、誰かに何かをしてもらって恐縮した気持ちを表現するのに「どうも、すみません。ありがとうございます」という慣用表現を使えば無難でしょう。つまり、相手が話し手の意図を理解する上で一番効率の良い表現ということです。英語表現力を向上させるには、こういう英語の慣用表現を学ぶ必要があります。 日本人は、体系的に英語の慣用表現を学んでいません。ここでは、英語慣用表現を体系的に学ぶことによって、英語表現力を増すことが目的です。 学ぶ内容としては、提案や依頼を表す慣用表現や感情を表現するものを学習過程でこの表現を学び、実際に使えるようにします。また、理解度を増やすために現実で使われている慣用表現を様々な視点で学ぶことにします。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1 保健医療学部では、「本学の学是である「仁」の精神に基づき、人間尊重の理念と高い倫理観と豊かな人間性を育み、医学や医療に係わる基本知識に裏打ちされた科学的根拠に基づく専門的知識及び医療技術を教授して、確かな実践能力と態度を身につけ、自己成長を目指して主体的に学修を継続することのできる資質の高い医療専門職者を養成する」ことを教育研究上の目的とします。卒業時に、その資質・能力を身につけたものに対し、学士の学位を授与します。
履修上の注意、履修要件	授業には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への積極的参加、出席　20% リスニング、会話、文法、リーディング演習　50% 試験　30%
評価基準	授業を通して積極的な授業参加を行い、また、英語の慣用表現を実践的に使えるようにすること。それに伴い、英語の表現力を向上させ、英語表現としての英会話能力を向上することができた学生に対して、高い評価を与える。 英語は現在、世界共通語として使われています。その際に、英語としてのコモン・コアを理解しながら、多くの典型的な慣用表現を理解することができることが大事であり、その理解度に応じて、評価をする。 特に、国際社会で必要な英語表現としてのコミュニケーション能力を向上させた学生に対して高い評価を与える。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

会話を組み立てる英語プレハブ慣用表現１５０	田中茂範.岡本茂紀	コスモピア	9784864540742	

参考文献
その他

連絡先・オフィスアワー	授業後に質問するか、教員にアポイントを取ってください。 k.fukuda.ui@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	TOEFL,TOEIC,英検,ビジネス英語などの英語の単独著書を、23冊出版。（2022年4月現在）

備考	積極的に授業参加する学生を評価します。

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	福田　健一	generally speaking to my surprise to my disappointment I'm curious about I'm delighted with 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
2	福田　健一	I'm disappointed about I'm sure (that)、I'm not sure (that) I'm confident (that) I'm positive (that) I'm afraid (that) 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
3	福田　健一	I'm skeptical about It is certain (that) It is possible (that) It is probable (that) It appears (to me) (that) 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
4	福田　健一	It seems (to me) (that) It looks like I should have done I must have done I would have done 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
5	福田　健一	I would have done	教科書を中心に授業	【予習】（60分）

		I could have done It is necessary (for A) to do It is convenient (for A) to do It is natural (for A) to do 実践・応用・理解すること。	を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
6	福田　健一	It is embarrassing (for A) to do I'm available to do I'm free to do I'm ready to do Let me do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
7	福田　健一	I'd like to do I'd rather do / I'd rather not do I'm willing to do I feel like doing Can you ... ? 今までの総合復習。 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（120分） これまでの総合的な復習
8	福田　健一	Could you ... ? Would you ... ? I was wondering if you could May I ... ? Can I ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
9	福田　健一	Is it possible (for me) to do Do you mind if I ... ? Do you mean (that) ... ? Are you telling me (that) ... ? Can we say (that) ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

			授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	
10	福田　健一	Just to make sure You said (that) ... , is that right? Be sure to do Don't forget to do Can I just remind you (that) ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
11	福田　健一	Try to remember (that) you may you really ought to do you had better Why don't you ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
12	福田　健一	Would like to do ? How about ... ? Why don't we ... ? Let's Shall we ... ? 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
13	福田　健一	Don't You may not You must not You are not allowed to do Get A to do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

			習してみてください。	
14	福田　健一	make A do have A do let A do ask + 人 + WH節 tell + 人 + WH節 / to do 実践・応用・理解すること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
15	福田　健一	show + 人 + WH節 / to do the point is (that) the thing is (that) in other words what I'm saying is (that) 前期の総合的な復習をすること。 具体的に例文を憶えること。 慣用表現の役割を確認すること。 慣用表現の実践力を高めること。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（120分） 【復習】（120分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語表現I	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions I	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	百渓 英一	ナンバリング	BAP1202/BAR1202
担当教員	百渓 英一		

授業概要	
全体内容	21世紀は英語によるコミュニケーションのスキルは社会で活躍するには不可欠である。その実践的な英語力の養成が本講義の目標である。本講義は、1年必修科目英語I、英語 II に続く選択科目クラスでTOEFL受験に特化したクラスではないが、TOEFLのWritingも意識し、英語を実践的に使用するための授業とする。具体的には、英語によるネット情報の把握だけではなく、情報内容の要約、内容に関する意見等を英語でまとめ、それを発表することを中心とする。そのための基本の学習と練習を重ねる。テーマに即した英語による簡単な発表を参加者に課すほか、より多くの語彙を学修し、コミュニケーション力の向上を目指す。コミュニケーションは一人では成立しないため、その向上には積極的に英語を用いた授業参加が求められる。
到達目標	①テキストのSection 1. PresentationとSection2, Application dialogの内容を完全に暗記します。長文を区切って文章の意味を捉える力をつけます。 ②Application dialogの役割を取り替えてスムースなやり取りができるように練習します。 ③Section 5 Vocabulary buildingと ④Section 6 Japanese-English drillで様々な会話で使える単語やパターンを学びます。会話力がつけば、英文を読むことも楽になります。使いみちの広い単語やイディオムについても使えるようにしましょう。 講義の状況で他のSectionも学びます。 ⑤それぞれのトピックスについても是非興味を持って調べたり、関心を持ってください。
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	最初の講義でどのように講義を進めていくかの説明とテキストの活用法について説明します。 事前に、シラバスに沿ってテキストを予習しておくこと。その日の講義内容について特に会話パターンは丸暗記をしてください。次の講義の時に空で唱えられるようにしてください。 ○付属のCD-ROMの音源をスマートフォンなどに入れて、聞けるようにすると実力がつくでしょう。 ○講義ごとに前回の講義で学んだ内容についての小テストを実施します。小テストは講義中に採点して回収して点数を記録します。次回の講義で返却します。 ○小テストの内容は定期試験にも出しますから、きっちり保存してください。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度　(20%)、小テスト(30%)、定期試験（50%）により評価する。
評価基準	授業・課題への参加度　(20%)、小テスト(30%)、定期試験（50%）により評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
小テストは次回講義にて返却	
テキスト	
参考文献	
研究社 アメリカ口語教本 中級用 英文タイトル　Spoken American English 著者　William L Clark	
その他	
連絡先・オフィスアワー	16：30～18：00
担当教員の実務経験	2013-2016年東都医療大学教授として、基礎看護英語の講義を担当。 実務的な英語はアメリカ、フランス、タイ、ケニヤ、メキシコなど海外研究機関での国際共同研究や指導、国際学会の主催や参加、国内での外国人博士研究員や研修生の指導を通じて生きた英語コミュニケーションの経験が40年ほどある。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	百渓 英一	Lesson1. DIY-Do It Yourselfの Section1. Presentationについて先生が読んでCDのネイティブの声を聞きます。	○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声	【予習】Lesson1. DIY-Do It Yourselfの Section1. 2.を読んで理解してくること。（90分）

			も聞きながら。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの会話を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【復習】Section1. 2.を暗記します。（90分） Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 小テストの予習をしてください。
2	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 DIY-Do It Yourself	Lesson1 Section1と2. ついて読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	【予習】Lesson1. DIY-Do It YourselfのSection1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 【復習】Lesson1, の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
3	百溪 英一	Lesson2. The Pen Is Mightier Than the Sword, Section1. Presentationについて先生が読んで、CDの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立	○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージして	【予習】Lesson2のThe Pen Is Mightier Than The Sword Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。（90分） 【復習】Lesson2 の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。

		ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	Application Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
4	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 The Pen Is Mightier Than the Sword	○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	【予習】Lesson2. The Pen Is Mightier Than the Swordの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 【復習】Lesson2 の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
5	百溪 英一	Lesson 3 . Coffee Time Section1. Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を	【予習】Lesson 3 Coffee Timeの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson3の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。

			本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
6	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 Lesson3　Coffee Time Lesson3 Section1と 2.について読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	Lesson3 Section1と2.について読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	【予習】Lesson3のCoffee timeの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson3, . の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
7	百溪 英一	Lesson4. Greenpeace　Section1. Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながら ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Lesson4. GreenpeaceのSection1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson4のSection1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
8	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 Lesson4　Greenpeace	Lesson4 Section1と2. ついて読み上げと会話練習を復習。	【予習】Lesson4. Greenpeaceの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テ

		Lesson4 Section1と 2. ついて読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Syleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	ストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson4の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） 次回の小テストの予習をしてください。
9	百溪 英一	Lesson5. Charity Begins at Home Section1. Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながらで文章が脳の海馬に蓄えられていきます。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立つ。	Section1. Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながらで文章が脳の海馬に蓄えられていきます。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立つ。	【予習】Lesson5. Charity Begins at Homeの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 【復習】Lesson5の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
10	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 Charity Begins at Home Lesson5 Section1と 2について読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。	Lesson5 Section1と 2について読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全	【予習】Lesson5. Charity Begins at Homeの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 【復習】Lesson5の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） 次回の小テストの予習をしてください。

		△Section3 のConversation Styleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Styleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。	
11	百溪 英一	Lesson6. On-Line Section1. Presentation	Lesson6. On-Line Section1. Presentationについて先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながらで文章が脳の海馬に蓄えられていきます。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。 ○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立つ。	【予習】Lesson6. On-Lineの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson6の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
12	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 Lesson6 Section1と 2について読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Styleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。		【予習】Lesson 6 . On-Lineの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson6の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分） 次回の小テストの予習をしてください。
13	百溪 英一	Lesson7. Working for The TimesのSection1, Presentationを先生が読んで、CDのネイティブの声を聞きます。 ○読み上げ練習をします。眼で文を見て声を出す、周りの声も聞きながらで文章が脳の海馬に蓄えられていきます。 ○Presentationの文章構造、イディオムなどを文章を区切ってよく見ましょう。区切り線(/)を鉛筆で書き入れるのもあり。		【予習】Lesson7. Working for the Timesの Section1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson7 の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分）

		○Footnoteの単語や熟語を覚えます。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 □CDでネイティブの発音を聞きましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。		Section5. 6を復習して覚える。 Footnoteの英語の日本語訳を覚える。 次回の小テストの予習をしてください。
14	百溪 英一	【小テスト】前回の講義の小テストをします。主にApplication dialogとFoot noteの中から問題が出ます。 Working for The Times Lesson7 Section1と 2. ついて読み上げと会話練習を復習。 ○読み上げ練習や文章を区切ってよく見ましょう。 □Presentationの状況をイメージしてApplication Dialogueで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。 □次いで、テキストを見ずにAパートBパートに分かれて練習します。 △Section3 のConversation Styleで応用力をつけましょう。 △Section5でボキャブラリーを増やしましょう。		【予習】Lesson7. Working for The TimesのSection1. 2.を読んで内容を覚えてくる。（90分） 前回のSection1. 2.について実施される小テストの勉強をしてきてください。 【復習】Lesson7の Section1. 2.の内容を理解して暗記する。（90分）
15	百溪 英一	【定期試験】 各LessonのSection1と2などから穴埋め問題や簡単な文法、単語、日本語と英語の繋がりなどを答えてもらう問題などが出題されます。 小テストの内容も出ます。 CDのネイティブの会話文を聴いて内容に合った日本語を選ぶやさしいヒアリングのテストもやります。		

科目名	英語表現II	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions II	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	Marcellus Nealy	ナンバリング	BAP1203/BAR1203
担当教員	Marcellus Nealy		

授業概要	
全体内容	Language is a tool for communication. It allows us to share our ideas, experiences, and emotions with others. Communication rather than test-taking should be the ultimate goal of any language study. The test is simply a marker that allows you to assess your progress with learning a language. In this class, our goal will be to strengthen and develop your ability to communicate in English. This will be done through vocabulary building, the study of idiomatic phrases, grammar review, and lots of practice. Because communication is an interactive process, you will be expected to work in pairs or small groups. Since fluency in English communication depends on actual practice combined with strategic study, the class will be activity-based, and emphasis will be placed on active learning. You will be expected to do role-play, make videos that depict various situations, give presentations, act out scenes in a drama or play, and various other tasks that are designed to provide you with the maximum opportunity to practice speaking English. Since communication requires constant vocabulary building and grammar practice, you will also be expected to complete weekly homework assignments that are designed to help you increase your vocabulary and improve your understanding of English grammar.
到達目標	Build vocabulary Strengthen grammar Increase speaking confidence Increase spoken fluency
授業の位置づけ	基礎分野　言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1 CP3
履修上の注意、履修要件	This class is based heavily on an active learning approach. For the lessons to be effective, your full cooperation and positive attitudes are needed. Poor attitudes, unwillingness to engage in classroom activities, sleeping in class, playing on smart devices, and any other behavior that is counterproductive to your learning is strictly prohibited and will be dealt with harshly.
成績評価の方法	
評価方法	Attendance - 10% Participation - 30% Assignments - 30% Class Projects - 30%
評価基準	Please note that attendance and participation are linked. If you are not in class, it means you are not participating. Therefore, your participation points will automatically decrease along with your attendance points.
試験・課題等に対するフィードバック方法	
Direct feedback in class Email messages Notes on written assignments	
テキスト	

医療系学生のためのつたわる英語[Web音声付]	代田浩之 (監修), 並木有希 (編集), Marcellus Nealy (編集), Tom Kain (編集)	南江堂	4524228136	

参考文献
Linguistic needs vary between individuals and groups. For this reason, textbooks will not be assigned until after I have done an initial assessment of students' needs and abilities. However, you will be expected to purchase two or three textbooks.
その他

連絡先・オフィスアワー	By appointment
担当教員の実務経験	2015 - present Juntendo University Faculty of Medicine Associate Professor

	2013-present NHK WORLD Announcer, Narrator 2013 - present Benesse Holdings, Inc. Challenge English Project Consultant 2007 - 2015 Temple University Japan Campus Continuing Education Department Lecturer
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	Nealy, Marcellus	How was your vacation Discussion practice		complete weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
2	Nealy, Marcellus	Listening practice through movies: "What Dreams May Come" Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		complete weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
3	Nealy, Marcellus	Discussion practice through movies: "What Dreams May Come" Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		complete weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
4	Nealy, Marcellus	Video Project #1 -Afterlife tourist video. You will be given an assignment that is to be started in class and completed outside of the classroom. The details of the assignment depend on the progress of the group. Therefore, details will be given in class. Practice for Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		Weekly homework assignments Completion of Video Project 予習：90分　復習：90分
5	Nealy, Marcellus	Near Death Experiences Listening practice Writing a good paragraph		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
6	Nealy, Marcellus	Near Death Experiences II Discussion practice Writing a good paragraph"		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
7	Nealy, Marcellus	Religion, Spirituality, Healthcare Expressing opinion practice Writing a good paragraph"		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
8	Nealy, Marcellus	Video Project #2 - comparing religions of the world You will be given an assignment that is to be started in class and completed outside of the classroom. The details of the assignment depend on the progress of the group. Therefore, details will be given in class.		Weekly homework assignments Completion of Video Project 予習：90分　復習：90分
9	Nealy, Marcellus	The role Empathy in healthcare I discussion, deep thinking practice Writing a proper introduction		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
10	Nealy, Marcellus	The role Empathy in healthcare I discussion, deep thinking practice Writing a proper conclusion		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
11	Nealy, Marcellus	Understanding yourself for better healthcare I The five point essay		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
12	Nealy, Marcellus	Understanding yourself for better healthcare II The five point essay		Weekly homework assignments 予習：90分　復習：90分
13	Nealy, Marcellus	Talking about philosophic ideas The 5 point essay The art of persuation		Weekly homework assignments Completion of Video Project 予習：90分　復習：90分
14	Nealy,	Listening practice through movies:		Work on video project

	Marcellus	"Patch Adams" Sharing details: Who, What, Where, When, Why, How (5WH)		予習：90分　復習：90分
15	Nealy, Marcellus	Final discussion Patient centered care Cultural competency Trust What kind of healthcare provider do you want to become?		予習：90分　復習：90分

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	英語表現II	授業形態	講義
英語科目名	English Expressions II	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	福田 健一	ナンバリング	BAP1203/BAR1203
担当教員	福田 健一		

授業概要	
全体内容	英語の慣用表現は、気持ちを言葉で表現するのに最適です。つまり、相手が話し手の意図を理解する上で一番効率の良い表現です。仮に、慣用的な言い方を知らず、意図は通じるかも知れませんが自然な感じがしないし、場合によっては失礼な印象を与えることもあります。慣用表現ですが、提案や依頼を表す慣用表現や感情を表現するものの多くは、コモン・コアに含まれるはずです。英語を学び、英語で表現する人は、学習過程でこの表現を学び、実際に使うことを選ぶのが必要です。後期では、これらのことを念頭に多様な実践的な勉強を進めていきます。皆さんの慣用表現力が高まるでしょう。
到達目標	1.効率よく思いを表現する。 2.言いたいことの型を提供して、英語での表現の組み立てを容易にする。 3.思考の流れと言語活動を調整できるようにする。
授業の位置づけ	英語の慣用表現は、思いを言語で表現するのに最適です。例えば、誰かに何かをしてもらって恐縮した気持ちを表現するのに「どうも、すみません。ありがとうございます」という慣用表現を使えば無難でしょう。つまり、相手が話し手の意図を理解する上で一番効率の良い表現ということです。英語表現力を向上させるには、こういう英語の慣用表現を学ぶ必要があります。 日本人は、体系的に英語の慣用表現を学んでいません。ここでは、英語慣用表現を体系的に学ぶことによって、英語表現力を増すことが目的です。 学ぶ内容としては、提案や依頼を表す慣用表現や感情を表現するものを学習過程でこの表現を学び、実際に使えるようにします。また、理解度を増やすために現実で使われている慣用表現を様々な視点で学ぶことにします。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1 保健医療学部では、「本学の学是である「仁」の精神に基づき、人間尊重の理念と高い倫理観と豊かな人間性を育み、医学や医療に係わる基本知識に裏打ちされた科学的根拠に基づく専門的知識及び医療技術を教授して、確かな実践能力と態度を身につけ、自己成長を目指して主体的に学修を継続することのできる資質の高い医療専門職者を養成する」ことを教育研究上の目的とします。卒業時に、その資質・能力を身につけたものに対し、学士の学位を授与します。
履修上の注意、履修要件	授業には積極的に参加すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への積極的参加、出席　20% リスニング、会話力、文法、リーディング演習　50% 試験　30%
評価基準	授業を通して積極的な授業参加を行い、また、英語の慣用表現を実践的に使えるようにすること。それに伴い、英語の表現力を向上させ、英語表現としての英会話能力を向上することができた学生に対して、高い評価を与える。 英語は現在、世界共通語として使われています。その際に、英語としてのコモン・コアを理解しながら、多くの典型的な慣用表現を理解することができることが大事であり、その理解度に応じて、評価をする。 特に、国際社会で必要な英語表現としてのコミュニケーション能力を向上させた学生に対して高い評価を与える。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
必要に応じて個人面談を行います。	
テキスト	

会話を組み立てる英語プレハブ慣用表現１５０	田中茂範.岡本茂紀	コスモピア	9784864540742	

参考文献
その他

連絡先・オフィスアワー	授業後に質問するか、教員にアポイントを取ってください。 k.fukuda.ui@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	TOEFL,TOEIC,英検,ビジネス英語などの英語単独著書を23冊出版。（2022年4月現在）
備考	積極的に授業参加する学生を評価します。

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間

1	福田　健一	what matters is (that) all you have to do is (that) the point to be emphasized here is (that) the bottom line is (that) I mean 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
2	福田　健一	what should I say (?) I can't think of the right expression let me see by the way to change the subject 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
3	福田　健一	anyway seriously, though Let's get back to the point you could say that , but I agree with you up to a point , but 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
4	福田　健一	that seems reasonable , but I may be wrong , but cay you give me an example ? What do you mean but that ? Could you be more specific ? 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
5	福田　健一	I'm going to do I'm planning to do I'm supposed to do I'm scheduled to do in order to do	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

		実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	
6	福田　健一	so as to do so that only to do this (that) is why this (that) is the reason 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
7	福田　健一	the reason is (that) this (that) is how this (that) is the way as many as no less than 今までの総合復習と 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（120分） これまでの総合的な復習
8	福田　健一	no better than little more than it's not so much A as B more than any other no more than 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
9	福田　健一	nothing is more A than B the more A , the more B all the more (because) I wish I could if it were not for 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

			習してみてください。	
10	福田　健一	if it had not been for as if / as though if only if ... should it's no use doing 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
11	福田　健一	nothing but there's no telling not always not A without B in a ... manner 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
12	福田　健一	in such a way as to do in a way (that) either A or B not only A but also B both A and B 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
13	福田　健一	neither A nor B as soon as no sooner A than B had hardly A when B as long as 実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。
14	福田　健一	now that once unless in case no matter what	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習を	【予習】（60分） 【復習】（60分） 試験は行いませんが、レポート提出で評価を決めます。

		実践・応用・理解すること。 会話能力を高める。	してください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	
15	福田　健一	whatever even if enough to do so ... that too to do 後期の総合的な復習をすること。 憶えた例文を話すことができるようにする。 慣用表現の理解を深める。 慣用表現の多様な実践力を高める。	教科書を中心に授業を行います。 ですから、予習復習をすることができますので、予習復習をしてください。 教科書に小テストが付いていますので、授業中に行うことにします。 また、CD-ROMが書籍に付いていますので、実際に聞いて練習してみてください。	【予習】（120分） 【復習】（120分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医療英語	授業形態	講義
英語科目名	Medical English	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	百渓 英一	ナンバリング	BAP1204/BAR1204
担当教員	百渓 英一		

授業概要	
全体内容	理学療法学科学生を対象とした本講義のポイントは以下の通りである。 ①臨床の様々な現場で患者との英語によるコミュニケーションを実現するための基礎となる慣用表現を修得する。実際に使えない英語は意味がないので、発音練習の中でアクセント、フレーズ、イントネーションなども知り、基本的単語と簡単な構文を駆使することにより、かなり喋れるようになることを目指す。 ②専門分野の知識と理解深めるためには英語力が不可欠である。講義を通じて必要な単語を覚えて英文の構造の理解を学ぶことで、英語が読み取れるようになる。本講義の内容は、解剖学、生理学、病理学などの専門科目の内容とリンクするので国家試験に向けた学びも英語を通じて強化することができる。英語論文や抄録の翻訳にもチャレンジして最新情報を取り入れる力をつける。 ③学修した内容については小テストを実施して確認をする。従って予習や復習が大切である。小テストの内容については講義の中で説明します。 ④理学療法士が勤務する医療の現場で遭遇する状況での患者や仲間との英語でのコミュニケーションの実用的なフレーズを学びます。
到達目標	世界はグローバル化の時代に入りました。2004年には600万人程だった外国人旅行者が2014には1200万人を超えました。 そのために、医療の領域における国際共通語である英語力のニーズも高まってきたということです。 ・本科目では外国人患者様や医療者とのコミュニケーションスキルの実現に有用な専門領域に関連する話題を英語で表現できるようにします。 ・医療や介護の現場における働く仲間の理解、基礎的英単語や英語を通じて医学全般の最新知識を身につけていける力を養うことを目標とします。 ・すでに学んできた医療系基礎の用語を英語でも覚えていきます。 ・英語を母国語とする患者さんや医療チームの仲間と現場で使うのが楽しみになるような使える実践的なフレースも増やします。 ・それぞれの講義では皆さんの英語で話す話題が増えて教養にも役立つ講義を目指します。
授業の位置づけ	・本講義の目的は本学科で学んできた専門的医療知識や考え方を、より論理的な言語である英語で理解することにより他科目の学習の復習もできます。 ・医学の歴史や日本の医療の現実、感染症、免疫、などを最小限の英単語でどこまで理解できるかを学びます。 ・医療を学ぶ学生として、また日本人として自分の専門性や自分自身を英語で語れるようにする重要性を学びます。 ・実習や卒業後の医療現場での実務の中で最低限どのくらい英語を知っていればよいのかの目処をつけてもらいます。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：①④ 共通DP1-CII： ① 共通DP1-CII： ①②③④ 理学DP1-CI：①②④ 理学DP2-CI：①②④⑤⑥ 理学DP3-CI：①②④⑤⑥ 理学DP4-CI：①②④⑤⑥ 共通DP3-CI：①②③④⑥ 理学DP5-CI：①②③④⑥ 理学DP2-CI：①②③④
履修上の注意、履修要件	事前に、講義用のホームページで予告される学習内容とシラバスに沿ってテキストを予習しておくこと。 その日の講義内容について特にどのようなテーマのUnitなのかをできるだけ知っておいてください。 各Unitで学ぶ内容を見てわからない単語があれば調べておくこと。 その状況を想像しながら英語のテキストを読むようにしてください。 講義ごとに前回の講義で学んだ内容について、Topical DialogとInformationから小テスト問題が出ますので覚えてください。 家庭学習でもネイティブの発音をCDを聞いたり、HPを開いて聞いて耳を慣らします。音源をスマートフォンに入れていつでも聞けるようにしても良いでしょう。 定期試験は本文からの出題と小テストの内容となります。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度 （20%）、小テスト(30%)、定期試験（50%）により評価する。
評価基準	テキスト中の各ユニットのテーマの内容の理解と、なぜ学ぶ必要があるのかを理解する。 各ユニットの中に出てくる専門用語その他の英語表現について的確に意味がつかめて訳ができること。 各ユニットの中に出てくるテーマについて英語で話題に参加できる力をつけること。 専門科目で学んだ事、学ぶことの概要を英語で表現することができるか。 医療現場で患者さんと会話する場合に、相手の心の状況を踏まえて、感じの良い会話、丁寧な会話表現ができるように表現の違いを学ぶ。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
小テストについてはGoogle formを用いて行い、回答を返信後に生の点数が自動的に返されます。 さらに、英語表現の場合には回答に幅があるため、担当講師が各回答を検証して、回答の幅がある場合には点数の修正を行います。 小テストの結果についての傾向や注意事項については必要に応じで講義の中で解説します。	
テキスト	

医学系学生のための総合英語	高津昌宏ほか	南雲堂	9784523176466	

参考文献

当該学年の講義に特化したインターネットホームページを解説して、必要な講義支援資料やYoutube動画などの情報を提供します。
HPについては講義開始前に、大学の事務局から提示されます。

その他

連絡先・オフィスアワー	（14：50～16：20）
担当教員の実務経験	2013-2016年東都医療大学（東都大学）教授として、基礎看護英語、解剖生理学、病理学の講義を担当。看護系専門学校などでも同様に解剖生理学、病理学、生理学、微生物学などの基礎医学系講義を担当してきた。また担当教員は順天堂大学医学部神経学講座の協力研究員や非常勤講師として多発性硬化症やクローン病などの医学研究を行っています。 担当教員自身の実務的な英語はアメリカ、フランス、タイ、ケニヤ、メキシコなど海外研究機関での国際共同研究や指導、国際学会の主催や参加、国内での外国人博士研究員や研修生の指導を通じて生きた英語コミュニケーションの経験が40年間ほどあるので、様々な状況での専門知識の英語での解説や、英語を使う外国人とのユーモアも交えた交流のヒントが提供できるでしょう。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	百溪 英一	Unit 1-1.　The Human Bodyでは医療スタッフとして重要な解剖学や生理学に関連した重要な英語表現を学びます。 特に、細胞、組織、臓器、器官系といった構造的な知識（解剖組織学的知識）と大まかな機能（生理学的知識）を英語で話ができるように、本文に出てくる基本的な英単語がわかるかの確認をします。Unit1は２回の講義でやります。	Unit 1.The Human Bodyの 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 内容は1年生の解剖生理学で学んだ内容ですから、英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて会話のキャッチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても英語で話題提供できるくらい知りましょう。	Unit 1.The Human Bodyの 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 内容は1年生の解剖生理学で学んだ内容ですから、英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて会話のキャッチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても英語で話題提供できるくらい知りましょう。
2	百溪 英一	Unit 1-2.　The Human Bodyでは医療スタッフとして重要な解剖学や生理学に関連した重要な英語表現をさらに学びます。 Vocabulary, Topical Dialog, Translation, Informationを学びます。 特に、細胞、組織、臓器、器官系といった構造的な知識（解剖組織学的知識）と大まかな機能（生理学的知識）を英語で話ができるように、本文に出てくる基本的な英単語がわかるかの確認をします。 Informationの解剖図の日本語や英語は間違いなく思えましょう。	○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次い	【予習】Unit 1. The Human Bodyを読んで内容を理解してくること。 Vocabulary, Topical Dialog, Translation, Informationに目を通しておく。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テスト（本文や単語）の予習をしてください。 Topical Dialogについても自分がAかBになったつもりでイメージしてください。

			で、AパートBパートに分かれて会話のキャチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。	
3	百溪 英一	Unit 2. Nutrition and Fitness 人が生体の恒常性を維持するためにはそのためのエネルギーを外部から供給しなければなりません。そのために食品として栄養を摂取するわけです。しかし、食べ物が乏しく、一日中食べ物探しをしていた時代と代わり、現代は飽食の時代となり、過食による肥満や成人病が社会問題になっています。本Unit2ではこの問題に関わる実用的で重要な話題を学びます。Unit2は１回の講義でやります。	○Unit 2 の本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 栄養と生活習慣病という現代病について英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。 ○Unit１についての小テストをやります。	【予習】Unit 2. Nutrition and Fitnessを読んで内容を理解して、わからない単語を調べておくこと。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 次回の講義でやる小テストの予習をしてください。
4	百溪 英一	Unit 3-1. Communicable Diseases 目的：数年来、社会を脅かしてきているCOVID-19以外にも多くの伝染病が知られている。このUnitでは重要な伝染用の病原体やその伝播様式、その予防方法などを英語でどのように言うのかを学びます。医療者として伝染病について話をして、情報交流する機会は多く、海外の情報の取得にも感染症の英語表現や英単語を覚えておくべきです。 このUunit3は２回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○ 本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は伝染病の病原菌や伝染経路その予防法などを英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。	【予習】Unit 3. Communicable Diseasesを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。
5	百溪 英一	Unit 3-2. Communicable Diseases 前回に続いて本文を読んでフレーズを覚えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声出しして読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボー	○Topical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次	【予習】Unit 3. Communicable Diseasesを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語とフレージを覚えてください。

		ルを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。	いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
6	百溪 英一	Unit 4-1. Hygiene and Public Health Unit3で学んだ伝染病の予防のためにはUnit4の公衆衛生が重要です。公衆衛生の概念が確立からしたのは微生物の発見に始まる近代医学の歴史と、公衆衛生の基本となる上下水道の整備から、SARSの話題まで英語で学びます。 このUunit4は２回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○ 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は伝染病と公衆衛生の歴史と発展を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。	【予習】Unit 4. Hygiene and Public Healthを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
7	百溪 英一	Unit 4-2. Hygiene and Public Health 目的：Unit4の内容を詳しく学びます。 前回に続いて公衆衛生学について学びます。単語やフレーズを覚えましょう。	○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 4. Hygiene and Public Healthを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。 次回の講義で行われる小テストのための予習をしてください。
8	百溪 英一	Unit 5. Reforming Japanese Health care 医療職として日本の医療制度について知るべきです。日本の医療制度は世界的にも優れたものとされていますが、様々な問題点も内在していることを学びます。医療の経済や３分診療の問題点、介護保険導入の問題点、介護者の苦労について学びます。 このUunit5は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医療制度と問題点、高齢化社会を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚	【予習】Unit 5. Reforming Japanese Health careを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。

			えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
9	百溪 英一	Unit6 Needlestick Injuries in Medicine 針刺し事故という医療現場での医療者(主に医師や看護師)のリスクについての話題を学びます。日米の針刺し事故の違いについて、医療の職場を安全性という観点から客観的に見ることを学びます。針刺し事故により生じる感染病の種類についても学びます。こういった重要な話題について英語でも交流できることは重要です。 このUunit6は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医療制度と問題点、高齢化社会を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 6. R Needlestick Injuries in Medicineを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 このunitの小テストの予習をしてください。
10	百溪 英一	Unit 7-1. Dr. Kitasato and the Development of Medicine in Japan 日本の伝染病、細菌学の黎明期を作った、北里柴三郎の実績を学びます。重要なことは北里以前の日本には感染病に関する科学的な研究がなかったことも知りましょう。さらに、自らが興味を持って学んだ細菌学の研究のみならず、その知見や研究成果を国民の公衆衛生の向上に還元して、伝染病の法律制定のために政府に圧力をかけるなど、研究室に閉じこもった学者ではない高い志と実践についても学びたいと思います。 微生物培養や免疫抗体などの英語表現についても学びます。 ◎このUunit7は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テスト（本文の単語中心）をやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医学史のなかの北里柴三郎と野口英世をの業績を学びます。英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading	【予習】Unit 7. Dr. Kitasato and the Development of Medicine in Japanを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストに向けて予習をしてください。

			Comprehensionに答えます。	
11	百溪 英一	Unit 8. The Medical Laboratory Technologist 病院における医療チームの一員である臨床検査技師の仕事について英語で学びます。また、臨床検査技師が取り扱う検体（サンプル）やどのような検査をしているのかについても学びます。 ◎このUunit8は１回の講義で学びます。	○前回の講義の小テスト（本文の単語中心）をやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は臨床検査技師の仕事を英語で詳しく知りましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 8. The Medical Laboratory Technologist を読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
12	百溪 英一	Unit 10-1. Radiological Technology 医療チームの一員として、多くの疾病の診断や治療に必要な放射線を利用した技術を取り扱う専門家である診療放射線技師の仕事について英語で学びます。放射線という危険な技術を扱うために高度な知識と技術の進展やどのように貢献しているのかを学ぶことは医療スタッフとしても大切です。 ◎このUunit10は1回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は診療放射線技師の仕事と取り扱う機器等を英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を読みましょう。言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語も覚えます。 □内容についても話	【予習】Unit 10. Radiological Technologyを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。

			題提供できるくらい知りましょう。	
13	百溪 英一	Unit 11-1. Physical Therapy 医療チームの一員として、患者と接しながら多岐にわたる仕事を担う、理学療法士の仕事について学びます。理学療法士の歴史、大きく6つの領域に分かれている理学療法士の仕事についても知りましょう。心肺領域、老年医学領域、神経学領域、整形外科領域、小児科領域。表皮領域があります。関連する専門用語も覚えます。 ◎このUunit11は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○ 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は理学療法の歴史、専門分野などを英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。	【予習】Unit 13. Speech-Language Therapy as a Vocationを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
14	百溪 英一	Unit 14. Orthoptic and Visual Science ○前回の講義の単語テストをやります。 ○読み上げ練習をします。視覚矯正法、視覚科学、取り扱う腫瘍疾病について英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	○主題の概要をイメージしてメインテキストとストーリーと単語を学びます。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語も覚えましょう。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 12と13の本文を読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。
15	百溪 英一	【期末試験】 テキスト：各LessonのSectionから英単語の意味、日本語と英語の繋がり、本文中の内容を覚えているか（日本語でも英語でも）の確認問題、穴埋めや単語の記述なども出します。講義中に大切だと説明した単語や熟語についてはしっかり覚えましょう。 医療スタッフ向けの英語表現の実際についても学んでおくこと。 小テストの内容がヒントとなりますが問題数は多くなります。	多岐選択式プラス記述式（英単語など）で実施します。60分間です。	講義専用のホームページなどを活用して、試験のためだけでない医療英語の基礎力と応用力をつけてください。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医療英語	授業形態	講義
英語科目名	Medical English	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	百渓 英一	ナンバリング	BAP1204/BAR1204
担当教員	百渓 英一		

授業概要	
全体内容	診療放射線学科学生を対象とした本講義のポイントは以下の通りである。 ①臨床の様々な現場で患者との英語によるコミュニケーションを実現するための基礎となる慣用表現を修得する。実際に使えない英語は意味がないので、発音練習の中でアクセント、フレーズ、イントネーションなども知り、基本的単語と簡単な構文を駆使することにより、かなり喋れるようになることを目指す。 ②専門分野の知識と理解深めるためには英語力が不可欠である。講義を通じて必要な単語を覚えて英文の構造の理解を学ぶことで、英語が読み取れるようになる。本講義の内容は、解剖学、生理学、病理学などの専門科目の内容とリンクするので国家試験に向けた学びも英語を通じて強化することができる。英語論文や抄録の翻訳にもチャレンジして最新情報を取り入れる力をつける。 ③学修した内容については小テストを実施して確認をする。従って予習や復習が大切である。小テストの内容については講義の中で説明します。 ④理学療法士が勤務する医療の現場で遭遇する状況での患者や仲間との英語でのコミュニケーションの実用的なフレーズを学びます。
到達目標	世界はグローバル化の時代に入りました。2004年には600万人程だった外国人旅行者が2014には1200万人を超えました。 そのために、医療の領域における国際共通語である英語力のニーズも高まってきたということです。 ・本科目では外国人患者様や医療者とのコミュニケーションスキルの実現に有用な専門領域に関連する話題を英語で表現できるようにします。 ・医療や介護の現場における働く仲間の理解、基礎的英単語や英語を通じて医学全般の最新知識を身につけていける力を養うことを目標とします。 ・すでに学んできた医療系基礎の用語を英語でも覚えていきます。 ・英語を母国語とする患者さんや医療チームの仲間と現場で使うのが楽しみになるような使える実践的なフレースも増やします。 ・それぞれの講義では皆さんの英語で話す話題が増えて教養にも役立つ講義を目指します。
授業の位置づけ	・本講義の目的は本学科で学んできた専門的医療知識や考え方を、より論理的な言語である英語で理解することにより他科目の学習の復習もできます。 ・医学の歴史や日本の医療の現実、感染症、免疫、などを最小限の英単語でどこまで理解できるかを学びます。 ・医療を学ぶ学生として、また日本人として自分の専門性や自分自身を英語で語れるようにする重要性を学びます。 ・実習や卒業後の医療現場での実務の中で最低限どのくらい英語を知っていればよいのかの目処をつけてもらいます。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：①④ 共通DP1-CII： ① 共通DP1-CII： ①②③④ 理学DP1-CI：①②④ 理学DP2-CI：①②④⑤⑥ 理学DP3-CI：①②④⑤⑥ 理学DP4-CI：①②④⑤⑥ 共通DP3-CI：①②③④⑥ 理学DP5-CI：①②③④⑥ 理学DP2-CI：①②③④
履修上の注意、履修要件	事前に、講義用のホームページで予告される学習内容とシラバスに沿ってテキストを予習しておくこと。 その日の講義内容について特にどのようなテーマのUnitなのかをできるだけ知っておいてください。 各Unitで学ぶ内容を見てわからない単語があれば調べておくこと。 その状況を想像しながら英語のテキストを読むようにしてください。 講義ごとに前回の講義で学んだ内容について、Topical DialogとInformationから小テスト問題が出ますので覚えてください。 家庭学習でもネイティブの発音をCDを聞いたり、HPを開いて聞いて耳を慣らします。音源をスマートフォンに入れていつでも聞けるようにしても良いでしょう。 定期試験は本文からの出題と小テストの内容となります。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度 （20%）、小テスト(30%)、定期試験（50%）により評価する。
評価基準	テキスト中の各ユニットのテーマの内容の理解と、なぜ学ぶ必要があるのかを理解する。 各ユニットの中に出てくる専門用語その他の英語表現について的確に意味がつかめて訳ができること。 各ユニットの中に出てくるテーマについて英語で話題に参加できる力をつけること。 専門科目で学んだ事、学ぶことの概要を英語で表現することができるか。 医療現場で患者さんと会話する場合に、相手の心の状況を踏まえて、感じの良い会話、丁寧な会話表現ができるように表現の違いを学ぶ。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
小テストについてはGoogle formを用いて行い、回答を返信後に生の点数が自動的に返されます。 さらに、英語表現の場合には回答に幅があるため、担当講師が各回答を検証して、回答の幅がある場合には点数の修正を行います。 小テストの結果についての傾向や注意事項については必要に応じで講義の中で解説します。	
テキスト	

医学系学生のための総合英語	高津昌宏ほか	南雲堂	9784523176466	

参考文献

当該学年の講義に特化したインターネットホームページを解説して、必要な講義支援資料やYoutube動画などの情報を提供します。
HPについては講義開始前に、大学の事務局から提示されます。

その他

連絡先・オフィスアワー	（14：50～16：20）
担当教員の実務経験	2013-2016年東都医療大学（東都大学）教授として、基礎看護英語、解剖生理学、病理学の講義を担当。看護系専門学校などでも同様に解剖生理学、病理学、生理学、微生物学などの基礎医学系講義を担当してきた。また担当教員は順天堂大学医学部神経学講座の協力研究員や非常勤講師として多発性硬化症やクローン病などの医学研究を行っています。 担当教員自身の実務的な英語はアメリカ、フランス、タイ、ケニヤ、メキシコなど海外研究機関での国際共同研究や指導、国際学会の主催や参加、国内での外国人博士研究員や研修生の指導を通じて生きた英語コミュニケーションの経験が40年間ほどあるので、様々な状況での専門知識の英語での解説や、英語を使う外国人とのユーモアも交えた交流のヒントが提供できるでしょう。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	百溪 英一	Unit 1-1.　The Human Bodyでは医療スタッフとして重要な解剖学や生理学に関連した重要な英語表現を学びます。 特に、細胞、組織、臓器、器官系といった構造的な知識（解剖組織学的知識）と大まかな機能（生理学的知識）を英語で話ができるように、本文に出てくる基本的な英単語がわかるかの確認をします。Unit1は２回の講義でやります。	Unit 1.The Human Bodyの 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 内容は1年生の解剖生理学で学んだ内容ですから、英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて会話のキャッチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても英語で話題提供できるくらい知りましょう。	Unit 1.The Human Bodyの 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 内容は1年生の解剖生理学で学んだ内容ですから、英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて会話のキャッチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても英語で話題提供できるくらい知りましょう。
2	百溪 英一	Unit 1-2.　The Human Bodyでは医療スタッフとして重要な解剖学や生理学に関連した重要な英語表現をさらに学びます。 Vocabulary, Topical Dialog, Translation, Informationを学びます。 特に、細胞、組織、臓器、器官系といった構造的な知識（解剖組織学的知識）と大まかな機能（生理学的知識）を英語で話ができるように、本文に出てくる基本的な英単語がわかるかの確認をします。 Informationの解剖図の日本語や英語は間違いなく思えましょう。	○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読み話の内容や展開を覚えます。次い	【予習】Unit 1. The Human Bodyを読んで内容を理解してくること。 Vocabulary, Topical Dialog, Translation, Informationに目を通しておく。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テスト（本文や単語）の予習をしてください。 Topical Dialogについても自分がAかBになったつもりでイメージしてください。

			で、AパートBパートに分かれて会話のキャチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。	
3	百溪 英一	Unit 2. Nutrition and Fitness 人が生体の恒常性を維持するためにはそのためのエネルギーを外部から供給しなければなりません。そのために食品として栄養を摂取するわけです。しかし、食べ物が乏しく、一日中食べ物探しをしていた時代と代わり、現代は飽食の時代となり、過食による肥満や成人病が社会問題になっています。本Unit2ではこの問題に関わる実用的で重要な話題を学びます。Unit2は１回の講義でやります。	○Unit 2 の本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。 栄養と生活習慣病という現代病について英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。 ○Unit１についての小テストをやります。	【予習】Unit 2. Nutrition and Fitnessを読んで内容を理解して、わからない単語を調べておくこと。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 次回の講義でやる小テストの予習をしてください。
4	百溪 英一	Unit 3-1. Communicable Diseases 目的：数年来、社会を脅かしてきているCOVID-19以外にも多くの伝染病が知られている。このUnitでは重要な伝染用の病原体やその伝播様式、その予防方法などを英語でどのように言うのかを学びます。医療者として伝染病について話をして、情報交流する機会は多く、海外の情報の取得にも感染症の英語表現や英単語を覚えておくべきです。 このUunit3は２回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○ 本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は伝染病の病原菌や伝染経路その予防法などを英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。	【予習】Unit 3. Communicable Diseasesを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。
5	百溪 英一	Unit 3-2. Communicable Diseases 前回に続いて本文を読んでフレーズを覚えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声出しして読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボー	○Topical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次	【予習】Unit 3. Communicable Diseasesを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語とフレージを覚えてください。

		ルを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。	いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
6	百溪 英一	Unit 4-1. Hygiene and Public Health Unit3で学んだ伝染病の予防のためにはUnit4の公衆衛生が重要です。公衆衛生の概念が確立からしたのは微生物の発見に始まる近代医学の歴史と、公衆衛生の基本となる上下水道の整備から、SARSの話題まで英語で学びます。 このUunit4は２回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○ 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は伝染病と公衆衛生の歴史と発展を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。	【予習】Unit 4. Hygiene and Public Healthを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
7	百溪 英一	Unit 4-2. Hygiene and Public Health 目的：Unit4の内容を詳しく学びます。 前回に続いて公衆衛生学について学びます。単語やフレーズを覚えましょう。	○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 4. Hygiene and Public Healthを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。 次回の講義で行われる小テストのための予習をしてください。
8	百溪 英一	Unit 5. Reforming Japanese Health care 医療職として日本の医療制度について知るべきです。日本の医療制度は世界的にも優れたものとされていますが、様々な問題点も内在していることを学びます。医療の経済や３分診療の問題点、介護保険導入の問題点、介護者の苦労について学びます。 このUunit5は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医療制度と問題点、高齢化社会を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚	【予習】Unit 5. Reforming Japanese Health careを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。

			えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	
9	百溪 英一	Unit6 Needlestick Injuries in Medicine 針刺し事故という医療現場での医療者(主に医師や看護師)のリスクについての話題を学びます。日米の針刺し事故の違いについて、医療の職場を安全性という観点から客観的に見ることを学びます。針刺し事故により生じる感染病の種類についても学びます。こういった重要な話題について英語でも交流できることは重要です。 このUunit6は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医療制度と問題点、高齢化社会を英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 6. R Needlestick Injuries in Medicineを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 このunitの小テストの予習をしてください。
10	百溪 英一	Unit 7-1. Dr. Kitasato and the Development of Medicine in Japan 日本の伝染病、細菌学の黎明期を作った、北里柴三郎の実績を学びます。重要なことは北里以前の日本には感染病に関する科学的な研究がなかったことも知りましょう。さらに、自らが興味を持って学んだ細菌学の研究のみならず、その知見や研究成果を国民の公衆衛生の向上に還元して、伝染病の法律制定のために政府に圧力をかけるなど、研究室に閉じこもった学者ではない高い志と実践についても学びたいと思います。 微生物培養や免疫抗体などの英語表現についても学びます。 ◎このUunit7は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テスト（本文の単語中心）をやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は日本の医学史のなかの北里柴三郎と野口英世をの業績を学びます。英語で復習です。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading	【予習】Unit 7. Dr. Kitasato and the Development of Medicine in Japanを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストに向けて予習をしてください。

			Comprehensionに答えます。	
11	百溪 英一	Unit 8. The Medical Laboratory Technologist 病院における医療チームの一員である臨床検査技師の仕事について英語で学びます。また、臨床検査技師が取り扱う検体（サンプル）やどのような検査をしているのかについても学びます。 ◎このUunit8は１回の講義で学びます。	○前回の講義の小テスト（本文の単語中心）をやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は臨床検査技師の仕事を英語で詳しく知りましょう。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 8. The Medical Laboratory Technologist を読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
12	百溪 英一	Unit 10-1. Radiological Technology 医療チームの一員として、多くの疾病の診断や治療に必要な放射線を利用した技術を取り扱う専門家である診療放射線技師の仕事について英語で学びます。放射線という危険な技術を扱うために高度な知識と技術の進展やどのように貢献しているのかを学ぶことは医療スタッフとしても大切です。 ◎このUunit10は1回の講義で学びます。	○前回の講義の単語テストをやります。 ○本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は診療放射線技師の仕事と取り扱う機器等を英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を読みましょう。言葉のキャチボールを練習します。英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語も覚えます。 □内容についても話	【予習】Unit 10. Radiological Technologyを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。

			題提供できるくらい知りましょう。	
13	百溪 英一	Unit 11-1. Physical Therapy 医療チームの一員として、患者と接しながら多岐にわたる仕事を担う、理学療法士の仕事について学びます。理学療法士の歴史、大きく6つの領域に分かれている理学療法士の仕事についても知りましょう。心肺領域、老年医学領域、神経学領域、整形外科領域、小児科領域。表皮領域があります。関連する専門用語も覚えます。 ◎このUunit11は1回の講義で学びます。	○前回の講義の小テストをやります。 ○ 本文を先生が読んで、CDのネイティブの声を聞いて復唱。内容は理学療法の歴史、専門分野などを英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。 ○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。	【予習】Unit 13. Speech-Language Therapy as a Vocationを読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください、 小テストの予習をしてください。
14	百溪 英一	Unit 14. Orthoptic and Visual Science ○前回の講義の単語テストをやります。 ○読み上げ練習をします。視覚矯正法、視覚科学、取り扱う腫瘍疾病について英語で学びます。その時、喋りのリズム、切るところ(/)や抑揚（↑ ↓）を本文にメモすると役立ちます。○本文を読んでReading Comprehensionに答えます。 ○主題の概要をイメージしてTopical Dialogで会話文を覚えます。AとBの会話文全体を声を出して読んで、話の展開を覚えます。次いで、AパートBパートに分かれて言葉のキャチボールを練習します。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語を覚えます。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	○主題の概要をイメージしてメインテキストとストーリーと単語を学びます。 英語会話を聞く時、自分の覚えているフレーズだとすぐに分かるのです。 ○NoteやInformationの単語や熟語も覚えましょう。 □内容についても話題提供できるくらい知りましょう。	【予習】Unit 12と13の本文を読んで内容を理解してくること。 【復習】NoteとInformationに出てくる医学生物学用語を覚えてください。
15	百溪 英一	【期末試験】 テキスト：各LessonのSectionから英単語の意味、日本語と英語の繋がり、本文中の内容を覚えているか（日本語でも英語でも）の確認問題、穴埋めや単語の記述なども出します。講義中に大切だと説明した単語や熟語についてはしっかり覚えましょう。 医療スタッフ向けの英語表現の実際についても学んでおくこと。 小テストの内容がヒントとなりますが問題数は多くなります。	多岐選択式プラス記述式（英単語など）で実施します。60分間です。	講義専用のホームページなどを活用して、試験のためだけでない医療英語の基礎力と応用力をつけてください。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	中国語I	授業形態	講義
英語科目名	Chinese I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	祝　頌燕	ナンバリング	BAP1205/BAR1205
担当教員	祝　頌燕		

授業概要	
全体内容	現在中国語を母語とする人は約13億人以上、第二言語としても約2億人が使用しているといわれ、世界最大の話者人口を有する言語である。本講義では、中国語の発音と文法を基礎から学修し、初歩的なコミュニケーション能力を身に付けることを目的し、中国語勉強の土台をつくるプログラムである。授業の前半は発音をしっかりマスターし、後半から文法、会話に挑み、読み、聞き、書きをバランスよく学修することを目指す。基礎単語約300～400語，簡単な日常挨拶語を学修することを目標とする。
到達目標	1、声調を含む発音を正しく発声することができる。 2、基本単語約300～400語、ピンインの読み方と綴り方を身につけ、読んだり書いたりすることができる。 3、基本文型、基本文法を理解し、読んだり書いたりすることができる。 4、日常の行動や好みについて話したり、簡単な意見（賛成、反対）を中国語で表現できる。
授業の位置づけ	第二外国語
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1
履修上の注意、履修要件	中国語は文法がやさしく、単語も日本語と同じか似ているものが多いので、日本人には習得しやすい言語と思われるでしょう。しかし、中国語は日本語とは全く違う言語であり、同じ漢字でも発音も全然違うし、日本語にはない発音も多いため、教科書に付属の音声ＣＤを繰り返し聞いて、発音の練習を重ね、正しい発音をマスターすること。毎回の予習、復習、どちらも音声教材を利用して、大きな声で繰り返し発音し、覚えること。
成績評価の方法	
評価方法	課題の提出、出席状況や学習態度（60%）期末試験（40%）
評価基準	日常会話ができる
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で適宜に返却する。	
テキスト	

初級中国語きっかけ24	相原茂　蘇紅	朝日出版社		

参考文献
『初めての中国語学習辞典』相原　茂　　朝日出版社 『どうちがう？似たもの中国語』相原　茂　　蘇紅　朝日出版社
その他

連絡先・オフィスアワー	授業終了後、随時対応する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	祝　頌燕	オリエンテーション 中国という14億人の人口がいる国とは？ 中国語とは？ 授業、試験、評価を説明する	講義	【予習】シラバスをよく確認しておく。教科書33~34ページを読み、中国語に対する基本的な理解を得たうえで授業に臨む（90分） 【復習】中国と中国語を知っておく(90分)
2	祝　頌燕	lesson1 声調 単母音 複母音	講義	【予習】音声ダウンロードする。音声教材を用い、声調と母音を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、母音の違いを把握し正しい発音する（90分）
3	祝　頌燕	lesson 2 母音の復習 声母（子音） 無気音と有気音 そり舌音 消えるoとe	講義	【予習】音声教材を用い、子音を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、子音の違いを聞き分ける（90分）
4	祝　頌燕	lesson3	講義	【予習】音声教材を用い、鼻母音を聞いてお

		前回の復習 鼻音を伴う母音 またしても消えるe		く（90分） 【復習】音声教材を聞き、鼻母音の違いを把握し発音しながら練習する（90分）
5	祝　頌燕	lesson４ 前回の復習 声調変化 ｒ化 軽声 声調の組み合わせ	講義	【予習】音声教材を用い、声調変化とｒ化を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、軽声と声調変化を把握し発音しながら練習する（90分）
6	祝　頌燕	発音の復習 ピンインの書き取り練習 発音矯正 ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を用い、ピンインを聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、ピンインの綴りと声調記号を覚える。挨拶言葉をすぐ言えるように練習する（90分）
7	祝　頌燕	lesson5　　キャンパスで（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
8	祝　頌燕	lesson６　　キャンパスで（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
9	祝　頌燕	lesson7　　学食で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
10	祝　頌燕	lesson８　　学食で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
11	祝　頌燕	lesson９　　浅草で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
12	祝　頌燕	lesson10　　浅草で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
13	祝　頌燕	lesson11　　コンビニで 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
14	祝　頌燕	lesson12　　喫茶店で 新出単語	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分）

		本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
15	祝　頌燕	前期のまとめと復習 ヒヤリング、スピーキングの練習	講義	【予習】前期学んだことに目を通しておく（90分） 【復習】授業で学んだことをしっかり覚える。前期期末試験に備える（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	中国語I	授業形態	講義
英語科目名	Chinese I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	祝　頌燕	ナンバリング	BAP1205/BAR1205
担当教員	祝　頌燕		

授業概要	
全体内容	現在中国語を母語とする人は約13億人以上、第二言語としても約2億人が使用しているといわれ、世界最大の話者人口を有する言語である。本講義では、中国語の発音と文法を基礎から学修し、初歩的なコミュニケーション能力を身に付けることを目的し、中国語勉強の土台をつくるプログラムである。授業の前半は発音をしっかりマスターし、後半から文法、会話に挑み、読み、聞き、書きをバランスよく学修することを目指す。基礎単語約300～400語，簡単な日常挨拶語を学修することを目標とする。
到達目標	1、声調を含む発音を正しく発声することができる。 2、基本単語約300～400語、ピンインの読み方と綴り方を身につけ、読んだり書いたりすることができる。 3、基本文型、基本文法を理解し、読んだり書いたりすることができる。 4、日常の行動や好みについて話したり、簡単な意見（賛成、反対）を中国語で表現できる。
授業の位置づけ	第二外国語
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1C3
履修上の注意、履修要件	中国語は文法がやさしく、単語も日本語と同じか似ているものが多いので、日本人には習得しやすい言語と思われるでしょう。しかし、中国語は日本語とは全く違う言語であり、同じ漢字でも発音も全然違うし、日本語にはない発音も多いため、教科書に付属の音声ＣＤを繰り返し聞いて、発音の練習を重ね、正しい発音をマスターすること。毎回の予習、復習、どちらも音声教材を利用して、大きな声で繰り返し発音し、覚えること。
成績評価の方法	
評価方法	課題の提出、出席状況や学習態度（60%）期末試験（40%）
評価基準	日常会話ができる
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で適宜に返却する。	
テキスト	

初級中国語きっかけ24	相原茂　蘇紅	朝日出版社		

参考文献
『初めての中国語学習辞典』相原　茂　　朝日出版社 『どうちがう？似たもの中国語』相原　茂　　蘇紅　朝日出版社
その他

連絡先・オフィスアワー	授業終了後、随時対応する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	祝　頌燕	オリエンテーション 中国という14億人の人口がいる国とは？ 中国語とは？ 授業、試験、評価を説明する	講義	【予習】シラバスをよく確認しておく。教科書33~34ページを読み、中国語に対する基本的な理解を得たうえで授業に臨む（90分） 【復習】中国と中国語を知っておく(90分)
2	祝　頌燕	lesson1 声調 単母音 複母音	講義	【予習】音声ダウンロードする。音声教材を用い、声調と母音を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、母音の違いを把握し正しい発音する（90分）
3	祝　頌燕	lesson 2 母音の復習 声母（子音） 無気音と有気音 そり舌音 消えるoとe	講義	【予習】音声教材を用い、子音を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、子音の違いを聞き分ける（90分）
4	祝　頌燕	lesson3	講義	【予習】音声教材を用い、鼻母音を聞いてお

		前回の復習 鼻音を伴う母音 またしても消えるe		く（90分） 【復習】音声教材を聞き、鼻母音の違いを把握し発音しながら練習する（90分）
5	祝　頌燕	lesson４ 前回の復習 声調変化 ｒ化 軽声 声調の組み合わせ	講義	【予習】音声教材を用い、声調変化とｒ化を聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、軽声と声調変化を把握し発音しながら練習する（90分）
6	祝　頌燕	発音の復習 ピンインの書き取り練習 発音矯正 ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を用い、ピンインを聞いておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、ピンインの綴りと声調記号を覚える。挨拶言葉をすぐ言えるように練習する（90分）
7	祝　頌燕	lesson5　　キャンパスで（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
8	祝　頌燕	lesson６　　キャンパスで（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
9	祝　頌燕	lesson7　　学食で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
10	祝　頌燕	lesson８　　学食で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
11	祝　頌燕	lesson９　　浅草で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
12	祝　頌燕	lesson10　　浅草で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
13	祝　頌燕	lesson11　　コンビニで 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
14	祝　頌燕	lesson12　　喫茶店で 新出単語	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分）

		本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
15	祝　頌燕	前期のまとめと復習 ヒヤリング、スピーキングの練習	講義	【予習】前期学んだことに目を通しておく（90分） 【復習】授業で学んだことをしっかり覚える。前期期末試験に備える（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	中国語II	授業形態	講義
英語科目名	Chinese II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	祝　頌燕	ナンバリング	BAP1206/BAR1206
担当教員	祝　頌燕		

授業概要	
全体内容	中国語Ⅰの文法をまんべんなくマスターするためのプログラムである。学生は前期で学修した中国語Ⅰをしっかり覚えた上で、一層複雑な文法、会話の勉強に挑む。予習と復習をきちんと行い、文法をしっかりマスターし、授業中の会話にも積極的に参加することにより、日常生活に必要なコミュニケ―ション能力を身に付ける。常用語400～500語による中国語単文の日本語訳と日本語の中国語訳ができ、中国語検定準4級に合格することを目標とする。
到達目標	1、 声調を含む発音を正しく発音することができる。 2、 基礎単語約800語、ピンインの読み方と綴り方を身に付け、読んだり書いたりすることができる。 3、 基本文型、基本文法を理解し、読んだり書いたりすることができる。 4、 日常の行動や好みについて話したり、相手とのやりとりができる。
授業の位置づけ	第二外国語
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1
履修上の注意、履修要件	前期に中国語Ⅰを受講していることが受講条件となる。前期に引き続き、音声教材を繰り返し聞いて、正しく発音すること。基本文法を理解したうえで、ヒヤリング、スピーキングをしっかり練習すること。毎回の予習、復習、どちらも音声教材を利用して、大きな声で繰り返し発音し、覚えること。
成績評価の方法	
評価方法	課題の提出、出席状況や学習態度（60%）期末テスト、小テスト（40%）
評価基準	初級中国語を聴く、話す、読む、書くことが出来る
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で適宜に返却する	
テキスト	

初級中国語きっかけ２４	相原茂　　蘇紅	朝日出版社		
参考文献				
『はじめての中国語学習辞典』相原　茂　　朝日出版社 『どうちがう？似たもの中国語』相原　茂　　蘇紅　朝日出版社				
その他				
連絡先・オフィスアワー	授業終了後、随時対応する。			
担当教員の実務経験				
備考				

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	祝　頌燕	前期の復習 発音チェック 会話表現の復習 夏休みについての会話	講義	【予習】前期学んだ内容を音声教材で確認、夏休みについての会話文を作っておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、単語、基本表現、会話文を身に付ける（90分）
2	祝　頌燕	lesson13　　電気店で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
3	祝　頌燕	lesson14　　ドラッグストアで 新出単語 本文 語法ポイント Driil	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）

		ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		
4	祝　頌燕	lesson15　居酒屋で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
5	祝　頌燕	lesson16　中華料理店で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
6	祝　頌燕	lesson17　タクシー乗り場で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
7	祝　頌燕	lesson18　電話をかける 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
8	祝　頌燕	lesson19　電車の中で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
9	祝　頌燕	lesson20　温泉旅館で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
10	祝　頌燕	lesson21　温泉旅館で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
11	祝　頌燕	lesson22　街で（1） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
12	祝　頌燕	lesson23　街で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
13	祝　頌燕	lesson24　北京へいらっしゃい！ 新出単語 本文 語法ポイント Driil	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）

		ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		
14	祝　頌燕	DVD観賞 中国の文化、社会、習慣への理解を深める		【予習】中国の歴史、文化、社会、生活習慣について、知識を得ておく。（90分） 【復習】興味のあるものをインタネットでさらに調べる。（90分）
15	祝　頌燕	後期のまとめと復習 ヒヤリング、スピーキングの練習	講義	予習】後期学んだことに目を通しておく。（90分） 【復習】授業で学んだことをしっかり覚える。後期期末試験に備える（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	中国語II	授業形態	講義
英語科目名	Chinese II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	祝　頌燕	ナンバリング	BAP1206/BAR1206
担当教員	祝　頌燕		

授業概要	
全体内容	中国語Ⅰの文法をまんべんなくマスターするためのプログラムである。学生は前期で学修した中国語Ⅰをしっかり覚えた上で、一層複雑な文法、会話の勉強に挑む。予習と復習をきちんと行い、文法をしっかりマスターし、授業中の会話にも積極的に参加することにより、日常生活に必要なコミュニケ―ション能力を身に付ける。常用語400～500語による中国語単文の日本語訳と日本語の中国語訳ができ、中国語検定準4級に合格することを目標とする。
到達目標	1、 声調を含む発音を正しく発音することができる。 2、 基礎単語約800語、ピンインの読み方と綴り方を身に付け、読んだり書いたりすることができる。 3、 基本文型、基本文法を理解し、読んだり書いたりすることができる。 4、 日常の行動や好みについて話したり、相手とのやりとりができる。
授業の位置づけ	第二外国語
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1C3
履修上の注意、履修要件	前期に中国語Ⅰを受講していることが受講条件となる。前期に引き続き、音声教材を繰り返し聞いて、正しく発音すること。基本文法を理解したうえで、ヒヤリング、スピーキングをしっかり練習すること。毎回の予習、復習、どちらも音声教材を利用して、大きな声で繰り返し発音し、覚えること。
成績評価の方法	
評価方法	課題の提出、出席状況や学習態度（60%）期末テスト、小テスト（40%）
評価基準	初級中国語を聴く、話す、読む、書くことが出来る
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で適宜に返却する	
テキスト	

初級中国語きっかけ２４	相原茂　　蘇紅	朝日出版社		

参考文献
『はじめての中国語学習辞典』相原　茂　　朝日出版社 『どうちがう？似たもの中国語』相原　茂　　蘇紅　朝日出版社
その他

連絡先・オフィスアワー	授業終了後、随時対応する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	祝　頌燕	前期の復習 発音チェック 会話表現の復習 夏休みについての会話	講義	【予習】前期学んだ内容を音声教材で確認、夏休みについての会話文を作っておく（90分） 【復習】音声教材を聞き、単語、基本表現、会話文を身に付ける（90分）
2	祝　頌燕	lesson13　　電気店で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
3	祝　頌燕	lesson14　　ドラッグストアで 新出単語 本文 語法ポイント Driil	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）

		ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		
4	祝　頌燕	lesson15　居酒屋で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
5	祝　頌燕	lesson16　中華料理店で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
6	祝　頌燕	lesson17　タクシー乗り場で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
7	祝　頌燕	lesson18　電話をかける 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
8	祝　頌燕	lesson19　電車の中で 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
9	祝　頌燕	lesson20　温泉旅館で（１） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
10	祝　頌燕	lesson21　温泉旅館で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
11	祝　頌燕	lesson22　街で（1） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
12	祝　頌燕	lesson23　街で（２） 新出単語 本文 語法ポイント Driil ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）
13	祝　頌燕	lesson24　北京へいらっしゃい！ 新出単語 本文 語法ポイント Driil	講義	【予習】音声教材を繰り返し聞き、新出単語と本文を音読し、内容を把握する（90分） 【復習】音声教材を聞き、学習した内容をすべてすらすら言えるようにする。（90分）

		ヒヤリング、スピーキングの練習 応答練習		
14	祝　頌燕	DVD観賞 中国の文化、社会、習慣への理解を深める		【予習】中国の歴史、文化、社会、生活習慣について、知識を得ておく。（90分） 【復習】興味のあるものをインタネットでさらに調べる。（90分）
15	祝　頌燕	後期のまとめと復習 ヒヤリング、スピーキングの練習	講義	予習】後期学んだことに目を通しておく。（90分） 【復習】授業で学んだことをしっかり覚える。後期期末試験に備える（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	フランス語I	授業形態	講義
英語科目名	French I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	五十嵐　雅子	ナンバリング	BAP1207/BAR1207
担当教員	五十嵐　雅子		

授業概要	
全体内容	フランス語の初学者を対象とし、基礎的な会話表現を理解し、活用できることを目指す。歴史を刻むパリのエッフェル塔、ベルサイユ宮殿、ルーブル美術館など、あるいは光あふれる地中海の保養地やプロバンスなど、観光先進国フランスの文化と社会の魅力を映像で紹介し、生きた言葉の理解を深める。簡単な挨拶とABCから始め、綴りと発音の関係を学び、基礎的な会話のリスニングと口頭練習を繰り返し、そこに出てくる単語や文法項目の把握と理解を確認しながら進めていく。挨拶や自己紹介、日本文化の紹介などを通じて、フランス語圏の人々とコミュニケーションをとることができれば、日本にいても世界が一段と広がることであろう。
到達目標	1. フランス語のアルファベットを覚える 2. つづりと音の関係を覚え、フランス語特有の発音ができるようになる 3. フランスの文化や日常の映像を通じてヨーロッパ文化の一端を理解し、説明できる 4. 基本的な挨拶や自己紹介、身の回りの話題についての簡単な会話を交わすことができる 5. 基本的な文法とその仕組みを覚え、展開活用することができる 6. Webを活用し、簡単な文章を読むことができる
授業の位置づけ	言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	人生の豊かさを育む科目です。フランスを知りたい、新しい言葉を学びたいなど好奇心を持って授業に臨みましょう 音を聞いて学ぶ学習法が中心です。スマホやパソコンなどで映像を見たり、音声を聞いたり、授業外の余暇時間を活用して下さい。初級外国語の学習成果は触れている時間の長さで決まります 授業の教科書に基づいた映像教材のほかに、ネットにアップされている入門教材や、フランス社会に関する映像を活用し、学びの幅を広げていきます。カフェ、マルシェ、シネマ、メゾン、シャトー、プチ～などの言葉やマドレーヌ、ガトーショコラに代表されるお菓子の名前、ココリコ(芸人)などフランス語由来の日本語はたくさんあります。judo、manga、sushiなど日本語もフランス語に入っています。探してみましょう。 授業の進み方によって、シラバスは変更されることがあります。
成績評価の方法	
評価方法	小テストなどの課題３０％　期末のテスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
評価基準	小テストなどの課題３０％　期末のテスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中を原則とします	
テキスト	
参考文献	
きみはな　きみと話したい！フランス語スマート版　Parlons et Lisons le français　　朝日出版社 そのほか　Web辞書、Web映像・音声などを予習復習に活用します	
その他	
連絡先・オフィスアワー	授業の前後が確実です。それ以外に時間が必要な場合は、授業の前後に口頭で予約してください。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	五十嵐　雅子	Introduction 初級外国語の勉強方法についての説明 フランス語の音に慣れる 【基本】　音声を聞いて繰り返すこと アルファベ　綴りと発音の関係を学ぶ。 予習・復習の方法 Webサイトの使い方　アルファベを例に （音声・映像・会話練習・辞書）	講義	【予習】（90分） Webによる予習。(教科書のタイトルで検索 https://text.asahipress.com/text-web/france/kimihana/index.html) 【復習】（90分）音声ダウンロードにより、Arphabet(アルファベ)の復習。 フランス語のつづりと音の関係の確認。 音声を聞いて繰り返す
2		Leçon１-1　あいさつ、自己紹介 Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。	講義	【予習】（90分）Webの動画(dialogue)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。

		書く。聞き取り、和文仏訳。 文法：国籍を表す形容詞 職業を表す単語		単語は教科書の最後に掲載されているが、授業での予習プリントのLeçonごとの単語集を利用する。意味を調べるより、繰り返し発音し、音での学びを進めることを優先する。 【復習】（90分）動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
3		Leçon 1-2　あいさつ、自己紹介 Petits Dialogues 文法：主語人称代名詞 動詞êtreの活用 前回の確認　Dialogue　文法　単語	講義	【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
4		Leçon　1-3　あいさつ、自己紹介 Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いWeb動画<てみる。 Exercices　Lecture Web動画<友達紹介>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
5		Leçon　2-1　ほら、あります Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 提示表現/何だろう？/誰のだろう？		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
6		Leçon　2-2　ほら、あります Petits Dialogues 文法：名詞の性・数　不定冠詞　定冠詞 場所の前置詞 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
7		Leçon　2-3 ほら、あります Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<パリのデパート>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
8		中間まとめ　２つのDialogues これまでの復習と確認　発音と綴り 特に動詞 êtreの活用　身の回りの単語 Phrases clé		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
9		Leçon　3-1　持っている？ Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 Phrases clé：Tu as des frère? ＜フランス語の数＞０～２０		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
10		Leçon　3-2　持っている？ Petits Dialogues 文法：動詞avoirの活用 疑問文/否定文/応答文 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
11		Leçon　3-3　持っている？・数字 Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<フランスの人口>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
12		Leçon　4-1　どんな言葉？ Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 Phrases clé：Elle parle français Comment est ton sac？		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
13		Leçon　4-2　どんな言葉？ Petits Dialogues 文法：er動詞の活用 形容詞の位置･性数･指示形容詞･疑問形容詞･所有形容詞 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
14		Leçon　4-3　どんな言葉？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<どんな言葉が話されているか>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
15		まとめ　テスト		【予習】（90分）これまでの復習

		Dialogues　Phrases clé　Grammaire Vocabulaire　などの総復習と確認		文法事項の確認 テストの準備 【復習】（90分） テスト内容の確認

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	フランス語I	授業形態	講義
英語科目名	French I	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	五十嵐　雅子	ナンバリング	BAP1207/BAR1207
担当教員	五十嵐　雅子		

授業概要	
全体内容	フランス語の初学者を対象とし、基礎的な会話表現を理解し、活用できることを目指す。歴史を刻むパリのエッフェル塔、ベルサイユ宮殿、ルーブル美術館など、あるいは光あふれる地中海の保養地やプロバンスなど、観光先進国フランスの文化と社会の魅力を映像で紹介し、生きた言葉の理解を深める。簡単な挨拶とABCから始め、綴りと発音の関係を学び、基礎的な会話のリスニングと口頭練習を繰り返し、そこに出てくる単語や文法項目の把握と理解を確認しながら進めていく。挨拶や自己紹介、日本文化の紹介などを通じて、フランス語圏の人々とコミュニケーションをとることができれば、日本にいても世界が一段と広がることであろう。
到達目標	1. フランス語のアルファベットを覚える 2. つづりと音の関係を覚え、フランス語特有の発音ができるようになる 3. フランスの文化や日常の映像を通じてヨーロッパ文化の一端を理解し、説明できる 4. 基本的な挨拶や自己紹介、身の回りの話題についての簡単な会話を交わすことができる 5. 基本的な文法とその仕組みを覚え、展開活用することができる 6. Webを活用し、簡単な文章を読むことができる
授業の位置づけ	言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C3
履修上の注意、履修要件	人生の豊かさを育む科目です。フランスを知りたい、新しい言葉を学びたいなど好奇心を持って授業に臨みましょう 音を聞いて学ぶ学習法が中心です。スマホやパソコンなどで映像を見たり、音声を聞いたり、授業外の余暇時間を活用して下さい。初級外国語の学習成果は触れている時間の長さで決まります 授業の教科書に基づいた映像教材のほかに、ネットにアップされている入門教材や、フランス社会に関する映像を活用し、学びの幅を広げていきます。カフェ、マルシェ、シネマ、メゾン、シャトー、プチ～などの言葉やマドレーヌ、ガトーショコラに代表されるお菓子の名前、ココリコ(芸人)などフランス語由来の日本語はたくさんあります。judo、manga、sushiなど日本語もフランス語に入っています。探してみましょう。 授業の進み方によって、シラバスは変更されることがあります。
成績評価の方法	
評価方法	小テストなどの課題３０％　期末のテスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
評価基準	小テストなどの課題３０％　期末のテスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中を原則とします	
テキスト	
参考文献	
きみはな　きみと話したい！フランス語スマート版　Parlons et Lisons le français　　朝日出版社 そのほか　Web辞書、Web映像・音声などを予習復習に活用します	
その他	
連絡先・オフィスアワー	授業の前後が確実です。それ以外に時間が必要な場合は、授業の前後に口頭で予約してください。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	五十嵐　雅子	Introduction 初級外国語の勉強方法についての説明 フランス語の音に慣れる 【基本】　音声を聞いて繰り返すこと アルファベ　綴りと発音の関係を学ぶ。 予習・復習の方法 Webサイトの使い方　アルファベを例に （音声・映像・会話練習・辞書）	講義	【予習】（90分） Webによる予習。(教科書のタイトルで検索 https://text.asahipress.com/text-web/france/kimihana/index.html) 【復習】（90分）音声ダウンロードにより、Arphabet(アルファベ)の復習。 フランス語のつづりと音の関係の確認。 音声を聞いて繰り返す
2		Leçon１-1　あいさつ、自己紹介 Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。	講義	【予習】（90分）Webの動画(dialogue)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。

		書く。聞き取り、和文仏訳。 文法：国籍を表す形容詞 職業を表す単語		単語は教科書の最後に掲載されているが、授業での予習プリントのLeçonごとの単語集を利用する。意味を調べるより、繰り返し発音し、音での学びを進めることを優先する。 【復習】（90分）動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
3		Leçon 1-2　あいさつ、自己紹介 Petits Dialogues 文法：主語人称代名詞 動詞êtreの活用 前回の確認　Dialogue　文法　単語	講義	【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
4		Leçon　1-3　あいさつ、自己紹介 Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いWeb動画<てみる。 Exercices　Lecture Web動画<友達紹介>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
5		Leçon　2-1　ほら、あります Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 提示表現/何だろう？/誰のだろう？		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
6		Leçon　2-2　ほら、あります Petits Dialogues 文法：名詞の性・数　不定冠詞　定冠詞 場所の前置詞 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
7		Leçon　2-3 ほら、あります Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<パリのデパート>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
8		中間まとめ　２つのDialogues これまでの復習と確認　発音と綴り 特に動詞 êtreの活用　身の回りの単語 Phrases clé		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
9		Leçon　3-1　持っている？ Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 Phrases clé：Tu as des frère? ＜フランス語の数＞０～２０		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
10		Leçon　3-2　持っている？ Petits Dialogues 文法：動詞avoirの活用 疑問文/否定文/応答文 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
11		Leçon　3-3　持っている？・数字 Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<フランスの人口>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
12		Leçon　4-1　どんな言葉？ Dialogue：　聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。聞き取り、和文仏訳。 Phrases clé：Elle parle français Comment est ton sac？		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
13		Leçon　4-2　どんな言葉？ Petits Dialogues 文法：er動詞の活用 形容詞の位置･性数･指示形容詞･疑問形容詞･所有形容詞 前回の確認　Dialogue　文法　単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue　文法の復習　小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
14		Leçon　4-3　どんな言葉？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices　Lecture Web動画<どんな言葉が話されているか>		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習　小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
15		まとめ　テスト		【予習】（90分）これまでの復習

		Dialogues　Phrases clé　Grammaire Vocabulaire　などの総復習と確認		文法事項の確認 テストの準備 【復習】（90分） テスト内容の確認

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	フランス語II	授業形態	講義
英語科目名	French II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	五十嵐　雅子	ナンバリング	BAP1208/BAR1208
担当教員	五十嵐　雅子		

授業概要	
全体内容	フランス語Ｉに続いて、フランス語の基礎の習熟を図る。日常生活の会話表現をもとに、すでに学んだフランス語の基本的な知識を振り返り、音声データによるリスニング、口頭練習を繰り返す過程で、新しい単語や言い回しの知識と運用能力を付けていく。グルメ、ワインやファッションなどヨーロッパ文化の中心であるフランスの歴史や風俗、習慣、フランス人気質にも触れ、言葉の背景をより深く理解する手立てとする。ラテン系のルーツを持つフランス語は、11世紀初頭の「ノルマンの征服」の時代には英国の宮廷の言葉となり、以後の英語の歴史に大きな影響を与えることとなった。フランス語の学修によって、これまで学んできた英語がより厚みのあるものとなることが期待できる。
到達目標	1. フランス語のアルファベットを正しく発音できる 2. つづりと音の関係を習得し、文章を正しい発音で読むことができる。 3. フランスの文化や日常の映像を通じてヨーロッパ文化の一端を理解し、説明できる 4. 簡単な挨拶や自己紹介、身の回りの話題についての会話を交わすことができる 5. 基本的な文法を覚え、展開活用することができる。 6.　Ｗｅｂ辞書等を使って簡単な文章を読むことができる
授業の位置づけ	言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	前期の継続です。 人生の豊かさを育む科目です。フランスを知りたい、新しい言葉を学びたいなど好奇心を持って授業に臨みましょう 音を聞いて学ぶ学習法が中心です。スマホやパソコンなどで映像を見たり、音声を聞いたり、授業外の余暇時間を活用して下さい。初級外国語の学習成果は触れている時間の長さで決まります。 授業のテキストに基づいた映像教材のほかに、ネットにアップされている入門教材や、フランス社会や文化に関する映像を活用し、学びの幅を広げていきます。 カフェ、マルシェ、シネマ、メゾン、シャトー、プチ～などの言葉やマドレーヌ、ガトーショコラに代表されるお菓子の名前、ココリコ(芸人)などフランス語由来の日本語はたくさんあります。judo、manga、sushiなど日本語もフランス語に入っています。探してみましょう。 授業の進み方によって、シラバスは変更されることがあります。
成績評価の方法	
評価方法	小テストなどの課題３０％　期末テスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
評価基準	小テストなどの課題３０％　期末テスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中を原則とします	
テキスト	
参考文献	
きみはな　きみと話したい！フランス語スマート版　Parlons et Lisons le français　plus facilement　朝日出版社 そのほか　Web辞書、Web映像・音声などを予習復習に活用します	
その他	
連絡先・オフィスアワー	原則授業の前後。メールによる事前予約
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	五十嵐　雅子	初級外国語の勉強方法について確認 【基本】　音声を聞いて繰り返すこと アルファベ　綴りと発音の関係を再確認。未知の文章を読む 予習・復習の方法 いろいろなWebサイトの使い方 （音声・映像・会話練習・辞書） Web＜フランスについての映像＞		【予習】（90分） Webによる予習。(教科書のタイトルで検索 https://text.asahipress.com/text-web/france/kimihana/index.html) 【復習】（90分）音声ダウンロードによりフランス語の文字と音の関係の確認。

				Webで基本的音声のサイトを複数聞いて正しい発音を再現する。
2		Leçon 5-1 買いもの Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 ・数字：Je voudrais/Combien de Vocabulaire：食品に関する単語		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
3		Leçon 5-2 買いもの Petits Dialogues 文法：動詞vouloirの活用 部分冠詞 中性代名詞en 指示代名詞ceci,celà 前回の確認 Dialogue 文法 単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
4		Leçon 5-3 買いもの 数字 Webの動画(通常速度)を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices 数字21～2010 Lecture Web＜パリのマルシェ＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
5		Leçon 6-1 どこに？ Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 Phrases clé：曜日、月、日付、四季 Web<日、月、四季＞		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
6		Leçon 6-2 どこに？ Petits Dialogues 文法：aller, venirの活用 前置詞＋定冠詞の縮約 ～国へ・～国から 強勢形人称代名詞、疑問副詞 Web＜ 日付、英語との対比＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
7		Leçon 6-3 どこに？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices Lecture Web＜Festivals en France＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
8		中間まとめ ２つのDialogues これまでの復習と確認 発音と綴り 特に動詞の活用 身の回りの単語 Phrases clé		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
9		Leçon 7-1 何時に？ 時刻の表現 Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 Phrases clé：Quelle heures est-il? Web＜フランス語の数＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
10		Leçon 7-2 何時に？ Petits Dialogues 文法：動詞pouvoir,voir,finirの活用 不定代名詞、非人称構文 前回の確認 Dialogue 文法 単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
11		Leçon 7-3 何時に？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices Lecture Web＜オルセー美術館と印象派＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
12		Leçon 8-1 するつもり？ Dialogue：Dans un restaurant 聞き取り、繰り返し、覚える。書く。和文仏訳。 Phrases clé：des entrées, des plats de viande, des plats de poisson Web＜Dans un Restaurant I>		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
13		Leçon 8-2 するつもり？ Petits Dialogues 文法：動詞prendre faire partir boirの活用 疑問代名詞 近接未来 近接過去 中性代名詞y 前回の確認 Dialogue 文法 単語 Web＜Dans un Restaurant II＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
14		Leçon 8-3 するつもり？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備

		Exercices Lecture Web＜les Gides gastronomiques＞		【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
15		まとめ　テスト Dialogues Phrases clé　Grammaire Vocabulaires　などの総復習と確認		【予習】（90分）これまでの復習 文法事項の確認　テストの準備 【復習】（90分） テスト内容の確認

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	フランス語II	授業形態	講義
英語科目名	French II	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	五十嵐　雅子	ナンバリング	BAP1208/BAR1208
担当教員	五十嵐　雅子		

授業概要	
全体内容	フランス語Ｉに続いて、フランス語の基礎の習熟を図る。日常生活の会話表現をもとに、すでに学んだフランス語の基本的な知識を振り返り、音声データによるリスニング、口頭練習を繰り返す過程で、新しい単語や言い回しの知識と運用能力を付けていく。グルメ、ワインやファッションなどヨーロッパ文化の中心であるフランスの歴史や風俗、習慣、フランス人気質にも触れ、言葉の背景をより深く理解する手立てとする。ラテン系のルーツを持つフランス語は、11世紀初頭の「ノルマンの征服」の時代には英国の宮廷の言葉となり、以後の英語の歴史に大きな影響を与えることとなった。フランス語の学修によって、これまで学んできた英語がより厚みのあるものとなることが期待できる。
到達目標	1. フランス語のアルファベットを正しく発音できる 2. つづりと音の関係を習得し、文章を正しい発音で読むことができる。 3. フランスの文化や日常の映像を通じてヨーロッパ文化の一端を理解し、説明できる 4. 簡単な挨拶や自己紹介、身の回りの話題についての会話を交わすことができる 5. 基本的な文法を覚え、展開活用することができる。 6.　Ｗｅｂ辞書等を使って簡単な文章を読むことができる
授業の位置づけ	言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	前期の継続です。 人生の豊かさを育む科目です。フランスを知りたい、新しい言葉を学びたいなど好奇心を持って授業に臨みましょう 音を聞いて学ぶ学習法が中心です。スマホやパソコンなどで映像を見たり、音声を聞いたり、授業外の余暇時間を活用して下さい。初級外国語の学習成果は触れている時間の長さで決まります。 授業のテキストに基づいた映像教材のほかに、ネットにアップされている入門教材や、フランス社会や文化に関する映像を活用し、学びの幅を広げていきます。 カフェ、マルシェ、シネマ、メゾン、シャトー、プチ～などの言葉やマドレーヌ、ガトーショコラに代表されるお菓子の名前、ココリコ(芸人)などフランス語由来の日本語はたくさんあります。judo、manga、sushiなど日本語もフランス語に入っています。探してみましょう。 授業の進み方によって、シラバスは変更されることがあります。
成績評価の方法	
評価方法	小テストなどの課題３０％　期末テスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
評価基準	小テストなどの課題３０％　期末テスト５０％　授業への参加態度(予習復習を含む)１０％
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中を原則とします	
テキスト	
参考文献	
きみはな　きみと話したい！フランス語スマート版　Parlons et Lisons le français　plus facilement　朝日出版社 そのほか　Web辞書、Web映像・音声などを予習復習に活用します	
その他	
連絡先・オフィスアワー	原則授業の前後。メールによる事前予約
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	五十嵐　雅子	初級外国語の勉強方法について確認 【基本】　音声を聞いて繰り返すこと アルファベ　綴りと発音の関係を再確認。未知の文章を読む 予習・復習の方法 いろいろなWebサイトの使い方 （音声・映像・会話練習・辞書） Web＜フランスについての映像＞		【予習】（90分） Webによる予習。(教科書のタイトルで検索 https://text.asahipress.com/text-web/france/kimihana/index.html) 【復習】（90分）音声ダウンロードによりフランス語の文字と音の関係の確認。

				Webで基本的音声のサイトを複数聞いて正しい発音を再現する。
2		Leçon 5-1 買いもの Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 ・数字：Je voudrais/Combien de Vocabulaire：食品に関する単語		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
3		Leçon 5-2 買いもの Petits Dialogues 文法：動詞vouloirの活用 部分冠詞 中性代名詞en 指示代名詞ceci,celà 前回の確認 Dialogue 文法 単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
4		Leçon 5-3 買いもの 数字 Webの動画(通常速度)を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices 数字21～2010 Lecture Web＜パリのマルシェ＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
5		Leçon 6-1 どこに？ Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 Phrases clé：曜日、月、日付、四季 Web<日、月、四季＞		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
6		Leçon 6-2 どこに？ Petits Dialogues 文法：aller, venirの活用 前置詞＋定冠詞の縮約 ～国へ・～国から 強勢形人称代名詞、疑問副詞 Web＜ 日付、英語との対比＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
7		Leçon 6-3 どこに？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices Lecture Web＜Festivals en France＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
8		中間まとめ 2つのDialogues これまでの復習と確認 発音と綴り 特に動詞の活用 身の回りの単語 Phrases clé		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
9		Leçon 7-1 何時に？ 時刻の表現 Dialogue： 聞き取り、繰り返し、覚える。 書く。和文仏訳。 Phrases clé：Quelle heures est-il? Web＜フランス語の数＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
10		Leçon 7-2 何時に？ Petits Dialogues 文法：動詞pouvoir,voir,finirの活用 不定代名詞、非人称構文 前回の確認 Dialogue 文法 単語		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
11		Leçon 7-3 何時に？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Exercices Lecture Web＜オルセー美術館と印象派＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備 【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
12		Leçon 8-1 するつもり？ Dialogue：Dans un restaurant 聞き取り、繰り返し、覚える。書く。和文仏訳。 Phrases clé：des entrées, des plats de viande, des plats de poisson Web＜Dans un Restaurant I>		【予習】（90分）Webの動画(遅い速度)を見る。聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単語は単語集で確認する。 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
13		Leçon 8-2 するつもり？ Petits Dialogues 文法：動詞prendre faire partir boirの活用 疑問代名詞 近接未来 近接過去 中性代名詞y 前回の確認 Dialogue 文法 単語 Web＜Dans un Restaurant II＞		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 Dialogue 文法の復習 小テストの準備 【復習】（90分）音声・動画を見る Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
14		Leçon 8-3 するつもり？ Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。		【予習】（90分）Webの動画を見る。 聞き取り、繰り返す。書いてみる。 単元全体の復習 小テストの準備

		Exercices Lecture Web＜les Gides gastronomiques＞		【復習】（90分） Dialogueを繰り返す。単語、文法を復習
15		まとめ　テスト Dialogues Phrases clé　Grammaire Vocabulaires　などの総復習と確認		【予習】（90分）これまでの復習 文法事項の確認　テストの準備 【復習】（90分） テスト内容の確認

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	国語表現法	授業形態	講義
英語科目名	Japanese Technical Writing	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	柿崎　廣幸	ナンバリング	BAP1209/BAR1209
担当教員	柿崎　廣幸		

授業概要	
全体内容	医療技術の分野は、人の生命に直結し、人間を相手とする分野である。そこでは言葉によるコミュニケーションが不可欠である。そのために自分の考えをきちんとまとめて伝える能力や言葉のやりとりを通して他人と理解し合う能力が必要となる。コミュニケーションの基幹をなすのは「話す」ことと「書く」ことであるが、ここでは「書く」ことを中心に講義を進める。さて高度な情報化、技術化社会の出現で「書く」ことがより重要な意味を持つ時代になってきているが、それは自分の考えやメッセージを正確に伝えられるかどうかで時代を生き抜く適性を判断されるということを意味しているとも言える。本講義では、まず学生の「書く力」を正確に把握し、講義、読解、作文演習、添削、小テストなどを通じて国語表現力（文章表現力）を身に付けることを目的とする。
到達目標	・日本語の表記（現代仮名遣い、送り仮名、句読点、外来語の表記、常用漢字等）について理解し、正しく使うことができる。 ・日本語の特質（文法、主語と述語、修飾語と被修飾語の関係、敬語等）を理解し、明解な文章を書くことができる。 ・与えられたテーマについて適正に構成し、論理的な文章を書くことができる。 ・医療に関する記事や文学作品などに興味を持ち、それを学修や生活に生かすことができる。 ・レポート、論文、はがき、手紙、案内状、メール文等のさまざまな文章を書くことができる。
授業の位置づけ	言語とスポーツ系
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1C1、理学DP-1C1、放射DP-1C1 他者理解と自己表現のためのコミュニケーション能力は、将来医療現場において患者との対応に必須である。言葉（国語）の正しい表現法を学ぶことで他者を理解したり、社会や医療現場で通じる実践的な自己表現を獲得できる。
履修上の注意、履修要件	講義には国語辞書（携帯に便利なもので可、電子辞書も可）を必ず持参のこと。高校で使用した「国語便覧」があれば確保しておくこと。文章を書く基本的なことから段階的に講義を進め、前半はほぼ毎時小テストを実施し、次時に返却、解説をするので欠席、遅刻はしないこと。やむを得ず欠席した場合は欠時に使用したプリント、資料をすぐ担当者から手に入れ自己学修をすることが必要である。また次時で使用する教材の一部分を講義の最後に必ず配布するので予習すること。また返却された小テスト、添削された課題作文等を復習、検討して学んだことをしっかり定着させることも肝要なことである。「書くことは読むことに裏付けられている。」とよくいうが、読書の量が文章力を保証するということである。講義の中で適宜読んでほしい文章、作品等を紹介するので、「読む」という行為にも力を入れること。なお、大学の立地条件を生かし、神田神保町の古書店街で将来の文献探索のために役立つようにフィールドワークを行う。神保町には医療関係専門の古書店もある。また多くの医療関係の本を備えた大型書店もあるので知っておくことが必要である。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の小テスト(３０%)、課題作文（５０%）、その他課題（２０%）で評価する。
評価基準	講義中の小テスト(３０%)、課題作文（５０%）、その他課題（２０%）で評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
・授業内で返却、講評、解説する。	
テキスト	
参考文献	
・教材は毎時担当者で用意する。参考書「新しい国語表記ハンドブック」（第八版）三省堂	
その他	
連絡先・オフィスアワー	・教員のオフィスアワーを確認すること。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	柿崎　廣幸	初回ガイダンス １、授業の概要説明、 ２、 日本語の表記、仮名遣い、漢字、文字について理解する。 ３、 句読点等文章表現に必要な基本的事項、ルールを説明する。ルールを身につけ、ルールに則ることがかえって面倒でないことを理解する。 ３、「自己紹介」の文を書く。最初の講義なので学生諸君と担当者の互いの理解のために紹介の文を書く。 ４、次回の「文体の使い分け、話しことば、書きことば、あいまいな表現、文の乱れ」の資料配付。		【予習】（90分） 1,シラバスをよく読んでおく。 2, 辞書、ノート等の準備の確認。 【復習】（90分） 日本語の表記の基本的事項、ルールについて、初めて学んだこと、今まで誤って覚えていたことなどを整理して、見直し、正しい知識を定着させ、次回の小テストの準備をする。

2	柿崎　廣幸	1， 小テストの実施。 2， 「自己紹介の文」についての講評。 3， 文体には｢敬体、常体｣があり、相手や目的に応じて使うこと、文章中に不用意に話しことばを用いないことなどを学ぶ。 4， 複数の解釈ができる文や主語と述語、修飾語と被修飾語のねじれがある文、呼応の関係が不適切な文のおかしさを理解し、それを適切な文にすることを学ぶ。 5， 次回の「文を区切る、表現の工夫、接続詞、指示語」の資料配付。		【予習】（90分） 1， 文体の種類と、話しことば、書きことばを調べて、それぞれどのように使い分けるかをまとめておく。 2， あいまいな文、文の乱れの原因は何か、主語と述語、修飾語と被修飾語、呼応の関係などを調べておく。 【復習】（90分） 1，文体、話しことば、書きことば、あいまいな表現、文の乱れについて再度見直し、次回の小テストの準備をする。
3	柿崎　廣幸	1， 小テストの実施。 2， 前回の小テストの返却、講評。 3， 一つ文が長いと読み手にとって分かりにくいこと、対応関係が乱れることを防ぐために、簡潔に書くことを理解する。 4， 比喩、擬声語、擬態語、倒置法､体言止め、文末表現などさまざまな表現技法を理解する。 5， 接続語句は文と文との論理的関係を示し、指示語は前の文の内容を後の文に持ち込むことにより両文を関係付けることを理解する。適切な使い方を学び論理的な文章を書けるようにする。 6， 次回の｢悪文治療｣の資料配付。		【予習】（90分） 1， 一つの文が長いとなぜ読みにくいかを考えてみる。 2， 比喩、擬声語、擬態語、倒置法などの表現法について確認しておく。 3， 接続詞、指示語にはどのようなものがあり、どのような働きをするか確認しておく。 【復習】（90分） 1， 文を区切って書くことの必要、さまざまな表現技法、接続語句、指示語の適切な使い方を再度確認し、次回の小テストの準備をする。 2， 返却された小テストの復習。
4	柿崎　廣幸	1， 小テストの実施。 2， 前回の小テストの返却、講評。 3，「悪文治療」、ここまで正しい表記や基本的な表現の仕方について学んできた。そのまとめとして、文章をいろいろな観点から点検して、不適切な表現を指摘し改めることで自分の表現力を高める。 4， 次回の「神保町フィールドワーク」の説明と資料配付。 5， 6回「感じたことを表現する。」の資料配付。		【予習】（90分） 1， いわゆる｢悪文｣といわれる文を改め適切な文にするにはこれまで学んだことを総動員する必要があるので、1回から3回まで学んだことをすべて再確認しておくこと。 【復習】（90分） 1， これまで学んだことを、再度見直し、どのような文章も適切な表現に改めることができるようにする。 なお、｢悪文治療｣の小テストは6回の講義で実施。 2　返却された小テストの復習。
5	柿崎　廣幸	1， 教室にて点呼。注意事項伝達。 2， 神保町に移動。 3， フィールドワーク 4， 各自点呼を受け解散。（点呼の場所は天候によるので当日指示。）		【予習】（90分） 1， 配布された資料をよく見ておく。神保町について調べておく。 【復習】（90分） 2，指示された要領でフィールドワークのレポートを書く。次回提出。
6	柿崎　廣幸	1，｢悪文治療｣の小テスト。 2， 4回の小テストの返却。 3， 「フィールドワーク」の講評。 4，「感じたことを表現する。」文章を書くことは自分の思いを表現することである。思いのもとは感じることである。ここでは写真を見て感じたことをもとに想像し、そこから生じた思いを表現してみる。回収。 4，次回「情景を表現する。」の資料配付。		【予習】（90分） 1，配布された資料を見て、感じたことをまとめておく。 【復習】（90分） 1， 感じたことから生じた自分の思いを十分に表現できたかを確認する。 2， 返却された小テストの復習。
7	柿崎　廣幸	1， 前回の小テストの返却、講評。 2， 「フィールドワーク」のレポートの返却、講評。 3， 「情景を表現する。」表現するには､情報を的確に把握することが大事である。今回は一枚の写真を提示する。写真にはさまざまな情報がある。目に見える情報はもちろん、目に見えない情報も見て取れる。それらを的確に読み取り表現してみる。回収。 4， 次回「紹介の文章を書く。」の資料配付。		【予習】（90分） 1，配布された資料から読み取れる情報をまとめておく。 【復習】（90分） 1， 見える情報、見えない情報を読み取り、それらを表現に十分に生かすことができたかを確認する。 2， 返却された小テストの復習。
8	柿崎　廣幸	1， 前回の作文の返却、講評。 2， 「紹介の文章を書く」紹介するというのは、あることについて、それが何なのか、どのようなものなのかということを、他の人に伝えることである。それを知らない人にも理解できるような文章を書くことが大切である。以上のことを踏まえ｢自分を紹介する｣文章を書いてみる。書くための材料を集める方法、整理の仕方を学ぶ。 3， 次回｢自分の意見を文章に書く｣の資料配付。		【予習】（90分） 1， 配布された資料を読み、｢自分を紹介する文章｣を書くために必要な材料を集め、まとめておく。 【復習】（90分） 1， 知らない人にも十分に分かるように自分を紹介できたか検証してみる。 2， 返却された作文の検証。
9	柿崎　廣幸	1， 前回の作文の返却、講評。 2，｢自分の意見を文章に書く。｣意見を述べるためには、普段から社会のさまざまな事象に対して関心を持ち、考えを深め､自分自身の考えや行動を見つめ直すことが必要となる。構成メモの作成の方法を学ぶ。回収。		【予習】（90分） 1，配布された資料を読み、自分の考えをまとめておく。構成メモにできる範囲で記入しておく。 【復習】（90分）

		3， 次回「与えられた課題で文章を書く。」 課題「心に残るあること。」の資料配付。		1， 自分の意見、主張を読み手に納得させることができる文章が書けたかを検証してみる。 2， 返却された作文の検証。
10	柿崎　廣幸	1， 前回の作文の返却。講評。 2， 「与えられた課題で文章を書く」就職試験などでは、与えられた課題で文章を書くことが基本である。ここではこれまで学んできた文章の書き方を駆使し、課題「心に残るあること」の意図に即した、読み手を引きつける文章を書いてみる。(回収) 3， 次回「医療に関する記事」の説明。新聞等で自分が興味をもった医療に関する記事を収集しておく。		【予習】（90分） 1，過去を振り返り「心に残るあること。」をいくつか挙げ、その事実、なぜ残っているのか、そのとき感じたこと、考えたこと、自分にあたえた影響などをまとめておく。 【復習】（90分） 1， 自分の考えや思いが、読み手に明確に伝わるように書けたか、具体例によって明解に書けたか、その「あること」の前と後の自分の違いを書けたかなどを確認する。 2， 返却された作文の検証。
11	柿崎　廣幸	1，前回の作文の返却、講評。 2，医療の進歩は人類に進歩と幸せをもたらす。新しい治療法、検査法、新薬の開発など明るい話題も多いが、一方では、医療事故、医療従事者の犯罪など暗い話題もある。また医療保険制度の改定などは大きな話題となる。将来医療の仕事に従事する者はこれらのことに無関心であることは許されない。ここでは最新の医療に関する記事(新聞等)を読み、文章として検討し、それについての自分の考え、感想などを書いてみる。(回収)なお、記事は受講生、担当者で持ち寄る。 2，「医療に関する文学」の説明、資料配付。		【予習】（90分） 1，記事を収集し、よく読んで、その記事の周辺の情報などを調べておく。またその記事に対する自分の考えや感想をまとめておく。 【復習】（90分） 1， 医療の記事に関心を持つことができたか。 2， 関心を持った記事について、自分の考え、感想を十分に書くことができたかを確認する。 3， 返却された作文の検証。
12	柿崎　廣幸	1，前回の作文の返却。講評。 2，「医療」と「文学」は何の関係もないようだが、実は強い関連があるといえる。例えば「生と死」ということを考えると、これは「医療」でも「文学」でも大きなテーマである。古いところでは森鴎外は軍医であり文学者でもあった。彼のように医療従事者には昔から現在まで小説、エッセイ、詩などを書く人が多い。文学や芸術を学ぶことで､人間性豊かな医療ケアが期待されるのではないだろうか。ここではいくつかの作品を紹介し、短編を読み自分の考え、感想を書いてみる。(回収) 3，次回「はがき、手紙の書き方」の資料配付。		【予習】（90分） 1， これまでに読んだ医療に関する小説などを確認しておく。 2， 資料に紹介された作品について調べておく。 【復習】（90分） 1， 医療と文学の関係性を理解できたか確認しておく。 2， 資料などを参考にして、これから読もうとする作品を選んでみる。 3， 返却された作文の検証。
13	柿崎　廣幸	1， 前回の作文の返却。講評。 2， 「はがき、手紙の書き方」個性的なものもよいが、ここでは形式を学ぶ。実際に書いて、長い歴史を経て形作られた形式を理解し､形式に従って書くことで相手に不快感を与えず、楽に書くことができることを理解する。（回収） 3， 次回「実用的な手紙の書き方」の資料配付。		【予習】（理解90分） 1， 配布された資料をよく読んでおく。 2， 形式を理解し、実際にはがき、手紙を書いてみる。 【復習】（90分） 1， 形式の持つ意味が理解できたか確認する。 2， 形式に従って、はがき、手紙を書くことができたかを検証する。 3， 返却された作文の検証。
14	柿崎　廣幸	1， 前回書いたはがき、手紙の返却、講評。 2， 「実用的な手紙の書き方」ここでいう手紙は企業、役所、学校などで使用される依頼文、案内状、などである。 前回同様、形式に寄って書くことを理解する。事務的効率を考え、簡潔に礼儀正しい文を書くことを身に付け実際に書いてみる。（回収） 3，次回「レポートの書き方、メール文の書き方」の資料配付。		【予習】（90分） 1， 配布された資料を読んで実用的な手紙とはどういうものかを理解しておく。 2， 再度手紙の形式の持つ意味を確認しておく。 【復習】（90分） 1， 実用的な手紙にはどのようなものがあるかを確認する。 2， 依頼文、案内状を形式に従って正しく書くことができたかを検証する。 3， 返却されたはがき、手紙の検証。
15	柿崎　廣幸	1， 前回書いた手紙の返却、講評。 2， 「レポートの書き方」レポートとは、調査、研究などの結果を客観的に報告する文章である。テーマの設定や資料・データの収集などの準備の方法とレポートの構成、記述の方法を理解し、よりよいレポートの書く方法を学ぶ。 3， メール文についてはマナーを踏まえて相手に応じた文面の使い分けを学ぶ。		【予習】（90分） 1， ここまでいくつかのレポートを書いているはずであるが、再度レポートの書き方の基本を配布された資料を参考に確認しておく。 2， メール文についての資料を読んで疑問点などを把握しておく。 【復習】（90分） 1， レポートの書き方について理解できたかを確認する。 2， メール文のマナーについて理解できたかを確認する。 3， 返却された手紙の検証。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	スポーツ理論・実技	授業形態	演習
英語科目名	Sports Theory and Practice	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	青木　和浩	ナンバリング	BAP1210/BAR1210
担当教員	青木　和浩、門屋　悠香、勝又　健太、村上　光輝、岸　秀忠、福家　瑠都		

授業概要	
全体内容	健康やスポーツの基礎となる体力を高めるためのトレーニングの基礎理論及び実践方法についての理解を深める。個々の体力に応じた様々なトレーニングの実践及び対象者の目的に応じた各種スポーツの方法について実技を中心に学修する。本講義では、トレーニングの基礎理論とその具体的方法について、体育館等での実技を通して、健康やスポーツ科学への学問的な理解を深めることと各自の健康づくりや体力向上を目的として展開する。実技内容は、レクリエーションスポーツ、ネット型ゲーム、ストレッチング、有酸素トレーニング、無酸素トレーニング、筋力トレーニング等を実施する。また実技を通して対人へのコミュニケーション能力の養成も目標とする。
到達目標	1.各種スポーツの実践を通して、健康づくりや体力向上の取り組みを学ぶとともに生涯にわたりスポーツに親しみ実践していく態度を養う。 2.実技の授業を通じて、コミュニケーション能力を育み、豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力を養う。
授業の位置づけ	本科目は、初年次共通科目として位置付けられている。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1
履修上の注意、履修要件	授業内容は教場や天候等の状況により、授業計画が前後することがあるので、授業内のアナウンスやJ-Passを確認すること。授業内の評価は、出席状況や授業内での課題、小レポートで評価を行う。課題レポートは、授業の振り返りを基にレポートを作成する。授業中は、安全面に十分注意し、事故や怪我の無いように高い倫理観をもって望んでほしい。 ※新型コロナ感染対策により、オンライン授業での実施となる場合もある。その際は、オンライン上でも実技可能な服装や環境を準備し、安全面にも配慮しながら実施する。
成績評価の方法	
評価方法	授業内の評価（80%）、課題レポート（20%）
評価基準	・各種スポーツに関するルールや技術を習得できる（授業内評価） ・スポーツ理論と実践を理解する（課題レポート）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却	
テキスト	
参考文献	
・資料がある場合は、授業内で配布する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k-aoki@juntendo.ac.jp スポーツ健康科学部　体力トレーニング研究室（1509号室）　事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	青木	初回ガイダンス （1）授業計画と進め方を説明する （2）評価方法の説明をする （3）課題レポートの説明する	講義	【予習】（90分） シラバスの内容を熟読しておく 【復習】（90分） 授業計画を参考に授業の進め方について理解する。
2	青木　他	レクリエーションスポーツ① 「レクリエーションゲーム1」 （1）レクリエーションゲームのルールを学ぶ （2）レクリエーションゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） レクリエーションゲームについて、どのようなスポーツかを調べておく 【復習】（90分） レクリエーションゲームのルールを復習する
3	青木　他	トレーニング① 「ストレッチング」 （1）ストレッチングの効果を学ぶ （2）複数のストレッチングを実施する	演習	【予習】（90分） ストレッチングの種類を調べておく 【復習】（90分）

				ストレッチングの種類と実施上の留意点を復習する
4	青木　他	レクリエーションスポーツ② 「レクリエーションゲーム2」 （1）グループに分かれてレクリエーションゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） 前回と異なるレクリエーションゲームの種類を調べる 【復習】（90分） レクリエーションゲームのルールを復習する
5	青木　他	トレーニング② 「有酸素運動」 （1）有酸素運動の効果を学ぶ （2）有酸素運動を実施する	演習	【予習】（90分） 有酸素運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した有酸素運動の効果と実施上の留意点を復習する
6	青木　他	レクリエーションスポーツ③ 「ボールゲーム1」 （1）ボールを用いたゲームのルールを学ぶ （2）ボールを用いたゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） ボールゲームの種類とルールを調べておく 【復習】（90分） 実施したボールゲームの運動効果とルールを復習する
7	青木　他	トレーニング③ 「筋力トレーニング」 （1）筋力トレーニングの効果を学ぶ （2）筋力トレーニングを実施する	演習	【予習】（90分） 筋力トレーニングの種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した筋力トレーニングの運動効果と実施上の留意点を復習する
8	青木　他	レクリエーションスポーツ④ 「ボールゲーム2」 （1）グループに分かれてボールゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） 前回と異なるボールゲームの種類とルールを調べておく 【復習】（90分） 実施したボールゲームの運動効果とルールを復習する
9	青木　他	トレーニング④ 「無酸素運動」 （1）無酸素運動の効果を学ぶ （2）複数の無酸素運動を実施する	演習	【予習】（90分） 無酸素運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した無酸素運動の運動効果と実施上の留意点を復習する
10	青木　他	レクリエーションスポーツ⑤ 「ボールゲーム3」 （1）ボールゲームのルールを学ぶ （2）ボールゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） ボールゲームの種類を調べておく 【復習】（90分） ボールゲームの運動効果とルール、実施上の留意点を復習する
11	青木　他	トレーニング⑤ 「自重を用いた運動」 （1）自重を用いた運動の効果を学ぶ （2）自重を用いた複数の運動を実施する	演習	【予習】（90分） 自重を用いた運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した自重を用いた運動の効果と実施上の留意点を復習する
12	青木　他	レクリエーションスポーツ⑥ 「ネット型ゲーム1」 （1）グループに分かれてネット型ゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） ネット型スポーツの種類を調べておく 【復習】（90分） 実施したネット型ゲームの運動効果とルール、実施上の留意点を復習する
13	青木　他	トレーニング⑤ 「トレーニング内容の立案と実施」 （1）各自で実施する健康増進・体力向上を目的としたトレーニング内容の立案する （2）立案に基づいた運動を実施する	演習	【予習】（90分） これまでのトレーニングの授業で実施した内容をまとめる 【復習】（90分） 立案内容と実施内容が合っていたかを確認しておく
14	青木　他	体力測定 （1）現在の自身の体力測定を行う （2）生涯スポーツを実施する上での運動処方を検討する	演習	【予習】（90分） 高校時代の体力テスト結果を調べておく 【復習】（90分） 測定結果と他者との比較を行い、自身の特徴を確認する
15	青木　他	レポート作成 これまでの授業実施内容から、生涯スポーツに親しむために必要な運動や授業で得られた感想を整理しレポート作成を行う	演習	【予習】（90分） これまでの授業内容の留意点をまとめておく 【復習】（90分） レポート内容を確認し、各自の生涯スポーツへのかかわり方を考える

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	スポーツ理論・実技	授業形態	演習
英語科目名	Sports Theory and Practice	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	青木　和浩	ナンバリング	BAP1210/BAR1210
担当教員	青木　和浩、門屋　悠香、勝又　健太、村上　光輝、岸　秀忠、福家　瑠都		

授業概要	
全体内容	健康やスポーツの基礎となる体力を高めるためのトレーニングの基礎理論及び実践方法についての理解を深める。個々の体力に応じた様々なトレーニングの実践及び対象者の目的に応じた各種スポーツの方法について実技を中心に学修する。本講義では、トレーニングの基礎理論とその具体的方法について、体育館等での実技を通して、健康やスポーツ科学への学問的な理解を深めることと各自の健康づくりや体力向上を目的として展開する。実技内容は、レクリエーションスポーツ、ネット型ゲーム、ストレッチング、有酸素トレーニング、無酸素トレーニング、筋力トレーニング等を実施する。また実技を通して対人へのコミュニケーション能力の養成も目標とする。
到達目標	1.各種スポーツの実践を通して、健康づくりや体力向上の取り組みを学ぶとともに生涯にわたりスポーツに親しみ実践していく態度を養う。 2.実技の授業を通じて、コミュニケーション能力を育み、豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力を養う。
授業の位置づけ	本科目は、初年次共通科目として位置付けられている。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1
履修上の注意、履修要件	授業内容は教場や天候等の状況により、授業計画が前後することがあるので、授業内のアナウンスやJ-Passを確認すること。授業内の評価は、出席状況や授業内での課題、小レポートで評価を行う。課題レポートは、授業の振り返りを基にレポートを作成する。授業中は、安全面に十分注意し、事故や怪我の無いように高い倫理観をもって望んでほしい。 ※新型コロナ感染対策により、オンライン授業での実施となる場合もある。その際は、オンライン上でも実技可能な服装や環境を準備し、安全面にも配慮しながら実施する。
成績評価の方法	
評価方法	授業内の評価（80%）、課題レポート（20%）
評価基準	・各種スポーツに関するルールや技術を習得できる（授業内評価） ・スポーツ理論と実践を理解する（課題レポート）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却	
テキスト	
参考文献	
・資料がある場合は、授業内で配布する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k-aoki@juntendo.ac.jp スポーツ健康科学部　体力トレーニング研究室（1509号室）　事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	青木	初回ガイダンス （1）授業計画と進め方を説明する （2）評価方法の説明をする （3）課題レポートの説明する	講義	【予習】（90分） シラバスの内容を熟読しておく 【復習】（90分） 授業計画を参考に授業の進め方について理解する。
2	青木　他	レクリエーションスポーツ① 「レクリエーションゲーム1」 （1）レクリエーションゲームのルールを学ぶ （2）レクリエーションゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） レクリエーションゲームについて、どのようなスポーツかを調べておく 【復習】（90分） レクリエーションゲームのルールを復習する
3	青木　他	トレーニング① 「ストレッチング」 （1）ストレッチングの効果を学ぶ （2）複数のストレッチングを実施する	演習	【予習】（90分） ストレッチングの種類を調べておく 【復習】（90分）

				ストレッチングの種類と実施上の留意点を復習する
4	青木　他	レクリエーションスポーツ② 「レクリエーションゲーム2」 （1）グループに分かれてレクリエーションゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） 前回と異なるレクリエーションゲームの種類を調べる 【復習】（90分） レクリエーションゲームのルールを復習する
5	青木　他	トレーニング② 「有酸素運動」 （1）有酸素運動の効果を学ぶ （2）有酸素運動を実施する	演習	【予習】（90分） 有酸素運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した有酸素運動の効果と実施上の留意点を復習する
6	青木　他	レクリエーションスポーツ③ 「ボールゲーム1」 （1）ボールを用いたゲームのルールを学ぶ （2）ボールを用いたゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） ボールゲームの種類とルールを調べておく 【復習】（90分） 実施したボールゲームの運動効果とルールを復習する
7	青木　他	トレーニング③ 「筋力トレーニング」 （1）筋力トレーニングの効果を学ぶ （2）筋力トレーニングを実施する	演習	【予習】（90分） 筋力トレーニングの種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した筋力トレーニングの運動効果と実施上の留意点を復習する
8	青木　他	レクリエーションスポーツ④ 「ボールゲーム2」 （1）グループに分かれてボールゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） 前回と異なるボールゲームの種類とルールを調べておく 【復習】（90分） 実施したボールゲームの運動効果とルールを復習する
9	青木　他	トレーニング④ 「無酸素運動」 （1）無酸素運動の効果を学ぶ （2）複数の無酸素運動を実施する	演習	【予習】（90分） 無酸素運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した無酸素運動の運動効果と実施上の留意点を復習する
10	青木　他	レクリエーションスポーツ⑤ 「ボールゲーム3」 （1）ボールゲームのルールを学ぶ （2）ボールゲームの基礎練習を行う	演習	【予習】（90分） ボールゲームの種類を調べておく 【復習】（90分） ボールゲームの運動効果とルール、実施上の留意点を復習する
11	青木　他	トレーニング⑤ 「自重を用いた運動」 （1）自重を用いた運動の効果を学ぶ （2）自重を用いた複数の運動を実施する	演習	【予習】（90分） 自重を用いた運動の種類を調べておく 【復習】（90分） 実施した自重を用いた運動の効果と実施上の留意点を復習する
12	青木　他	レクリエーションスポーツ⑥ 「ネット型ゲーム1」 （1）グループに分かれてネット型ゲームを行う （2）ゲームの運営を行う	演習	【予習】（90分） ネット型スポーツの種類を調べておく 【復習】（90分） 実施したネット型ゲームの運動効果とルール、実施上の留意点を復習する
13	青木　他	トレーニング⑤ 「トレーニング内容の立案と実施」 （1）各自で実施する健康増進・体力向上を目的としたトレーニング内容の立案する （2）立案に基づいた運動を実施する	演習	【予習】（90分） これまでのトレーニングの授業で実施した内容をまとめる 【復習】（90分） 立案内容と実施内容が合っていたかを確認しておく
14	青木　他	体力測定 （1）現在の自身の体力測定を行う （2）生涯スポーツを実施する上での運動処方を検討する	演習	【予習】（90分） 高校時代の体力テスト結果を調べておく 【復習】（90分） 測定結果と他者との比較を行い、自身の特徴を確認する
15	青木　他	レポート作成 これまでの授業実施内容から、生涯スポーツに親しむために必要な運動や授業で得られた感想を整理しレポート作成を行う	演習	【予習】（90分） これまでの授業内容の留意点をまとめておく 【復習】（90分） レポート内容を確認し、各自の生涯スポーツへのかかわり方を考える

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	スポーツ健康運動方法論	授業形態	演習
英語科目名	Sports, Health, and Exercise Sciences	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	青木　和浩	ナンバリング	BAP1211/BAR1211
担当教員	青木　和浩		

授業概要	
全体内容	本講義では、スポーツや健康にかかわる様々な運動方法について学ぶ。授業内容は、体力要素に関する基礎理論及び各種運動処方の方法論について理解を深める。健康の維持増進や体力の向上を目指した運動方法やアスリートの競技力向上を目指した運動方法の理論と実践方法を展開する。具体的な項目として、子ども・中年・高齢者・障害者・アスリートに応じたスポーツ健康科学の理論、基本的指導法、対象者に応じた運動指導の留意点、健康づくり運動の実践例の紹介など、スポーツや健康に関する運動プログラの実践方法を学修する。更に応用としてスポーツ健康科学を広い視点でとらえ、年齢に応じた体力・運動指導や実践方法の提案やその評価方法に関する理解なども目標とする。
到達目標	1.様々な対象者における健康の維持増進や体力向上のための運動方法の理論を理解することができる。 2.様々な対象者における健康の維持増進や体力向上のための運動プログラムの実践方法を説明できる。 3.自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して自己研鑽に励み、自己成長していく能力を養う。
授業の位置づけ	本授業は、初年次共通科目に位置付けられている。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP-1
履修上の注意、履修要件	様々な対象者に応じた運動方法の理論と実践について、各分野の専門家をゲストスピーカーとしてお呼びします。事前の予習や事後の復習を怠ることなく、積極的な姿勢で受講してください。各講義中に小課題、ディスカッションを実施します。また、自己の専門分野に関わる運動プログラムの実践方法について課題作成、レポートを課し、その内容も評価します。受講生の積極な姿勢を期待しています。 ※新型コロナ感染予防のため、オンライン授業での実施をする場合もあります。その場合、授業運用の若干の変更もあるので留意すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業内容ごとの評価（70%）、課題レポート（30%）
評価基準	・各テーマの内容を十分に理解し、運動処方の実践方法を理解できること（授業内）。 ・全テーマから、自身の将来を見据えた運動処方の提案することができること（課題レポート）。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却	
テキスト	
参考文献	
・配布講義資料を使用する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k-aoki@juntendo.ac.jp スポーツ健康科学部　体力トレーニング研究室（1509号室）　事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	青木	初回ガイダンス （1）授業計画と進め方を説明する （2）評価方法の説明をする （3）課題作成の方法を説明する	講義	【予習】（90分） スポーツと健康について調べておく 【復習】（90分） 授業計画を参考に授業の進め方について理解する。
2	青木　他	運動方法の基礎（アスリート①） （1）アスリートの身体的特徴を学ぶ （2）アスリートの運動方法の特徴を学ぶ （3）アスリートの競技力向上に関する運動プログラムについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「アスリート」の体の特徴について予習しておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「アスリート」の特徴をレポートしておく
3	青木　他	運動処方の実践方法（アスリート②） （1）アスリートとドーピング問題を学ぶ	演習	【予習】（90分） 「アスリート」を対象とした問題点を調べて

		（2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）適切な課題解決方法を提案する		おく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
4	青木　他	運動方法の基礎（児童・生徒） （1）児童・生徒の身体的特徴を学ぶ （2）児童・生徒の運動方法の特徴を学ぶ （3）児童・生徒の健康増進や体力向上に関するプログラムについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「児童・生徒」の体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「児童・生徒」の特徴をレポートしておく
5	青木　他	運動方法の実践方法（児童・生徒） （1）児童・生徒を対象とした健康増進や体力向上を目指した運動実践の方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）適切な課題解決方法を作成する	演習	【予習】（90分） 「児童・生徒」を対象とした運動方法の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
6	青木　他	運動方法の基礎（成人） （1）成人の身体的特徴を学ぶ （2）成人の体力向上に関する留意点を学ぶ （3）成人の生理学的側面をについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「成人」の体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「成人」の特徴をレポートしておく
7	青木　他	運動方法の実践方法（成人） （1）成人を対象とした体力向上を目指した運動実践の方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）成人の体力に関する課題と対策を作成する	演習	【予習】（90分） 「成人」を対象とした運動方法の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自のまとめを整理しておく
8	青木　他	運動方法の基礎（アスリート②） （1）アスリートの動きを学ぶ （2）バイオメカニクスに関する基礎知識を学ぶ （3）アスリートの競技力評価について学ぶ	演習	【予習】（90分） バイオメカニクスについて調べておく 【復習】（90分） バイオメカニクスの基礎をまとめておく
9	青木　他	運動方法の実践方法（アスリート②） （1）バイオメカニクスを用いた運動方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）アスリートにおける課題と解決方法をまとめる	演習	【予習】（90分） スポーツバイオメカニクスについて調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
10	青木　他	運動方法の基礎（高齢者） （1）高齢者の心と体の特徴を学ぶ （2）高齢者の運動方法の留意点を学ぶ （3）高齢者の健康増進や体力向上方法について学ぶ	演習	【予習】（90分） 「高齢者」の心と体に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「高齢者」の特徴をレポートしておく
11	青木　他	運動方法の実践方法（高齢者） （1）高齢者を対象とした健康増進や体力向上を目指した実践方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）各自、適切なプログラムを作成する	演習	【予習】（90分） 「成人」を対象とした健康増進の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
12	青木　他	運動方法の基礎（障害者） （1）障害者の身体的特徴を学ぶ （2）障害者の運動方法の留意点を学ぶ （3）障害者の健康増進や体力向上方法について学ぶ	演習	【予習】（90分） 「障害者」の健康や体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「障害者」の特徴をレポートしておく
13	青木　他	運動処方の実践方法（障害者） （1）障害者を対象とした健康増進や体力向上を目指した実践方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）各自、適切なプログラムを作成する	演習	【予習】（90分） 「障害者」を対象とした健康増進の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
14	青木　他	スポーツと健康における諸問題 （1）各自でこれまでの授業菜中で得られた知識から諸問題をまとめる（2）諸問題の解決方法をレポートする	演習	【予習】（90分） 課題作成の準備を行う 【復習】（90分） 課題作成の振り返りを行う
15	青木　他	運動プログラムの実践提案 （1）各自、対象者に応じた運動プログラムを作成し、レポ	演習	【予習】（90分） 課題の準備を行う

		ートを作成する。		【復習】（90分） 課題の評価における振り返りを行う

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	スポーツ健康運動方法論	授業形態	演習
英語科目名	Sports, Health, and Exercise Sciences	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	青木　和浩	ナンバリング	BAP1211/BAR1211
担当教員	青木　和浩		

授業概要	
全体内容	本講義では、スポーツや健康にかかわる様々な運動方法について学ぶ。授業内容は、体力要素に関する基礎理論及び各種運動処方の方法論について理解を深める。健康の維持増進や体力の向上を目指した運動方法やアスリートの競技力向上を目指した運動方法の理論と実践方法を展開する。具体的な項目として、子ども・中年・高齢者・障害者・アスリートに応じたスポーツ健康科学の理論、基本的指導法、対象者に応じた運動指導の留意点、健康づくり運動の実践例の紹介など、スポーツや健康に関する運動プログラの実践方法を学修する。更に応用としてスポーツ健康科学を広い視点でとらえ、年齢に応じた体力・運動指導や実践方法の提案やその評価方法に関する理解なども目標とする。
到達目標	1.様々な対象者における健康の維持増進や体力向上のための運動方法の理論を理解することができる。 2.様々な対象者における健康の維持増進や体力向上のための運動プログラムの実践方法を説明できる。 3.自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して自己研鑽に励み、自己成長していく能力を養う。
授業の位置づけ	本授業は、初年次共通科目に位置付けられている。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP-1
履修上の注意、履修要件	様々な対象者に応じた運動方法の理論と実践について、各分野の専門家をゲストスピーカーとしてお呼びします。事前の予習や事後の復習を怠ることなく、積極的な姿勢で受講してください。各講義中に小課題、ディスカッションを実施します。また、自己の専門分野に関わる運動プログラムの実践方法について課題作成、レポートを課し、その内容も評価します。受講生の積極な姿勢を期待しています。 ※新型コロナ感染予防のため、オンライン授業での実施をする場合もあります。その場合、授業運用の若干の変更もあるので留意すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業内容ごとの評価（70%）、課題レポート（30%）
評価基準	・各テーマの内容を十分に理解し、運動処方の実践方法を理解できること（授業内）。 ・全テーマから、自身の将来を見据えた運動処方の提案することができること（課題レポート）。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却	
テキスト	
参考文献	
・配布講義資料を使用する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k-aoki@juntendo.ac.jp スポーツ健康科学部　体力トレーニング研究室（1509号室）　事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	青木	初回ガイダンス （1）授業計画と進め方を説明する （2）評価方法の説明をする （3）課題作成の方法を説明する	講義	【予習】（90分） スポーツと健康について調べておく 【復習】（90分） 授業計画を参考に授業の進め方について理解する。
2	青木　他	運動方法の基礎（アスリート①） （1）アスリートの身体的特徴を学ぶ （2）アスリートの運動方法の特徴を学ぶ （3）アスリートの競技力向上に関する運動プログラムについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「アスリート」の体の特徴について予習しておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「アスリート」の特徴をレポートしておく
3	青木　他	運動処方の実践方法（アスリート②） （1）アスリートとドーピング問題を学ぶ	演習	【予習】（90分） 「アスリート」を対象とした問題点を調べて

		（2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）適切な課題解決方法を提案する		おく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
4	青木　他	運動方法の基礎（児童・生徒） （1）児童・生徒の身体的特徴を学ぶ （2）児童・生徒の運動方法の特徴を学ぶ （3）児童・生徒の健康増進や体力向上に関するプログラムについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「児童・生徒」の体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「児童・生徒」の特徴をレポートしておく
5	青木　他	運動方法の実践方法（児童・生徒） （1）児童・生徒を対象とした健康増進や体力向上を目指した運動実践の方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）適切な課題解決方法を作成する	演習	【予習】（90分） 「児童・生徒」を対象とした運動方法の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
6	青木　他	運動方法の基礎（成人） （1）成人の身体的特徴を学ぶ （2）成人の体力向上に関する留意点を学ぶ （3）成人の生理学的側面をについて学ぶ	演習	【予習】（90分） 「成人」の体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「成人」の特徴をレポートしておく
7	青木　他	運動方法の実践方法（成人） （1）成人を対象とした体力向上を目指した運動実践の方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）成人の体力に関する課題と対策を作成する	演習	【予習】（90分） 「成人」を対象とした運動方法の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自のまとめを整理しておく
8	青木　他	運動方法の基礎（アスリート②） （1）アスリートの動きを学ぶ （2）バイオメカニクスに関する基礎知識を学ぶ （3）アスリートの競技力評価について学ぶ	演習	【予習】（90分） バイオメカニクスについて調べておく 【復習】（90分） バイオメカニクスの基礎をまとめておく
9	青木　他	運動方法の実践方法（アスリート②） （1）バイオメカニクスを用いた運動方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）アスリートにおける課題と解決方法をまとめる	演習	【予習】（90分） スポーツバイオメカニクスについて調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
10	青木　他	運動方法の基礎（高齢者） （1）高齢者の心と体の特徴を学ぶ （2）高齢者の運動方法の留意点を学ぶ （3）高齢者の健康増進や体力向上方法について学ぶ	演習	【予習】（90分） 「高齢者」の心と体に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「高齢者」の特徴をレポートしておく
11	青木　他	運動方法の実践方法（高齢者） （1）高齢者を対象とした健康増進や体力向上を目指した実践方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）各自、適切なプログラムを作成する	演習	【予習】（90分） 「成人」を対象とした健康増進の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
12	青木　他	運動方法の基礎（障害者） （1）障害者の身体的特徴を学ぶ （2）障害者の運動方法の留意点を学ぶ （3）障害者の健康増進や体力向上方法について学ぶ	演習	【予習】（90分） 「障害者」の健康や体力に関する問題点を調べておく 【復習】（90分） 各自の専門分野における「障害者」の特徴をレポートしておく
13	青木　他	運動処方の実践方法（障害者） （1）障害者を対象とした健康増進や体力向上を目指した実践方法を学ぶ （2）具体的な実践方法をディスカッションする （3）各自、適切なプログラムを作成する	演習	【予習】（90分） 「障害者」を対象とした健康増進の具体的なメニューを調べておく 【復習】（90分） ディスカッション内容と各自の提案内容を整理しておく
14	青木　他	スポーツと健康における諸問題 （1）各自でこれまでの授業菜中で得られた知識から諸問題をまとめる（2）諸問題の解決方法をレポートする	演習	【予習】（90分） 課題作成の準備を行う 【復習】（90分） 課題作成の振り返りを行う
15	青木　他	運動プログラムの実践提案 （1）各自、対象者に応じた運動プログラムを作成し、レポ	演習	【予習】（90分） 課題の準備を行う

		ートを作成する。		【復習】（90分） 課題の評価における振り返りを行う

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	野外スポーツ実習Ⅰ（サマー）	授業形態	
英語科目名	Fitness Class I(Summer Class) (summer class)	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	辻川　比呂斗	ナンバリング	BAP1212/BAR1212
担当教員	辻川　比呂斗		

授業概要	
全体内容	日常とは異なる自然環境の中において、自然の持つ雄大さ、素晴らしさ、怖さ等をアウトドアアクティビティを通じて体験することにより、面白さ、楽しみ方を学び、生涯スポーツを実践していくための資質の向上を図る。 また自然環境におけるマナーやエチケット、ルールを理解し、実践することを学び、集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を習得する。 実習中においては、単に技術やマナーの習得のみならず、自然環境への配慮についても考える機会を設ける。実習内容は、ライフジャケットの扱い方、艇の運搬と管理、乗艇の基礎、パドリング基礎、転覆時の対応、緊急避難方法、ツアーの楽しみ方、シュノーケリング、スタンドアップパドルボード（SUP）の楽しみ方、海釣りについて実施する。講義としてカヤックについての基礎知識、マリンスポーツに潜むリスク及びその危機管理・救命法などについて学ぶ。 ※新型コロナウイルスの感染状況により、南伊豆における3泊4日の宿泊研修を2泊3日のキャンプ型または日帰り研修として実施する可能性も検討する。それに伴い、実施種目に関して若干変更する場合もある。 キーワード：サマーアクティビティ、チームビルディング、アクティブラーニング、主体性の探求
到達目標	1．季節（夏季）に応じたアウトドアアクティビティにおける技術を身につける。（知識・技術） 2．自然環境への配慮についても考え、人間の生活が環境に与える負荷について説明でき、行動できる。（意欲・態度） 3．自然環境における配慮やマナーを修得する。 4．集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を修得する。
授業の位置づけ	基盤科目（導入科目）
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	【関連するディプロマポリシー（DP）】 共通DP-1　人間尊重の理念と高い倫理観を持ち、豊かな人間性を備えて人間の生活と健康状態における普遍性と多様性に強い関心と深い理解を示し、社会に貢献できる能力 共通DP-3　自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して継続して自己研鑽に励み、自己成長していく能力 理学DP-1　人間の生命・人権を尊重し、高い倫理観と豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力 放射DP-1　人間の生命・人権を尊重し、高い倫理観と豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力
履修上の注意、履修要件	・準備学習 　事前ガイダンスにおいて、実習前に予め必要な知識、体力および用具等についてのアナウンスを行う。そのため、実前ガイダンスに参加することで実習に最低限必要な情報を得る機会であり、必ず参加しなければならない。 ・学習上の留意点 　本実習は集中講義であり、かつ非日常的ともいえる野外での活動となるため、急激な運動量の増加やそれに伴う体力の消耗が予想される。実習参加に際し、期間中の体調管理に十分配慮し、無理をせず担当者に報告することができるよう自己管理能力の向上も期待する。本実習において、カヤックのSUP等の経験の有無は問わない。
成績評価の方法	
評価方法	1．各班付きの指導者および科目担当責任者が観察する。　40%（技術20%、習熟度20%） 2．実習中の講義およびグループワーク経過を指導者が観察する。　授業に対する意欲・参加態度（20%） 3．実習ノート内容　（10%） 4．実習中の講義とグループワーク経過を指導者が観察する。　（10%） 5．各班付きの指導者および科目担当責任者が観察する。（20%）
評価基準	1．季節（夏季）に応じたアウトドアアクティビティにおける技術を身につける。（知識・技術） 2．自然環境への配慮についても考え、人間の生活が環境に与える負荷について説明でき、行動できる。（意欲・態度） 3．自然環境における配慮やマナーを修得する。 4．集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を修得する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
実習内で適宜指導していく。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：実習展開に応じ、随時資料等を配布する。 参考文献：『プール・ライフガーディング教本』特定非営利活動法人　日本ライフセービング協会　編　大修館書店	
その他	
連絡先・オフィスアワー	実習前は科目責任者である辻川（hiroto@juntendo.ac.jp）まで、実習中は教員スタッフ全員に質問、相談して下さい。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	辻川、「招聘講師担当予定」	直前ガイダンス　実習内容についての情報共有・パドリングの仕方・服装について・専門用語の説明など	講義	【予習】実習履修希望者は必ず事前オリエンテーションに参加し、予めパドリングの仕方や服装についての学習を進める（2時間） 【復習】必要な装備について、調べ、各自揃える準備をする。（2時間）
2	辻川、「招聘講師担当予定」	講義 ・伊豆地方における傷病の特性	講義およびグループワーク	【予習】実習要項の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
3	辻川、「招聘講師担当予定」	講義 ウォータースポーツに潜むリスクおよびその危機管理	講義およびグループワーク	【予習】実習要項の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
4	辻川、「招聘講師担当予定」	講義 ・救命法などについて ・釣り仕掛け作り	講義およびグループワーク	【予習】実習要項の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
5	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習① ライフジャケットの扱い方、艇の運搬と管理、乗艇の基礎	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
6	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習② パドリング基礎①　転覆時の対応、緊急避難方法	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
7	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習③ パドリング基礎②　様々なストローク、方向転換	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
8	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習④ ツアーの楽しみ方①、 シュノーケリング①　用具の確認、使い方	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
9	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習⑤ ツアーの楽しみ方②、 シュノーケリング②　ライフジャケットをつけた水中観察	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
10	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習⑥ 応用①レースゲーム 、飛び込みチャレンジ シュノーケリング③　潜水	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
11	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習⑦ スタンドアップパドルボード①　用具の確認、漕ぎ方、乗艇方法	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
12	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習⑧ スタンドアップパドルボード②　ストローク、SUPを用いたアクティビティ	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について

				班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
13	辻川、「招聘講師担当予定」	水上講習⑨ 海釣り　仕掛けの作り方、フィッシングスポーツにおける留意点、海釣り体験	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
14	辻川、「招聘講師担当予定」	ふりかえり 実習してきた内容を振り返り、「得たこと、学んだこと」について班員達と分かちあう。	グループワーク	【予習】各プログラムについて実施してきたことについて、各自で思い出し予めまとめておく。（2時間） 【復習】教員からの実習ノートを読み込み、グループ内で振り返りをおこなう。（2時間）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	野外スポーツ実習II（ウィンター）	授業形態	
英語科目名	Outdoor Activity Practice II（winter class）	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	辻川　比呂斗	ナンバリング	BAP1213/BAR1213
担当教員	辻川　比呂斗		

授業概要	
全体内容	日常生活とは異なる自然環境の中で、自然の持つ偉大さ、素晴らしさ、怖さ等を感じながら、野外スポーツ（冬季スポーツ）を体験することにより、その面白さを実感し、自身の生涯スポーツ実践に向けての資質を養う。 また自然環境におけるマナーやエチケット等を理解し、実践することを学び、集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を習得する。 実習中においては、単に技術やマナーの習得のみならず、自然環境への配慮についても考える機会を設ける。実習内容は、服装、用具の点検、班別テスト、歩行、登行技術及び方向転換、滑走と停止、班別実習（プルークボーゲン、滑走プルーク、パラレルターン）、総合滑走、フリー滑走を行う。講義としてスキーの科学、ウインタースポーツと障害・外傷について学ぶ。 ※新型コロナウイルスの感染状況に応じて、宿泊研修が困難な場合、日帰りでの実習もしくは延期・中止となる場合がある。 キーワード：ウインターアクティビティ、チームビルディング、アクティブラーニング、主体性の探求
到達目標	1．季節（冬季）に応じたアウトドアアクティビティにおける技術を身につける。（知識・技術） 2．自然環境への配慮についても考え、人間の生活が環境に与える負荷について説明でき、行動できる。（意欲・態度） 3．自然環境における配慮やマナーを修得する。 4．集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を修得する。
授業の位置づけ	基盤科目（導入科目）
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	【関連するディプロマポリシー（DP）】 共通DP-1　人間尊重の理念と高い倫理観を持ち、豊かな人間性を備えて人間の生活と健康状態における普遍性と多様性に強い関心と深い理解を示し、社会に貢献できる能力 共通DP-3　自己の専門分野に対する向上心と研究心を持ち、生涯を通して継続して自己研鑽に励み、自己成長していく能力 理学DP-1　人間の生命・人権を尊重し、高い倫理観と豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力 放射DP-1　人間の生命・人権を尊重し、高い倫理観と豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力
履修上の注意、履修要件	・準備学習 　事前ガイダンスにおいて、実習前に予め必要な知識、体力および用具等についてのアナウンスを行う。そのため、実前ガイダンスに参加することで実習に最低限必要な情報を得る機会であり、必ず参加しなければならない。 ・学習上の留意点 　本実習は集中講義であり、かつ非日常的ともいえる野外での活動となるため、急激な運動量の増加やそれに伴う体力の消耗が予想される。実習参加に際し、期間中の体調管理に十分配慮し、無理をせず担当者に報告することができるよう自己管理能力の向上も期待する。本実習において、スキー等の経験の有無は問わない。
成績評価の方法	
評価方法	1．季節（冬季）に応じたアウトドアアクティビティにおける技術を身につける。（知識・技術）　各班付きの指導者および科目担当責任者が観察する。（40%：技術20%、習熟度20%） 2．自然環境への配慮についても考え、人間の生活が環境に与える負荷について説明でき、行動できる。（意欲・態度）　実習中の講義およびグループワーク経過を指導者が観察する。授業に対する意欲・参加態度（20%） 3．自然環境における配慮やマナーを修得する。　実習ノート内容および実習中の講義およびグループワーク経過を指導者が観察する。（20%） 4．集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を修得する。　各班付きの指導者および科目担当責任者が観察する。（20%）
評価基準	1．季節（冬季）に応じたアウトドアアクティビティにおける技術を身につける。（知識・技術） 2．自然環境への配慮についても考え、人間の生活が環境に与える負荷について説明でき、行動できる。（意欲・態度） 3．自然環境における配慮やマナーを修得する。 4．集団活動を通じて協調性や社会性、道徳性等を修得する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
実習内で適宜指導していく。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：実習展開に応じ、随時資料等を配布する。 参考文献：『日本スキー教程「技術と指導」』財団法人全日本スキー連盟　スキージャーナル株式会社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	実習前は科目責任者である辻川（hiroto@juntendo.ac.jp）まで、実習中は教員スタッフ全員に質問、相談して下さい。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間

回				
1	辻川、「招聘講師担当予定」	直前ガイダンス　実習内容についての情報共有・寒冷地での服装について・専門用語の説明など	講義	【予習】実習履修希望者は必ず事前オリエンテーションに参加し、予め冬季アクティビティの服装や実施に関する知識について学習を進める（2時間） 【復習】必要な装備について、調べ、各自揃える準備をする。（2時間
2	辻川、「招聘講師担当予定」	チームビルディングについて　班別での自己紹介・個人目標・チーム目標の設定	講義およびグループワーク	【予習】実習要項・配布資料の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
3	辻川、「招聘講師担当予定」	講義 スキーの科学「①スキー用語と動作について、②ターンの原理」	講義およびグループワーク	【予習】実習要項の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
4	辻川、「招聘講師担当予定」	講義およびグループワーク	講義　ウインタースポーツにおける障害について、用具の手入れについて	【予習】実習要項の該当ページを予め読み込んでおく。（2時間） 【復習】学んだ内容についてまとめ、実習ノートを作成する。（2時間）
5	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習① ・服装、用具の点検 ・歩行、登行技術および方向転換	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
6	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習② 班別テスト、滑走と停止 直滑降・斜滑降・方向転換	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
7	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習③ 班別実習①　班毎に分かれて行う。（プルークボーゲン、滑走プルーク、パラレルターン）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
8	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習④ 班別実習②　班毎に分かれて行う。（プルークボーゲン、滑走プルーク、パラレルターン）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
9	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習⑤ 班別実習③　班毎に分かれて行う。（プルークボーゲン、滑走プルーク、パラレルターン）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
10	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習⑥ 班別実習④　班毎に分かれて行う。（総合滑走①）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
11	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習⑦ 班別実習⑤　班毎に分かれて行う。（総合滑走①）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
12	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習⑧ 班別実習⑥　班毎に分かれて行う。（フリー滑走①）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）

13	辻川、「招聘講師担当予定」	雪上講習⑨ 班別実習⑦　班毎に分かれて行う。（フリー滑走②）	実技	【予習】各プログラムについて、班毎に打ち合わせを行い、必要な物品や知識についての確認を行う。（2時間） 【復習】各自その時間に学んだ内容について班毎話し合い、実習ノートを作成する。（2時間）
14	辻川、「招聘講師担当予定」	ふりかえり 実習してきた内容を振り返り、「得たこと、学んだこと」について班員達と分かちあう。	グループワーク	【予習】各プログラムについて実施してきたことについて、各自で思い出し予めまとめておく。（2時間） 【復習】教員からの実習ノートを読み込み、グループ内で振り返りをおこなう。（2時間）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	疾病の成り立ちII(消化器系・腎泌尿器系)	授業形態	講義
英語科目名	The Origins of Diseases II (Gastroenterology, Nephrology, and Urology)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	永原　章仁	ナンバリング	PBR2004
担当教員	永原　章仁、鈴木　祐介、堀江　重郎		

授業概要	
全体内容	（概要） 本講義では、消化器系及び腎泌尿器系の構造や機能について体系的に学ぶ。更にそれらの知識を踏まえて、消化器系及び腎泌尿器系の代表的な疾病の原因、発生機序及び検査方法や治療方法等を理解し、診療放射線技術に関する高い専門知識を 修得 する。併せて、高度な読影能力を有する診療放射線技師を目指すための基礎知識を身に付ける。 （オムニバス方式／全15 回） （23 永原 章仁／ 5 回） 消化器系：正常な人体の構造と機能を理解したうえで、疾病の成り立ちや疾病による形態的・機能的変化について正確な知識を持つことが適切な画像情報を提供するため、高度な読影能力を 修得 するためには必要である。本講義では 、 消化器に関連する各種臓器（消化管・肝・胆・膵）の構造と機能を学び、代表的消化器系疾患の原因、発症機序、症状、必要な検査そして治療の概略について学ぶ。更に必要な検査の中にどのような画像検査があるかを知る。画像検査は疾患の形態的のみならず機能的変化と密接に結びついており、疾患の診断・経過観察・治療効果の判定のために重要なものが多い。画像検査が具体的に臨床現場でどのように利用されているかを学修する 。 （24 鈴木 祐介／ 5 回） 腎臓：適切な画像検査や情報を提供するにあたり、疾病の原因や発症機序のほか形態的・機能的変化について知識を 修得 する必要がある。本講義では、はじめに腎臓の構造と機能、体液の恒常性について学ぶ。更にそれらの知識を踏まえて糸球体疾患や尿細管間質疾患及び急性腎障害や慢性腎臓病の原因、発症機序及び必要な検査や治療方針等を理解する。次に血液透析・腹膜透析・腎移植など腎代替療法の実際を学び、各療法に至る経緯や長所・短所を理解する。一方で、腎疾患と密接な関係のある高血圧の病態と治療、2 次性高血圧に関するスクリーニングと病態鑑 別に行う検査・診断・治療方法も理解する。これらを 学修する ことにより、疾患に関する基本的知識のみならず診療放射線技師として必要な高い専門知識を修得 することを目的とする。 （25 堀江 重郎／ 5 回） 泌尿器系：本講義では、基礎的な 腎尿路系の解剖や生理作用を学び、腎・泌尿器系 の代表的疾病の診察、検査の方針・意義、検査結果の解釈、診断、各種治療方法を学習することで、超音波検査、 CT 、 MRI 、 PET やシンチグラムなどの各種画像診断を正確に解釈し臨床症状とあわせて 理解できることを目標とする。
到達目標	（消化器内科） 消化器に関連する各臓器の構造と機能を理解する。代表的な消化器系疾患の原因・発症機序・症状・必要な検査や治療方法を理解した上で、診断に必要な画像検査方法を習得する。治療効果判定を含め、疾患別に適した画像診断法を説明できる。 （腎臓内科） ・腎臓の構造と機能、体液の恒常性について説明できる。 ・糸球体疾患や尿細管間質疾患及び急性腎障害や慢性腎臓病の原因、発症機序及び必要な検査や治療方針等を説明できる。 ・血液透析・腹膜透析・腎移植など腎代替療法を説明できる。 ・高血圧の病態と治療、2次性高血圧に関するスクリーニングと病態鑑別に行う検査・診断・治療方を説明できる。 （泌尿器科） 各回の授業内容に記載
授業の位置づけ	専門基礎分野　人体の構造と機能及び疾病の成り立ち
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-1・2　C1 放射DP-4C1
履修上の注意、履修要件	（消化器内科）事前に、シラバスに沿って参考文献などで消化器領域の解剖・生理を調べておく。わからないことは、次の講義の前までに解決するようにしてください。 （腎臓内科） 授業終了後、参考書などで該当する部分の復習をしてください。 （泌尿器科） 各回の授業内容に記載
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度(30%)、定期試験（70%）により評価する。 ※その他、授業の進捗等により、課題レポートを課す場合あり
評価基準	※その他、授業の進捗等により、課題レポートを課す場合あり
試験・課題等に対するフィードバック方法	
講義内やメールにて返却する	

テキスト

参考文献

【テキスト】
（消化器内科）
・なし
（泌尿器科）
・標準泌尿器科学(第９版)
（腎臓内科）
・なし

【参考書】
（消化器内科）
・内科学 コメディカルのための専門基礎分野テキスト
・わかりやすい内科学第4版
（泌尿器科）
・なし
（腎臓内科）
・New エッセンシャル腎臓内科学　第2版　富野康日己編
・図説臨床看護医学　4　腎泌尿器 (図書館経由でオンラインで閲覧可能）(ISBN:9784908393372)

その他

連絡先・オフィスアワー	（消化器内科） 事前メール連絡で随時対応 消化器内科学教室　医局棟（602） （泌尿器科） 事前メール連絡で随時対応 （腎臓内科） 木曜日　15時-16時
担当教員の実務経験	病院での臨床経験を活かし、疾患に関する内容を交えて講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	村上 敬	下腹部領域（下部消化管疾患）の疾患について学び、必要な内視鏡検査・画像検査を理解する。		予習90分、下部消化管疾患について理解しておく。 復習90分、講義内で学んだ疾患を確定する上で、必要な検査方法を確認する。
2	藤澤　聡郎	胆道・膵臓疾患について学び、特徴的な検査を理解する。		予習90分、胆道・膵臓疾患について理解しておく。 復習90分、講義内で学んだ疾患を確定する上で、必要な検査・治療方法を確認する。
3	永松　洋明	肝腫瘍について学び、特徴的な検査を理解する。		予習90分、肝腫瘍について理解しておく。 復習90分、講義内で学んだ疾患を確定する上で、必要な検査・治療方法を確認する。
4	柳沼　礼子	肝疾患について学び、特徴的な検査を理解する。		予習90分、肝疾患疾患について理解しておく。 復習90分、講義内で学んだ疾患を確定する上で、必要な検査・治療方法を確認する。
5	松本　健史	上腹部領域（上部消化管疾患）の疾患について学び、必要な内視鏡検査・画像検査を理解する。		予習90分、上部消化管疾患について理解しておく。 復習90分、講義内で学んだ疾患を確定する上で、必要な検査方法を確認する。
6	中川由紀	泌尿器科学一般、腎臓病学を含む腎・泌尿器系疾患全般の病理を含めた基礎を修得する。 基礎的な生理学や生化学、腎尿路系の解剖を学ぶ 。 【履修上の注意】 事前に、泌尿器科臨床の教科書で腎尿路系の解剖額、生理学の項を通読しておくことがのぞまし い。		【予習】(90分)腎泌尿器科、解剖学、生理学について教科書を通読しておく。 【復習】(90分)授業で取得した内容について、振り返り学習する。
7	中川由紀	総論：泌尿器癌の画像診断、特にMRIについ て焦点を当て、ケーススタディの形で診断のプロセスにおける画像検査の位置付けを学ぶ。 【履修上の注意】 事前に、泌尿器科臨床の教科書および 画像診断技術に関する教科書で、癌診断の項を通読しておくこ		【予習】(90分)代表的な(指定の)泌尿器癌の項について、教科書を通読しておく。 【復習】(9 0分)ケーススダディの内容について、画像診断のプロセスを振り返り学習する。

		とがのぞまし い。疾患として以下を指定する。 1.腎 癌 2.膀胱癌 3.腎盂尿管癌 4.前立腺 癌 5.精巣腫瘍		
8	中川由紀	各論１；腎がん、膀胱がん、前立腺がんについ て、それぞれ早期がんと進行がんの必須の画像診断方法、およびその治療法 についての知識を得る。 【履修上の注意】 予習として、尿路造影検査、CT(単純・ 造影)やMRI、またシンチグラム(骨など) やPET検査(FDG-PETなど)について、 これらの特徴の概要について調べておくのが望ましい。		【予習】尿路造影検査、CT(単純・造影)やMRI、またシンチグラム(骨など) やPET検査(FDG-PETなど)について、これらの特徴の概要について調べておく。(180分)
9	中川由紀	各論２；尿路結石、女性泌尿器、泌尿器良性疾患、腎移植について、生理学、解剖学を学んだ上での画像診断、検査方法およびその治療法 についての知識を得る。 【履修上の注意】 各疾患の概要についてテキストを通読しておく		【予習】各疾患の概要と診断方法について調べておくのが望ましい。(180分)
10	磯谷 周治	泌尿器科の主要疾患である腎臓、膀胱、前立腺悪性腫瘍の病態を理解し、診断、治療法を理解する。 特に診断および治療に必要な画像検査（CT、MRI、骨シンチ、膀胱尿道造影、逆行性・順行性腎盂撮影、膀胱鏡）とその方法について理解する。 手術療法について、その適応、手技（特にロボット手術）について理解する。		標準泌尿器科学（医学書院）を通読しておく。泌尿器科領域における病態・診断・治療について学習を行い、尿路系の解剖を熟知しておく。
11	合田 朋仁	腎臓病の症候 構造と主な生理機能　尿検査方法と意義　たんぱく尿と血尿　浮腫　腎機能検査の見方、考え方		図説臨床看護医学　4　腎泌尿器 1章1-3、2章1-2　3章1を読み理解しておく。（180分）
12	佐藤 大介	腎炎、ネフローゼ症候群について、病因、症状、診断や治療について概説する		【予習】不要 【復習】この講義で学んだ内容について、参考書などで必ず復習をする（180分）
13	村越　真紀	１）水・電解質バランス異常の原因と対処について ２）酸塩基平衡の基礎と臨床について ３）AKIの定義、分類、症状、鑑別、治療について学び、十分理解する。		【予習】不要 【復習】この講義で学んだ内容について、指定参考書などで必ず復習をする。(180分)
14	上田 誠二	腎障害を来す全身疾患について理解する。さらに血圧コントロールシステムについて理解し、血圧測定を正しくできる。我が国の高血圧症の疫学について理解し、腎疾患と密接な関係のある高血圧の病態と治療について学修する。さらには2次性高血圧症の病態ついて理解し、本症に関するスクリーニングと病態鑑別に行う検査・診断・治療方法も理解する。		シラバスなどの資料を事前に一読し、不明点を調べておくこと。 (180分)
15	中田 純一郎	【慢性腎臓病・腎代替療法】慢性腎臓病の診断と管理（薬物療法、食事療法など）と腎代替療法について学び、腎不全治療について、十分理解し、説明できるようにする 【キーワード】慢性腎臓病、慢性腎不全（尿毒症、腎性貧血、電解質・酸塩基平衡異常、CKD-MBD）、維持血液透析、腹膜透析、長期透析合併症、腎移植		予習は不要であるが、この講義で提示された症例について、指定参考書などで必ず復習をすること(180分)

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	疾病の成り立ちIII(呼吸器系・循環器系)	授業形態	講義
英語科目名	The Origins of Diseases III(Pulmonology and Cardiology)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	代田　浩之	ナンバリング	PBR2005
担当教員	代田　浩之、髙橋和久、家崎 貴文、塩田 智美		

授業概要	
全体内容	本講義では呼吸器系及び循環器系を構成する各器官の構造や機能について体系的に学ぶ。更にそれらの知識を踏まえて、呼吸器系及び循環器系の代表的な疾病の原因、発生機序及び検査方法や治療方法等を理解し、診療放射線技術に関する高い専門知識を修得する。本授業による知識を踏まえて、高度な読影能力を有する診療放射線技師を目指すための基礎知識を身に付ける。
到達目標	1. 呼吸器系及び循環器系の主な疾病と病態生理、その診断法や治療法を理解することで、医療現場における適切かつ安全な放射線技術の提供に役立てることができる。 2. 診療放射線技術における高度な読影能力を修得するために必要な基礎知識を身に付けることができる。
授業の位置づけ	本講義を通して呼吸器系及び循環器系の代表的な疾病について学修し、診療放射線技師に必要な基礎知識を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP-2 放射DP-3
履修上の注意、履修要件	1. 各自必ず予習を行うこと。 2. 専門用語に関しては予め調べて理解しておくこと。 3. 関連する解剖学や生理学の内容に関して講義の復習をしておくこと。 4. 講義の際に、不明な点は積極的に質問すること。 5. 復習を心がけ知識を定着させるように習慣づけること。
成績評価の方法	
評価方法	（呼吸器系）　授業・課題への参加度(50%)、定期試験（50%）により評価する。 （循環器系）　定期試験で評価する。
評価基準	呼吸器系及び循環器系の代表的な疾病における基礎的な知識を理解し説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内でのフィードバックおよびJuntendo Passportを用いる。	
テキスト	
参考文献	
呼吸器系参考書： （1） 新体系看護学全書 専門分野II 成人看護学呼吸器 （編集　高橋和久）　メヂカルフレンド社 （2） 病気がみえるvol4 呼吸器、MEDIC MEDIA 循環器系参考書： （1） 全部見える　循環器疾患　成美堂出版	
その他	
連絡先・オフィスアワー	（呼吸器系） 毎週水曜日　9時から12時 （循環器系） 事前メールにて随時対応。 代田 浩之（daida@juntendo.ac.jp）、家崎 貴文（iesaki@juntendo.ac.jp）
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1 (9/28)	児玉　裕三	【呼吸器系の構造と機能】 呼吸器系を構成する各器官について、その形態と構造を学ぶ。 呼吸器疾患I（慢性閉塞性肺疾患） の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
2 (10/5)	十合　晋作	【呼吸器系の検査（画像、生理検査、内視鏡、超音波）】 呼吸器系疾患の診断、評価に関する各種検査技術を学ぶ。 呼吸器疾患II（間質性肺炎）の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。

3 (10/12)	髙橋　史行	【呼吸器疾患I（腫瘍）】 肺癌、縦隔腫瘍、悪性胸膜中皮腫の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
4 (10/19)	原田　紀宏	【呼吸器疾患II（呼吸器アレルギー疾患）】 気管支喘息を中心にアレルギー肺疾患とアナフィラキシーに関して病態機序や治療などについて学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
5 (10/26)	塩田　智美	【呼吸器疾患III（呼吸不全・呼吸調節異常）】 呼吸不全・呼吸調節異常の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
6 (11/2)	佐藤　匡	【呼吸器疾患IV（感染症）】 感染症の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
7 (11/9)	長岡　鉄太郎	【呼吸器疾患V（肺循環・胸腔）】 肺循環、胸腔疾患に関する疾患の原因、発生機序及び検査や治療方法等について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 教科書の該当部分を事前に学習し、理解しておく。 【復習】（90分） 授業後、良く復習をして理解を深める。
8 (11/16)	代田　浩之	【循環器疾患の概要と主な検査】 循環器疾患の概要と主な検査法について学ぶ（症候論、X線検査、心電図、心エコー、CT、MRI、血管造影、核医学等）	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
9 (11/30)	家崎　貴文	【循環器疾患I（先天性心疾患）】 代表的な先天性心疾患（肺性心も含む）の原因、病態、症状、治療について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
10 (12/7)	代田　浩之	【循環器疾患II（心臓弁膜症）】 代表的な心臓弁膜症（感染性心内膜炎も含む）の原因、病態、症状、治療について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
11 (12/14)	家崎　貴文	【循環器疾患III（心膜・心筋疾患）】 心筋炎、心筋症、心膜炎等の心膜・心筋疾患の原因、病態、症状、治療について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
12 (12/21)	代田　浩之	【循環器疾患IV（虚血性心疾患）】 狭心症や心筋梗塞などの虚血性心疾患の原因、病態、症状、治療について学ぶ。また虚血性心疾患の原因となる動脈硬化の成因や病態についても学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
13 (1/11)	家崎　貴文	【循環器疾患V（不整脈）】 除脈性不整脈および頻脈性不整脈に分類される不整脈の原因、病態、症状、治療について学ぶ。また代表的な治療法であるペースメーカー治療についても学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
14 (1/18)	代田　浩之	【循環器疾患VI（心不全とショック）】 右心不全、左心不全、急性心不全、慢性心不全等の心不全、および、ショックの原因、病態、症状、治療について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。
15 (1/25)	家崎　貴文	【循環器疾患VII（血圧異常と血管疾患）】 高血圧症等の血圧異常や、代表的な血管疾患の原因、病態、症状、治療について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 指定参考書の該当部分を読んでおくこと。 【復習】（90分）

				講義での学習内容を復習し、よく理解するように努めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	病理学概論	授業形態	講義
英語科目名	Pathology	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	樋野 興夫	ナンバリング	PBR2007
担当教員	樋野 興夫		

授業概要	
全体内容	「病理学」とは、病気の根幹を追求しようとする「the study of the diseased tissues 」を機軸とする。病理学は、実験を通して 病気のメカニズムを解明していく「実験病理」とヒトの臓器、組織を主に形態学的に診断する「人体病理」に大別される。 更に人体病理は解剖病理と診断病理に大別される。診断病理には、細胞診、術中迅速診断、生検や手術の組織診断がある。特殊染色、免疫組織化学染色、蛍光抗体法、電子顕微鏡観察は補助診断として用いられる。 本講義では、将来医療 職 に従事する学生の「病気に対する正しい理解」を深めることを目的とするものであり、具体的に様々な病変の『正常細胞と異常細胞の違い』を学ぶことで、『病気』の具象的なイメージを捉えることである。
到達目標	1. 世界の動向を見極めつつ歴史を通して今を見通せるようになる。 2. 俯瞰的に「がん」の理を理解し「理念を持って現実に向かい、現実の中に理念」を問う人材となる。 3. 複眼の思考を持ち、視野狭窄にならず、教養を深め、時代を読む「具眼の士」の種蒔く人材となる
授業の位置づけ	専門基礎分野　人体の構造と機能及び疾病の成り立ち
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1
履修上の注意、履修要件	特になし
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度（出席７０％以下は、不合格）、課題レポートでの総合評価
評価基準	出席７０％以下は、不合格
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却	
テキスト	

カラーで学べる病理学				

参考文献
病理学概論 「カラーで学べる病理学」（Nouvella Hirokawa 発行）
その他

連絡先・オフィスアワー	授業前後で対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	樋野 興夫	病気と病理学：病気とは何か、老化現象と病気の関係等	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
2	樋野 興夫	生体の基本反応：組織･細胞に生じる異常と修復・炎症、免疫等	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
3	樋野 興夫	病因と病気：先天異常・感染症、環境による疾患	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分）

				授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
4	樋野 興夫	病因・病態の理解：癌・生活習慣、難病	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
5	樋野 興夫	循環器,呼吸器の疾患：心疾患、血管の疾患、肺、胸膜等の疾患の病理	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
6	樋野 興夫	消化器の疾患：食道、胃、腸等、肝臓、胆道・胆嚢、膵臓等の病理	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
7	樋野 興夫	腎、泌尿器、生殖器等の病理	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
8	樋野 興夫	運動器、感覚器の疾患の病理、病理学について総括・試験		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	薬理学	授業形態	講義
英語科目名	Pharmacology	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	櫻井　隆	ナンバリング	PBR2009
担当教員	櫻井　隆		

授業概要

全体内容	薬物は、生体の機能分子に作用して様々な機序によって効果を発現し、疾病によって乱れた身体の機能を正常な状態に近づけるように働くが、万能ではなく、身体に有害な作用をもたらすこともある。これら薬の作用、有害作用の発現には個人差があり、複数の薬物を用いると薬効が変化する薬物相互作用も見られる。疾病の治療、予防や検査において使用される薬物を理解するため、主要な薬物について作用機序、有害作用や使用に当たっての注意点などを学修する。また薬効・有害作用の個人差、薬物相互作用の理解等に重要な薬物の体内動態について学ぶ。薬の不適切な使用は人体に害をもたらすだけでなく、社会的な問題ともなりうることから、多くの法律により規制されている。これらの法令、適切な管理についても学ぶ。
到達目標	・薬物の投与方法と体内動態について説明できる。 ・主要な薬物の作用機序、重要な副作用（有害反応）について説明できる。 ・薬効・副作用の個人差、薬物相互作用、安全に使用するための注意点について説明できる。 ・薬物に関する主要な法令や管理、薬害について説明できる。
授業の位置づけ	専門基礎分野/人体の構造と機能及び疾病の成り立ち
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1、放射DP3-C1
履修上の注意、履修要件	・解剖学、生理学、生化学、内科学等で学んだ知識を活用（再学習）し、薬の体内動態、主な作用・副作用が生じるメカニズムを理解していく。 ・事前にシラバス記載の課題を行い、授業内容に基づいてこれまで学んだことの復習をしておくこと。 ・小テスト（ポストテスト）により理解度を確認し、配布資料について重要事項を復習しておくこと。

成績評価の方法

評価方法	【成績評価方法】 　定期試験により評価する。 課題等に対するフィードバックは授業内で行う。
評価基準	【成績評価基準】 ・薬物の投与方法、体内動態を踏まえて安全に使用するための注意点について説明できるか ・主な薬物の作用機序、重要な副作用について説明できるか ・薬物に関する主な法令や管理、薬害について説明できるか

試験・課題等に対するフィードバック方法

・小テストの解答後、正解、解説を配布する。
・定期試験の参考問題を配布し、最終回の授業において重要問題についての解説を行う。

テキスト

参考文献

【テキスト】　特になし
プリントを授業の時に配布する。
【参考書】　『系統看護学講座　専門基礎分野　疾病のなりたちと回復の促進③　薬理学』　医学書院

その他

連絡先・オフィスアワー	メール（櫻井： tsakurai@juntendo.ac.jp）での事前連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	櫻井　隆	【総論1：薬の作用・副作用、薬害】 薬は病気の予防、検査、治療に用いられる化学物質である。薬と生体の間に起こる相互作用をあつかう学問である薬理学の基礎として、薬物の作用、有害作用（副作用）や薬害の歴史について学ぶ。	講義	【予習】（90分） 薬に関連してこれまで学習した内容を再確認すること。 厚生労働省ホームページ「薬害を学ぼう」 http://www.mhlw.go.jp/bunya/iyakuhin/yakugai/index.html 『薬害を学ぼう』視聴覚教材 [3]被害者の声 2.サリドマイド [4]代表的な薬害の概要 ・サリドマイド について視聴しておくこと。

				【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
2	櫻井　隆	【総論2：薬の投与方法、体内動態】 体内に投与された薬物は、吸収、分布、代謝、排泄という経過をたどる。いろいろな要因により変化する薬の効果を理解する上で重要な薬物の体内動態の基礎を学ぶ。	講義	【予習】（90分） 肝臓、腎臓など薬の代謝、排泄に関わる臓器について、これまで学習した内容を再確認すること。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
3	村山　尚	【抗腫瘍薬】 放射線を用いた画像診断の対象であるがん患者が服用している抗腫瘍薬について学習する。	講義	【予習】（90分） がん細胞についてこれまで学習した内容を再確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
4	村山　尚	【自律神経系作用薬】 自律神経系の機能の概要と関連する代表的な薬物について学習する。	講義	【予習】（90分） 自律神経系についてこれまで学習した内容を再確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
5	村山　尚	【造影剤】 物理的画像診断法に用いられる造影剤について種類や性質について学習する。造影剤は重篤な副作用を起こしやすいので、副作用の種類や使用上の注意についても詳述する。	講義	【予習】（90分） 造影剤についてこれまで学習した内容を再確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
6	村山　尚	【放射線医薬品】 画像診断に用いられる放射線医薬品の種類や特性について学習する。	講義	【予習】（90分） 画像診断の対象となる疾患についてこれまで学習した内容を再確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
7	櫻井　隆	【総論3：薬効の個人差、薬に関する法令・管理】 薬の作用は、遺伝的背景、年齢、性別、基礎疾患などにより大きく変化する。薬効の個人差に影響を与える因子について学ぶ。薬は人体に害をもたらす可能性があることから、多くの法律により規制されている。薬に関する法令、適切な管理、新薬の開発についても学ぶ。	講義	【予習】（90分）1, 2回目の授業で学習した薬理学総論の内容を再確認すること。 【復習】（90分）講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
8	櫻井　隆	【総論4：薬物相互作用、まとめ】 薬を単独で用いた場合と比較して、複数の薬を用いると薬効が変化する可能性がある。薬効に影響を与える要因として重要な薬物相互作用の基礎について学ぶ。実例をもとに医薬品の添付文書の内容について理解する。	講義	【予習】（90分）前回の授業で学習した内容を再確認すること。 【復習】（90分）講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	チーム医療論	授業形態	
英語科目名	Interprofessional Health Care	開講学期	2022年度後期
対象学年	4年	単位数	1単位
代表教員	小林 弘幸	ナンバリング	PBR2010
担当教員	小林 弘幸、坂野　康昌		

授業概要	
全体内容	今日の医療は急激に高度化・細分化し、疾病構造・人口構造も大きく変わってきている。医療の現場では、様々な職種の医療従事者が協働するチーム医療が基本となり、複数の医療専門職の知識を結集しなければならない。その中で、患者中心の医療のあるべき姿を学び、医療サービス提供のための病院の組織やそこで働く様々な医療従事者の役割を正しく理解し、チーム医療の重要性を認識する必要がある。特に医療従事者の各々がリーダーシップ、メンバーシップを発揮するとともに、チームの構成員と積極的かつ円滑なコミュニケーションを取れなければならない。また適切な医療を実践する基盤を構築するためには、各医療専門職の視点から明らかになった情報や問題点を共有し、チームとしての対応策を立案し、各々の専門性を活かしながら問題解決を図り、組織や社会へと貢献することが重要である。本講義では、チーム医療における各職種の専門性・役割・責任を理解し、問題点に対する対応策の立案及び問題解決を通して、チームとして患者や組織、社会へどのように貢献することができるかを理解することを目標とする。
到達目標	チーム医療の本質は何かを熟知する チーム医療の実践のための自己の役割を認識する 患者中心の医療を実践するために必要な医療チームを理解する 医療従事者としての役割と行動を理解する
授業の位置づけ	医療従事者の一員として、専門職の集団である医療チームが、患者のために、どのように活動して、効果を上げるべきかを熟知する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1,DP2,DP 3　　放射DP1-C1 、 DP2-C4 、DP3-C5 、DP5- C2
履修上の注意、履修要件	
成績評価の方法	
評価方法	チーム医療の本質は何かを熟知すること、チーム医療の実践のための自己の役割を認識することにつき、学生各自にプレゼンテーション及びレポートを求めることで評価する。 授業態度30%、プレゼンテーション及びレポート70%で総合80%をA評価とする。
評価基準	授業態度30%、プレゼンテーション及びレポート70%で総合80%をA評価とする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
個別面談の上で、課題評価と修正点等をを学生に伝えて返却する。学生からの要望又は必要に応じて、個別面談を複数回実施する。	
テキスト	
参考文献	
その他	
連絡先・オフィスアワー	e-mailにより担当教員と取ったうえで、随時面談可能とする。初回の講義で口答で説明する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野康昌	チーム医療論	講義	予習90分　復習90分
2	坂野康昌	チーム医療論	講義	予習90分　復習90分
3	小林　弘幸	チーム医療における医師の専門性・役割・責任を理解し、問題解決を通して、チームとして患者や組織、社会へどのように貢献することができるかを解説する。	講義	【予習】（90分） チーム医療における医師の役割について事前に調べて確認しておくこと 【復習】（90分） 講義資料を再度見直し、しっかりと知識を定着させること"
4	岡田　綾	臨床で医師の診断・治療に関連する業務から患者の療養生活の支援に至るまで幅広い業務を担当する看護師が、どのように専門性を発揮しながら多種多様な医療専門職者と連携し、	講義	【予習】（60分）厚生労働省「チーム医療の推進に関する検討会報告書」平成22年3月19日を読み（厚労省ホームページ参照）内容を

		チーム医療を推進しているか理解する。①医療チームにおける看護師の役割を理解する。②専門看護師・認定看護師の役割と専門ケアチームとの連携を理解する。③外来から病棟、病棟から在宅療養へとシームレスな医療・看護を継続するための多職種者による関わりのあり方について理解する。		まとめておく 【復習】（60分）授業で学んだ、患者を中心とした医療チームの連携のあり方についてまとめる。"""
5	荒川　隆太郎	薬剤師の任務である①医薬品の安全管理、②医薬品の適正使用について説明する。また、最近の医薬品や薬物療法の進歩と薬剤師の専門性の進化、チーム医療の中での薬剤師の役割、薬剤師が現在活躍する代表的なチーム医療の活動等を中心に、薬剤師の役割を紹介する。	講義	【予習】（90分） チーム医療における薬剤師の役割について事前に調べて確認しておくこと 【復習】（90分） 講義資料を再度見直し、しっかりと知識を定着させること"
6	芳士戸　治義	本講義では、①診療放射線技師業務の概要と接遇、②患者と医療従事者の被ばく管理、③MRI検査室での医療事故対策について紹介し、リハビリテーション医療との共有部分について解説する。	講義	【予習】（90分） チーム医療における診療放射線技師の役割について事前に調べて確認しておくこと 【復習】（90分） 講義資料を再度見直し、しっかりと知識を定着させること"
7	坂野康昌	チーム医療論	講義	予習90分　復習90分
8	坂野康昌	チーム医療論まとめQ&A	講義とQ&A	予習90分　復習90分

科目名	放射線生物学演習	授業形態	演習
英語科目名	Radiation Biology Exercises	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	坂野　康昌	ナンバリング	PBR2103
担当教員	坂野　康昌、中世古　和真		

授業概要	
全体内容	放射線生物学は、人体の構成を理解した上で、放射線による物理的・化学的・生化学的な影響から組織、個体レベルに与える生物学的影響までを含み、発がんのメカニズムの理解等も求められる。また放射線の人体への影響は放射線の種類や細胞の状態等により異なるため、生物学のみならず、物理学や化学の知識も求められる学問である。これらの知識をより深めるために、過去に出題された診療放射線技師国家試験、第1種放射線取扱主任者試験の問題を抜粋し、演習・解説を実施する。本演習を通して、他分野の学問との繋がりを意識した学修方法を身につけることを目標とする。
到達目標	・放射線の影響を物理学的・化学的・生化学的・生物学的特徴から説明できる。 ・放射線障害につき細胞・組織・解剖学的特徴から説明できる。 ・放射線のリスクに対して正しい線量、単位を用いて評価できる。 ・放射線がんの発生機序から転移までを特徴から説明できる。 ・放射線生物学的な知識を放射線治療学（腫瘍学を含む）に活用できる。 ・診療放射線技師または放射線取扱主任者レベルの正確な知識を根拠とした説明ができる。
授業の位置づけ	医療現場における必須の知識として、医療人の間だけではなく、患者を含む一般の方の理解可能な説明ができようになるために、正確な知識の再確認と新知識の拡充が同時にできるようにすることである。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2、　放射DP3-C3 、DP4-C２、DP4-C２、DP5-C３
履修上の注意、履修要件	1年後期「放射線生物学」の復習をよく行った上で臨むこと。 この演習では、分からない点がある場合、Ｑ＆Ａおよびディスカッションの時間内で自身の質問や意見を積極的に述べ、十分に議論すること。プロフェッショナルとしての説明責任が果たせるように、主体的に継続して学習に取り組むことが求められる。
成績評価の方法	
評価方法	中間試験相当のレポートやQ&Aなどの積極度合いは30%とし、定期試験７０％とする。総合８０％以上をA評価とする。
評価基準	提出期日を厳守したうえで（中間試験相当のレポートやQ&Aなどの授業態度の積極度合い）30%とし、定期試験の結果を７０％とする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
各演習において、教員から学生へ、学生から教員へという双方向でのQ&A方式を活用する。また、各課題についてのまとめとしてレポート提出を行う。いずれも事後に解説を実施する、放射線取扱主任者試験取得レベルが到達目標である。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：テキストは用いず、教員が資料や情報提供する。 参考書：放射線技術学シリーズ放射線生物学　最新版・放射線概論(通商産業社)・第1種放射取扱主任者試験問題集(通商産業社)　最新版	
その他	
連絡先・オフィスアワー	休日以外は、通常１２：１５から１２：４５とする。初回時に口頭で案内する。またe-mailで教員の予約を取るなどの方法で随時オフィスアワーの実施は可能と伝える。
担当教員の実務経験	坂野康昌：都立病院診療放射線科技師長(診断・核医学・放射線治療）・首都大学客員教授・つくば国際大学教授・順天堂大学特任教授などを歴任。 中世古和真：東邦大学診療放射線技師・つくば国際大学講師・順天堂大学講師などを歴任。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野　康昌 中世古　和真	【演習概要及び学力テスト】 演習を始めるにあたり、今後の授業時間内の時間割、学習方法及び演習問題の出題傾向に関する案内を行う。また演習開始時の学力を測るためのテストを実施する。		診療放射線技師及び放射線取扱主任者の国家試験内容、役割等を調べてくること。
2	坂野　康昌 中世古　和真	【透過性と相互作用】 放射線の種類によって異なる性質により人体で生じる相互作用が変化する。このような放射線物理学の分野が放射線生物学にどのように関連するかを、水との相互作用を例に問題を挙げて演習、解説する。	講義とＱ＆Ａ	放射線の種類、特性について予習すること。

3	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の線量と単位】 放射線が関連する照射線量、吸収線量等様々な線量の分類に関する問題や人体への影響で重要な吸収線量と深く関連する線エネルギー付与、生物学的効果比に関する問題を挙げて演習、解説する。	講義とQ＆A	各線量の導出手順を予習すること。
4	坂野　康昌 中世古　和真	【細胞死及び生存率曲線】 放射性感受性を説明するために用いる放射線の線量と細胞に照射される確率を示すヒット理論に関する問題やそれを基に線量と生存率の関係性を示す生存率曲線に関する問題を挙げて演習、解説する。	講義とQ＆A	細胞の構成および細胞周期について予習すること。
5	坂野　康昌 中世古　和真	【DNA損傷及び感受性】 放射線が細胞核のDNAにヒットしてDNA損傷が生じ、突然変異となることに関する生化学に関連付けた問題、またベルゴニエ・トリボンドウの法則に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	細胞周期及び特徴、DNAについて予習すること。
6	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線障害と回復】 細胞の放射線障害は治る。放射線障害の回復と修復の分類や回復の機構に関する問題、また照射された放射線の種類や、酸素効果等の細胞の環境による変化に関する問題を挙げて演習、解説する。	講義とQ＆A	LET、RBEについて予習すること。
7	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線障害の分類】 放射線障害について、放射線が照射される細胞の種類（体細胞、生殖細胞）による障害の分類、身体的影響か遺伝的影響か等、放射線障害の分類に関する問題、またそれらの障害を評価する等価線量の導出、利用に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	細胞の種類、それらの役割について予習すること。
8	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の組織への影響】 各組織に関する解剖学的な問題、それに生じる放射線の影響に関する問題、またその障害が生じるしきい線量に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	人体の主要な組織について予習すること。
9	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の個体への影響】 放射線による個体の死について、線量における用語の定義に関する問題、放射線障害のメカニズムから障害の種類、発症の時期における分類に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	人体の神経系、血液の構成について予習すること。
10	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の胎児への影響】 胎児に被ばくについて、被ばくの種類及び障害の種類について生物学と物理学を関係づけた問題、また胎児の成長過程と被ばくの時期により現れる障害の分類に関する問題、それぞれの影響をもたらす線量に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	人体の受精から出産までの過程を予習すること。
11	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の遺伝的影響】 親の生殖細胞に放射線による影響が生じる遺伝的影響に関する問題、被ばくが生じる過程や、障害が生じる物理的、生物学的因子に関する問題、また障害に対するリスクを評価するための線量に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	人体の加齢に伴う変化について予習すること。
12	坂野　康昌 中世古　和真	【発がんのメカニズム及びリスク評価】 発がんのメカニズムに関する生化学を関連付けた問題、放射線がんのリスクの種類（絶対リスク、相対リスク）やリスク評価に関する問題（生涯にわたるリスク評価等）を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	放射線を除くがんに対してリスクになる事項を予習すること。
13	坂野　康昌 中世古　和真	【がんの分類とそれぞれのリスク】 放射線によりリスクが生じるがんの分類に関する問題、またそれぞれのがんの発生機序と影響を与える線量率効果、年齢、性別による違いに関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	がんの種類、特徴について予習すること。
14	坂野　康昌 中世古　和真	【放射線の腫瘍細胞への影響】 放射線治療に関する生物学の問題（正常細胞と腫瘍細胞の違い）、放射線を照射した場合に正常・腫瘍細胞で生じる影響に関する問題、また放射線感受性の違いに関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	正常細胞の放射線照射後の動態について予習すること。
15	坂野　康昌 中世古　和真	【感受性の修飾因子】 分割照射を行った場合の正常・腫瘍細胞の動態に関する問題、分割照射の有効性を示す回復・再酸素化等4つの因子に関する問題、また温度による放射線感受性の変化を利用した温熱療法に関する問題を挙げて、演習、解説する。	講義とQ＆A	放射線感受性が変化する因子について予習すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線物理学 II(応用)	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Physics II(Advanced)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	PBR2105
担当教員	黒河 千恵、初田　真知子		

授業概要	
全体内容	放射線物理学 I の内容を基に、診療放射線技師として医療現場で必要な物理の応用を学修する。学修テーマとしては、①原子核の構造、崩壊、核反応などの原子核物理学の基礎、②X線の発生原理と物質との相互作用、③粒子線（電子線、重荷電粒子線、中性子線等）と物質との相互作用について講義する。更に放射線診療における多様な放射線利用の物理的側面について講義を行う。到達目標としては、質量欠損、結合エネルギーについて説明できる、原子核の殻構造と崩壊様式（α壊変、β壊変、γ線放射）を説明できる、核反応と反応断面積、核分裂、核融合を説明できる、電子、重荷電粒子、中性子と物質の相互作用を説明できることである。これらの学修を通して、放射線を扱う際に必要な物理量を使いこなせるようにし、物理的危機を回避できるようにする直観を養うことを目標とする。
到達目標	・質量欠損、結合エネルギーについて説明できる。 ・原子核の殻構造と崩壊様式（α壊変、β壊変、γ線放射）を説明できる。 ・核反応と反応断面積、核分裂、核融合を説明できる。 ・X線の発生原理と物質との相互作用を説明できる。 ・電子、重荷電粒子、中性子と物質の相互作用を説明できる。 ・放射線発生装置の原理について説明できる。
授業の位置づけ	診療放射線技師の業務に必要である放射線物理学を学ぶ。診療放射線技師国家試験及び第 1種放射線取扱主任者試験の放射線物理の範囲でもある。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-2I DP3-6I DP5-8I
履修上の注意、履修要件	講義内容については、専門科目を学ぶ上で必須となる知識を含む。そのため、毎回の講義後には必ず復習を行い、次の授業に臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の小テスト（40%）、課題（60%）との合計点により最終評価を行う
評価基準	・X線の発生原理と物質との相互作用を説明できる。 ・電子、重荷電粒子、中性子と物質の相互作用を説明できる。 ・放射線発生装置の原理について説明できる。 ・超音波、エコー、ドップラーエコーのしくみを説明でき、計算できるようにする。 ・歳差運動、核磁気モーメント、共鳴、緩和、MRIのしくみを説明できるようにする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題について、講義内で解説を行う。	
テキスト	
参考文献	
講義時配布テキストを使用。参考書：「原子核物理」（八木浩輔）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ckuroka@juntendo.ac.jp　事前メールにて随時対応 mhatsuda@juntendo.ac.jp 随時メールで受け付ける。
担当教員の実務経験	原子核物理や放射線物理の研究経験や、臨床での経験を活かし、扱う物理現象の原因から臨床までの繋がりを講義する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	黒河　千恵	【原子核の構造】 原子核は核子である陽子と中性子の集合体である。講義では、原子核の大きさや質量、陽子と中性子の基本的な性質、核子間に働く相互作用（核力）、多体系としての振舞いについて学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 原子核を構成する陽子と中性子の性質（電荷、質量、寿命等）について調べておくこと。 【復習】（90分） 原子核の大きさと質量数の関係について説明できるようにすること。
2	黒河　千恵	【原子核と原子核崩壊：質量欠損、結合エネルギー、核力】 原子核の質量と、結合エネルギー、質量欠損の関係について学ぶ。また核融合や核分裂も含めて、原子核間の反応について、その物理的意味と反応式について理解する。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 原子核の結合エネルギー、質量欠損について定義を調べておくこと。 【復習】（90分） 原子核の崩壊に伴うエネルギー変化を、反応式として記述できるようにすること。
3	黒河　千恵	【原子核と原子核崩壊：α壊変、β壊変】 原子核の寿命の定義と、崩壊形式であるα壊変、β壊変のエネルギー的考察、これらの崩壊がどのような原子核において起こりやすいのかを通して、原子核の安定性について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 原子核の壊変様式として、どういったものがあるか調べておくこと。 【復習】（90分） 原子核の核図表をもとに、α壊変とβ壊変の説明ができるようにすること。またその際にエネルギーがどのように変化するのか説明できるようにすること。
4	黒河　千恵	【原子核と原子核崩壊：EC、IT、IC他】 原子核の崩壊形式である、電子捕獲（EC：Electron Capture）や核異性体転移（IT：Isometric Transition）、内部転換（IC：Internal Conversion）などについて、そのメカニズムと崩壊に伴って放出されるγ線の性質や崩壊前後のエネルギー変化について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） EC、IT、ICの定義を調べておくこと。 【復習】（90分） EC、IT、ICの崩壊様式と他の崩壊形式との違いについて説明できるようにすること。
5	黒河　千恵	【X線の発生と性質：X線の定義と発生方法】 光の波長やエネルギーとX線の定義、制動放射X線と特性X線の発生メカニズムとその性質について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 制動放射X線と特性X線の定義を調べておくこと。 【復習】（90分） 制動放射X線と特性X線の特性と、どのような条件下で起こりやすいのか説明できるようにすること。
6	黒河　千恵	【X線の発生と性質：光子と物質との相互作用I】 光子と物質との間に働く相互作用について、①光電効果、②コンプトン効果、③電子対生成 について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 放射線物理学I, IIで学んだ光電効果、コンプトン効果、電子対生成の基本的性質について復習しておく。 【復習】（90分） 光電効果、コンプトン効果、電子対生成を記述する式と、これらの断面積や光子のエネルギーとの関係について説明できるようにすること。
7	黒河　千恵	【X線の発生と性質：X線の減弱、線質、半価層、平均自由行程】 X線の減弱係数と平均自由行程、断面積の関係、単色X線の減弱と半価層の関係について学ぶ。また上記の性質からどのようにしてX線の線質を表現するのか学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 半価層の定義について調べておくこと。 【復習】（90分） X線の減弱と半価層の関係について説明できるようにすること。
8	黒河　千恵	【電子線の性質：電子と物質の相互作用I】 電子の基本的な性質（質量、寿命、電荷）と物質との間に働く相互作用について、弾性	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任	【予習】（90分） 電子の基本的な性質について調べておくこと。

		散乱やチェレンコフ効果を通して学ぶ。	者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【復習】（90分） 電子と物質との弾性散乱について説明できるようにすること。
9	黒河　千恵	【電子線の性質：電子と物質の相互作用II】 電子と物質との相互作用として、物質中での衝突損失過程と放射損失過程について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 電子と物質との間に働く相互作用について調べておくこと。 【復習】（90分） 衝突損失過程と放射損失過程の違いについて説明できるようにすること。
10	黒河　千恵	【電子線の性質：水へのエネルギー付与】 これまでに学んできた電子と物質との相互作用の復習と、水中で電子がどのように付与するか学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 水と電子との相互作用と、金属と電子との相互作用との違いについて説明できるようにすること。 【復習】（90分） 水中での電子の線量付与の特徴を図示して説明できるようにすること。
11	黒河　千恵	【重粒子線の性質：重粒子の種類と加速器】 重荷電粒子の基本的性質と重荷電粒子を加速するための加速器（サイクロトロン、シンクロトロン）について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 電子と重荷電粒子（陽子、α粒子、炭素原子核など）との質量の違いと物質との間に働く相互作用の種類について説明できるようにしておくこと。 【復習】（90分） 重荷電粒子と物質との相互作用について、電子や光子とのどのような点が異なるか説明できるようにすること。
12	黒河　千恵	【重粒子線の性質：エネルギー損失と阻止能、飛程】 重荷電粒子の物質中でのエネルギー損失過程と阻止能、飛程、ブラックピークについて学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 阻止能の定義について調べておくこと。 【復習】（90分） 重荷電粒子における阻止能（衝突阻止能と質量衝突阻止能）について、それを表す式を示し、説明できるようにすること。
13	黒河　千恵	【中性子線の性質：中性子と物質との相互作用I】 中性子の基本的性質とエネルギーによる分類、Maxwell-Boltzmann分布、中性子と原子核との弾性散乱について学ぶ。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 中性子の基本的な性質について、陽子と比較して説明できるようにしておくこと。 【復習】（90分） 中性子の基本的な性質と、エネルギーによる分類、中性子と原子核との散乱について説明できるようにすること。
14	黒河　千恵	【中性子線の性質：中性子と物質との相互作用II】 中性子の医療現場での応用として、中性子を用いた放射線治療や、中性子の遮蔽方法について理解する。	講義資料をもとに解説し、関連する国家試験や放射線取扱主任者I種等の問題演習を行う。これにより、扱う物理現象の理解を深める。	【予習】（90分） 医療現場で、どのような状況で中性子が発生しやすいか調べておくこと。 【復習】（90分） 中性子を遮蔽するために適した物質についてその理由と遮蔽方法について説明できるようにすること。
15	黒河　千恵	【まとめ】 これまでの講義を振り返り、小テストの実施・解説を通して、習熟度を確認する。	これまでの講義全体について解説し、総合的な問題演習も行う。	【予習】（90分） これまで配布された資料と講義内容について復習しておくこと。 【復習】（90分） これまでの内容を各自で一通り整理しておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線物理学演習	授業形態	演習
英語科目名	Radiation Physics Exercises	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	PBR2106
担当教員	黒河 千恵、臼井　桂介		

授業概要	
全体内容	放射線物理学 I （基礎）と放射線物理学 II （応用）で学んできた診療放射線技師として必要とされる放射線物理学の知識について、問題演習を通して復習する。特に、放射線の医療利用といった観点から、他科目との関連性について着目しつつ演習を進める。本演習の前半は、これまで学んできた内容（① X 線、電子 及び重荷電粒子と物質との相互作用について説明できる、②原子核の崩壊及び核反応について説明できる、③中性子の性質と物質との相互作用について説明できる、④核磁気共鳴の原理について説明できる、⑤超音波の原理について説明できる）を目標において復習する。後半は、卒業研究、総合演習や診療放射線技師 国家試験、放射線取扱主任者1種試験を想定した実践的な問題の演習を行い、これらを通して、国家試験を突破するための力をつけることを目標とする。
到達目標	● 放射線物理で扱われる物理量について、その意味と単位が説明できる。 ● 高速度に近い速さで動く粒子の問題が解ける。 ● 波の基本的な性質について説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。 ● 原子・原子核の構造と基本的な性質について説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。 ● 放射線の基礎的な性質と物質との相互作用について説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。 ● 核反応、核分裂、核融合の基本的な性質を説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。 ● 加速器の種類とその原理について説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。 ● 核磁気共鳴の基本的な性質が説明でき、関連する国家試験レベルの問題が解ける。
授業の位置づけ	既に履修した「放射線物理学I」と「放射線物理学II」の内容について、演習を通して復習しながら理解を深める。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射 DP3-CI 放射 DP4-CI
履修上の注意、履修要件	毎回の講義後には必ず復習を行い、疑問点を残さないようにすること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度、講義中の課題（40%）、定期試験（60%）との総合評価により最終評価を行う。
評価基準	「放射線物理学I」と「放射線物理学II」の内容を理解し、国家試験レベルの問題が解けるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
講義の中で解説を行う。	
テキスト	
参考文献	
講義で随時配布する。 参考書： 「放射線医学物理学」西臺武弘、文光堂 「診療放射線技師国家試験　完全対策問題集―精選問題・出題年別ー」、オーム社 「放射線概論」柴田徳思編、通商産業研究社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	初回講義にて連絡する。また、事前メールにて随時対応（ckuroka@juntendo.ac.jp）。
担当教員の実務経験	原子核物理や放射線物理の研究経験を活かし、単なる事象の暗記ではなく、それが起こる原因まで含めて講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線の基礎 I】 放射線の種類と基本的な性質、物理現象、それにまつわる物理量の意味と単位について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
2	黒河　千恵	【放射線の基礎 II】	講義で配布した資料	【予習】（90分）

	臼井　桂介	粒子が従う特殊相対論や、磁場中の粒子の運動、波の性質、角運動量や再差運動について学ぶ。	を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
3	黒河　千恵 臼井　桂介	【原子の構造と性質】 原子の基本的な性質として、クーロン力の性質、原子の大きさ、イオン化エネルギー、ボーアの原子模型について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
4	黒河　千恵 臼井　桂介	【原子核の構造と性質】 原子核の構成単位である陽子と中性子の性質、原子核間に働く核力や、α壊変、β壊変、γ線放出、結合エネルギーについて学び、これらの問題が解けるようになる。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
5	黒河　千恵 臼井　桂介	【X線の発生原理】 光の波長やエネルギーとX線の定義、制動放射X線と特性X線の発生メカニズムとその性質ついて学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
6	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線と物質の相互作用：光子と物質の相互作用 I】 光電効果、コンプトン効果、電子対生成の復習と、それについての問題を解けるようにする。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
7	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線と物質の相互作用：光子と物質の相互作用 II】 X線の減弱係数と平均自由行程、断面積の関係、単色X線の減弱と半価層の関係について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
8	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線と物質の相互作用：電子と物質の相互作用】 電子と物質との相互作用の理解のため、物質中でのエネルギー損失、阻止能について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
9	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線と物質の相互作用： 重荷電粒子と物質の相互作用】 重荷電粒子（主に、陽子、α粒子、炭素原子核）の物質中でのエネルギー損失や阻止能、飛程について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
10	黒河　千恵 臼井　桂介	【放射線と物質の相互作用： 中性子と物質の相互作用】 中性子と物質との相互作用、反応断面積、散乱や核反応について学び、中性子が発生した場合の遮蔽の方法まで理解できるようにする。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
11	黒河　千恵 臼井　桂介	【核反応、核融合、核分裂】 原子核における核反応、核融合、核分裂の基礎的な性質、反応理論について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一

				度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
12	黒河　千恵 臼井　桂介	【加速器の種類と物理】 医療において用いられる加速器の種類とその原理について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
13	黒河　千恵 臼井　桂介	【核磁気共鳴】 核スピンと磁気モーメント、核磁気共鳴の基本的な性質について学ぶ。	講義で配布した資料を用いて解説し、国家試験や放射線取扱主任者I種の問題を解きながら各物理現象の理解を深める	【予習】（90分） 放射線物理学 I, IIで学んだ内容を復習しておく。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、類似問題についても挑戦すること。
14	黒河　千恵 臼井　桂介	【国家試験問題演習 I】 これまで習った項目について、国家試験問題やそれに相当するレベルの問題を解き、理解を深める。	国家試験や放射線取扱主任者I種の過去問や、発展的な問題にも取り組む	【予習】（90分） どのような問題が国家試験で扱われているのか、予め調べておくこと。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、国家試験に出題されている他の問題についても挑戦すること。
15	黒河　千恵 臼井　桂介	【国家試験問題演習 II】 これまで習った項目について、国家試験問題やそれに相当するレベルの問題を解き、理解を深める。	国家試験や放射線取扱主任者I種の過去問や、発展的な問題にも取り組む	【予習】（90分） どのような問題が国家試験で扱われているのか、予め調べておくこと。 【復習】（90分） 授業で扱った演習課題について、各自もう一度解いてみること。また、国家試験に出題されている他の問題についても挑戦すること。

科目名	放射化学 II(応用)	授業形態	講義
英語科目名	Radiochemistry II(Advanced)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	福士 政広	ナンバリング	PBR2108
担当教員	福士 政広、福永　一星、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	放射化学は、放射性物質に関連する諸問題を取り扱う化学の一分野である。例えば、核反応、核分裂、放射性同位体の分離、ホットアトム、メスバウアー効果、放射化学分析、放射線計測・測定、同位体交換・分離、放射性同位元素に関わる宇宙地球化学、核化学、環境放射能、放射性同位体の化学的挙動など多岐にわたる。 本講義では、 放射化学 I （基礎で学修した知識を基に、安全な放射性同位元素の取扱方法の基礎などについて下記の内容を学修する 。 ①安全取扱基礎操作、②放射性核種の分離 、③固体試料の線源調整法、④液体及び気体試料の線源調整法、⑤オートラジオグラフィー用線源調整法、⑥放射線と物質との相互作用、⑦放射線の測定法、⑧放射線化学、⑨放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用、⑩標識化合物の調整、⑪標識位置、⑫年代測定
到達目標	目的：診療放射線技師に必要な放射化学の応用的知識を学び、放射性核種の分離精製方法、調整法、年代測定および安全取り扱いなどについて理解する。 目標：安全な放射性同位元素の取り扱いを理解し、核種の分離精製、調整法、年代測定などについて理解する。
授業の位置づけ	専門基礎分野/保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学および技術
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP4-C1
履修上の注意、履修要件	放射化学II(応用）は、放射化学I（基礎）の学習が取得した上での応用学問である。そのため、十分に放射化学I（基礎）の復習をして講義に臨むこと。また、臨床専門科目である核医学、核医学検査技術学等の基礎なる学問である。 さらに、暗記の学問ではなく、理解することが必要である。診療放射線技師国家試験や第1種・第2種放射線取扱主任者試験などの問題を解き、知識の定着をはかるよう努めること。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験（80%）＋課題（20%）＝合計（１００%）
評価基準	期末試験（80%）＋課題（20%）＝合計（１００%）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】福士政広編集：診療放射線技師スリム・ベーシック放射化学、メジカルビュー社 アイソトープ手帳、日本アイソトープ協会編 【参考書】福士政広編著：第一種放射線取扱主任者マスターノート、メジカルビュー社、柴田徳思編著：放射線概論、通商産業研究社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	メール（fukushi@tmu.ac.jp)へ随時
担当教員の実務経験	診療放射線技師として臨床経験8年、放射化学の講義等に関する経験34年
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	福士　政広	安全取り扱い基礎操作 放射線と物質との相互作用	講義	【予習】放射性核種の安全な取り扱いについて、各種放射線と物質との相互作用を理解しておく。 【復習】授業で教授された安全取り扱い基礎操作や放射線と物質との相互作用を確認し、理解する。
2	福士　政広	放射性核種の分離	講義	【予習】放射性核種の分離の必要性と特殊性、共沈法、溶媒抽出法などを理解しておく。 【復習】授業で教授された放射性核種の分離について確認し、理解する。
3	福士　政広	固体・液体・気体試料の線源調整	講義	【予習】固体・液体及び気体の線源調整法を理解し、無担体放射性核種の調法を理解して

				おく。【復習】授業で教授された固体・液体・気体試料の線源調整について確認し、理解する。
4	福士　政広	オートラジオグラフィなどの トレーサ利用	講義	【予習】オートラジオグラフィについて理解すると共にホットアトム法、ラジオコロイド法、同位体効果、同位体交換反応、アクチバブルトレーサ法などのトレーサ利用法について理解しておく。【復習】オートラジオグラフィなどのトレーサ利用について確認し、理解する。
5	福士　政広	標識化合物の調整、標識位置	講義	【予習】標識化合物の合成法、生合成法、ウィルツバッハ法、スズ還元法、放射性ヨウ素のタンパク質標識法などについて理解する。その他、化学的純度、放射性核種純度、放射化学的純度について理解しておく。 【復習】授業で教授された識化合物の調整、標識位置について確認し、理解する。
6	福士　政広	年代測定	講義	【予習】放射性炭素法、カリウム－アルゴン法などの代表的な年代測定法について理解しておく。 【復習】授業で教授された核種年代測定法に関して確認し、理解する。
7	福士　政広	放射線の測定法、放射線化学	講義	【予習】放射分析法、加速器を利用した分析、光量子放射化学分析法、蛍光X線分析法などを理解しておく。 【復習】授業で教授された放射線測定法について確認し、理解する。
8	福士　政広	放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用	講義	【予習】非破壊検査、厚さ計、メスバウア分光、核医学などを理解しておく。 【復習】授業で教授された放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用について確認し、理解する。
		講義		

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射化学演習	授業形態	演習
英語科目名	Radiochemistry Exercises	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	福士 政広	ナンバリング	PBR2109
担当教員	福士 政広、福永　一星、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	本演習では、放射化学Ⅰ（基礎）、放射化学Ⅱ（応用）で学んだ項目について放射性物質や非放射性物質を用いた放射化学実験データや診療放射線技師国家試験 、第1種放射線取主任者試験等の問題を参考資料とし、下記の内容を演習形式で学修する。 ①原子の構造、②放射線と放射能、③放射性壊変現象、④放射性壊変の種類と壊変過程、⑤壊変図式、⑥壊変速度、⑦放射平衡、⑧放射能及び放射線の単位、⑨天然に存在す放射性核種、⑩原子核反応、⑪核分裂反、⑫放射性核種製造方法、⑬原子力の利用、⑭放射性核種の分離、⑮固体試料の線源調整法、⑯液体及び気体試料の線源調整法、⑰オートラジオグラフィー用線源調整法、⑱放射線と物質との相互作用、⑲放射線の測定法、⑳放射線化学、?放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用、?標識化合物の調整、?標識位置、?年代測定
到達目標	原子構造、放射線と放射能の関係、放射性壊変現象と放射性壊変の種類や壊変過程及び壊変図との関係、壊変速度、放射平衡の種類とその特徴及び代表例、放射線に関する諸単位、天然に存在する放射性核種の種類や性質、原子核反応と放射性核種の製造法及び、その利用に関してそれぞれの項目に対し演習形式の学習を実施することにより理解する。
授業の位置づけ	専門基礎分野　保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学および技術
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP-4C1
履修上の注意、履修要件	放射化学はどこから放射線が放出されるか、その放出される放射線の種類や性質、放射性同位元素の分離・精製、放射性核種の安全取り扱いに関する学問である。そのため、常にどうして、疑問を抱き、その疑問を解決する学習姿勢を持って講義に臨むこと。臨床専門科目である核医学、核医学検査技術学等の基礎なる学問であるので理解する。診療放射線技師国家試験や第1種・第2種放射線取扱主任者試験などの問題を解き、知識の定着をはかるよう努めること。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験（80%）＋課題（20%）＝合計（１００%）
評価基準	期末試験（80%）＋課題（20%）＝合計（１００%）
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】第一種放射線取扱主任者マスターノート、メジカルビュー社 【参考書】柴田徳思編著：放射線概論、通商産業研究社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	メール（fukushi@tmu.ac.jp)へ随時
担当教員の実務経験	診療放射線技師として臨床経験8年、放射化学の講義等に関する経験34年
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	福士　政広	原子の構造、放射線と放射能		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、原子の構造について、原子、原子核、同位体及び放射性同位元素、放射線と放射能について確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
2	福士　政広	放射性壊変現象、放射性壊変の種類と壊変過程		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射性壊変現象について、放射性壊変の法則、原子核の不安定要因などに関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
3	福士　政広	壊変図式、壊変速度、放射平衡		【予習】90分

				【復習】90分 授業で演習した、壊変図式、壊変速度、放射平衡に関して確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
4	福士　政広	放射能及び放射線の単位		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射能及び放射線の単位に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
5	福士　政広	天然に存在す放射性核種		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、天然に存在す放射性核種に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
6	福士　政広	原子核反応、核分裂反応		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、原子核反応、核分裂反応に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
7	福士　政広	放射性核種製造方法、原子力の利用		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射性核種製造方法、原子力の利用に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること
8	福士　政広	放射性核種の分離		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射性核種の分離に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
9	福士　政広	固体試料の線源調整法、液体及び気体試料の線源調整法		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、固体試料の線源調整法、液体及び気体試料の線源調整法に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
10	福士　政広	オートラジオグラフイー用線源調整法		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、オートラジオグラフイー用線源調整法に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
11	福士　政広	放射線と物質との相互作用、放射線の測定法		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射線と物質との相互作用、放射線の測定法に関して確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
12	福士　政広	放射線化学		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射線化学に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
13	福士　政広	放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用に関し確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
14	福士　政広	標識化合物の調整、標識位置		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、標識化合物の調整、標識位置に関して確認し、国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
15	福士　政広	年代測定		【予習】90分 【復習】90分 授業で演習した、年代測定に関し理解し、国

				家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線計測学 I(基礎)	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Measurements I(Basic)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	PBR2110
担当教員	坂本 肇		

授業概要	
全体内容	目に見えない放射線を利用するためには放射線の量や強さを測定することが重要であり、放射線計測学は放射線技術の基礎として理解しておくことが必須である。放射線計測の原理は放射線による物質との相互作用によって発生する電離作用や励起作用、化学作用、蛍光現象などを利用し放射線を検出する。本講義では、放射線と物質の相互作用を理解し、放射線に関する量と単位、放射線検出器の原理・特性及び構造など放射線の正しい検出と測定の基礎知識について学ぶ。また放射線の種類と放射能測定に用いる検出器など放射能測定の理解のため原理を学修する。
到達目標	・放射線の種類、放射線量、放射能について理解し説明できる。 ・放射線の測定量と単位の定義を理解・説明できる。 ・照射線量と吸収線量を理解・説明できる。 ・線量計の特性を理解・説明できる。 ・気体の電離を利用した測定機器、測定方法を理解・説明できる。 ・発光を利用した測定原理、測定方法を理解・説明できる。 ・半導体検出器の動作原理、測定方法を理解・説明できる。 ・X線測定と放射能測定の違いを理解・説明できる。 ・各種領域で用いられる放射線計測の特徴や応用を理解できる。
授業の位置づけ	本講義は、放射線物理学Ⅰ（基礎）、放射線物理学Ⅱ（応用）、放射化学Ⅰ（基礎）、放射化学Ⅱ（応用）で学んだ放射線と物質との相互作用を基に放射線検出器の原理・特性・構造を理解し、放射線の検出方法と測定方法の基礎を学ぶ。また、放射能測定に用いる検出器と放射能測定の基礎を理解し、放射線に関する量と単位を学ぶ科目である。放射線計測学Ⅰ（基礎）は、放射線計測学Ⅱ（応用）を理解するためには必須の科目であり、放射線・放射線機器安全管理学、医療安全管理学などの安全管理を理解するためには重要となり、また、診療画像機器学でのX線装置の品質管理、画質とX線量の関係などの学修にも必要となり、放射線を扱う科目の基礎的な知識を学修する科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	診療放射線技師の国家試験に出題される科目であることから、講義内容を理解し、復習すること。放射線の単位を理解・修得し、放射線と物質との相互作用から放射線の検出原理を学び、計測の理論を理解すること。また、放射線を扱う診療放射線技師にとって、放射線を計測することは臨床現場で重要となるため、基本的な測定方法、測定機器の特徴を修得すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題・小テスト（20%） 定期試験（80%）
評価基準	・放射線計測に必要な放射線と物質との相互作用について説明できるか。 ・放射線の種類、放射線量、放射能について説明できるか。 ・放射線の測定量と単位の定義について説明できるか。 ・照射線量と吸収線量について説明できるか。 ・各種線量計の特性について説明できるか。 ・気体の電離を利用した測定機器、測定方法について説明できるか。 ・発光を利用した測定原理、測定方法について説明できるか。 ・半導体検出器の動作原理、測定方法について説明できるか。 ・X線測定と放射能測定の違いについて説明できるか。 ・各種領域で用いられる放射線計測の特徴について説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却・解説する。	
テキスト	

放射線技術学シリーズ改訂3版「放射線計測学」	小山修司、加藤洋	オーム社	978-4-274-22575-8	

参考文献
参考書 診療放射線技師スリム・ベーシック改訂第2版「放射線計測学」　福士政広（編）　メジカルビュー社
その他

連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jp　事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として大学病院での臨床業務経験・研究に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂本　肇	【放射線計測の原理】 放射線は目に見えないなど、人の感覚で認識することができないため、放射線の量や分布を知るためには計測が必要となる。計測を行うためには放射線と物質との相互作用を理解する必要があり計測学の概念について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線計測学に必要な放射線物理学での放射線と物質との相互作用を確認しておくこと。 【復習】（90分） 放射線計測に必要な放射線と物質との相互作用について復習し、放射線計測の必要性を理解する。
2	坂本　肇	【放射線の量と単位】 放射線に関する単位及び放射線計測にかかわる基本的な量に関しては、国際放射線単位・測定委員会が定義されているので、その単位と定義について学ぶ。また相互作用関連諸量、線量測定関連諸量など放射線計測に必要な単位とSI接頭語について解説する。	講義	【予習】（90分） 物理学的・化学的関連諸量の単位と定義を予習しておくこと。 【復習】（90分） 放射線計測に必要な単位と定義について復習し、放射線量、放射線エネルギー、放射能、放射線防護量について理解する。
3	坂本　肇	【照射線量について】 医療で使用される放射線はそのほとんどがX線かγ線であり、気体の電離量を検出して照射線量を測定する。照射線量の概念と測定原理及び測定方法、照射線量に関する計算などについて解説する。	講義	【予習】（90分） 照射線量の測定対象、単位と定義を予習しておくこと。 【復習】（90分） 照射線量の測定に必要な単位と定義について復習し、照射線量の概念、照射線量に関する計算について理解する。
4	坂本　肇	【吸収線量について】 吸収線量は物質内の単位質量当たりに吸収される放射線エネルギーで表される。計測で最も一般的に使用される空洞電離箱の測定原理を理解し、空洞理論について解説する。。	講義	【予習】（90分） 吸収線量の測定理論、単位と定義を予習しておくこと。 【復習】（90分） 吸収線量の測定に必要な単位と定義について復習し、空洞電離箱、ブラック・グレイの空洞原理について理解する。
5	坂本　肇	【電離箱の原理と測定方法】 比較的高い線量の測定に適し、安定性の点で優れている電離箱線量の原理と応用、基本構造と測定値から算出される線量概念について解説する。	講義	【予習】（90分） 電離箱線量計の種類と特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 電離箱線量計の種類や特徴について復習し、電離箱線量計の原理について理解する。
6	坂本　肇	【気体の電離作用を利用する測定法】 放射線が気体中を通過する時、軌跡に沿って気体分子は励起・電離などが生じる。これらの相互作用のうち電離作用を利用して放射線を検出する気体検出器の原理や構造、比例計数管やGM計数管の特徴について解説する。	講義	【予習】（90分） 気体の電離作用を利用する測定法の種類と特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 気体検出器の理解を深めるため印加電圧と収集電荷の関係、比例計数管やGM計数管の原理について復習し、それぞれの特徴について理解する。
7	坂本　肇	【半導体検出器による測定法】 放射線が半導体に入射すると電離作用により生成される電子正孔対から電気信号を取り出す半導体検出器の動作原理や特性、形状について解説する。	講義	【予習】（90分） 固体センサーとしての半導体と放射線との相互作用について予習しておくこと。 【復習】（90分） 半導体検出器の動作原理について復習し、各種半導体検出器の特徴について理解する。
8	坂本　肇	【発光現象を利用する測定法】 電離性放射線が入射することにより蛍光を発生する特性を持つ検出器を用い、シンチレーション現象を利用して放射線を測定する原理、シンチレータの特性、測定機器の構造について解説する。	講義	【予習】（90分） 電離性放射線によるシンチレーション現象、シンチレーション検出器の種類と特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） シンチレータの動作原理について復習し、無機・有機・液体シンチレータの特徴について理解する。

9	坂本　肇	【放射線計測機器】 放射線と物質との相互作用を利用した熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計、写真乳剤を利用した線量計など放射線計測機器の特徴や特性について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線と物質との相互作用を確認し、熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計の特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計の動作原理について復習し、各種線量計の特徴について理解する。
10	坂本　肇	【放射線のエネルギー測定とエネルギー分解能】 放射線は単一エネルギーではなく複数及び連続エネルギーを持っている場合が多く、エネルギー範囲ごとに強度分布のエネルギースペクトルを測定する方法、光子と検出器との相互作用、光子検出器の効率などを説明し、放射線エネルギー測定について解説する。	講義	【予習】（90分） 光子と検出器との相互作用、X線エネルギー計測について予習しておくこと。 【復習】（90分） 光子のエネルギー測定、X線のエネルギー測定について復習し、放射線エネルギー測定の特徴について理解する。
11	坂本　肇	【放射能測定の原理について】 放射能の測定は放射性同位元素から放出される放射線を計測し崩壊率を求めることであり、測定方法の種類、放射性同位元素が放出する放射線の種類に応じた測定器の選択などについて解説する。	講義	【予習】（90分） 放射性同位元素の種類と放射性同位元素が放出する放射線の種類について予習しておくこと。 【復習】（90分） 電離箱、GM計数管、シンチレーション検出器、半導体検出器などの特性について復習し、放射能測定について理解する。
12	坂本　肇	【放射線防護に関する量】 放射線防護関連諸量の線量当量、等価線量、実効線量など個人被ばく線量測定と環境線量測定に用いられる管理領域の計測に必要となる基本的な単位と定義について解説する。	講義	【予習】（90分） 線量測定関連の単位と放射線防護に用いられる単位の違いについて予習しておくこと。 【復習】（90分） 放射線防護関連諸量の単位、測定方法について復習し、放射線管理に必要な測定方法について理解する。
13	坂本　肇	【個人被ばく管理用測定】 個人被ばくの形式は外部放射線による被ばくと体内に摂取された放射線による内部被ばくに大別され、測定機器の選択や測定方法、測定結果から求められる個人被ばく線量の評価について解説する。	講義	【予習】（90分） 個人被ばく線量計の種類や特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 個人被ばく線量測定方法、線量計の特性について復習し、個人被ばく線量管理に必要な評価法について理解する。
14	坂本　肇	【各種サーベイメータについて】 環境線量計測での外部放射線の測定ではX線、γ線が主な対象となり各種のサーベイメータが使用されることから、サーベイメータの種類、特徴、測定値の扱いなどについて解説する。	講義	【予習】（90分） サーベイメータの種類や特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 環境線量測定方法、線量計の特性について復習し、環境線量管理について理解する。
15	坂本　肇	【放射線計測のまとめ】 放射線計測がどのように応用されているか診断領域、放射線治療領域、核医学領域での活用について学び、計測学の必要性や重要性を解説する。	講義	【予習】（90分） 診断領域、放射線治療領域、核医学領域で計測がどのように用いられているかについて予習しておくこと。 【復習】（90分） 診断領域、放射線治療領域、核医学領域で用いられている計測について復習し、放射線計測の多様性について理解する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線計測学II(応用)	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Measurements II(Advanced)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	PBR2111
担当教員	坂本 肇		

授業概要	
全体内容	放射線は医療分野で患者に幅広く利用され、人に放射線を照射することから正しい知識を修得し安全に利用されなければならない。放射線計測学 II（応用）では放射線計測学 I（基礎）で学習した各種放射線測定機器による測定法の原理や基礎を踏まえ放射線エネルギー、放射線量測定、放射能測定など医療現場での放射線診断領域と放射線治療領域における実践的な適応や応用力を多角的に理解するため学修する。また、臨床現場において放射線安全管理を実践するために必要となる照射線量、空気カーマ、物質の吸収線量の測定方法を理解し応用できる能力を学修する。
到達目標	・医療現場で用いられている放射線計測の基礎を理解できる。 ・医療現場で用いられている線量計の種類、放射線の測定量と単位を整理し、適正な線量計を選定し線量評価・測定法が理解できる。 ・一般撮影領域での線量測定方法を理解できる。 ・MMG撮影での線量測定方法を理解できる。 ・CT撮影領域での線量測定方法を理解できる。 ・血管撮影領域での線量測定方法を理解できる。 ・放射線治療領域での基本的な線量測定方法を理解できる。 ・核医学領域で用いられている線量測定方法を理解できる。 ・計測学全般での放射線測定量と単位の定義を理解・説明できる。 ・各種測定器の測定原理、測定方法を理解・説明できる。
授業の位置づけ	本講義は、放射線計測学 I（基礎）で学んだ放射線検出器の原理・特性・構造、放射線の検出方法と測定方法、放射能測定に用いる検出器と放射能測定、放射線に関する量と単位の知識を基に、医療現場での放射線診断領域と放射線治療領域における放射線測定の実践的な適応と応用を理解するため学修する。また、放射線計測学 I（基礎）の復習も行う。 放射線計測学 II（応用）は放射線・放射線機器安全管理学、医療安全管理学などの安全管理、診療画像機器学でのX線装置の品質管理を理解するためには必要な科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	診療放射線技師の国家試験に出題される科目であることから、講義内容を理解し、知識を整理すること。一般撮影、MMG撮影、CT撮影、血管撮影、放射線治療、核医学検査など実際に臨床現場で実用されている計測方法について学修するため、予習、復習を行い、内容の理解に努めること。また、放射線計測学 II（応用）は放射線計測学実験の基礎的な理解を深めることに繋がる科目であり、計測学全般での測定方法、測定機器の特徴を修得すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題・小テスト（20%） 定期試験（80%）
評価基準	・医療現場で用いられている線量計の種類、放射線の測定量と単位を整理し、適正な線量計を選定し線量評価・測定法について説明できる。 ・一般撮影領域での線量測定方法について説明できる。 ・MMG撮影での線量測定方法について説明できる。 ・CT撮影領域での線量測定方法について説明できる。 ・血管撮影領域での線量測定方法について説明できる。 ・放射線治療領域での基本的な線量測定方法について説明できる。。 ・核医学領域で用いられている線量測定方法について説明できる。 ・計測学全般での放射線測定量と単位の定義について説明できる。 ・各種測定器の測定原理、測定方法について説明できる。 ・放射線計測学 I（基礎）の内容について説明できる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却・解説する。	
テキスト	

放射線技術学シリーズ改訂3版「放射線計測学」	小 山 修司、加藤洋	オーム社	978-4-274-22575-8	前期の放射線計測学 I（基礎）で使用した教科書をテキストとして使用する（新たに購入はしない）

参考文献
放射線技術学スキルUPシリーズ　「診断X線領域における吸収線量の標準測定法」　根岸　徹（編）　オーム社 外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法　日本医学物理学会編
その他

連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jp　事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として大学病院での臨床業務経験・研究に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂本　肇	【医療現場で用いられている放射線計測について】 実際に臨床現場で使用されている線量計の種類、特徴、測定量、単位など計測学Ⅱで学修する計測に必要となる基礎的な知識について学修し、臨床現場でどのように応用されているかについての概要を解説する。また、放射線計測学Ⅰ（基礎）の復習を行う。	講義	【予習】（90分） 計測学Ⅰで学んだ電離箱線量計、半導体線量計などの特徴を確認しておくこと。また、計測学Ⅰの復習をしておくこと。 【復習】（90分） 臨床現場で使用される線量計について復習し、線量計の特徴を理解する。
2	坂本　肇	【放射線計測の原理、放射線の量と単位】 計測を行うために必要となる放射線と物質との相互作用と計測学の概念、放射線に関する単位及び放射線計測にかかわる基本的な量、定義について学び、相互作用関連諸量、線量測定関連諸量など放射線計測に必要な単位とSI接頭語について解説する。また、放射線の量と単位についての演習を行う。	講義	【予習】（90分） 放射線計測学に必要な放射線物理学での放射線と物質との相互作用を確認しておくこと。物理学的・化学的関連諸量の単位と定義を予習しておくこと。 【復習】（90分） 放射線計測に必要な放射線と物質との相互作用、放射線計測に必要な単位と定義について復習し、放射線量、放射線エネルギー、放射能、放射線防護量について理解する。
3	坂本　肇	【照射線量、吸収線量について】 照射線量の概念と測定原理及び測定方法、照射線量に関する計算などについて確認する。吸収線量は物質内の単位質量当たりに吸収される放射線エネルギーで表され、計測で最も一般的に使用される空洞電離箱の測定原理を復習し、空洞理論について解説する。また、照射線量、吸収線量についての演習を行う。	講義	【予習】（90分） 照射線量の測定対象、単位と定義、吸収線量の測定理論、単位と定義を予習しておくこと。 【復習】（90分） 照射線量の測定に必要な単位と定義について、吸収線量の測定に必要な単位と定義について復習する。照射線量の概念、照射線量に関する計算について理解し、吸収線量での空洞電離箱、ブラック・グレイの空洞原理について理解する。
4	坂本　肇	【気体の電離作用を利用する測定器】 放射線が気体中での相互作用のうち電離作用を利用して放射線を検出する気体検出器の原理や構造、電離箱線量計への応用と測定値から算出される線量概念、比例計数管やGM計数管の特徴について解説する。また、気体の電離作用を利用する測定器についての演習を行う。	講義	【予習】（90分） 気体の電離作用を利用する測定法の種類と特徴、電離箱線量計、比例計数管、GM計数管の種類と特徴についてについて予習しておくこと。 【復習】（90分） 気体検出器の理解を深めるため印加電圧と収集電荷の関係、電離箱線量計、比例計数管やGM計数管の原理について復習し、それぞれの特徴について理解する。
5	坂本　肇	【半導体検出器、発光・蛍光現象を利用する測定法】 放射線が半導体に入射すると電離作用により生成される電子正孔対から電気信号を取り出す半導体検出器の動作原理や特性、形状、および、蛍光を発生する特性を持つシンチレーション現象を利用して放射線を測定する原理、シンチレータの特性、熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計について解説する。また、半導体検出器、発光・蛍光現象を利用する測定法についての演習を行う。	講義	【予習】（90分） 固体センサーとしての半導体と放射線との相互作用、発光現象を利用するシンチレーション検出器の種類と特徴、熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計について予習しておくこと。 【復習】（90分） 半導体検出器の動作原理について、シンチレータの動作原理について復習し、各種半導体検出器の特徴、無機・有機・液体シンチレータの特徴、熱ルミナセンス線量計、光刺激ルミナセンス線量計、蛍光ガラス線量計の特徴について理解する。
6	坂本　肇	【放射線のエネルギー測定とエネルギー分解能、放射能測定の原理について】 放射線強度のエネルギースペクトルを測定する方法、光子と検出器との相互作用、光子検出器の効率、放射線エネルギー	講義	【予習】（90分） 光子と検出器との相互作用、X線エネルギー計測、放射性同位元素の種類と放射性同位元素が放出する放射線の種類について予習して

		測定、および、放射性同位元素から放出される放射線を計測し崩壊率を求める測定方法、放射線の種類に応じた測定器の選択などについて解説する。また、放射線のエネルギー測定とエネルギー分解能、放射能測定についての演習を行う。		おくこと。 【復習】（90分） 光子のエネルギー測定、X線のエネルギー測定、放射能の検出器について復習し、放射線エネルギー測定・放射能測定の特徴について理解する。
7	坂本　肇	【放射線防護量と個人被ばく管理測定について】 放射線防護関連諸量の線量当量、等価線量、実効線量など個人被ばく線量測定と環境線量測定に用いられる基本的な単位と定義、および、個人被ばくの測定機器の選択や測定方法、測定結果から求められる個人被ばく線量について解説する。また、放射線防護量と個人被ばく管理測定についての演習を行う。	講義	【予習】（90分） 放射線防護に用いられる単位、個人被ばく線量計の種類や特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） 放射線防護関連諸量の単位、個人被ばく線量測定方法、線量計の特性について復習し、放射線管理に必要な測定方法と個人被ばく線量管理に必要な評価法について理解する。
8	坂本　肇	【前半（1～7回）のまとめと小テスト】 医療現場で用いられている線量計の種類、放射線の測定量と単位を整理する。また、個人被ばく線量測定および環境線量測定に用いる線量計の種類と単位について説明する。医療現場での適正な線量計の選定、線量評価・測定方法を解説する。また、講義1～7回の範囲についての小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 医療現場で用いられている線量計の種類、放射線の測定量と単位ついて予習しておくこと。 【復習】（90分） 医療現場での線量評価・測定方法について復習し、線量計測について理解する。
9	坂本　肇	【一般撮影領域での線量計測】 一般撮影での線量測定は診断領域の線量測定において、最も基本的な方法である。一般撮影では、人体皮膚面での入射線量が評価指標となるので、物理量として測定可能な照射線量から皮膚面での吸収線量の評価方法を解説する。	講義	【予習】（90分） 皮膚面での吸収線量を測定するための線量計の特徴、測定方法を予習しておくこと。 【復習】（90分） 実効エネルギー測定、後方散乱係数の算定など皮膚面での吸収線量測定手順について復習し、放射線量、放射線エネルギー、一般撮影領域での線量測定について理解する。
10	坂本　肇	【乳房撮影領域での線量計測】 乳房撮影領域での線量評価は、乳房内の乳腺組織全体の吸収線量の平均値である平均乳腺線量で評価する。このため、平均乳腺線量の評価に必要となる、アルミニウム半価層測定、乳房皮膚面位置での照射線量測定の方法について解説する。	講義	【予習】（90分） 平均乳腺線量について、また、測定に用いる線量計の特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） アルミニウム半価層測定、乳房皮膚面位置での照射線量測定について復習し、平均乳腺線量を評価するための測定手順について理解する。
11	坂本　肇	【CT撮影領域での線量計測】 X線CT撮影では人体へX線が360度方向から照射されて画像を形成する。このため線量評価方法はCTDI・DLPにて行われる。このため、CTDI・DLPの定義を説明し、CT撮影領域での測定方法、評価手順について解説する。	講義	【予習】（90分） CTDIの定義について、また、測定に用いる線量計の特徴について予習しておくこと。 【復習】（90分） CTDIを評価するためのファントムでの測定手順について復習し、CTDI・DLPについて理解する。
12	坂本　肇	【血管撮影領域での線量計測】 血管撮影、透視検査においての線量評価は患者照射基準点での空気カーマとなる。このため、患者照射基準点の定義を説明し、基準点と患者皮膚線量の関係、また、面積線量計を用いた測定方法について解説する。	講義	【予習】（90分） 患者照射基準点の定義について、また、測定方法ついて予習しておくこと。 【復習】（90分） 面積線量計の特徴と特性、患者照射基準点での測定方法について復習し、血管撮影領域での線量評価について理解する。
13	富田　哲也	【放射線治療領域での線量計測】 放射線治療はがんなどへ適正な線量を照射しなければならないため、線量測定は重要となる。測定には標準測定法が導入されているため、高エネルギーX線での測定方法について解説する。	講義	【予習】（90分） 高エネルギーX線の線量測定に使用する線量計の種類、特徴ついて予習しておくこと。 【復習】（90分） 高エネルギーX線の標準測定法について復習し、放射線治療領域での線量評価について理解する。
14	富田　哲也	【核医学領域での線量計測】 核医学領域では体内に投与された放射性同位元素（RI）から	講義	【予習】（90分） 核医学領域で使用する線量計の種類、特徴つ

		の放射能を検出し画像化している。体内でのRIの分布を検出する蛍光作用を利用したシンチレータの特性やシンチレーションカメラの構成・特徴について説明し、核医学領域での線量計測ついて解説する。		いて予習しておくこと。 【復習】（90分） 核医学領域で使用されるシンチレータやシンチレーションカメラについて復習し、核医学領域での線量計測について理解する。
15	坂本　肇	【後半（9～14回）のまとめと小テスト】 医療現場で用いられている放射線計測方法の種類と特徴について整理し、放射線計測学実験実習で必要となる知識、線量計の特徴、測定方法などについて説明する。また、放射線測定学全般についての小テストを行う。	講義	【予習】（90分） 医療現場での診断領域、放射線治療領域、核医学領域で計測がどのように用いられているかについて予習しておくこと。 【復習】（90分） 医療現場で用 いられている計測について復習し、放射線計測の多様性について理解する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線計測学実験	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice in Radiation Measurement	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	PBR2112
担当教員	坂本 肇、黒河 千恵、初田　真知子、福永　一星、坂野　康昌、佐藤 英介、堀 拳輔、小山　和也		

授業概要	
全体内容	放射線計測学Ⅰ（基礎）、放射線計測学Ⅱ（応用）についての理解を深めるとともに、実験により各種放射線測定器の測定原理及び基本的特性を確認し、放射線のもたらす物質との相互作用を理解することを目的とする。放射線計測では放射線を正確に測定することが重要であり、線量測定器の特徴を理解し、測定する放射線の性質、強度などにより多種にわたる放射線測定機器の中から目的に応じた測定機器を選択できる能力、線量計の校正、臨床の場で半価層、実効エネルギー、照射線量、吸収線量、個人被ばく線量などの線量測定が的確に行える技量を身につけるように指導する。
到達目標	・一般撮影における入射表面線量の測定を行い、測定手順を理解することができる。 ・半価層測定を利用して実効エネルギー算定の特徴を説明することができる。 ・乳房X線撮影による平均乳腺線量の測定手順を理解し説明することができる。 ・乳房X線撮影領域での半価層測定および実効エネルギー算出ができ、説明することができる。 ・X線CT装置を用いたCTDIを測定し評価することができる。 ・GM計数管のプラトー特性を理解し、測定することができる。 ・2線源法によるGM計数管での分解時間を測定し説明することができる。 ・蛍光ガラス線量計の特性を説明することができる。 ・ウエル型シンチレーション検出器の特性を理解することができる。 ・電離箱式、GM管式、シンチレーション式の３種類のサーベイメーターの特性を説明することができる。 ・放射線の遮蔽による減弱を測定し放射線強度の変化を説明することができる。 ・レポート（報告書）のまとめ方を習得できる。
授業の位置づけ	放射線計測学実験実習での関連する科目は、放射線計測学Ⅰ（基礎）、放射線計測学Ⅱ（応用）、放射線・放射線機器安全管理学である。講義によるこれらの関連科目での理論、放射線測定方法、放射線計測値の統計的処理方法等の学修内容を当実験にて、実際に実習形式で経験し放射線測定器の扱い、現象などを学ぶことにより知識としての定着を図り、目に見えない放射線の特性を理解し、放射線を計測する機器の特徴について実践を通して理解を深めることを本実験実習の科目における位置づけとする。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力 放射DP5-C1：自律的学習能力と科学的探究心
履修上の注意、履修要件	・一般撮影における入射表面線量に関係する因子について調べる。 ・表面線量と平均乳腺線量の関係について調べる。 ・半価層と実効エネルギーの関係について調べる。 ・X線CT装置を用いたCTDIについて調べる。 ・GM計数管のプラトー特性について調べる。 ・2線源法によるGM計数管での分解時間測定について調べる。 ・蛍光ガラス線量計の特性について調べる。 ・ウエル型シンチレーション検出器の特性について調べる。 ・電離箱式、GM管式、シンチレーション式サーベイメーターの特性について調べる。 ・線減弱係数、半価層、1/10価層について調べる。
成績評価の方法	
評価方法	課題レポート（50%） 実習時における予習・実習状況（50%）
評価基準	課題レポート：実習書の内容を理解し、目的・方法・結果を記載し、結果に対し十分な考察ができるか。 実習時における予習・実習状況：各種実習の目的と実習方法を理解し、協調し積極的に実習ができるか。また、実習総括におけるグループディスカッション、プレゼンテーションにおいて、各実習における実習目的を明確にし、実習内容の総括が報告できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題レポートは報告書に記載し、期限までに提出すること。評価は各実習担当教員が行い、実験への取り組み姿勢、実験報告書の内容により総合的に評価する。担当教員は報告書へ評価内容およびコメント等を記入し、全体の実習総括までに学生へレポートを返却する。また、評価において不備があった報告書は、その内容について対象学生へ指導し、再提出を求める。	
テキスト	
参考文献	
放射線計測学実験実習書（ガイダンス時に配布） 参考書 西谷源展、山田勝彦、前越久編　放射線技術学シリーズ「放射線計測学」改訂3版（オーム社） 根岸徹編　放射線技術学スキルUPシリーズ「診断X線領域における吸収線量の標準測定法」（オーム社）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jpへ 事前メールによる連絡で随時対応する。

担当教員の実務経験	臨床経験の豊富な教員がX線装置を用いた実習、放射線の知識豊富な教員が密封線源を用いた実習を通し、放射線計測に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野　康昌	【ガイダンス1】 実習課題１の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 一般撮影領域における入射表面線量の測定手順、半価層測定の手順と算出方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１の実習方法について理解を深め、一般撮影領域の具体的な測定手順をまとめておくこと。
2	福永　一星	【ガイダンス2】 実習課題２の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 乳房撮影領域における平均乳腺線量測定の手順と算出方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題２の実習方法について理解を深め、乳房撮影領域のQC、QAについてまとめておくこと。
3	佐藤　英介	【ガイダンス3】 実習課題３の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） X線CT撮影領域におけるCTDIの測定手順、評価方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題３の実習方法について理解を深め、X線CT撮影領域でのCTDI測定・評価方法をまとめておくこと。
4	坂本　肇	【ガイダンス4】 実習課題４の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） GM計数管を用いたプラトー特性、分解時間についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題４の実習方法について理解を深め、GM計数管での特性についての測定手順をまとめておくこと。
5	黒河　千恵	【ガイダンス5】 実習課題５の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 蛍光ガラス線量計の特性、ウェル型シンチレーション検出器の特性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題５の実習方法について理解を深め、測定機器の具体的な測定手順をまとめておくこと。
6	初田　真知子	【ガイダンス6】 実習課題６の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 電離箱式、GM管式、シンチレーション式の３種類のサーベイメーターの特性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題６の実習方法について理解を深め、放射線の遮蔽と減弱の関係をまとめておくこと。
7	坂野　康昌	【実習課題1-a（2コマ連続）】 一般撮影領域における入射表面線量の測定手順を学び、入射表面線量に関係する因子についての特徴を学ぶ。	学内実習 実習 ・一般撮影における入射表面線量に関係する因子について調べる。 ・半価層と実効エネルギーの関係について調べる。	【予習】（90分） 一般撮影領域における入射表面線量の測定手順についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 入射表面線量に影響を及ぼす因子について理解し、レポートを作成すること。
8	坂野　康昌	【実習課題1-b（2コマ連続）】 一般撮影領域における半価層測定の手順と算出方法について学び、実効エネルギーへの算出方法を理解する。	学内実習 実習 ・一般撮影における入射表面線量に関係する因子について調べる。 ・半価層と実効エネ	【予習】（90分） 半価層測定の手順、測定機器の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 半価層測定の手順および実効エネルギーへの算出方法を理解し、実習課題1-a、1-bに関するレポートを作成すること

			ルギーの関係について調べる。	
9	福永　一星	【実習課題2-a（2コマ連続）】 QualityControl(QC)とQualityAssurance(QA)の異同を理解し、実践して説明できるようにする。	学内実習	【予習】（90分） 乳房X線撮影装置のQA・QAについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 乳房X線撮影装置のQA・QAについてまとめておくこと。
10	福永　一星	【実習課題2-b（2コマ連続）】 乳房X線撮影における画質と被ばくの関係について理解し、実践して説明できるようにする。	学内実習	【予習】（90分） 乳房X線撮影における画質と被ばくの関係についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題2-a、2-bに関するレポートを作成すること。
11	佐藤　英介	【実習課題3-a（2コマ連続）】 X線CT装置を用いたCTDIの測定手順について学び、X線CT検査における線量評価を把握することの重要性を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 内容を実習グループ内で共有し、X線CT装置を用いたCTDIの測定手順についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題3-aで取得したデータについて実習グループで議論し、実習レポートを作成すること。
12	佐藤　英介	【実習課題3-b（2コマ連続）】 X線CT装置を用いたCTDIの算出方法について学び、X線CT検査における線量管理を把握することの重要性を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 内容をグループ内で共有し、X線CT装置を用いたCTDIの算出方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題3-bで取得したデータについて実習グループで議論し、実習レポートを作成すること。
13	坂本　肇	【実習課題4-a（2コマ連続）】 GM計数管を用いたプラトー特性について理解し、線源を用いた測定方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） GM計数管でのプラトー特性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） GM計数管を用いたプラトー特性の測定方法をまとめておくこと。
14	坂本　肇	【実習課題4-b（2コマ連続）】 2線源法を用いることによるGM計数管での分解時間について測定し、GM計数管の特性を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 2線源法によるGM計数管の分解時間測定についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4-a、4-bに関するレポートを作成すること。
15	黒河　千恵	【実習課題5-a（2コマ連続）】 蛍光ガラス線量計を用いた線量測定を通して、蛍光ガラス線量計の特性を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 蛍光ガラス線量計の特性と測定方法ついてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を振り返り、蛍光ガラス線量計の特性と、TLDを用いた線量測定との相違点について理解する。
16	黒河　千恵	【実習課題5-b（2コマ連続）】 ウェル型シンチレーション検出器を用いた線量測定を通して、ウェル型シンチレーション検出器の特性を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） ウェル型シンチレーション検出器の原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） ウェル型シンチレーション検出器の特性と線量測定の原理について理解し、実習課題5-a、5-bに関するレポートを作成すること。
17	初田　真知子	【実習課題6-a（2コマ連続）】 電離箱式、GM管式、シンチレーション式の３種類のサーベイメーターの特性を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 電離箱式、GM管式、シンチレーション式の３種類のサーベイメーターの測定原理を調べておく。 【復習】（90分） 測定データをまとめ、統計処理を行う。3種類のサーベイメーターがどのような場合の放射線測定に適しているのかをまとめる。
18	初田　真知子	【実習課題6-b（2コマ連続）】 密封線源を用いて遮蔽物を挿入した場合の放射線強度の変化を測定し、放射線の遮蔽と減弱の関係を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 片対数グラフの作成と最小二乗法による解析方法をまとめておくこと。線減弱係数、半価層、1/10価層について調べておくこと。

				【復習】（90分） 測定データを片対数グラフにまとめ、線減弱係数、半価層、1/10価層を求め、実習課題6-a、6-bに関するレポートを作成すること。
19	担当教員	【実習総括1（3コマ）】 実習課題1・2・3について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題1・2・3について、レポートに示されたコメント内容について調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションでの課題について整理し、課題内容に対する理解を深めること。
20	担当教員	【実習総括2（3コマ）】 実習課題4・5・6について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題4・5・6について、レポートに示されたコメント内容について調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションでの課題について整理し、課題内容に対する理解を深めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線安全教育論	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Safety Education Theory	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	PBR2113
担当教員	坂本 肇		

授業概要	
全体内容	診療放射線技師が日常業務を行う上で責任及び業務の範囲を理解し、「安全・安心」な医療を提供するためには、診療業務の目的を的確でかつ円滑に達成することが重要である。診療において患者を守るための行動に対するマネジメントが医療安全管理となり、事故の防止や感染対策、更に取り扱う機器・装置の日常的なメンテナンスなど、チーム医療の一員として放射線安全管理が実践できるように必要な知識や技術を修得する。また医療現場で繰り返し発生するインシデントやアクシデントの要因を解析する能力を身につけ、発生を抑制することは重要であり、頻発するヒヤリ・ハット現象と軽微な事故事例との関係、重大事故発生の前に多くのヒヤリ・ハットが潜んでいる可能性があることから事故原因の分析・評価等を踏まえて、安全な医療を提供できるようにするための安全教育論を講義する。
到達目標	・医療において、安全・安心な診療を診療放射線技師が行うための責任および業務の範囲を理解できる。 ・医療安全を実践するための対策として具体的に起こった事例について原因の解析と解決する能力が修得できる。 ・院内感染対策、医療機器や医薬品に係る安全確保について説明できる。 ・チーム医療を理解し、チーム医療の一員として実践できる能力が修得できる。 ・各モダリティにおける安全管理に必要な知識を身に付け、診療放射線技師として果たすべき役割を理解できる。 ・患者急変時の対処方法を理解し、一次救命処置（BLS）の内容を理解できる。 ・放射線教育訓練の内容を理解し、その必要性について説明できる。
授業の位置づけ	本講義は、臨床現場にて診療放射線技師の業務を安全・安心に行うために医療安全を学ぶ。関連する科目は医療倫理論、医療安全管理学であり、これらの科目の理解を深めるための基本的知識を学修する科目である。また、他職種とのチーム医療の重要性、診療放射線技師業務における各モダリティでの医療安全についての知識を身につける科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP1-C1：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-C1：チーム医療とコミュニケーション 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	診療放射線技師の国家試験に出題される科目であることから、講義内容を理解し、知識を整理すること。医療安全は重大な医療事故が多発したことを契機に重要性が理解され、医療現場で繰り返し発生するインシデントやアクシデントの要因を解析する能力を身につけ、具体的な取り組むが始まったことを説明できるように調べる。医療安全に関わる事項はすべての診療行為、感染対策、医療機器管理、薬剤管理など病院内のすべて事象に関連することを調べ、放射線安全管理もこの中に含まれることを理解する。診療はそれぞれの専門性を持った医療従事者により、チーム医療の実践が基本であることを理解し診療放射線技師として果たす役割を調べることが重要である。また、放射線教育訓練の内容について理解し、教育訓練の重要性を認識する。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題・小テスト（20%） 定期試験（80%）
評価基準	・医療において、安全・安心な診療を診療放射線技師が行うための責任および業務の範囲を理解できるか。 ・医療安全を実践するための対策として具体的に起こった事例について原因の解析と解決する能力が修得できるか。 ・院内感染対策、医療機器や医薬品に係る安全確保について説明できるか。 ・チーム医療を理解し、チーム医療の一員として実践できる能力が修得できるか。 ・各モダリティにおける安全管理に必要な知識を身に付け、診療放射線技師として果たすべき役割を理解できるか。 ・患者急変時の対処方法を理解し、一次救命処置（BLS）の内容を理解できるか。 ・放射線教育訓練の内容を理解し、その必要性について説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却・解説する	
テキスト	

放射線・医療安全管理学	藤淵俊王、杜下淳次	南山堂	978-4-525-27951-6	放射線・放射線機器安全管理学のテキストと共有

参考文献
放射線技術学シリーズ「医療安全管理学」佐藤幸光、東村享治（監修）　オーム社
その他

連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jp　事前メールによる連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として大学病院での臨床業務経験・研究に従事した経験のある教員が担当する。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂本　肇	【医療安全の基本概念】 なぜ、医療安全が必要になるのかについて基本概念を説明し、医療事故、医療過誤、ヒアリハット、インシデント、アクシデントなど医療安全用語を解説する。	講義	【予習】（90分） 医療安全の必要性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療安全について理解を深め、基本的な考え方をまとめておくこと。
2	坂本　肇	【医療安全に関する動向】 医療安全に関する国内外の状況、取り組むの経緯、これからの動向について説明する。	講義	【予習】（90分） 医療事故調査制度の経緯と動向についてまとめておくこと。 【復習】（90分） わが国の医療安全に関する動向についてまとめておくこと。
3	坂本　肇	【医療安全の基礎知識１】 ヒューマンエラー、事故発生のメカニズム、危険予知トレーニング、医療安全と５Sについて説明する。	講義	【予習】（90分） ヒューマンエラーについてまとめておくこと。 【復習】（90分） ヒューマンエラーの防止対策についてまとめておくこと。
4	坂本　肇	【医療安全の基礎知識２】 コミュニケーションエラー、インホームドコンセント、リスクマネージメント、災害時の対応について説明する。	講義	【予習】（90分） インホームドコンセントについてまとめておくこと。 【復習】（90分） リスクマネージメントへの取り組みについてまとめておくこと。
5	坂本　肇	【医療安全管理体制】 医療安全を的確に行うための医療機関で行われている安全管理の概念、安全管理体制、インシデント報告体制などについて説明する。	講義	【予習】（90分） 医療機関での安全管理体制についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療安全管理体制での各部門における役割についてまとめておくこと。
6	坂本　肇	【感染対策】 院内感染対策と診療放射線技師業務における感染管理について説明する。	講義	【予習】（90分） 院内感染対策の内容についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 診療放射線技師に必要な感染対策をまとめておくこと。
7	坂本　肇	【医薬品に係る安全管理】 診療放射線技師業務における静脈路の接続、止血について解説し、CT、MRIなどで使用する造影剤の副作用、検査前処置薬について説明する。	講義	【予習】（90分） 造影剤の種類、用途についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 造影剤による副作用の種類、頻度、対応についてまとめておくこと。
8	坂本　肇	【放射線部門での安全管理１】 一般撮影領域、透視撮影領域（TV検査）、超音波検査での安全管理に関する留意点を説明する。	講義	【予習】（90分） 一般撮影領域での検査時の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 一般撮影領域、透視撮影領域（TV検査）、超音波検査での安全対策についてまとめておくこと。
9	坂本　肇	【放射線部門での安全管理２】 CT検査での安全管理に関する留意点を説明する。	講義	【予習】（90分） CT検査時の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） CT検査での安全対策についてまとめておくこと。
１０	坂本　肇	【放射線部門での安全管理３】 MRI検査での安全管理に関する留意点を説明する。	講義	【予習】（90分） MRI検査時の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） MRI検査での安全対策についてまとめておくこと。
１１	坂本　肇	【放射線部門での安全管理４】 血管撮影検査・IVRでの安全管理に関する留意点を説明する。	講義	【予習】（90分） 血管撮影検査・IVR時の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分）

				血管撮影検査・IVRでの安全対策についてまとめておくこと。
１２	坂本　肇	【放射線部門での安全管理５】 放射線治療領域、核医学検査での安全管理に関する留意点を説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線治療、RI検査時の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線治療・RI検査での安全対策についてまとめておくこと。
１３	坂本　肇	【緊急時対応】 緊急時の救命処置について、一次救命処置（BSL）、二次救命処置（ACLS）について説明する。	講義	【予習】（90分） BSLとACLSの特徴と内容についてまとめておくこと。 【復習】（90分） チーム医療の一員として緊急時の救命処置にどのように対応するのかをまとめておくこと。
１４	坂本　肇	【放射線教育訓練】 医療現場で放射線従事者が放射線安全を理解するために必要となる放射線教育訓練の内容を説明する。	講義	【予習】（90分） 医療現場での放射線教育訓練についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線教育訓練が必要な理由についてまとめておくこと。
１５	坂本　肇	【放射線安全教育論のまとめ】 放射線安全教育論の全体のまとめ、小テストと解説などを行う。	講義	【予習】（90分） 放射線安全教育論で必要となる医療安全に関わる用語についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療現場で必要となる医療安全管理について理解すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診療画像機器学I(X線発生装置関係)	授業形態	講義
英語科目名	Medical Imaging Equipment I(X-ray)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3001
担当教員	後藤 政実		

授業概要	
全体内容	本講義では、X線装置を構成しているX線源装置、X線高電圧装置、X線機械装置、X線映像装置、X線画像処理装置、その他の関連機器について装置の特徴や規格について学修する。講義内容は、画像診断機器の変遷、X線高電圧装置概要、単相2ピーク形X線高電圧装置、三相6ピーク形、三相12ピーク形X線高電圧装置、定電圧形、コンデンサ式X線高電圧装置、インバータ式X線高電圧装置、X線管装置構造・性能・特性、X線撮影台、照射野限定器、自動露出機構、グリッド、機器管理、安全性、JIS規格。講義内容を習熟することにより、X線装置を安全に取り扱えるようになるための保守管理能力を教授する。
到達目標	・X線発生装置の構造を理解し、X線発生・制御方法、装置管理方法を説明することができる。 ・X線撮影関連機器の構造を理解し、画像取得原理、画質改善方法、被ばく低減方法について説明することができる。
授業の位置づけ	X線装置を構成しているX線源装置、X線高電圧装置、X線機械装置、X線映像装置、X線画像処理装置、その他の関連機器について装置の特徴や規格について学修し、2年次後期科目の診断技術学実習Ⅰ、3年次実習科目の診断技術学実習Ⅱや医用画像工学実験、臨床実習でその知識を活用する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ、DP3-CⅠ、DP6-CⅠ、DP7-CⅠ、DP8-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・各講義を受講する前に、テキスト内の関連ページを読んでおくこと。 ・専門用語や現象を理解してから応用の講義へと展開するため、前回の講義を理解してから各講義を受講すること。 ・グループワークの時間を利用し、講義内容理解度向上を図ること。 ・評価方法の配分を講義内小テスト50%としている点に注意すること。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（60%） 講義内小テスト（40%）
評価基準	定期試験： ・X線発生装置の構造を理解し、X線発生・制御方法、装置管理方法に関する知識をみにつけているか。 ・X線撮影関連機器の構造を理解し、画像取得原理、画質改善方法、被ばく低減方法に関する知識をみにつけているか。 講義内小テスト： ・各講義内容を理解しているか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題提出後1週間程度で返却する。	
テキスト	

放射線機器学（Ⅰ）－診療画像機器－	小倉泉	株式会社コロナ社		

参考文献
講義時に資料配布。
その他

連絡先・オフィスアワー	m.goto.ql@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	大学病院での臨床経験を10年以上積んでおり、臨床業務との関連性を明示し、撮影実技に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	後藤 政実	【X線の発生と物質との相互作用①】 ・X線管によるX線の発生について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
2	後藤 政実	【X線の発生と物質との相互作用②】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・X線の発生原理について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分)

				講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
3	後藤 政実	【X線源装置①】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・診断用X線管の構造について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
4	後藤 政実	【X線源装置②】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・動作特性について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
5	後藤 政実	【X線源装置③】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・許容負荷について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
6	後藤 政実	【X線源装置④】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・特殊Ｘ線管、付属器具について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
7	後藤 政実	【X線高電圧装置①】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・2ピーク形X線装置、三相X線装置、自己整流X線装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
8	後藤 政実	【X線高電圧装置②】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・コンデンサ式X線装置、インバータ式X線装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
9	後藤 政実	【自動露出制御装置】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・自動露出制御装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
10	後藤 政実	【Ｘ線機械装置】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・Ｘ線機械装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
11	後藤 政実	【X線映像装置】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・X線映像装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
12	後藤 政実	【診断用X線画像処理装置】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・診断用X線画像処理装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
13	後藤 政実	【関連機器①】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・散乱線除去グリッド、画像記録装置について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
14	後藤 政実	【関連機器②】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・自動現像機、シャウカステン、インジェクター、その他について学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読んでおく。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、小テストの正解を調査する。
15	後藤 政実	【まとめ】 ・前回講義時の小テストの内容について学ぶ。 ・国家試験問題との関連付けを行い、1回～14回の内容について理解を深める。	テスト、講義、ディスカッション。	【予習】（90分） テキストの関連ページを読み、理解できないポイントをまとめる。 【復習】(90分)

				診療画像機器学概論、放射線医学概論の講義内容と照らし合わせ、1回～14回の内容について理解を深める。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診療画像機器学II(X線システム関係)	授業形態	講義
英語科目名	Medical Imaging Equipment II(X-ray systems)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3002
担当教員	室井　健三		

授業概要	
全体内容	診断用X線装置の進歩はめざましく、現在の医療現場では多種多様な医用X線システムが開発されている。更に近年ではデジタル画像技術の進歩により、デジタル医用X線画像システムが主流になりつつある。本講義では、診療画像機器学ＩＩ（X線発生装置関係で学んだ内容をベースに、映像系を含む多種多様な医用X線画像システムに関して、用途別にアナログ及びデジタル医用X線画像システムの原理、構造、特殊性について学修する。また診断用X線装置に関する関連規格について国際電気標準会議（IEC）及び日本工業規格JIS）の内容を基に学ぶ。更に診断用X線装置の安全管理として、電気的安全、機械的安全、放射線の安全について学ぶとともに、装置の品質保証に関する概要及び不変性試験について学修する。
到達目標	・アナログ及びデジタル医用X線画像システムの原理、構造、特殊性について説明できる。 ・診断用X線装置に関する関連規格について国際電気標準会議（IEC）及び日本工業規格（JIS）の内容を説明できる。 ・装置の品質保証に関する概要および不変性試験について説明できる。
授業の位置づけ	本講義は診療画像機器学Ｉ（X線発生装置関係）で学んだX線装置・機器を医用X線画像システムとして捉えて、その原理、構造、特殊性を学ぶ科目である。また診断用X線装置に関する関連規格、装置の品質保証に関する概要及び不変性試験についての理解を深める。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2－Ｃ１：専門的知識と実践能力 DP7－Ｃ１：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・講義時に理解するよう心掛けること。そのために、事前にシラバスに沿って講義内容を予習しておくこと。 ・講義時に理解できなかったことは、後回しにせず次の講義の前までに理解するよう復習を行うこと。 ・講義内外問わず、質問があれば教員に積極的に問い合わせること。
成績評価の方法	
評価方法	・講義中の課題（30%） ・定期試験（70%）
評価基準	・アナログ及びデジタル医用X線画像システムの原理、構造、特殊性について説明できるか。 ・診断用X線装置に関する関連規格について国際電気標準会議（IEC）及び日本工業規格（JIS）の内容を説明できるか。 ・装置の品質保証に関する概要および不変性試験について説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】改訂新版 放射線機器学（１）　青柳泰司（監著）　コロナ社　2015/11/06発行	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k.muroi.xs@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	室井　健三	【概論（授業概要説明、診断画像技術学Ⅱ総論】 授業概要を説明する。また、本講義で学ぶ機器類（X線増感紙、診断用X線装置システム、X線CT、MRI、超音波診断装置、眼底カメラ）が本学に設置されている装置のどれに対応するか説明する。	講義	【予習】（90分）教科書の目次から、この科目はどのような内容をどのような順番で学ぶのかを確認しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した本学設置の装置に関する課題に取り組む。
2	室井　健三	【X線増感紙、X線蛍光板】 X線増感紙、X線蛍光板を説明する。	講義	【予習】（90分）X線増感紙、X線蛍光板について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線増感紙、X線蛍光板に関する課題に取り組む。
3	室井　健三	【診断用X線装置システム1（一般撮影装置、X線透視撮影装置、周辺機器）】 一般撮影装置、X線透視撮影装置、周辺機器を説明する。	講義	【予習】（90分）一般撮影装置、X線透視撮影装置、周辺機器について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した一般撮影装置、X線透視撮影装置、周辺機器に関する課題に取り組む。
4	室井　健三	【診断用X線装置システム2（X線断層撮影装置、循環器用X線診断装置、周辺機器）】 X線断層撮影装置、循環器用X線診断装置、周辺機器について説明する。	講義	【予習】（90分）X線断層撮影装置、循環器用X線診断装置、周辺機器について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線断層撮影装置、循環器用X線診断装置、周辺機器に関する課題に取り組む。
5	室井　健三	【診断用X線装置システム3（乳房用X線診断装置、周辺機器、外科用・手術用X線診断装置）】 乳房用X線診断装置、周辺機器、外科用・手術用X線診断装置について説明する。	講義	【予習】（90分）乳房用X線診断装置、周辺機器、外科用・手術用X線診断装置および周辺機器について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した乳房用X線診断装置、周辺機器、外科用・手術用X線診断装置に関する課題に取り組む。
6	室井　健三	【診断用X線装置システム4（眼底写真撮影装置、集団検診用X線装置、可搬形X線撮影装置、周辺機器）】 眼底写真撮影装置、集団検診用X線装置、可搬形X線撮影装置、周辺機器を説明する。	講義	【予習】（90分）眼底写真撮影装置、集団検診用X線装置、可搬形X線撮影装置、周辺機器について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した眼底写真撮影装置、集団検診用X線装置、可搬形X線撮影装置、周辺機器に関する課題に取り組む。
7	室井　健三	【診断用X線装置システム5（骨密度測定装置、歯科用X線装置、周辺機器）】 骨密度測定装置、歯科用X線装置、周辺機器を説明する。	講義	【予習】（90分）骨密度測定装置、歯科用X線装置および周辺機器について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した骨密度測定装置、歯科用X線装置および周辺機器に関する課題に取り組む。
8	室井　健三	【診断用X線装置の管理】 診断用X線装置の管理（安全管理、品質保証）について説明する。	講義	【予習】（90分） 診断用X線装置の管理（安全管理、品質保証）について理解しておく。 【復習】講義中に出題した診断用X線装置の管理（安全管理、品質保証）に関する課題に取り組む。
9	室井　健三	【医用X線CT装置1（原理、構成、アアルゴリズム）】 医用X線CT装置の原理、構成、アルゴリズムについて説明する。	講義	【予習】（90分）医用X線CT装置の原理、構成、アルゴリズムについて理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用X線CT装置の原理、構成、アルゴリズムに関する課題に取り組む。
10	室井　健三	【医用X線CT装置2（ヘリカルスキャン、性能評価、機器管理、安全）】 ヘリカルスキャン、医用X線CT装置の性能評価、機器管理、安全について説明する。	講義	【予習】（90分）ヘリカルスキャン、医用X線CT装置の性能評価、機器管理、安全について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したヘリカルスキャン、医用X線CT装置の性能評価、機器管理、安全に関する課題に取り組む。
11	室井　健三	【磁気共鳴画像診断装置1（原理、構成、特徴）】 磁気共鳴画像診断装置の原理、構成、特徴について説明する。	講義	【予習】（90分）磁気共鳴画像診断装置の原理、構成、特徴について理解しておく。

				【復習】（90分）講義中に出題した磁気共鳴画像診断装置の原理、構成、特徴に関する課題に取り組む。
12	室井　健三	【磁気共鳴画像診断装置2（画像の生成、安全管理）】 磁気共鳴画像診断装置の画像の生成、安全管理について説明する。	講義	【予習】（90分）磁気共鳴画像診断装置の画像の生成、安全管理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した磁気共鳴画像診断装置の画像の生成、安全管理に関する課題に取り組む。
13	室井　健三	【超音波画像診断装置1（超音波の特性、原理）】 超音波の特性、超音波画像診断装置の原理を説明する。	講義	【予習】（90分）超音波の特性、超音波画像診断装置の原理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した超音波の特性、超音波画像診断装置の原理に関する課題に取り組む。
14	室井　健三	【超音波画像診断装置2（構成、性能、安全）】 超音波画像診断装置の構成、性能、安全を説明する	講義	【予習】（90分）超音波画像診断装置の構成、性能、安全について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した超音波画像診断装置の構成、性能、安全に関する課題に取り組む。
15	室井　健三	【総括】講義全体の総括を行う。	講義	【予習】（90分）これまでの講義内容を確認しておく。 【復習】（90分）講義中に浮かんだ疑問点を定期試験までに解決しておく。

科目名	X線撮影技術学I(一般・マンモグラフィー)	授業形態	講義
英語科目名	Imaging Technology for Radiographs I(X-ray and MMG)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3003
担当教員	室井　健三		

授業概要	
全体内容	画像検査技術の概要を理解した上で、画像形成の基礎から人体各部位のX線撮影法の基本的特性・原理、撮影技術とそれによって得られた画像を理解し、実際の撮影に応用するための基礎知識を修得する。ここではX線出力系、画像記録系、基準線・体表解剖、胸部・腹部・骨、マンモグラフィーなどの撮影法とその原理、各撮影法における排除基準、読影補助の基礎について学ぶ。検査対象部位の解剖学的構造と運動機能が理解でき、適切なポジショニングが行えるようにする。また患者の安心・安全を担保し、かつ負担が少なく、診断能の高い画像を提供するために、適切で効率の良い検査の流れを理解できるように講義を行う。二次元画像から三次元の立体解剖を理解するために3D人体解剖アプリなどを使用しての講義を行う。併せてパワーポイントにより代表的な疾患の臨床画像を供覧する。
到達目標	・X線の発生、X線の減弱とエネルギー吸収、X線画像の形成について説明できる。 ・X線画像の記録、X線撮影条件、X線撮影時の体位、基準線について説明できる。 ・種々のX線一般撮影法の検査目的、撮影原理、撮影方法について説明できる。 ・種々のX線一般撮影法で投影される画像解剖、代表的な臨床画像について説明できる。
授業の位置づけ	本講義は、放射線物理学、解剖学、画像解剖学、診療画像機器学で学んだ内容を関連させて、X線画像形成の基礎から人体各部位のX線撮影法の基本的特性・原理、撮影技術を理解するとともに、患者負担が少なく診断能の高い画像を提供するための知識を身に着ける科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2ーCⅠ：専門的知識と実践能力 DP7ーCⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	参考文献等で事前学習をしておくこと。解剖・体表指標・基準線など基礎的な事柄については暗記しておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	・講義中の課題（30%） ・定期試験（70%）
評価基準	・X線の発生、X線の減弱とエネルギー吸収、X線画像の形成について説明できるか。 ・X線画像の記録、X線撮影条件、X線撮影時の体位、基準線について説明できるか。 ・種々のX線一般撮影法の検査目的、撮影原理、撮影方法について説明できるか。 ・種々のX線一般撮影法で投影される画像解剖、代表的な臨床画像について説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に解説する。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：新・図説単純X線撮影法 第2版（小川敬壽、金原出版）、診療放射線技術上巻 改訂第14版（小塚隆弘）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k.muroi.xs@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	室井　健三	【授業概要、画像の基礎：X線の発生・X線の減弱・X線画像の形成・画像の記録】 講義全体の概要を説明する。X線の発生・X線の減弱・X線画像の形成・画像の記録について説明する。	講義	【予習】（90分）X線の発生・X線の減弱・X線画像の形成・画像の記録について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線の発生・X線の減弱・X線画像の形成・画像の記録に関する課題に取り組む。
2	室井　健三	【撮影基礎：X線撮影条件・体位・基準線・体表解剖】 X線撮影条件・体位・基準線・体表解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）X線撮影条件・体位・基準線・体表解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線撮影条件・体位・基準線・体表解剖に関する課題に取り組む。

3	室井　健三	【胸部撮影、腹部撮影】 胸部及び腹部撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）胸部及び腹部撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した胸部及び腹部撮影に関する課題に取り組む。
4	室井　健三	【椎体撮影：頸椎・胸椎・腰椎】 椎体撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）椎体撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した椎骨撮影に関する課題に取り組む。
5	室井　健三	【骨盤部撮影、産科撮影】 骨盤部撮影・産科撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）骨盤部撮影・産科撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した骨盤部撮影・産科撮影に関する課題に取り組む。
6	室井　健三	【頭部撮影Ⅰ：頭蓋骨・トルコ案・側頭骨・顎関節】 頭部（頭蓋骨・トルコ案・側頭骨・顎関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）頭部（頭蓋骨・トルコ案・側頭骨・顎関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した頭部（頭蓋骨・トルコ案・側頭骨・顎関節）撮影に関する課題に取り組む。
7	室井　健三	【頭部撮影Ⅱ：眼窩・視神経管・副鼻腔・頬骨・鼻骨】 頭部（眼窩・視神経管・副鼻腔・頬骨・鼻骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）頭部（眼窩・視神経管・副鼻腔・頬骨・鼻骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した頭部（眼窩・視神経管・副鼻腔・頬骨・鼻骨）撮影に関する課題に取り組む。
8	室井　健三	【歯科撮影、胸郭撮影】 歯科撮影、胸郭撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）歯科撮影、胸郭撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した歯科撮影、胸郭撮影に関する課題に取り組む。
9	松浦　由佳	【乳房撮影Ⅰ：検査目的、撮影原理、撮影技術】 乳房撮影法の検査目的、撮影原理、撮影方法について説明する。	講義	【予習】（90分）乳房撮影法の検査目的、撮影原理、撮影方法について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した乳房撮影の検査目的、撮影原理、撮影方法に関する課題に取り組む。
10	松浦　由佳	【乳房撮影Ⅱ：画像解剖、臨床画像、装置管理】 乳房撮影の画像解剖、臨床画像、装置管理について説明する。	講義	【予習】（90分）乳房撮影の画像解剖、装置管理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した乳房撮影の画像解剖、臨床画像、装置管理に関する課題に取り組む。
11	室井　健三	【上肢撮影Ⅰ：肩関節・上腕骨・肘関節】 上肢（肩関節・上腕骨・肘関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）上肢（肩関節・上腕骨・肘関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した上肢（肩関節・上腕骨・肘関節）撮影に関する課題に取り組む。
12	室井　健三	【上肢撮影Ⅱ：前腕骨・手関節・手根骨・指骨】 上肢（前腕骨・手関節・手根骨・指骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）上肢（前腕骨・手関節・手根骨・指骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した上肢（前腕骨・手関節・手根骨・指骨）撮影に関する課題に取り組む。
13	室井　健三	【下肢撮影Ⅰ：股関節・大腿骨・膝関節】 下肢（股関節・大腿・膝関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）下肢（股関節・大腿・膝関節）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した下肢（股関節・大腿・膝関節）撮影に関する課題に取り組む。
14	室井　健三	【下肢撮影Ⅱ：下腿骨・足関節・踵骨・足骨】 下肢（下腿骨・足関節・踵骨・足骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）下肢（下腿骨・足関節・踵骨・足骨）撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した下肢（下

				腿骨・足関節・踵骨・足骨）撮影に関する課題に取り組む。
15	室井　健三	【小児撮影：胸部・腹部・股関節・アデノイド】 小児撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について説明する。	講義	【予習】（90分）小児撮影の検査目的、撮影方法、正常解剖、画像解剖について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した小児撮影に関する課題に取り組む。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	X線撮影技術学II(血管造影・ＭＲＩ)	授業形態	講義
英語科目名	Imaging Technology for Radiographs II(AG and MRI)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	京極　伸介	ナンバリング	SFR3004
担当教員	京極　伸介		

授業概要	
全体内容	良質で安全な医療を患者へ提供するために、診療放射線技師は携わる検査の内容や目的を正確に把握し、取り扱う装置の原理や特徴を十分に理解する必要がある。本講義では、診療放射線技師が携わる検査として、血管造影とMRI検査について学修する。血管造影については心臓や頭頸部領域における撮像技術やインターベンションについて学ぶ。またMRI検査では基礎的な原理から応用技術について学ぶ。本講義において血管造影に関しては心臓や頭頸部など各領域における撮影技術や読影技術、インターベンションの種類などを理解し、MRIに関しては原理や撮像法、画像コントラストなどの基礎的な知識及びMR angiographyや高速化技術の原理、アーチファクトの機序などの応用的な知識を理解し説明できることを目標とする。
到達目標	血管造影装置の原理を理解し、概要を説明できる。 血管造影による診断や治療（IVR）に関して、その手技や検査の流れを説明できる。 MRIに関しては原理や撮像法、画像コントラストなどの基礎的な知識を習得し、説明できる。 MR angiographyや高速化技術の原理、アーチファクトの機序などを理解し説明できる。
授業の位置づけ	診療画像技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP-4　C1
履修上の注意、履修要件	事前に、シラバスに沿って参考文献等で予習しておくこと。ポストテストで自身の理解度を確認し、わからないことは、次の講義の前までに解決するようにしておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題への参加度(１０％)、定期試験（９０％）により評価する。
評価基準	授業・課題への参加度(１０％)、定期試験（９０％）により評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】なし 【参考書】１）診療放射線技術　改訂14版　上巻　南光堂　２）診療画像検査法　MRの実践　医療科学社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	事前メールにて随時対応
担当教員の実務経験	医師としての病院での臨床経験を活かし、講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	京極伸介	【X線造影検査・造影剤】 X線造影剤に使用される造影剤について、原理・種類・使用法や使用する検査を知り理解する。		【予習】（90分） X線造影剤に使用される造影剤について、原理・種類・使用法や使用する検査について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
2	京極伸介	【X線造影検査・消化管】 上部・下部消化管X線造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について理解する。		【予習】（90分） 解剖学を振り返り、消化管の解剖について再認識しておく。消化管X線造影検査について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
3	京極伸介	【X線造影検査・肝胆道系】 肝胆道系X線造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画		【予習】（90分） 肝胆道系の解剖について振り返り、肝胆道系

		像解剖について理解する。		X線造影検査について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
4	京極伸介	【X線造影検査・泌尿生殖器系】 泌尿生殖器系X線造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について理解する。		【予習】（90分） 泌尿生殖器系の解剖について振り返り、泌尿生殖器系X線造影検査について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
5	京極伸介	【血管造影検査・総論】 血管造影検査に使用される装置やカテーテルやガイドワイヤーなどのデバイスについて理解する。		【予習】（90分） 血管造影検査に使用される装置・カテーテルやガイドワイヤーなどの道具について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
6	京極伸介	【血管造影検査・頭頸部】 頭頸部血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について理解する。		【予習】（90分） 頭頸部血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
7	京極伸介	【血管造影検査・頭頸部IVR】 頭頸部IVRの種類・適応・方法・deviceについて理解する。		【予習】（90分） 頭頸部IVRの種類・適応・方法・deviceについて調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
8	京極伸介	【血管造影検査・心血管系】 心血管系血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について理解する。		【予習】（90分） 心血管系血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
9	京極伸介	【血管造影検査・心血管系IVR】 心血管系IVRの種類・適応・方法・deviceについて理解する。		【予習】（90分） 心血管系IVRの種類・適応・方法・deviceについて調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
10	京極伸介	【血管造影検査・腹部】 腹部血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について理解する。		【予習】（90分） 腹部血管造影検査の検査目的・撮影方法・正常解剖・画像解剖について調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
11	京極伸介	【血管造影検査・腹部IVR】 腹部血管系IVRの種類・適応・方法・deviceについて理解する。		【予習】（90分） 腹部IVRの種類・適応・方法・deviceについて調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
12	京極伸介	【まとめ小テスト】 いままでの講義内容や国家試験の過去問などによる「まとめ小テスト」を実施する。		【予習】（90分） これまでの講義内容について振り返り、まとめておく。 【復習】（90分） テストの結果により、自身の不得手分野を確認する。
13	京極伸介	【MRI・総論】 磁性の基礎および高磁場MRI装置の特徴について理解する。		【予習】（90分） M身の回りの磁性体や高磁場MRI装置の特徴について調べ、まとめておく。 【復習】（90分）

				講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
14	京極伸介	【MRI・特殊撮像１】 拡散テンソル画像、functional MRI、MR Spectroscopyについて理解する。		【予習】（90分） 拡散テンソル画像、functional MRI、MR Spectroscopyについて調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
15	京極伸介	【MRI・特殊撮像２】 磁化率強調画像、シネ撮像、DWIBS法、PROPELLER法、MRエラストグラフィについて理解する。		【予習】（90分） 磁化率強調画像、シネ撮像、DWIBS法、PROPELLER法、MRエラストグラフィについて調べ、まとめておく。 【復習】（90分） 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	Ｘ線ＣＴ技術学	授業形態	講義
英語科目名	X-ray CT Technology	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	木暮　陽介	ナンバリング	SFR3005
担当教員	木暮　陽介		

授業概要	
全体内容	X線CTは、1917年 J.Radonが数学的に証明したことに始まり、Hounsfieldが1967年に投影データを収集して実際に画像再構成を立証した。その後、装置の技術向上を経て、現在の医療においてX線CT検査の貢献度は大きく必要不可欠な検査となっている。本講義では、①装置管理として、X線CT装置の原理と構成及び変遷、画像再構成法、画像処理、性能評価など、②技術管理として、撮影条件と画質との関係、ポジショニングも含めた基本的な撮影技術、基本的な造影法など、③被ばく管理として、画質と線量との関係、線量評価及び測定法、X線CT検査における被ばく線量のガイドラインなど、④安全管理として、X線CT装置の禁忌禁止・警告事項、装置の保守、X線CT検査時の問診や同意書などについてそれぞれ講義する。
到達目標	・CT装置の原理、変遷、構成について説明できる。 ・ワークステーションなどのCT関連機器についても説明できる。 ・CTの画像再構成法、各種補正について説明できる。 ・ポジショニングも含めた基本的なCTの撮影技術について説明ができる。 ・CTの性能評価の意義と項目について説明できる。 ・CTの撮影条件と画質との関係について説明できる。 ・CTにおける線量評価値と測定法について説明できる。 ・CTの撮影条件と被ばく線量との関係について説明できる。 ・CTにおける被ばく低減技術と線量管理について説明できる。 ・放射線被ばくに関するリスクコミュニケーションなどについて説明できる。 ・造影剤の副作用と対応について説明できる。 ・造影CT検査における問診票や同意書などについて説明できる。 ・CTにおける造影技術について説明できる。 ・CT装置の保守、安全管理、関係法令について説明できる。 ・IVR-CTなどの各種CT装置について説明できる。
授業の位置づけ	本講義は診断技術学実習 II （応用）と並行し、CTにおける造影技術や副作用対応、CT装置の保守・安全管理・関係法令等を学修する授業である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP-3・4
履修上の注意、履修要件	・授業外学習時間は45時間必要であるため、予習・復習はそれぞれ90分行うように心掛け、不足分は休暇等を利用して学習すること。 ・授業の中では、CT技術に関わる専門用語（例：DAS、IR法、低コントラスト検出能）が頻出するため、予習・復習ではテキストならびに参考書等を用いて調べ、ノート等にまとめ、小テストや定期試験に備えること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度(10%)、講義中の小テスト（30%）、定期試験（60%）により評価する。
評価基準	授業、小テスト、定期試験ともに、「授業の達成目標」をクリアできているかを基準とする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内での解説及びJUNTENDO - PASSPORTのクロスプロファイル機能を用いてフィードバックを行う。 小テストの結果は、次回講義時に解説を行う。	
テキスト	

比べて理解 CT検査＆MRI検査	木暮陽介	ピラールプレス	978-4-86194-194-8	

参考文献
・標準 X線CT画像計測 第1版 市川勝弘 他（編）オーム社 2009年 ・CT造影技術 第1版 八町淳（企）メディカルアイ 2103年 ・CT super basic 第1版 市川勝弘（編著）オーム社 2015年 ・これだけは習得しようCT検査 第1版 木暮陽介 他（編著）ピラールプレス社 2015年 ・Dual-energy CT 原理を理解し臨床で活用する 第1版 栗井和夫（編）メジカルビュー 2019年
その他

連絡先・オフィスアワー	順天堂医院放射線部　y-kogure@juntendo.ac.jp　PHS：71684　事前メール連絡等で随時対応
担当教員の実務経験	診療放射線技師としての臨床経験ならびに日本X線CT専門技師認定機構理事、日本CT技術学会理事としてのCTに関する標準知識・専門知識を活かし、実際の臨床により即した講義を行う。

備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	木暮　陽介	【CT装置の原理・変遷・構成】 CT装置の原理、変遷（世代）、構成（走査ガントリ、撮影寝台、操作コンソール）などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第1.1、第1.3章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容、小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
2	木暮　陽介	【Dual-energy CT】 Dual-energy CTの基礎、収集方式と特徴、アプリケーションなどについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第1.1、第5.3章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
3	木暮　陽介	【CT関連機器】 CT用造影剤自動注入器、炭酸ガス送気装置、CT用ワークステーション、3Dプリンタなどについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第1.5、第1.7章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
4	木暮　陽介	【CT画像再構成】 サイノグラム平面、ラドンの定理、FBP法、IR法、ヘリカル補間再構成、多列化に伴う画像再構成、各種補正などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第2.5、第2.7章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
5	木暮　陽介	【心臓CTの画像再構成】 心電図同期再構成法、心電同期撮影法、フル再構成とハーフ再構成、非分割式ハーフ再構成と分割式ハーフ再構成、最適な心位相選択などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第2.9章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
6	木暮　陽介	【基本的なCT撮影技術】 患者接遇、リスクマネージメント、ポジショング、基本的撮影方法などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第3.1、第5.1、第5.3章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
7	木暮　陽介	【CTにおける性能評価】 ガイドライン、CT装置の受入・不変性試験、CT値の直線性、画像均一性、空間分解能、画像ノイズ、低コントラスト検出能、アーチファクトなどについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第2.11、第4.1、第4.3、第4.5、第4.7、第4.9、第4.11章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
8	木暮　陽介	【CTにおける被ばく①】 CTにおける線量評価値ならびに線量測定法、被ばく低減技術などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第4.13、第5.9章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかり

				と知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
9	木暮　陽介	【CTにおける被ばく②】 放射線被ばくに関する概念、線量管理、リスクコミュニケーションなどについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第3.3、第4.13章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
10	木暮　陽介	【CT撮影条件と画質・線量特性】 CTの撮影条件である管電圧、mAs値、スライス厚、ヘリカルピッチなどを変化させた時の画質特性と線量特性について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第5.5章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
11	木暮　陽介	【造影剤と副作用】 造影剤の種類、CT用造影剤の特性、造影CT検査における問診票・同意書、CT用造影剤使用時の注意事項、造影剤副作用と対応などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第3.5、第3.9、第3.11、第3.13、第3.15、第3.19章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
12	木暮　陽介	【CTにおける造影技術】 造影CT検査における造影方法、撮影タイミング、造影効果などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第6.1、第6.3、第6.5章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
13	木暮　陽介	【CT装置の保守・安全管理・関係法令】 CT装置の保守点検、添付文書、関係法令、感染症対策も含めた医療安全などについて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第3.17、第9.1、第9.3、第9.5、第9.7章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
14	木暮　陽介	【各種CT装置】 IVR-CT装置などの各種CT装置ついて解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） 配布プリントを見ながら、専門用語などをノートなどにまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノートなどに追記すること。
15	木暮　陽介	【総括】 第1～14回の授業と小テストを通して、授業の到達目標に至らなかった内容について解説する。		【予習】（90分） 第1～14回の授業でまとめたノートなどを見直す。 【復習】90分 授業内容を再度見直し、しっかりと知識を定着させ、定期試験に備える。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線診断学	授業形態	講義
英語科目名	Diagnostic Radiology	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	京極　伸介	ナンバリング	SFR3006
担当教員	京極　伸介		

授業概要	
全体内容	本講義では、一般撮影・透視・血管造影・CT（コンピュータ断層検査）・核医学などの放射線を利用した各種診断法のみならず、MRI（磁気共鳴画像）や超音波検査までも含めた画像診断学として、それぞれの長所や短所を理解し、どのような病態・疾患にどの検査を選択すべきかを学び、その読影法や鑑別診断の考え方を講義する。それぞれの検査の患者に対する負担・侵襲度をも理解した上で、臨床医に対してどのような情報を提供・提案できるのかも学ぶ。
到達目標	・各種検査法の長所や短所そして侵襲度を理解し説明できる。 ・病態・部位に応じて選択すべき検査法を説明できる。 ・各種疾患の特徴的画像所見を説明できる。
授業の位置づけ	専門分野/診療画像技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP4-C1
履修上の注意、履修要件	・教科書で次回授業の予定項目を予習しておくこと。 ・疑問点は講義の中で理解・解決すること。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（９０％）と出席状況（１０％）の合計点より最終評価を行う。
評価基準	成績不良と判定された場合は再試験あるいは課題レポート提出の対象となる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJUNTENDO PASSPORTにて返却	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】 ・画像診断コンパクトナビ（百島祐貴・医学教育出版社）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	事前メールにて随時対応。
担当教員の実務経験	1年次前期の「キャリアデザインゼミナール」、2年次前期の「放射線診断学」、２年次後期の「X線撮影技術学II(血管造影・ＭＲＩ)」を担当している。 医師として病院での臨床経験を活かし、講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	京極　伸介	【画像診断の原理・基礎】 今後の講義の流れの説明。 放射線（画像）診断の歴史を学ぶ。 各種画像診断の原理を知り理解する。	講義	【予習】 画像検査の適応と検査の手順をまとめておく。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
2	京極　伸介	【中枢神経系（脳1）】 脳出血（脳内出血・くも膜下出血）や脳梗塞（脳血栓・脳塞栓）の病態や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 脳血管障害の画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
3	京極　伸介	【中枢神経系（脳2）】 各種脳腫瘍の好発部位や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 脳腫瘍の好発部位・画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。

4	京極　伸介	【中枢神経系（脊髄）】 脊椎・脊髄疾患の腫瘍性病変・変性疾患の臨床所見と画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 脊椎・脊髄疾患の画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
5	京極　伸介	【頭頸部】 頭頸部腫瘤や炎症性疾患の臨床所見や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 頭頸部領域の疾患の画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
6	京極　伸介	【胸部（肺・縦隔１）】 肺感染症やびまん性肺疾患の病理・臨床所見・画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 肺感染症・びまん性肺病変の画像所見を整理する。 【復習】講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
7	京極　伸介	【胸部（肺・縦隔２）】 縦隔や胸膜・横隔膜疾患の臨床所見と画像所見について学ぶ。	講義	【予習】 縦隔・胸膜・横隔膜疾患について画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
8	京極　伸介	【心・大血管１】 各種心疾患について臨床所見や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 心臓疾患の病態を理解し、画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
9	京極　伸介	【心・大血管２】 心大血管の動脈瘤や解離、炎症性疾患について臨床所見や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 大動脈疾患の病態を理解し、画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
10	京極　伸介	【腹部（肝胆膵脾1）】 肝炎や肝腫瘍について、臨床所見や画像所見について学ぶ。	講義	【予習】 肝臓疾患を中心に病態と画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
11	京極　伸介	【腹部（肝胆膵脾2）】 肝臓以外の腹部臓器（胆嚢、膵臓、脾臓）について、炎症・腫瘤の臨床所見や画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 胆嚢、膵臓、脾臓の画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
12	京極　伸介	【消化管（食道・胃・十二指腸・小腸・大腸）】 消化管の炎症・潰瘍・腫瘍性病変について検査法や臨床所見・画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 消化管の検査法と画像所見を理解しまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
13	京極　伸介	【泌尿生殖器（腎・副腎・膀胱・前立腺）】 腎・副腎・膀胱などに加え、男性泌尿器科臓器について、炎症・腫瘍性病変の臨床所見・画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 泌尿器疾患について画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
14	京極　伸介	【泌尿生殖器（子宮・卵巣）】 子宮や卵巣と云った女性泌尿器科臓器の炎症・腫瘍性病変の臨床・画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 婦人科疾患について画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。
15	京極　伸介	【骨・関節・骨軟部】 骨軟部疾患について炎症・外傷・腫瘍性病変の臨床・画像所見を学ぶ。	講義	【予習】 骨系統疾患、代謝内分泌疾患、骨軟部腫瘍について画像所見をまとめる。 【復習】 講義終了時にポストテストを受け、自身の理解度を確認する。

科目名	画像診断技術学I(Ｘ線ＣＴ)	授業形態	講義
英語科目名	Diagnostic Imaging Technology I(X-ray CT)	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	木暮　陽介	ナンバリング	SFR3007
担当教員	木暮　陽介		

授業概要	
全体内容	X線CT装置は国内において広く普及しており、X線CT検査も日常的に施行されている。特に肺疾患、骨疾患、出血性病変、そして造影剤を用いての腫瘍や血管病変の早期発見に優れている。本講義では、①脳神経・頭頚部領域として、正常解剖、異常所見、撮影技術、特殊検査と画像解析など、②胸部領域として、正常解剖、異常所見、撮影技術、肺がん検診など、③心血管領域として、正常解剖、異常所見、心臓CTの撮影技術と画像解析など、④腹部領域として、正常解剖、異常所見、大腸CT colonographyの撮影技術と画像解析など、⑤整形領域として、正常解剖、異常所見、撮影技術など、⑥救急領域として、撮影技術と代表的な症例など、 ⑦Autopsy imagingでは概略について講義する。
到達目標	・CT値の計算式と人体の組織におけるCT値の目安、画像表示（ウィンドウ機能）について説明できる。 ・CT固有のアーチファクトの起因とその対策について説明できる。 ・CT検査における基本的なポジショングと基準線について説明できる。 ・ノンヘリカルCTとヘリカルCTの特徴について説明ができる。 ・CTにおける基本的な撮影条件（管電圧、管電流、ヘリカルピッチ等）について説明できる。 ・CT-AEC機能の概要と特徴について説明ができる。 ・CTにおける造影手技（造影方法、造影タイミング、造影効果等）について説明できる。 ・脳神経・頭頚部領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について説明ができる。 ・胸部領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について説明ができる。 ・心血管領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について説明ができる。 ・腹部領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について説明ができる。 ・整形領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について説明ができる。 ・救急領域におけるCT検査の役割（Secondary survey）とCT撮影技術、代表的な症例について説明ができる。 ・小児領域におけるCT撮影技術（鎮静含む）と代表的な症例について説明できる。 ・Autopsy imagingの特徴とCT撮影技術、代表的な症例について説明ができる。
授業の位置づけ	本講義は診断技術学実習Ⅰ（基本）を行う前に、CTの基本、各領域の正常解剖、CT撮影技術を学修する授業である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP-3・4
履修上の注意、履修要件	・授業外学習時間は45時間必要であるため、予習・復習はそれぞれ90分行うように心掛け、不足分は休暇等を利用して学習すること。 ・授業の中では、CT検査に関わる専門用語（例：ストリークアーチファクト）が頻出するため、予習・復習ではテキストならびに参考書等を用いて調べ、ノート等にまとめ、小テストや定期試験に備えること。 ・授業の中では、CT画像（3D画像含む）を用いた解剖の名称（例：中大脳動脈）や異常所見（例：大動脈解離）が頻出するため、予習・復習ではテキストならびに参考書等を用いて調べ、小テストや定期試験に備えること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度(10%)、講義中の小テスト（30%）、定期試験（60%）により評価する。
評価基準	授業、小テスト、定期試験ともに、「授業の達成目標」をクリアできているかを基準とする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内での解説及びJUNTENDO - PASSPORTのクロスプロファイル機能を用いてフィードバックを行う。 小テストの結果は、次回講義時に解説を行う。	
テキスト	

比べて理解 CT検査＆MRI検査	木暮陽介	ピラールプレス	978-4-86194-194-8	

参考文献
・CT画像解剖ハンドブック 第1版第3刷 片田和広 他（監）オーム社 2009年 ・Autopsy imaging ガイドライン 第2版 今井裕 他（編）ベクトル・コア社 2012年 ・CT super basic 第1版 市川勝弘（編著）オーム社 2015年 ・これだけは習得しようCT検査 第1版 木暮陽介 他（編著）ピラールプレス社 2015年 ・X線CT撮影における標準化 GALACTIC 改訂2版 高木卓（編）日本放射線技術学会 2015年
その他

連絡先・オフィスアワー	順天堂医院放射線部　y-kogure@juntendo.ac.jp　PHS：71684 事前メール連絡等で随時対応
担当教員の実務経験	診療放射線技師としての臨床経験ならびに日本X線CT専門技師認定機構理事、日本CT技術学会理事としてのCTに関する標準知識・専門知識を活かし、実際の臨床により即した講義を行う。

備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	木暮　陽介	【CT検査を取巻く臨床現場】 臨床現場においてCT検査がどのような目的で依頼され、診療放射線技師がどのように関わるのかを他の検査との比較を交えながら解説する。		【予習】（90分） 臨床現場におけるCT検査の概要や現状について調べること。 【復習】90分 配布プリントと講義内容を再度見直し、しっかりと知識を定着させる。
2	木暮　陽介	【CT検査の基礎 Ⅰ（基本原理）】 CT値の計算式と人体の組織におけるCT値の目安、画像表示（ウィンドウ機能）、サイノグラム、CT固有のアーチファクトとその対策について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第2.1、第2.3、第2.5、第2.11、第5.7章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
3	木暮　陽介	【CT検査の基礎 Ⅱ（撮影技術）】 CT検査におけるポジショニングと基準線、撮影法、撮影条件、CT-AEC機能、造影手技について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第5.1、第5.3、第5.5、第5.9、第6.1、第6.3、第6.5章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
4	木暮　陽介	【脳神経・頭頚部領域】 脳神経・頭頚部領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.1、第7.3、第7.5、第7.7、第8.1、第8.3、第8.5、第8.7章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
5	木暮　陽介	【胸部領域】 胸部領域（乳房含む）におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.9、第7.11、第8.9、第8.11章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
6	木暮　陽介	【心臓領域】 心臓領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびに心電図の基礎とCT撮影技術（造影技術含む）について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第2.9、第7.13、第8.13章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
7	木暮　陽介	【大血管領域】 大血管領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術（造影技術含む）について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.15、第7.17、第8.15、第8.17章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
8	木暮　陽介	【上腹部領域】 上腹部（肝臓・胆嚢・膵臓）領域におけるCT画像での正常解		【予習】（90分） テキスト（第7.19、第8.19章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名

		剖、異常所見ならびにCT撮影技術（造影技術含む）について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
9	木暮　陽介	【腹部全体領域】 腹部全体（消化管・泌尿生殖器）領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術（造影技術含む）について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.21、第7.23、第8.21、第8.23章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
10	木暮　陽介	【整形領域】 整形（脊椎・四肢）領域におけるCT画像での正常解剖、異常所見ならびにCT撮影技術について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.25、第7.27、第8.25、第8.27章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と解剖の名称、異常所見の特徴をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
11	木暮　陽介	【救急領域】 救急領域におけるCT検査の役割ならびにCT撮影技術、代表的な症例について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.31、第8.31章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と代表的な症例をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
12	木暮　陽介	【小児領域】 小児領域におけるCT撮影技術、代表的な症例について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） テキスト（第7.29、第8.29章）と配布プリントを照らし合わせ、専門用語等と代表的な症例をノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
13	木暮　陽介	【Autopsy imaging】 Autopsy imaging の特徴とAutopsy imaging におけるCT撮影技術、代表的な症例について解説する。最後に小テストによる知識の確認を実施する。		【予習】（90分） Autopsy imagingの概要や現状について調べ、ノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容，小テストを再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
14	木暮　陽介	【CT検査の最新技術】 CT検査の最新技術（Dual energy CT、Spectral CT、逐次近似法、Deep learning、FFR-CT、4DCT等）の概説について紹介する。		【予習】（90分） CT検査の最新技術について調べ、ノート等にまとめておくこと。 【復習】90分 授業内容を再度見直し、しっかりと知識を定着させ、必要事項をノート等に追記すること。
15	木暮　陽介	【総括】 第1～14回の授業と小テストを通して、授業の到達目標に至らなかった内容について解説する。		【予習】（90分） 第1～14回の授業でまとめたノート等を見直す。 【復習】90分 授業内容を再度見直し、しっかりと知識を定着させ、定期試験に備える。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	画像診断技術学II(ＭＲＩ)	授業形態	講義
英語科目名	Diagnostic Imaging Technology II(MRI)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3008
担当教員	後藤 政実		

授業概要	
全体内容	本講義では、磁気共鳴現象（MR）を用いた画像化法とX線を用いた画像化法との違いを明確にし、MR画像（MRI）についての基本原理、撮像技術、画質管理、安全管理、臨床応用について学修する。講義内容は、MRI信号源となるMR現象、電磁誘導現象を利用した信号受信と数学的変換法を用いた画像化、パルスシーケンス、血流イメージング、共鳴周波数選択による組織抑制法、MRI用造影剤、画像に生じるアーチファクト、装置構成機器、検査における安全性、画像解剖、最先端臨床応用技術。講義内容を習熟することで、高い画質を得るために必要な画像の物理的意味付けや画像生成メカニズムについて理解し、画質改善を行うための能力を修得する。
到達目標	・MR撮像装置の基本原理を説明できる。 ・撮像条件（パラメータ）と画像コントラストの関係について説明できる。 ・MRI検査における安全管理実施事項を説明できる。 ・各種疾患と画像コントラストについて説明できる。
授業の位置づけ	MR画像（MRI）の基本原理、撮像技術、画質管理、安全管理、臨床応用について学修し、3年次実習科目の診断技術学実習Ⅱや医用画像工学実験、臨床実習でその知識を活用する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ、DP3-CⅠ、DP6-CⅠ、DP7-CⅠ、DP8-CⅠ
履修上の注意、履修要件	磁気共鳴現象を画像化するMRI検査に関連したこの講義では、初めて耳にする用語が講義の中で多数紹介される。その用語を理解していないと先の講義を理解することができなくなるため、講義ごとの復習を必ず行うこと。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（60%） 講義内小テスト（40%）
評価基準	定期試験： ・MR撮像装置の基本原理に関する知識を身に着けているか。 ・撮像条件（パラメータ）と画像コントラストに関する知識を身に着けているか。 ・MRI検査における安全管理実施事項に関する知識を身に着けているか。 ・各種疾患と画像コントラストに関する知識を身に着けているか。 講義内小テスト： ・各講義内容を理解しているか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題提出後1週間程度で返却する。	
テキスト	

MRの実践～基礎から読影まで～	金森勇雄	医療科学社	978-4-86003-416-0	

参考文献
講義時配布テキストを使用。
その他

連絡先・オフィスアワー	随時、m.goto.ql@juntendo.ac.jpで受け付ける。
担当教員の実務経験	大学病院での臨床経験を10年以上積んでおり、臨床業務との関連性を明示し、撮影実技に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	後藤　政実	【磁気共鳴現象】 MR撮像では、ラジオ波を用いてエネルギーを与え、そのエネルギー放出過程を観察することで画像化を行う。このエネルギー移動現象ついて学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 一般的な共鳴現象につてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、磁気共鳴現象について説明できるようにする。
2	後藤　政実	【信号受信と画像化】	講義と小テスト。	【予習】(90分)

		受信された信号は、MR画像化に欠かせないK空間と呼ばれる場所に蓄えられ、数学的変換により画像化を行う。この信号受信から画像化までの流れを学ぶ。		電磁誘導現象の説明に用いられる「○○の法則」についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、信号受信と画像化について説明できるようにする。
3	後藤　政実	【パルスシーケンス】 エネルギーの放出過程は主に2種類あり、この2種類の観察方法によって画像コントラストをコントロールすることができる。MR画像で用いられる複数のコントラスト生成原理について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) MRI検査で撮像されるT1強調画像とT2強調画像を視覚的に観察し、生体構造の見え方の違いをまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、パルスシーケンスについて説明できるようにする。
4	後藤　政実	【血流イメージング】 造影剤を用いずに血管形態を画像化できることはMRI検査における大きなメリットの一つである。この画像化に用いられる流れを利用した撮像技術の基礎的原理について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 脳血管の正常解剖を立体的に理解しておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、血流イメージングについて説明できるようにする。
5	後藤　政実	【組織抑制法】 磁気共鳴現象は特定の周波数において生じる現象であり、その周波数をコントロールすることによって、脂肪や水を選択的に画像化することが可能である。この組織選択による信号コントロール法について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 周波数を表す際に用いられる単位、スペクトルを評価する際に用いられる単位についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、組織抑制法について説明できるようにする。
6	後藤　政実	【MRI用造影剤】 MRI用造影剤には、エネルギー放出速度をコントロールすることにより、画像コントラストを最適にする役目がある。この造影剤の種類とその効果について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 人体の血液循環についてまとめ、腕の静脈から造影剤を入れたときの循環動態を理解しておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、MRI用造影剤について説明できるようにする。
7	後藤　政実	【アーチファクト1】 MRI信号は比較的微弱なためアーチファクトが生じやすく、その種類は多岐にわたる。このアーチファクトの発生原因について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 設備環境や医療機器などから発生している電波についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、MR信号取得、信号処理に関連して発生するアーチファクトについて説明できるようにする。
8	後藤　政実	【アーチファクト2】 「アーチファクト1」で学んだ発生原因を抑制することで、アーチファクトの影響を小さくすることが可能である。このアーチファクト抑制方法について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 人体の随意・不随意運動にどのようなものがあるかまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、撮像対象（人体）に起因して発生するアーチファクトについて説明できるようにする。
9	後藤　政実	【装置構成機器】 MRI装置に必要な、静磁場、傾斜磁場、冷却装置、信号受信器、信号計算機などの必要構成要素について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 永久磁石の磁力と超伝導現象についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、装置構成機器について説明できるようにする。
10	後藤　政実	【検査における安全性】 MRI検査では目に見えない磁場や電波を用いているため、医療現場になくてはならない検査法であるにもかかわらず、検査に関連した事故がなくならない。この事故の原因と防止・対処法について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) ニュースなどで報じられている医療事故（MRI検査以外も含め）についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、検査における安全性について説明できるようにする。

11	後藤　政実	【画像解剖1】 磁気共鳴現象を用いたMRI検査では、エックス線では見えない構造を観察することも可能である。各種画像コントラストにおける正常画像解剖について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) 人体正常解剖を立体的に理解しておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、MRI画像に対する正常解剖名を解答できるようにする。
12	後藤　政実	【画像解剖2】 MRI検査では画像コントラストが多岐にわたるため、疾患ごとに診断に必要なコントラストが変化する。このMRI検査適応疾患とMR画像コントラストの関係について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) MRI検査適応疾患にどのようなものがあるのかまとめておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、MRI画像に対する疾患名を解答できるようにする。
13	後藤　政実	【最先端臨床応用技術1】 MRI検査法の進歩はとどまることがなく、常に新しい技術に対する知見の習得が必要である。この数年において用いられ始めている新しい検査法の基礎について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) MRI検査で画像化が困難な情報にどのようなものがあるか考えておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、最先端臨床応用技術について説明できるようにする。
14	後藤　政実	【最先端臨床応用技術2】 最先端臨床応用技術1で学んだ最先端の撮像技術における臨床応用について学ぶ。	講義と小テスト。	【予習】(90分) MRI検査で診断が困難な疾患にどのようなものがあるか考えておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、最先端臨床応用技術のみでしか描出できない疾患について説明できるようにする。
15	後藤　政実	【まとめ】 画像診断技術学Ⅱ（MRI）のまとめを行う。	講義、テスト、ディスカッション。	【予習】(90分) これまでの講義の内容について理解を深め、まとめておくこと。 【復習】(90分) 診療画像機器学概論、放射線医学概論の講義内容と照らし合わせ、1回～14回の内容について理解を深める。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	画像診断技術学III(超音波・マンモグラフィー)	授業形態	講義
英語科目名	Diagnostic Imaging Technology III(US, MMG)	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	京極　伸介	ナンバリング	SFR3009
担当教員	京極　伸介		

授業概要	
全体内容	（概要） 放射線被ばくを伴わない画像診断法としての超音波検査の原理を理解し、その長所と短所や対象部位・疾患を学ぶ。乳房検査としてのマンモグラフィーについてはスクリーニングから精査・生検に関して理解を深める。眼底検査についても基礎的知識を習得する。（オムニバス方式／全8回） 超音波検査は放射線を使うことなく、最も非侵襲的に生体の画像情報を得ることが出来る検査法である。本講義では、超音波の特性を理解し、その画像の成り立ちについて学修し、パルス反射法やAモード表示・Bモード表示そしてMモード表示についても学ぶ。プローブ（探触子）の構造やスキャン方式について学びながら、各種アーチファクトについても学ぶことにより画質を担保する方法を理解する。その上で頭頸部や乳房などの表在臓器の診断や心臓や腹部などの深部臓器の診断への応用について学修する。更にカラードプラー法についても学び、血流測定についても理解を深める。 眼底検査装置の原理や使用法を学び実践できるようにする。 本講義は、マンモグラフィーの撮影法、装置の保守管理技術の修得、読影補助に必要である解剖・疾患の知識及びモダリティでの乳腺検査の基礎知識の修得を目的とする。
到達目標	眼底装置の原理を理解し、概要を説明できる。 超音波検査による診断や治療（IVR）に関して、その手技や検査の流れを説明できる。 マンモグラフィに関しては原理や撮像法を理解し説明できる。
授業の位置づけ	専門分野/診療画像技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射ＤＰ4-C1
履修上の注意、履修要件	事前に、シラバスに沿って参考文献等で予習しておくこと。ポストテストで自身の理解度を確認し、わからないことは、次の講義の前までに解決するようにしておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（９０％）と出席状況（１０％）の合計点より最終評価を行う。
評価基準	成績不良と判定された場合は再試験あるいは課題レポート提出の対象となる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：　金原出版　「MR・超音波・眼底基礎知識図解ノート」	
その他	
連絡先・オフィスアワー	事前メールにて随時対応 skyogoku@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	1年次前期の「キャリアデザインゼミナール」、2年次前期の「放射線診断学」、２年次後期の「X線撮影技術学II(血管造影・ＭＲＩ)」を担当している。臨床の場での超音波検査の実施経験。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	京極伸介 赤津敏哉	【眼底検査】 眼底検査装置の構造と使用法を学ぶ。 得られる画像とその解釈を理解する。	講義	【予習】（６０分） 眼窩・眼球の解剖について解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
2	赤津敏哉	【超音波・基礎１】 超音波の基礎、物理特性を学ぶ。	講義	【予習】（６０分） この領域について「診療画像機器学概論」の

		システムや探触子についても学ぶ。		資料・ノートなどで復習し、専門用語を整理しておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
3	赤津敏哉	【超音波・基礎２】 超音波の検出・画像表示に関して、パルス反射法や画像表示とその調整を学ぶ。	講義	【予習】（６０分） この領域について「診療画像機器学概論」の資料・ノートなどで復習し、専門用語を整理しておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
4	赤津敏哉	【超音波・基礎３】 ドプラ法の原理や種類について学ぶ。	講義	【予習】（６０分） この領域について「診療画像機器学概論」の資料・ノートなどで復習し、専門用語を整理しておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
5	赤津敏哉	【超音波・基礎４】 アーチファクトの種類・その説明そしてその対策について学ぶ。	講義	【予習】（６０分） この領域について「診療画像機器学概論」の資料・ノートなどで復習し、専門用語を整理しておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
6	京極伸介	【超音波・臨床１】 腹部領域（肝臓、胆嚢・胆管、膵臓、腎臓、脾臓）の検査について臨床画像を供覧し学習する。	講義	【予習】（６０分） この領域の解剖について解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
7	京極伸介	【超音波・臨床２】 体表領域（乳房、甲状腺）や血管系（頸動脈、四肢動静脈）の検査について臨床画像を供覧し学習する。	講義	【予習】（６０分） この領域の解剖について解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
8	京極伸介	【超音波・臨床１】 循環器領域（心臓、冠動脈・ＩＶＵＳ）の検査について臨床画像を供覧し学習する。 心臓超音波に関しては基本断面やドプラでの記録波形について学ぶ。	講義	【予習】（６０分） この領域の解剖について解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（３０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診断技術学実習I(基本)	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Diagnostic Technology I(Basic)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3010
担当教員	後藤 政実、京極　伸介、木暮　陽介、福永　一星、坂本 肇、赤津 敏哉、室井　健三、松浦　由佳、渋川　周平、橘 篤志		

授業概要	
全体内容	本実習では、診療放射線領域において用いられる装置や画像処理法を取り扱うために、X線画像、磁気共鳴（MRI）画像の撮影（像）法について、人体ファントムを用いた撮影（像）実習を行う。実習内容は、各部位における人体ファントムを用いて異なる撮影（像）条件の画像を作成し、得られた画像の画質評価や線量測定を行い、各種撮影（像）条件の最適化を行う。本実習を通して、それぞれの撮影（像）法や画像解剖、X線吸収・散乱の基本的特性、X線被ばく線量評価について、測定結果から考察し理解を深めることで、X線画像、MRI画像の撮影（像）法、画像処理法、X線の吸収・散乱の基本的な特性、X線画像の鮮鋭度・粒状性評価、被ばく線量評価について理解し、撮影実技に必要な能力を習得する。
到達目標	・X線撮影時の被写体への入射線量とAECの関係を説明することができる。 ・X線撮影時の被写体からの散乱X線の特徴を説明することができる。 ・一般撮影における整位および撮影条件の設定を行うことができる。 ・一般撮影装置・器具の設定および安全な取り扱いができる。 ・乳房X線撮影装置のQA・QCを行うことができる。 ・乳房X線撮影装置の画像特性について考察することができる。 ・MRIの撮影条件を変えたときの画像変化について考察することができる。 ・CT撮影で得られたファントム画像の画質評価を行うことができる。 ・一般撮影画像、CT画像、MRI画像、血管撮影画像を観察して正常解剖名を答えることができる。 ・人工知能の放射線学への応用を説明することができる。
授業の位置づけ	本実習を通して、画像診断技術学Ⅰ、診療画像機器学Ⅰ、X線撮影技術学Ⅰなどの講義で学修した知識の実践的応用力を身に着けるとともに、学修した内容に関する考察を深め、臨床実習における実践能力向上へつなげる。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ、DP3-CⅠ、DP6-CⅠ、DP7-CⅠ、DP8-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・X線TV装置での安全対策、撮影条件とAECの機能、被写体からの散乱X線の特徴についてついて調べる。 ・一般撮影に必要な体位、運動の方向、X線投射方向および代表的な撮影部位の整位について調べる。 ・一般撮影におけるX線撮影条件設定方法および撮影装置・器具について調べる。 ・X線撮影装置の始業時点検、定期点検について調べる。 ・乳房X線撮影装置のターゲット/フィルタおよび管電圧の選択による画像コントラストへの影響について調べる。 ・MRIの撮影条件である繰り返し時間とエコー時間について調べる。 ・CT画像の画質評価方法について調べる。 ・CT装置の構造と画像再構成方法について調べる。 ・解剖学、解剖学演習で学んだ解剖名を答えられるようにしておく。 ・人工知能におけるトレーニング、バリデーション、テストについて調べる。
成績評価の方法	
評価方法	課題レポート（45%） 実習時における予習・実習状況（45%） 実習総括におけるプレゼンテーション（10%）
評価基準	課題レポート： ・X線撮影時の被写体への入射線量とAECに関する知識を身に着けているか。 ・X線撮影時の被写体からの散乱X線の特徴に関する知識を身に着けているか。 ・一般撮影における整位および撮影条件に関する知識を身に着けているか。 ・一般撮影装置・器具の設定および安全な取り扱いに関する知識を身に着けているか。 ・乳房X線撮影装置のQA・QCに関する知識を身に着けているか。 ・乳房X線撮影装置の画像特性に関する知識を身に着けているか。 ・MRIの撮影条件を変えたときの画像変化に関する知識を身に着けているか。 ・CT撮影で得られたファントム画像の画質評価に関する知識を身に着けているか。 ・一般撮影画像、CT画像、MRI画像、血管撮影画像の正常解剖名に関する知識を身に着けているか。 ・人工知能の放射線学への応用に関する知識を身に着けているか。 実習時における予習・実習状況： ・各実習の目的や実習方法を理解し、協調性・積極性・正確性・安全性のある実習ができるか。 実習総括におけるプレゼンテーション： ・各実習課題に対して作成したレポート記載内容、実習方法についての具体的な改善案を提案できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
全課題終了時に、評価コメント記載後のレポートを返却する。	
テキスト	
参考文献	

診断技術学実習Ⅰ実習書（ガイダンス時に配布）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	m.goto.ql@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	担当教員ほとんどは大学病院等での臨床経験を数年～数十年積んでおり、臨床に直結する画質評価法、撮影法、被ばく線量管理法を用いて、撮影実技に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	ガイダンス1 実習課題１～5の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 一般撮影、透視撮影、マンモ撮影、MRI撮像、CT撮影の検査対象となる疾患名についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１～5の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
2	担当教員	ガイダンス2 実習課題6～10の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 血管撮影、超音波撮影、眼底撮影装置の検査対象となる疾患名についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題6～10の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
3	渋川周平	ガイダンス3 コンピュータ支援診断の概念とパターン認識、AIに関する概論を学ぶ。	講義	【予習】（90分） コンピュータ支援診断技術に関する参考文献を読んで、AIがどのような場面に用いられているかについてまとめておくこと。 【復習】（90分） コンピュータ支援診断の役割と課題についてまとめる。
4	担当教員	装置取り扱い方法１ 実習課題１～3で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 消化管撮影、血管撮影、マンモ撮影の撮影基礎原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１～3の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
5	担当教員	装置取り扱い方法2 実習課題4～6で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） MRI撮像、CT撮影の撮影基礎原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4～6の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
6	担当教員	装置取り扱い方法3 実習課題7～10で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 一般撮影、超音波撮影の撮影基礎原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題7～10の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
7	坂本肇	実習課題1-a X線TV装置による検査での安全機能、透視・撮影条件、AEC機能、画質との関係などを確認し、X線TV装置の基礎的特徴を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） X線TV装置での対象となる検査の種類・内容および装置の基本的構造についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、被写体の変化に対する透視・撮影条件の変化、AEC機能、画質の変化を確認し、X線TV装置の動作基礎について理解する。
8	坂本肇	実習課題1-b X線TV装置での検査による入射線量、被写体からの散乱X線	学内実習	【予習】（90分） X線撮影領域での入射線量、散乱X線の測定方

		について測定を行い、被ばく線量の特徴についての基礎を学ぶ。		法、測定機器の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題1-a、1-bに関するレポートを作成すること。
9	室井健三	実習課題2-a 一般撮影における代表的な撮影部位の整位を行うとともに、撮影装置・器具の設定方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 一般撮影の代表的な撮影部位の整位および撮影装置・器具の設定方法ついてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を振り返り、被検者が無理なくとれる姿勢で撮影目的を達成する整位および安全な撮影装置の取り扱い方法についてまとめておくこと。
10	室井健三	実習課題2- b 一般撮影装置を用いたファントム撮影を行い、撮影条件と画質の関係を評価する。	学内実習	【予習】（90分） 実習課題2-aの内容を実習グループ内で共有し、相違点についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題2-a、2-bに関するレポートを作成すること。
11	松浦由佳	実習課題3-a 乳房X線撮装置の操作方法を習熟し、QA・QCを行う。	学内実習	【予習】（90分） 乳房X線撮影装置の構成およびQA・QCについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、QC・QAについて理解する。
12	松浦由佳	実習課題3- b 乳房X線撮影装置における低コントラスト分解能を評価する。	学内実習	【予習】（90分） 乳房X線撮影における撮影条件と画質、被ばくの関係についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題3-a、3-bに関するレポートを作成すること。
13	福永 一星	実習課題4-a MRI装置の操作方法を習熟し、MRIの撮像条件の設定を行う。	学内実習	【予習】（90分） MRIの撮像シーケンスおよび撮像条件についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 予習でまとめた内容と実習結果を突き合わせてMRI画像に関する理解を深め、MRIの基礎原理および安全管理ついてまとめておくこと。
14	福永 一星	実習課題4-b MRI装置におけるファントム撮像の手順を理解し、撮像条件と画像の変化を評価する。	学内実習	【予習】（90分） 実習課題4-aの内容を実習グループ内で共有し、撮像条件や画像についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4-a、4-bに関するレポートを作成すること。
15	木暮陽介	実習課題5-a CT装置の操作方法ならびにポジショングを習熟し、CTの撮影条件の設定を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） CT装置の構成、ポジショング、撮影条件、画像再構成法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 予習でまとめた内容と実習課題を突き合わせ、操作方法とポジショング、撮影条件についてまとめておくこと。
16	木暮陽介	実習課題5-b CT装置を用いたファントム撮影の手順を理解し、撮影条件と画質との関係を評価する。	学内実習	【予習】（90分） 実習課題5-aの内容を実習グループ内で共有し、画質評価法についてもまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題5-a、5-bに関するレポートを作成すること。
17	後藤 政実	実習課題6-a 頭頸部領域の一般撮影画像、CT画像を用いて頭頸部領域の解剖を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 頭頸部領域の骨・血管・臓器形態を立体的に把握しておくこと。 【復習】（90分） 実習課題で理解した解剖名を暗記しておくこと。
18	後藤 政実	実習課題6-b	学内実習	【予習】（90分）

		頭頸部領域のMRI画像、血管撮影画像を用いて頭頸部領域の解剖を理解する。		MRI画像における、空気、水、脂肪、骨皮質、臓器（頭頸部領域）の信号値についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題で理解した解剖名を暗記しておくこと。
19	赤津敏哉	実習課題7-a 無散瞳型眼底カメラ装置を用いて装置の構造を学び，撮影技術を習熟する。	学内実習	【予習】（90分） 無散瞳型眼底カメラ装置の構造についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題7-aに関するレポートを作成すること。撮影手順や注意点をまとめておくこと。
20	赤津敏哉	実習課題7-b 無散瞳型眼底カメラ装置で取得される正常画像を学び、異常画像との違いを理解する。	学内実習	【予習】（90分） 眼球や眼底の解剖についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題7-bに関するレポートを作成すること。
21	渋川周平	実習課題8-a 放射線画像（一般撮影，CT等）の人工知能によるトレーニングの原理について学習する。 。	学内実習	【予習】（90分） 人工知能におけるトレーニング、バリデーション、テストについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 人工知能についての概要を記憶しておくこと。
22	渋川周平	実習課題8-b 放射線画像（一般撮影，CT等）の人工知能によるバリデーション／テストの原理について学習する。	学内実習	【予習】（90分） 実習課題8-aの内容を実習グループ内で共有し、AIの基礎原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題8-a、8-bに関するレポートを作成すること。
23	橘篤志	実習課題9-a 放射線画像（一般撮影，CT等）の人工知能による画質改善プログラムを実行させ、改善度を評価する。	学内実習	【予習】（90分） AIを用いた画質改善プログラムがどのような領域に応用されているか調べておく。 【復習】（90分） 実習課題9-aに関するレポートを作成すること。
24	橘篤志	実習課題9-b 放射線画像（一般撮影，CT等）の人工知能による物体抽出プログラムを実行させ、確度・精度を評価する。	学内実習	【予習】（90分） AIを用いた物体抽出プログラムがどのような領域に応用されているか調べておく。 【復習】（90分） 実習課題9-bに関するレポートを作成すること。
25	京極伸介	実習課題10-a 腹部領域の臓器・血管解剖について超音波診断装置を用いて理解を深める。	学内実習	【予習】（90分）腹部臓器における超音波信号値とCT・MRI画像信号値との違いをまとめておくこと。 【復習】（90分）実習において確認できた臓器・血管解剖を立体的なイメージとして記憶しておくこと。
26	京極伸介	実習課題10-b 表在臓器（甲状腺、乳房など）の臓器・血管解剖について超音波診断装置を用いて理解を深める。	学内実習	【予習】（90分）頭頸部や乳房の臓器や血管解剖について、CT・MRI・マンモグラフィ画像をもとに立体的に把握しておくこと。 【復習】（90分）実習において確認できた臓器・血管解剖を立体的なイメージとして記憶しておくこと。
27	担当教員	実習総括1 （実習課題1・2について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、プレゼン、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題1・2について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。
28	担当教員	実習総括2 （実習課題3・4について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、プレゼン、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題3・4について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。

				【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。
29	担当教員	実習総括3 （実習課題5～7について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、プレゼン、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題5～7について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。
30	担当教員	実習総括4 （実習課題8～10について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、プレゼン、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題8～10について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診断技術学実習II(応用)	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Diagnostic Technology II(Advanced)	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3011
担当教員	後藤 政実、木暮　陽介、福永　一星、赤津 敏哉、室井　健三、中世古　和真、石橋　智通、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	本実習では、診断技術学実習Ⅰ（基本）で学んだ基礎の内容を発展させ、疾患別に対する応用検査法や各種アーチファクトへの対応、最先端技術を用いた撮影（像）法に関する実習を行う。実習内容は、特殊撮影における周波数処理と画質の関係、散乱X線量測定による撮影条件と散乱線含有率の関係、X線透視撮影装置を用いた消化管造影検査法、マルチスライスCTの基礎特性と画質評価、MRI撮像装置を用いた頭部撮像における各種アーチファクトの発生原理理解とその対応方法、超音波装置を用いた画像取得と画質評価である。本実習を通して、それぞれの撮影（像）法の応用に必要な装置・画質特性を理解し、臨床検査における実践的な応用力を習得する。
到達目標	・上部、下部消化管造影の検査手技やアーチファクトを理解し、検査画像から撮影体位が説明できる。 ・上部、下部消化管造影の代表的疾患の画像が説明できる。 ・MRI、CT画像から四肢と椎体領域の解剖を立体的に説明できる。 ・マルチスライスCTの基礎特性、検査の流れについて説明ができ、患者接遇ならびにポジショング、抜針手技ができる。 ・造影剤の副作用について説明ができ、胸骨圧迫ならびにAED操作ができる。 ・頭部MRI検査の患者接遇およびポジショニングができる。 ・MRIのアーチファクト、均一性について理解し、それ評価することができる。 ・胸腹部X線撮影の患者接遇ならびにポジショニングができ、散乱線含有率、各臓器の吸収線量について説明できる。 ・超音波診断装置の機器特性、ドプラやアーチファクトについて説明できる。 ・各領域の最適な超音波画像やドプラ画像を取得することができる。 ・深層学習特有のアーチファクトを理解し、データセットや学習の度合いがプログラムにどのような影響を与えるか説明できる。
授業の位置づけ	本実習を通して、画像診断技術学Ⅰ・Ⅱ、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ、X線撮影技術学Ⅰ・Ⅱなどの講義で学修した知識の実践的応用力を身に着けるとともに、学修した内容に関する考察を深め、臨床実習における実践能力向上へつなげる。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ、DP3-CⅠ、DP6-CⅠ、DP7-CⅠ、DP8-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・診断技術学実習Ⅰ（基本）で学んだ接遇およびポジショニングの方法を復習しておくこと。 ・解剖学、解剖学演習で学んだ解剖名を答えられるようにしておくこと。 ・上部・下部消化管造影検査の前処置及び検査手技について調べておくこと。 ・消化管の解剖と代表的疾患、胃癌・大腸癌の肉眼的分類について調べておくこと。 ・MRIとCT画像における、信号値の違いについて調べておくこと。 ・四肢，椎体領域の解剖を暗記しておくこと。 ・CT検査における患者接遇ならびにポジショングについて復習しておくこと。 ・造影CT検査の流れ、造影剤の副作用について調べておくこと。 ・MRI画像の均一性の基礎知識およびその測定方法について調べておくこと。 ・代表的な胸部および腹部X線撮影条件時の吸収線量を調べておくこと。 ・深層学習について身近なところでどのように利用されているか調べておくこと。 ・超音波診断装置の機器特性、ドプラやアーチファクトについて調べておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	課題レポート（50%） 実習時における予習・実習状況（50%）
評価基準	課題レポート： ・上部、下部消化管造影の検査手技やアーチファクトを理解し、検査画像から撮影体位に関する知識を身に着けているか。 ・上部、下部消化管造影の代表的疾患の画像に関する知識を身に着けているか。 ・MRI、CT画像から四肢と椎体領域の解剖に関する知識を身に着けているか。 ・マルチスライスCTの基礎特性、検査の流れ、患者接遇ならびにポジショング、抜針手技に関する知識を身に着けているか。 ・造影剤の副作用、胸骨圧迫ならびにAED操作に関する知識を身に着けているか。 ・頭部MRI検査の患者接遇およびポジショニングに関する知識を身に着けているか。 ・MRIのアーチファクト、均一性に関する知識を身に着けているか。 ・胸腹部X線撮影の患者接遇ならびにポジショニング、散乱線含有率、各臓器の吸収線量に関する知識を身に着けているか。 ・超音波診断装置の機器特性、ドプラやアーチファクトに関する知識を身に着けているか。 ・各領域の最適な超音波画像やドプラ画像に関する知識を身に着けているか。 ・深層学習特有のアーチファクトを理解し、データセットや学習の度合いがプログラムに関する知識を身に着けているか。 実習時における予習・実習状況： ・各実習の目的や実習方法を理解し、協調性・積極性・正確性・安全性のある実習ができるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
全課題終了時に、評価コメント記載後のレポートを返却する。	
テキスト	
参考文献	

診断技術学実習Ⅱ実習書（ガイダンス時に配布）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、m.goto.ql@juntendo.ac.jpで受け付ける。
担当教員の実務経験	多くの担当教員が大学病院での臨床経験を10年以上積んでおり、臨床業務との関連性を明示し、撮影実技に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	ガイダンス1 実習課題1～4の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 一般撮影、透視撮影、MRI撮像、CT撮影の検査対象となる疾患名についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題1～4の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
2	担当教員	ガイダンス2 実習課題5～8の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 超音波撮影の検査対象となる疾患名、CTとMRIで観察されるアーチファクトについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題5～8の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
3	室井健三	実習課題1-a 胸部X線撮影（P-A, R-L）における患者接遇とポジショングを習得する。また、胸部X線撮影時に使用する機器、器具の安全な取扱いについて理解する。	学内実習	【予習】（90分） X線撮影技術学ならびに診断技術学実習Ⅰ（基礎）で学んだ胸部X線撮影（P-A, R-L）の患者接遇とポジショングについて復習しておくこと。 【復習】（90分） 患者役と技師役の実践を通して感じた患者接遇ならびにポジショングについてまとめること。
4	室井健三	実習課題1-b 腹部X線撮影（立位、仰臥位）における患者接遇とポジショングを習得する。また、腹部X線撮影時に使用する機器、器具の安全な取扱いについて理解する。	学内実習	【予習】（90分） X線撮影技術学で学んだ腹部X線撮影（立位、仰臥位）のポジショングについて確認しておくこと。 【復習】（90分） 患者役と技師役の実践を通して感じた患者接遇ならびにポジショングについてまとめること。
5	室井健三	実習課題1-c シミュレーションソフトを用いた胸部および腹部X線撮影時における組織吸収線量の計算方法を習得し、散乱線含有率について理解する。	学内実習	【予習】（90分） 代表的な胸部および腹部X線撮影条件時の吸収線量をまとめておくこと。 【復習】（90分） 胸部および腹部X線撮影時の組織吸収線量を確認するとともに、撮影条件および撮影方向の違いでどのように変化するかまとめる。
6	石橋智通	実習課題2-a 上部消化管造影検査の概要について理解する。トレーニングマーゲンファントム及び透視装置を使用し、上部消化管造影検査手技とアーチファクトを理解する。実際に得られた画像から画像解剖を学び、疾患については画像供覧を行う。	学内実習	【予習】（90分） 上部消化管の解剖及び、上部消化管造影検査の前処置、基準撮影法の画像と撮影体位についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 上部消化管造影検査手技と画像解剖、画像所見についてまとめる。
7	石橋智通	実習課題2-b 注腸X線検査におけるカテーテル挿入、造影剤及び空気の注入法について理解する。直腸診シミュレーターを使用し、注腸X線検査に必要なカテーテル挿入手技について理解をする。	学内実習	【予習】（90分） 上部消化管の解剖及び、上部消化管造影検査の前処置、基準撮影法の画像と撮影体位についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 上部消化管造影検査手技と画像解剖、画像所見についてまとめる。
8	石橋智通	実習課題2-c	学内実習	【予習】（90分）

		注腸X線検査の概要について理解をする。透視装置と注腸用カテーテルを使用し注腸X線検査の理解を深める。注腸X線画像については画像供覧を行う。		下部消化管の解剖及び、注腸X線検査手順と疾患（大腸癌）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 注腸X線検査手技と画像解剖、画像所見についてまとめる。
9	福永一星	実習課題3-a MR画像の均一性および測定手順について理解する。	学内実習	【予習】（90分） MR画像の均一性の測定精度を上げるためにどのようなことが必要であるかまとめておくこと。 【復習】（90分） MR画像の均一性の測定における注意事項についてまとめる。
10	福永一星	実習課題3-b 患者接遇および頭部MRI検査の流れ、アーチファクトを理解し、最適な撮像方法実践を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 診断技術学実習Ⅰ（基本）で学んだ接遇・ポジショニング・MRI装置の操作方法の方法を復習しておくこと。 【復習】（90分） 実際の接遇・ポジショニング・操作方法で評価者から指摘されたことについて記載し、OSCEに向けて改善すべきことをまとめる。
11	福永一星	実習課題3-c ファントムを用いた画像の均一性、アーチファクト評価実験から得られた結果を考察する。	学内実習	【予習】（90分） MRI画像の品質管理項目についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 画像の均一性、アーチファクトに影響を及ぼす因子についてまとめ、実験結果に関して考察する。
12	木暮陽介	実習課題4-a CT検査における患者接遇とポジショングを習得する。	学内実習	【予習】（90分） 画像診断技術学Ⅰならびに診断技術学実習（基礎）で学んだCT検査の患者接遇とポジショングについて復習しておくこと。 【復習】（90分） 患者役と技師役の実践を通して感じた患者接遇ならびにポジショングについてまとめる。
13	木暮陽介	実習課題4-b 造影CT検査の流れを理解し、抜針手技を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 造影CT検査の流れについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 造影CT検査の流れならびに抜針行為についてまとめる。
14	木暮陽介	実習課題4-c 造影CT検査時のアナフィラキシーショックを理解し、胸骨圧迫とAED操作を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 造影剤の副作用についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 造影CT検査時のアナフィラキシーショック対応ならびにBLS（一次救命措置）についてまとめる。
15	赤津敏哉	実習課題5-a "機器特性： 超音波診断装置の機器特性やアーチファクトの原理や画像への影響の理解を深める。"	学内実習	【予習】（90分） 機器特性やアーチファクトの原理、種類や対策をまとめておくこと。 【復習】（90分） 機器特性がどのように画像へ影響するのかまとめておくこと。アーチファクトと臨床の関係性についてまとめる。
16	赤津敏哉	実習課題5-b "ドプラ： 頚部血管、末梢血管や心臓などの正常解剖と血管走行について超音波診断装置を用いて理解を深める。 超音波診断装置を用いて最適なドプラ画像を取得する。"	学内実習	【予習】（90分） 各領域の解剖・血管走行を3次元的に把握しておくこと。ドプラの原理をまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習中に走査した臓器・血管走行を3次元的に理解する。最適なドプラ画像の取得方法をまとめる。
17	赤津敏哉	実習課題5-c "臨床画像： 腹部、甲状腺、（乳腺）などの正常解剖と血管走行について超音波診断装置を用いて理解を深める。 取得した画像のシェーマを記載する。"	学内実習	【予習】（90分） 各領域の臓器・血管走行を3次元的に把握しておくこと。 【復習】（90分） 実習中に走査した臓器・血管走行を3次元的について理解する。取得した画像のシェーマを記載する。

18	渋川周平	実習課題6-a 四肢領域の一般撮影画像、CT画像を用いて解剖を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 四肢領域の骨・血管・臓器形態を立体的に把握しておくこと。 【復習】（90分） 実習課題で理解した解剖名を暗記する。
19	渋川周平	実習課題6-b 椎体領域の一般撮影画像、CT画像を用いて解剖を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 椎体領域の骨・血管・臓器形態を立体的に把握しておくこと。 【復習】（90分） 実習課題で理解した解剖名を暗記する。
20	渋川周平	実習課題6-c 四肢，椎体領域のMRI画像とCT画像の信号の違いを理解する。	学内実習	【予習】（90分） MRI画像とCT画像における、信号値の違いについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題6-a、6-b、6-cに関するレポートを作成する。
21	中世古和真	実習課題7-a 深層学習で用いられる処理を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 深層学習の畳み込み演算（フィルタ処理），プーリング処理をまとめておく。 【復習】（90分） 処理結果から各処理の特徴を実験データを基にまとめる。
22	中世古和真	実習課題7-b 深層学習に使用されるデータセットについて理解する。	学内実習	【予習】（90分） 深層学習の処理内容よりどのような処理に向いているかまとめておく。 【復習】（90分） データセットに求められる条件について実験データを基にまとめる。
23	中世古和真	実習課題7-c 深層学習の学習の度合いと精度の関係性、特有なアーチファクトを理解する。	学内実習	【予習】（90分） 深層学習の処理手順よりどの程度の演算が行われているかまとめておく。 【復習】（90分） プログラムの学習の度合い（データセットの量，エポック数）によるプログラムの精度を実験データを基にまとめる。
24	後藤政実	実習課題8-a コントラスト雑音比を測定し、撮像条件の影響について検討する。	学内実習	【予習】（90分） MR画像におけるコントラスト雑音比評価方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） MR画像におけるコントラスト雑音比への影響因子について考察しレポートを作成する。
25	後藤政実	実習課題8-b MR画像から脳容積を解析し、最先端画像取得法と解析精度について検討する。	学内実習	【予習】（90分） MR画像を用いた各種解析方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 解析結果とその誤差について考察しレポートを作成する。
26	後藤政実	実習課題8-c MR画像からADCマップを作成し、作成された画像と各種解析条件との関連を検討する。	学内実習	【予習】（90分） 非制限拡散の理論式についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 高精度なADCマップ作製する方法について考察しレポートを作成する。
27	担当教員	実習総括1 （実習課題1・2について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループごとにまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題1・2について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。
28	担当教員	実習総括2 （実習課題3・4について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループごとにまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題3・4について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。

29	担当教員	実習総括3 （実習課題5・6について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループごとにまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題5・6について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。
30	担当教員	実習総括4 （実習課題7・8について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループごとにまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題7・8について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	画像解剖学I(Ｘ線)	授業形態	講義
英語科目名	Imaging Anatomy I(X-ray)	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	中西 淳	ナンバリング	SFR3012
担当教員	中西 淳		

授業概要	
全体内容	解剖学とは生物体の形態・構造・機能などを研究する学問で、各研究分野から派生した発達解剖学、比較解剖学、医用解剖学、画像解剖学、外科解剖学などがあり、更に形態と機能を統合した臨床解剖学、神経解剖学など数多くの分野での解剖学がある。なかでも放射線画像解剖学・画像解剖学ではX線、核医学、超音波、磁気共鳴などの画像に用いられる診断機器から構成される二次元、三次元的な解剖学である。現代の医療現場において、各種画像検査は疾患の発見や評価のために、必要不可欠なツールとなっている。医療現場の臨床医からは質の高い画像が求められるので、種々の画像検査法に関する専門技術の修得に加え、解剖・生理・病態など医学に関する高いレベルの知識（基礎及び臨床）を身につける必要がある。検査目的や検査内容を理解することはもちろん、得られた画像から人体構造を正確に把握する能力や疾患を見つける読影能力など、画像解剖に関する知識は必須であり、“診断に役立つ画像を提供する”ことが診療放射線技師の使命である。
到達目標	（概要）医療における画像診断の役割について、放射線技師の立場を踏まえ、チーム医療の支援を理解し、実務を実践できる知識を身につける。特に正常解剖と画像解剖について学ぶ。 ・画像診断学で使用されるmodalityについて、画像工学の原理を理解する。 ・放射線技師として、必要な画像診断の知識を習得する。 ・解剖学・生理学で履修した知識に加え、画像における正常解剖を習得し、異常所見を検知できる能力を習得する。 ・画像解剖学は医学・医療に係る基本的知識を身につけるとともに、自己の専門分野おける科学的根拠に基づいた体系的な専門知識を修得し、実践能力をはっきりすることが出来る能力を習得する。この習得により、人体の機能や構造及び疾患の病態に応じた診断・治療を理解し、人々の健康・疾病・障害に対する観察力や判断力を身につけることになる。
授業の位置づけ	・厚生労働省通知 （平成22年4月30日付医政発0430第1号）医療スタッフの共同・連携によるチーム医療の推進では、医師以外の医療スタッフが実施することができる業務として、診療放射線技師は画像診断における読影の補助 放射線検査等に関する説明・相談が明記された。医用画像の読影は，患者の生命に関わることであり，医師の補助として有益な結果とする必要がある。 ・読影の補助業務に関して、画像診断全般の知識を習得する必要がある。中でも、画像解剖学の知識を習得はその本幹である。 ・画像診断に携わることは放射線医学を中心に医療情報を医用画像の分野からアプローチすることであり、画像解剖学はその道しるべである。 ・放射線医学概論から画像解剖学Ⅰさらに画像解剖学Ⅱを履修し放射線診断学へと放射線医学を習得し医師の医用画像読影の補助を成し得る。 ・画像解剖学Ⅰは画像解剖学Ⅱと合わせて画像解剖学全体を網羅する。 ・画像解剖学Ⅰは主に中枢神経系領域、脊椎領域、頭頸部領域、骨格領域（関節を含む）、泌尿器領域を履修する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CⅠ、共通DP1-CⅡ、共通DP1-CⅢ 共通DP2-CⅠ 放射DP1-CⅠ、放射DP1-CⅡ 放射DP2-CⅠ③ 放射DP3-CⅠ 放射DP4-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・講義1コマの内容量が多いので、講義前に予習ポイントを調べ、ノートにまとめておくこと。予習ポイントと講義内容の項目は小テストに出題する。関連する書籍、文献をはじめインターネット等を活用するのが好ましい。（但し、下調べにウェブサイト上のコピー・アンド・ペーストは避けること。） ・講義用にノートを準備しておくこと。このノートに下調べや講義の要点を記載することを推奨する。小テストでは講義用ノートのみ閲覧を許可する。小テストの形式は教育要項の期末試験に準ずる。 ・講義に際して、診療放射線学科のコンピテンシーを理解して臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	講義内の小テスト（40%）と定期試験（60%）との合計点より最終評価を行う。小テストに代わり中間試験を施行した場合は中間試験（25%）と定期試験（75%）との合計点により最終評価を行う。平均点、標準偏差、偏差値などを参考に統計学的有意差を考慮し成績が不良と判定された場合は再試験となる。詳細は教育要項の試験運用を参照すること。
評価基準	・医用画像に関して、画像解剖学の位置づけを説明することができるか。 ・画像解剖学から正常画像、異常画像の判別ができるか。 ・正常画像の中でも正常変異が理解できているか。 ・画像検査の目的が理解できているか。 ・形態画像で人体解剖学を説明できるか。 ・機能画像で人体生理学的機能を説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
・小テストの解説はJUNTENDO PASSPORTをメインにする。 ・小テストが実施できない社会状況の場合、中間試験を施行し次回講義で中間試験の結果を解説する。 ・解剖学の教材を参考にする。	
テキスト	

特になし				

参考文献

メジカルビュー社「若葉マークの画像解剖学・監修：松村明、阿武泉、編集：磯辺智範・2019年第3版」
「予習プリントを授業の時に配布する。」

その他

連絡先・オフィスアワー	「火曜日、水曜日13時30分から17時30分」「随時、事前に電子メール（naka24@juntendo.ac.jp）で連絡のこと」　放射線医学診断学講座
担当教員の実務経験	一年生で放射線医学概論を担当している。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	中西　淳	脊椎・脊髄・骨髄領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 脊椎・脊髄・骨髄領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
2	中西　淳	骨学・関節領域 （前半）の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
3	中西　淳	骨学・関節領域 （後半）領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
4	中西　淳	中枢神経系（前半）領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
5	中西　淳	中枢神経系（後半）領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割

				として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
6	中西　淳	感覚器領域：眼科領域（眼球・視神経・眼窩領域・涙腺など）の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
7	中西　淳	感覚運動器系:耳鼻咽喉科領域（内耳・中耳・側頭骨、唾液腺、顎関節など）の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
8	中西　淳	下位脳神経と末梢神経など：形成外科領域（頭蓋底部、口腔底など）領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
9	中西　淳	感覚運動器系：耳鼻咽喉科領域（咽頭、喉頭、甲状腺など）の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
10	中西　淳	代謝内分泌領域（下垂体系、副腎系、褐色細胞など）領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
11	中西　淳	腎泌尿器系領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分）

		【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題		次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
12	中西　淳	泌尿生殖器領域の解剖と画像解剖と対比して、modality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
13	中西　淳	正常解剖、正常範囲内、正常偏位を今までの領域の中でmodality別の特徴的をトピックス的に学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
14	中西　淳	形態と機能を統合した臨床解剖学の観点からmodality別の特徴的や詳細な正常所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。
15	中西　淳	modalityにおける撮像法による正常所見、正常変異を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、画像診断補助する際に必要な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解でき、異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（少なくとも5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） この領域の解剖を1年次の解剖学講義ノート類や教科書等で復習する。講義内容の解剖学用語と画像解剖の用語を下調べすること。（講義の進行によっては事前に予習ポイントを通達することもある。） 【復習】（90分） 次回講義で小テスト施行、知識を定着させる。画像診断補助における放射線技師の役割として、画像解剖をmodality別に専門用語で説明でき、正常の画像解剖と疾患による異常所見の違いを指摘できる能力を定借させる。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	画像解剖学II(ＣＴ・ＭＲＩ)	授業形態	講義
英語科目名	Imaging Anatomy II(CT・MRI)	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	京極　伸介	ナンバリング	SFR3013
担当教員	京極　伸介		

授業概要	
全体内容	本講義では、CTやMRIで一般的に得られる2次元の画像情報を3次元の生体情報と結びつけ理解していくために必要な解剖学の知識を学ぶ。厚生労働省からの通知の中の診療放射線技師による「画像診断における読影の補助」を実現するために学修すべき項目であるとともに、臨床医のニーズにかなった情報を提供できる適切な検査をするためにも重要な知識であると云える。最近ではコンピューター（ワークステーション）の発達により、より容易に多断面再構成（MPR）や3次元画像の作成も可能となっている。これらの画像の種類や作成法も理解・学修しながら、特に体幹部の画像解剖学を中心に学んでいく。
到達目標	・チーム医療の一員として、診断や治療に有用な画像を提供するために必要な画像解剖を理解する。 ・人体の正常解剖と画像解剖をリンクさせ、確定診断や鑑別診断に役立つ適切な画像を得るプランを策定できる。
授業の位置づけ	専門分野　診療画像技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	画像解剖学は医学・医療に係る基本的知識を身につけるとともに、自己の専門分野における科学的根拠に基づいた体系的な専門知識を習得し、実践能力をはっきりすることができる能力を習得する。これにより人体の機能や構造および疾患の病態に応じた診断・治療を理解し、人々の健康・疾病・障害に対する観察力や判断力を身につけることになる。
履修上の注意、履修要件	事前に解剖学の復習をし、正常人体解剖を理解しておくこと。 講義で学ぶ画像解剖と人体解剖をリンクさせ、理解を深める。 事前あるいは事後に配布される資料を参考に知識をまとめる。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験（９０％）と出席状況（１０％）の合計点より最終評価を行う。
評価基準	成績不良と判定された場合は再試験あるいは課題レポート提出の対象となる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
JUNTENDO-PASSPORTを利用した資料配付あるいはGoogle　Driveへの資料のアップ。	
テキスト	
参考文献	
テキスト：メジカルビュー社「若葉マークの画像解剖学（第３版）」 参考書：メディカル・サイエンスインターナショナル社「ＣＴ・ＭＲＩ画像解剖ポケットアトラス　第４版　２巻　胸部・心臓・腹部・骨盤」	
その他	
連絡先・オフィスアワー	事前メールにて随時対応 skyogoku@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	1年次前期の「キャリアデザインゼミナール」、2年次前期の「放射線診断学」、２年次後期の「X線撮影技術学II(血管造影・ＭＲＩ)」を担当している。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	京極伸介	胸部１（肺） 肺に関して単純Ｘ線写真やＣＴでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
2	京極伸介	胸部２（縦隔：心臓） 心臓に関して、単純Ｘ線写真・ＣＴ・ＭＲＩでの加増解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。

	京極伸介	胸部３（縦隔：大血管・リンパ節） 胸部の大血管やリンパ節に関して、単純Ｘ線写真・血管造影・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部１（肝臓・脾臓） 肝臓や脾臓に関して、単純Ｘ線写真・血管造影・ＣＴ・ＭＲＩなどの画像解剖を学習する		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部２（胆嚢・膵臓） 胆嚢や膵臓に関して、Ｘ線検査・ＣＴ・ＭＲＩの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部３（大血管・リンパ節） 腹部大血管やその分枝そしてリンパ節に関して、血管造影・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部４（子宮・卵巣） 子宮や卵巣などの女性生殖器に関して造影検査・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部５（前立腺） 前立腺に関して、造影検査・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部６（上部消化管） 上部消化管（食道、胃、十二指腸）に関して、造影検査・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部７（下部消化管） 下部消化管（小腸・大腸）に関して、造影検査・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。 【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	腹部８（リンパ節・その他） 腹部リンパ節に関して、造影検査・ＣＴ・ＭＲＩでの画像解剖を学ぶ		【予習】（９０分） この領域の解剖について１年次の解剖学講義の教科書・資料・ノートなどで復習し、解剖用語を整理し、各種臓器の３次元的イメージを抱いておくこと。

				【復習】（９０分） 事前あるいは事後に配布された資料を見直し、必要事項を補足し整理しておくこと。
	京極伸介	まとめ小テスト 今までの講義内容について小テストを行う		【予習】（９０分） 画像解剖について今回の講義資料・ノートで復習し、解剖用語や各種臓器の３次元的イメージを整理しておくこと。 【復習】（９０分） 誤答した問題に関して、資料を調べ正答を導いておくこと。
	京極伸介	小テスト解説 前回の「まとめ小テスト」に関して解説をおこなう		【予習】（９０分） 誤答した問題に関して、資料を調べ正答を導いておくこと。 【復習】（９０分） 全問を通して復習し、知識を整理しておくこと。
	京極伸介	【まとめ１】 いままでの講義について復習・知識のまとめを行う。		予習（９０分）復習（９０分） 講義を振り返り、疑問点や不明点を絞り出し、教科書や資料での問題解決をはかる。それでも不明なものについては、上記「オフィスアワー」欄に記載の科目担当者にメールで質問するか面談を依頼すること。
	京極伸介	【まとめ２】 いままでの講義について復習・知識のまとめを行う。		予習（９０分）復習（９０分） 講義を振り返り、疑問点や不明点を絞り出し、教科書や資料での問題解決をはかる。それでも不明なものについては、上記「オフィスアワー」欄に記載の科目担当者にメールで質問するか面談を依頼すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射性医薬品学	授業形態	講義
英語科目名	Radiopharmaceutical	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	SFR3100
担当教員	津田 啓介、小山　和也		

授業概要	
全体内容	核医学検査及び核医学治療において用いられる放射性医薬品について、診療放射線技師が修得しておくべき基礎知識を正しく理解して学修する。本講義では、放射性医薬品の安全取扱、放射性医薬品を用いた核医学検査及び核医学治療の基礎知識を身につけることを主な目標とする。具体的には、次の事柄について学修する。①核医学検査の基礎知識、②核医学検査に関わる放射線物理学、③放射性同位元素と放射能及び線量、④放射性医薬品の分類と特徴及び製造方法、⑤放射性医薬品の集積機序、⑥放射性医薬品の安全取扱及び品質管理、⑦in vivo診断用放射性医薬品各論（シンチグラフィ、SPECT及びPET）、⑧in vivo治療用放射性医薬品各論、⑨in vitro用放射性医薬品各論。
到達目標	・核医学検査の目的及び特徴について理解できる。 ・in vivo及びin vitro検査で用いられる放射性医薬品の特徴を理解できる。 ・放射性医薬品の安全取扱と品質管理及び副作用を理解できる。 ・診断用放射性医薬品及び各論を理解できる。 ・治療用放射性医薬品及び各論を理解できる。
授業の位置づけ	核医学検査技術学に関わる科目の中で最初に学修する科目である。核医学検査で用いられる放射性医薬品の基礎知識を修得することを目指し、核医学検査に関わる放射線物理学・放射化学・放射線生物学・放射線計測学・放射線安全管理学についても学修する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CI：チーム医療とコミュニケーション
履修上の注意、履修要件	核医学検査で用いられる放射性医薬品の基礎知識を修得して下さい。授業毎に実施する小テストを必ず復習し、放射性医薬品学の理解を深めて下さい。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験（100 %）により評価する。
評価基準	達成目標に関して深く理解し説明することができるか評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に解説し、振返りを実施する。	
テキスト	

改訂第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 核医学	福士政広	メジカルビュー社	978-4-7583-1919-5	

参考文献
・新 放射化学・放射性医薬品学 改訂第4版、編集：佐治英郎・前田稔・小島周二、南江堂、2016年
その他

連絡先・オフィスアワー	火曜日、13:00～16:00
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし、実際の症例に関する内容を交えて授業を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	津田　啓介	核医学検査の基礎知識を学修する。	講義	【予習】（90分） 核医学検査を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、核医学検査の目的及び特徴を理解する。
2	津田　啓介	核医学検査に関わる放射線物理学として原子核の構造と性質、X線とγ線及び放射性壊変を学修する。	講義	【予習】（90分） 原子核の構造と性質、X線とγ線及び放射性壊変を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、核医学検査に関わる放射線物理学の基礎を理解する。

3	津田　啓介	核医学検査に関わる放射線物理学として放射線と物質の相互作用を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射線と物質の相互作用を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、核医学検査に関わる放射線と物質の相互作用を理解する。
4	津田　啓介	放射性同位元素と放射能及び線量を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射性同位元素と放射能及び線量を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、放射線の主な単位、吸収線量、等価線量及び実効線量を理解する。
5	津田　啓介	放射性医薬品の分類と特徴及び製造方法を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射性医薬品の分類と特徴及び製造方法を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo及びin vitro検査で用いられる放射性医薬品の特徴を理解する。
6	津田　啓介	放射性医薬品の集積機序を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射性医薬品の集積機序を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo診断用放射性医薬品の集積機序を理解する。
7	津田　啓介	放射性医薬品の安全取扱及び品質管理を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射性医薬品の安全取扱及び品質管理を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、放射性医薬品の安全取扱と品質管理及び副作用を理解する。
8	津田　啓介	骨シンチグラフィ剤及び心筋血流シンチグラフィ剤を学修する。	講義	【予習】（90分） 骨シンチグラフィ剤及び心筋血流シンチグラフィ剤を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo診断用放射性医薬品（骨シンチグラフィ剤及び心筋血流シンチグラフィ剤）を理解する。
9	津田　啓介	脳血流シンチグラフィ剤及びセンチネルリンパ節シンチグラフィ剤を学修する。	講義	【予習】（90分） 脳血流シンチグラフィ剤及びセンチネルリンパ節シンチグラフィ剤を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo診断用放射性医薬品（脳血流シンチグラフィ剤及びセンチネルリンパ節シンチグラフィ剤）を理解する。
10	津田　啓介	腫瘍シンチグラフィ剤及び肺機能測定剤を学修する。	講義	【予習】（90分） 腫瘍シンチグラフィ剤及び肺機能測定剤を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo診断用放射性医薬品（腫瘍シンチグラフィ剤及び肺機能測定剤）を理解する。
11	津田　啓介	腎機能測定剤及び甲状腺シンチグラフィ剤を学修する。	講義	【予習】（90分） 腎機能測定剤及び甲状腺シンチグラフィ剤を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vivo診断用放射性医薬品（腎機能測定剤及び甲状腺シンチグラフィ剤）を理解する。
12	津田　啓介	PET用放射性医薬品を学修する。	講義	【予習】（90分） PET用放射性医薬品を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、PET検査に用いられる放射性医薬品及び各論を理解する。
13	津田　啓介	in vivo治療用放射性医薬品を学修する。	講義	【予習】（90分） in vivo治療用放射性医薬品を調べる。

				【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、核医学治療に用いられる放射性医薬品及び各論を理解する。
14	津田　啓介	in vitro用放射性医薬品を学修する。	講義	【予習】（90分） in vitro用放射性医薬品を調べる。 【復習】（90分） 授業中に実施する小テストを復習し、in vitro用放射性医薬品を用いた検査を理解する。
15	津田　啓介	これまでの授業の要点を振返り学修する。	講義	【予習】（90分） これまでの授業の要点を振返り整理する。 【復習】（90分） 全授業を振返り総まとめし、放射性医薬品学の理解を深める。

科目名	核医学検査技術学I	授業形態	講義
英語科目名	Nuclear Medicine Technology I	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	SFR3101
担当教員	津田 啓介		

授業概要	
全体内容	核医学検査に必要な関連技術を修得するために、放射性医薬品に関する基礎知識、検査機器の構成、画像データ収集法、画像解析法及び性能評価などについて学修する。本講義では、核医学検査に関する基礎知識を修得するために、体外計測、試料測定検査法の基礎及び各臓器における機能診断法について論じ、放射性同位元素を用いたトレーサー法の医学利用についても学修する。具体的には、次の事柄について学修する。①核医学検査技術学の基礎知識、②放射性医薬品の特徴、③体外計測検査法の原理、④放射能測定装置の原理、⑤ガンマカメラの撮像原理、⑥SPECT画像再構成法及び各種補正法、⑦PET（PET/CT）の撮像原理及び各種補正法、⑧ガンマカメラ、SPECT及びPET（PET/CT）の性能評価及び保守管理。
到達目標	・核医学検査技術学の基礎知識を理解できる。 ・体外計測検査法の原理を理解できる。 ・放射能測定装置の原理を理解できる。 ・ガンマカメラの撮像原理を理解できる。 ・SPECT、PET（PET/CT）の撮像原理、画像再構成法及び各種補正法を理解できる。 ・ガンマカメラ、SPECT及びPET（PET/CT）のQA/QCを理解できる。
授業の位置づけ	核医学検査技術学に関わる科目の中で体外計測検査法・放射能測定装置・核医学検査機器の構成および撮像原理を学修する科目である。核医学検査で用いられる撮像機器の物理工学的知識を修得することを目指し、核医学検査に関わる放射性医薬品学・核医学検査技術学・放射線機器工学・医用画像工学・医用画像情報学・放射線計測学についても学修する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP1-CIII：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 放射DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CI：チーム医療とコミュニケーション
履修上の注意、履修要件	核医学検査に必要な基礎知識を修得し、核医学検査技術学 I の理解を深めて下さい。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験（100 %）により評価する。
評価基準	達成目標に関して深く理解し説明することができるか評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に解説し、振返りを実施する。	
テキスト	

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂3版	大西英雄・市原隆・山本智朗	オーム社	978-4-274-21860-6	

参考文献
・改訂第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 核医学、編集：福士政広、メジカルビュー社、2019年
その他

連絡先・オフィスアワー	火曜日、13:00～16:00
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし、実際の核医学機器操作に関する内容を交えて授業を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	津田　啓介	核医学検査技術学の基礎知識を学修する。	講義	【予習】（90分） 核医学検査技術学の基礎知識を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、核医学画像の特徴及びデジタル画像を理解する。
2	津田　啓介	放射性医薬品を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射性医薬品の特徴を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、in vivo、in vitro用放射性医薬品及び標識方法を理解する。

3	津田　啓介	体外計測検査法を学修する。	講義	【予習】（90分） 体外計測検査法の原理を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、血流動態測定法及び薬物動態解析を理解する。
4	津田　啓介	放射能測定装置を学修する。	講義	【予習】（90分） 放射能測定装置の原理を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、ドーズキャリブレーターの特徴を理解する。
5	津田　啓介	ガンマカメラを学修する。	講義	【予習】（90分） ガンマカメラの概要を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、ガンマカメラの構成及びコリメータの必要性を理解する。
6	津田　啓介	ガンマカメラのイメージング機構を学修する。	講義	【予習】（90分） ガンマカメラのイメージング機構を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、シンチレーター、光電子増倍管及び位置演算回路を理解する。
7	津田　啓介	ガンマカメラの撮像原理を学修する。	講義	【予習】（90分） ガンマカメラの撮像原理を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、Whole body、Static、Dynamic及びSPECT像を理解する。
8	津田　啓介	SPECT画像再構成法を学修する。	講義	【予習】（90分） SPECT画像再構成法を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、解析的画像再構成法及び統計的画像再構成法を理解する。
9	津田　啓介	SPECTの各種補正法を学修する。	講義	【予習】（90分） SPECTの各種補正法を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、減弱補正、散乱線補正及び空間分解能補正を理解する。
10	津田　啓介	PET(PET/CT)装置を学修する。	講義	【予習】（90分） PET(PET/CT)装置の概要を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、PET装置の歴史及びPET(PET/CT)装置の構成を理解する。
11	津田　啓介	PET(PET/CT)の撮像原理を学修する。	講義	【予習】（90分） PET(PET/CT)の撮像原理を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、陽電子飛程、消滅放射線、同時計数及び撮像方法を理解する。
12	津田　啓介	PET(PET/CT)の各種補正法を学修する。	講義	【予習】（90分） PET(PET/CT)の各種補正法を調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、減弱補正、散乱同時計数補正及び偶発同時計数補正を理解する。
13	津田　啓介	ガンマカメラの性能評価及び保守管理を学修する。	講義	【予習】（90分） ガンマカメラのQA・QCを調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、JESRA規格によるガンマカメラのQA・QCを理解する。
14	津田　啓介	SPECTとPETの性能評価及び保守管理を学修する。	講義	【予習】（90分） SPECT及びPETのQA・QCを調べる。 【復習】（90分） 授業内容を復習し、JESRA規格とNEMA規格によるSPECT及びPETのQA・QCを理解する。
15	津田　啓介	これまでの授業の要点を振返り学修する。	講義	【予習】（90分） これまでの授業の要点を振返り整理する。 【復習】（90分） 全授業を振返り総まとめし、核医学検査技術学Ⅰの理解を深める。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	核医学検査技術学II	授業形態	講義
英語科目名	Nuclear Medicine Technology II	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	SFR3102
担当教員	津田 啓介		

授業概要	
全体内容	核医学検査において用いられる放射性医薬品（投与量、投与方法、集積及び排泄機序）、検査機器、前処置、検査方法、負荷検査方法及び適応疾患などについて学修する。本講義では、非密封放射性同位元素を用いた核医学治療についても学修し、核医学検査及び核医学治療に必要な臨床的知識の修得を目標とする。具体的には、次の事柄について学修する。①in vitro検査各論、②脳神経系核医学検査各論（血流、代謝及び定量）③内分泌系核医学検査各論、④呼吸器系核医学検査各論、⑤循環器系核医学検査各論（血流及び代謝）、⑥消化器系核医学検査各論、⑦泌尿器系核医学検査各論、⑧骨・関節系核医学検査各論、⑨血液・造血臓器系核医学検査各論、⑩腫瘍・炎症系核医学検査及び腫瘍FDG-PET検査各論、⑪ポジトロン核医学検査各論、⑫核医学治療（内用療法）各論。
到達目標	・in vitro検査を理解できる。 ・臨床核医学検査(シングルフォトン検査、SPECT検査)を理解できる。 ・臨床核医学検査(PET検査)を理解できる。 ・核医学治療を理解できる。
授業の位置づけ	核医学検査技術学に関わる科目の中で臨床核医学検査を学修する科目である。臨床核医学検査および核医学治療の臨床知識を修得することを目指し、核医学検査に関わる放射線医薬品学・核医学検査技術学・生理学・解剖学・画像解剖学についても学修する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP1-CIII：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 放射DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CI：チーム医療とコミュニケーション
履修上の注意、履修要件	臨床核医学検査に必要な知識・技術を修得し、核医学検査技術学IIの理解を深めて下さい。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験(100 %)により評価する。
評価基準	達成目標に関して深く理解し説明することができるか評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に解説し、振返りを実施する。	
テキスト	

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂3版	大西英雄・市原隆・山本智朗	オーム社	978-4-274-21860-6	

参考文献
・超実践マニュアル 核医学、編集：對間博之・飯森隆志・甲谷理温、医療科学社、2016年 ・改訂第2版 診療放射線技師 スリムベーシック 核医学、編集：福士政広、メジカルビュー社、2019年
その他

連絡先・オフィスアワー	火曜日、13:00～16:00
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし、実際の臨床核医学検査に関する内容を交えて授業を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	津田啓介	in vitro検査を学修する。	講義	【予習】(90分) in vitro検査を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、in vitro検査を理解する。
2	津田啓介	脳神経(血流、代謝)領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 脳神経(血流、代謝)領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、脳神経(血流、代謝)領域を理解する。
3	津田啓介	脳神経(定量)領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 脳神経(定量)領域を調べる。 【復習】(90分)

				授業内容を復習し、脳神経(定量)領域を理解する。
4	津田啓介	内分泌領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 内分泌領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、内分泌領域を理解する。
5	津田啓介	呼吸器領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 呼吸器領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、呼吸器領域を理解する。
6	津田啓介	循環器(血流)領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 循環器(血流)領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、循環器(血流)領域を理解する。
7	津田啓介	循環器(代謝)領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 循環器(代謝)領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、循環器(代謝)領域を理解する。
8	津田啓介	消化器領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 消化器領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、消化器領域を理解する。
9	津田啓介	泌尿器領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 泌尿器領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、泌尿器領域を理解する。
10	津田啓介	骨・関節領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 骨・関節領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、骨・関節領域を理解する。
11	津田啓介	血液・造血臓器領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 血液・造血臓器領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、血液・造血臓器領域を理解する。
12	津田啓介	腫瘍・炎症領域を学修する。	講義	【予習】(90分) 腫瘍・炎症領域を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、腫瘍・炎症領域を理解する。
13	津田啓介	ポジトロン核医学検査を学修する。	講義	【予習】(90分) ポジトロン核医学検査を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、ポジトロン核医学検査を理解する。
14	津田啓介	核医学治療を学修する。	講義	【予習】(90分) 核医学治療を調べる。 【復習】(90分) 授業内容を復習し、核医学治療を理解する。
15	津田啓介	これまでの授業の要点を振返り学修する。	講義	【予習】(90分) これまでの授業の要点を振返り整理する。 【復習】(90分) 全授業を振返り総まとめし、核医学検査技術学IIの理解を深める。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	核医学検査技術学実習	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Nuclear Medicine Technology	開講学期	2022年度後期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	SFR3103
担当教員	津田 啓介、佐藤　謙一、中西 淳、竹元　省太、臼井　桂介、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	放射性医薬品学、核医学検査技術学Ⅰ及び核医学検査技術学Ⅱにおいて修得した基礎知識について、実習を通じて理解を深め、診療放射線技師としての核医学検査技術学に関する知識の纏めと問題解決能力を養う。本実習では、核医学検査に必要な放射性医薬品の取扱い、検査機器による撮像、画像データの収集処理及び機能解析法について学修し、臨床画像の読影補助及び患者接遇についても学修する。具体的には、次の事柄について実習する。①放射性医薬品の調整、②シンチグラムの画像特性及びファントム作成、③SPECT画像再構成、画質特性及び各種補正法、④核医学機能解析法、⑤ガンマカメラの性能評価、⑥患者接遇及び検査機器の操作、⑦核医学読影補助及び検査説明書の作成。
到達目標	・密封および非密封放射性同位元素の安全取扱を理解できる。 ・骨シンチグラフィおよびFDG-PET/CT検査における患者接遇および検査説明を理解できる。 ・SPECTおよびPETのQA/QCを理解できる。 ・ウェル型シンチレーションカウンタの測定原理を理解できる。 ・微少量ピペットの測定原理を理解できる。 ・読影医に求められる臨床核医学画像を理解できる。 ・SPECT画像再構成法および画質特性を理解できる。 ・腎動態シンチグラフィにおけるレノグラム解析を理解できる。
授業の位置づけ	これまでに修得した、放射性医薬品学・核医学検査技術学Ⅰ・核医学検査技術学Ⅱの知識について実習を通じて理解を深める。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP1-CIII：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 共通DP2-CI：専門的知識と実践能力 共通DP3-CI：自律的学習能力と科学的探究心 放射DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CI：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-CI：専門的知識と実践能力 放射DP4-CI：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	放射性医薬品学および核医学検査技術学I, IIにおいて修得した基礎知識について、核医学検査技術学実習を通じて理解を深め、実習課題に対する問題解決能力を修得して下さい。
成績評価の方法	
評価方法	実習レポート(60 %)、実習時の取組み姿勢(40 %)により評価する。
評価基準	達成目標に関して深く理解し説明することができるか評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
実習時間内に解説し、振返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
核医学検査技術学実習書(ガイダンス時に配布)	
その他	
連絡先・オフィスアワー	火曜日、13:00～16:00
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし、実際の臨床核医学検査に関する内容を踏まえて実習を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	ガイダンス1 実習課題1～2の内容について概説する。	講義	【予習】(90分) 実習課題1～2の内容について調べ、要点を纏める。 【復習】(90分) 実習課題1～2の実習内容について理解を深め、予め実習手順を把握する。
2	担当教員	ガイダンス2 実習課題3～4の内容について概説する。	講義	【予習】(90分) 実習課題3～4の内容について調べ、要点を纏める。

				【復習】(90分) 実習課題3～4の実習内容について理解を深め、予め実習手順を把握する。
3	担当教員	ガイダンス3 実習課題5～7の内容について概説する。	講義	【予習】(90分) 実習課題5～7の内容について調べ、要点を纏める。 【復習】(90分) 実習課題5～7の実習内容について理解を深め、予め実習手順を把握する。
4	竹元省太	実習課題1-a 非密封放射性同位元素の安全取扱を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 非密封放射性同位元素の安全取扱を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、非密封放射性同位元素の安全取扱を理解する。
5	竹元省太	実習課題1-b 骨シンチグラフィにおける患者接遇および検査説明を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 骨シンチグラフィにおける患者接遇および検査説明を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、骨シンチグラフィにおける患者接遇および検査説明を理解する。
6	竹元省太	実習課題1-c SPECTのQA/QCを学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) SPECTのQA/QCを調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、SPECTのQA/QCを理解する。実習課題1-a,b,cに関する実習レポートを作成する。
7	渋川周平	実習課題2-a ウェル型シンチレーションカウンタ(ウェルシンチ)の操作方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) ウェルシンチの操作方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、ウェルシンチの操作方法を理解する。
8	渋川周平	実習課題2-b ウェルシンチにおける試料位置による計数率の変化を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) ウェルシンチにおける試料位置による計数率の変化を調べる。 【復習】(90分) ウェルシンチにおける試料位置による計数率の変化を理解する。
9	渋川周平	実習課題2-c ウェルシンチにおける試料形状の違いによる計数率の変化を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) ウェルシンチにおける試料形状の違いによる計数率の変化を調べる。 【復習】(90分) ウェルシンチにおける試料形状の違いによる計数率の変化を理解する。実習課題2-a,b,cに関する実習レポートを作成する。
10	臼井桂介	実習課題3-a 分注および微少量ピペット(マイクロピペット)の操作方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 分注およびマイクロピペットの操作方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、分注およびマイクロピペットの操作方法を理解する。
11	臼井桂介	実習課題3-b 天秤によるマイクロピペット容量の検定方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 天秤によるマイクロピペット容量の検定方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、マイクロピペット容量の検定方法を理解する。
12	臼井桂介	実習課題3-c 光電分光光度計によるマイクロピペット操作方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 光電分光光度計によるマイクロピペット操作方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、光電分光光度計によるマイクロピペット操作方法を理解する。実習課題3-a,b,cに関する実習レポートを作成する。
13	中西　淳	実習課題4-a 読影医に求められる臨床核医学画像を学修する。 ① SPECT検査について（総論） ② 核医学検査マニュアル（提示）	実習(学内実習) 核医学検査マニュアルの作成・プレゼンテーション	【予習】(90分) 読影医に求められる臨床核医学画像を調べる。 【復習】(90分)

		③ 核医学検査マニュアルの作成・プレゼンテーション ④ PET検査について （準備：ノートPC・iPadなど所持している学生は実習中に活用可とする．）	【検査マニュアル作成・プレゼンテーション】(70分程度) 核種による検査方法のマニュアル作成 課題：核医学検査マニュアルをパワーポイントで作成する． 方法：グループ（数名）に分かれ，役割分担を決め協力して与えられた核種のマニュアルを作成する． プレゼンテーションスライド作成する時間は20～25分間程度．教務課よりPCを貸借予定． 核医学検査マニュアル：パワーポイントで各項目まとめ，協力してプレゼンテーションする． ゴール：各グループで発表した核種別のマニュアルを個人的にまとめてレポート作成・提出 レポート提出期限は翌木曜日とする． （実習規定に準ずる）	各グループで発表した核種別のマニュアルを個人的にまとめてレポート作成・提出
14	中西　淳	実習課題4-b 臨床画像(シンチグラフィおよびSPECT画像)の読影補助を学修する。 ① SPECT検査について（総論） ② 核医学検査マニュアル（提示） ③ 核医学検査マニュアルの作成・プレゼンテーション ④ PET検査について （準備：ノートPC・iPadなど所持している学生は実習中に活用可とする．）	実習(学内実習) 核医学検査マニュアル（提示） 核医学検査のマニュアル作り（key words） 骨シンチグラフィ ⇒放射性医薬品および投与量: (99mTc-HMDPまたは99mTc-MDPを555～740MBq静注) ⇒集積機序:(hydroxyapatite結晶にイオン結合) ⇒前処置: (撮像直前に排尿) ⇒撮像開始時間: (コリメータ, 静注2～4時間後に撮像) ⇒方法および表示: (前面と後面の全身スキャンを撮像, 収集マトリクス, スキャンスピード, SPECT) ⇒適応: (疾患三相骨シンチの適応は) ⇒注意点: (約50%が腎より排泄, Hot kidneyなど) ⇒正常集積，代表的な症例.	【予習】(90分) 読影医に求められるシンチグラフィ画像およびSPECT画像の読影補助を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、読影医に求められるシンチグラフィ画像およびSPECT画像の読影補助を理解する。
15	中西　淳	実習課題4-c 臨床画像(PET画像)の読影補助を学修する。 ① SPECT検査について（総論） ② 核医学検査マニュアル（提示） ③ 核医学検査マニュアルの作成・プレゼンテーション ④ PET検査について （準備：ノートPC・iPadなど所持している学生は実習中に活	実習(学内実習) 【講義内容】(30～40分程度) PET検査について 放射性医薬品 集積機序 正常集積	【予習】(90分) 読影医に求められるPET画像の読影補助を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、読影医に求められるPET画像の読影補助を理解する。実習課題4-a,b,cに関する実習レポートを作成する。

		用可とする．）	SUV（Standardized Uptake Value） 集積のpit fall マニュアル作成	
16	佐藤謙一	実習課題5-a 密封放射性同位元素の安全取扱を学習する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 密封放射性同位元素の安全取扱を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、密封放射性同位元素の安全取扱を理解する。
17	佐藤謙一	実習課題5-b FDG-PET/CTにおける患者接遇および検査説明を学習する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) FDG-PET/CTにおける患者接遇および検査説明を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、FDG-PET/CTにおける患者接遇および検査説明を理解する。
18	佐藤謙一	実習課題5-c PETのQA/QCを学習する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) PETのQA/QCを調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、PETのQA/QCを理解する。実習課題5-a,b,cに関する実習レポートを作成する。
19	津田啓介	実習課題6-a 汎用画像処理ソフトウェアによる空間分解能の測定を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 汎用画像処理ソフトウェアの取扱および空間分解能の測定方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、空間分解能の測定方法を理解する。
20	津田啓介	実習課題6-b 汎用画像処理ソフトウェアによる濃度直線性の測定を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 汎用画像処理ソフトウェアの取扱および濃度直線性の測定方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、濃度直線性の測定方法を理解する。
21	津田啓介	実習課題6-c 汎用画像処理ソフトウェアによる部分容積効果の測定を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 汎用画像処理ソフトウェアの取扱および部分容積効果の測定方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、部分容積効果の測定方法を理解する。実習課題6-a,b,cに関する実習レポートを作成する。
22	津田啓介	実習課題7-a 腎動態シンチグラフィ(レノグラム)を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 腎動態シンチグラフィの検査方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、腎動態シンチグラフィの検査方法を理解する。
23	津田啓介	実習課題7-b 汎用画像処理ソフトウェアによるレノグラムの作成方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 汎用画像処理ソフトウェアの取扱およびレノグラムの作成方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、レノグラムの作成方法を理解する。
24	津田啓介	実習課題7-c 汎用画像処理ソフトウェアによるレノグラムの解析方法を学修する。	実習(学内実習)	【予習】(90分) 汎用画像処理ソフトウェアの取扱およびレノグラムの解析方法を調べる。 【復習】(90分) 実習内容を復習し、レノグラムの解析方法を理解する。実習課題7-a,b,cに関する実習レポートを作成する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	がん医療科学	授業形態	講義
英語科目名	Cancer Medical Science	開講学期	2022年度前期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	樋野 興夫	ナンバリング	SFR3200
担当教員	樋野 興夫		

授業概要	
全体内容	本講義では、がんがどのように発生・増殖・進展していくのか、その発症機序を学び、次いで転移・再発のメカニズムを理解する。それに基づいて、いかなる各種がん治療が行われているかを幅広く総合的に理解する。更にがん診断・予防などの医療も含めて、その基礎理論と概念に関して病理学の視点から理解と知識を深める。
到達目標	1. 世界の動向を見極めつつ歴史を通して今を見通せるようになる。 2. 俯瞰的に「がん」の理を理解し「理念を持って現実に向かい、現実の中に理念」を問う人材となる。 3. 複眼の思考を持ち、視野狭窄にならず、教養を深め、時代を読む「具眼の士」の種蒔く人材となる
授業の位置づけ	専門分野　放射線治療技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1
履修上の注意、履修要件	特になし
成績評価の方法	
評価方法	出席率（７０％以下は、不合格）、課題レポートでの総合評価
評価基準	出席率（７０％以下は、不合格）、課題レポートでの総合評価
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却	
テキスト	
参考文献	
『楕円形のこころ～がん哲学エッセンス～」（春秋社）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	授業前後で対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	樋野 興夫	がん細胞の世界から人間社会を語る		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
2	樋野 興夫	遺伝性がん と 環境発がん		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
3	樋野 興夫	天寿がんの時代に向けて		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
4	樋野 興夫	ゲノム時代の到来 & クローン時代を迎えって		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分）

				授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
5	樋野 興夫	がんの発症部位と生活スタイル		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
6	樋野 興夫	適時診断と的確治療		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
7	樋野 興夫	がんの告知		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。
8	樋野 興夫	がん細胞の知恵に学ぶ		【予習】（90分） 指定教科書の該当部分を読んでくること。 【復習】（90分） 授業内で触れたキーワード等について、指定教科書等を使ってにまとめておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線腫瘍学	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Oncology	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	斎藤　アンネ　優子	ナンバリング	SFR3201
担当教員	斎藤　アンネ　優子		

授業概要	
全体内容	放射線治療の臨床における、総論と各論を学ぶ
到達目標	放射線治療で一般的にで合う疾患の概要、標準的な治療計画、治療法を理解できるようになる。プレゼン力、質問力を得る
授業の位置づけ	専門分野　放射線治療技術学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP3-C1
履修上の注意、履修要件	参加型の講義なので、授業にしっかり”参加”してください。
成績評価の方法	
評価方法	課題への参加度(15%)、小テスト（30%）、定期試験（55%）により評価する。
評価基準	課題への参加度(15%)、小テスト（30%）、定期試験（55%）により評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業中に答え合わせを行う	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】なし	
その他	
連絡先・オフィスアワー	火曜日　10:00-12:00（授業開始前の質問と、授業中に質問の時間を設ける）
担当教員の実務経験	順天堂医療看護学部にて放射線治療学の講義
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	齋藤アンネ優子	【総論】放射線治療の臨床の総論を学ぶ		【予習】90分、【復習】授業内容の復習（90分）
2	齋藤アンネ優子	【脳腫瘍】脳腫瘍の放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、脳の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
3	齋藤アンネ優子	【上咽頭癌、中咽頭癌、唾液腺癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、上咽頭癌、中咽頭癌、唾液腺癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
4	齋藤アンネ優子	【下咽頭癌、喉頭癌、甲状腺癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、下咽頭癌、喉頭癌、甲状腺癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
5	齋藤アンネ優子	【非小細胞肺癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、非小細胞肺癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
6	齋藤アンネ優子	【小細胞肺癌、胸腺癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、小細胞肺癌、胸腺癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
7	齋藤アンネ優	【食道癌、膵臓癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、食道癌、膵臓癌の放射

	子			線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
8	齋藤アンネ優子	【肝臓癌、直腸癌、肛門癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、肝臓癌、直腸癌、肛門癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
9	齋藤アンネ優子	【乳癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、乳癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
10	齋藤アンネ優子	【腎癌、尿管癌、膀胱癌、精巣腫瘍】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、腎癌、尿管癌、膀胱癌、精巣腫瘍の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
11	齋藤アンネ優子	【前立腺癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、前立腺癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
12	齋藤アンネ優子	【子宮頸癌、子宮体癌、膣癌、外陰癌】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、子宮頸癌、子宮体癌、膣癌、外陰癌の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
13	齋藤アンネ優子	【リンパ腫、形質細胞腫、全身照射】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、リンパ腫、形質細胞腫、全身照射の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
14	齋藤アンネ優子	【小児腫瘍】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、小児腫瘍の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）
15	齋藤アンネ優子	【骨軟部腫瘍、良性腫瘍、緩和照射】これらの放射線治療の臨床を学ぶ		【予習】自分なりに、骨軟部腫瘍、良性腫瘍、緩和照射の放射線治療について調べておくと、担当者になった場合に楽、（90分）【復習】授業内容の復習（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線治療物理学	授業形態	講義
英語科目名	Physics of Radiation Therapy	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	1単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	SFR3202
担当教員	黒河 千恵		

授業概要	
全体内容	放射線治療では、腫瘍への効果を高めるために、大量の高エネルギーの放射線を投与するため、計画に沿った正確な実施が重要となる。本講義では、放射線治療に用いられる高エネルギー放射線発生装置や治療計画装置、線量測定に用いられる関連機器の動作原理や特性と限界、更に治療計画と線量計算方法、照射方法について学修し、安全かつ正確な放射線治療を実施できる総合的な能力を身につけることを目的とする。到達目標は、①照射技術方法について説明できる、②放射線治療計画に関連する項目について理解できる、③線量計算方法について理解できる、④装置の精度管理について理解できる、⑤高精度放射線治療について理解でき、放射線治療システムの全容を把握し、診療放射線技師として最低限必要な各装置の動作原理、動作特性、機器構成、活用方法などを学び、機器の有効な活用と管理ができるようになることを目指す。
到達目標	● 放射線治療の原理と装置の仕組みを理解する。 ● 放射線治療計画における各プロセス（患者固定具の作成、CT撮影、ターゲットと正常組織の輪郭決定、放射線の種類とビームの配置の決定、線量計算、結果の評価）について物理的な視点から説明できるようにする。 ● 放射線治療システムの全容を把握し、治療全体の品質管理の方法について考えることができるようにする。
授業の位置づけ	「放射線物理学I」、「放射線物理学II」で学んだ知識をもとに、放射線治療を安全、かつ効果的に実施するために必要となる物理学について学ぶ
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射 DP3-CI 放射 DP4-CI
履修上の注意、履修要件	毎回の講義後には必ず復習を行い、疑問点を残さないようにすること。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度、講義中の課題（40%）、定期試験（60%）との総合評価により最終評価を行う。
評価基準	講義内容について理解し、放射線治療を安全に実施するために最低限必要な知識を身に付けているか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題の解答について、講義内で解説する。	
テキスト	
参考文献	
講義時配布テキストを使用。参考書については、適宜講義内で紹介する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	初回講義にて連絡する。また、事前メールにて随時対応（ckuroka@juntendo.ac.jp）。
担当教員の実務経験	放射線治療における物理的な側面の解説に加え、米国、日本国内での放射線治療の臨床業務の経験を踏まえ、がん治療における放射線治療の役割について広い視点で講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	黒河　千恵	【放射線治療の原理と歴史】 放射線治療の原理や利用される加速器の原理について学ぶ。また、放射線治療のおおまかな流れを理解する。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 放射線治療のおおまかな流れについて調べておく。 【復習】（90分） 放射線治療の原理と、各プロセスについて説明できるようにする。
2	黒河　千恵	【放射線と物質との相互作用と線量分布】 これまで学んだ放射線と物質との相互作用について復習し、光子や電子、重荷電粒子の水中での振舞いや、放射線治療で用いられる深部線量百分率（PDD）、プロファイルなどについて物理的な視点から学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） これまで学んできた放射線と物質との相互作用について、復習しておく。 【復習】（90分） 深部線量百分率やプロファイルの意味や、放射線の種類によって線量分布にどのような相違が出るのか説明できるようにする。
3	黒河　千恵	【吸収線量の定義と測定方法】	基礎的な放射線物理	【予習】（90分）

		放射線治療において最も重要となる物質中での吸収線量の定義とその求め方、測定方法について学ぶ。	学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	水中での吸収線量について調べておく。 【復習】（90分） ある条件での水中での吸収線量を計算できるようにする。
4	黒河　千恵	【放射線治療の種類と原理 I:外部照射】 放射線治療で用いられる照射方法のうち、外から放射線をあてる外部照射について、その仕組みを学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 放射線治療の種類について、用いられる治療装置と放射線をまとめておく。 【復習】（90分） 外部照射に用いられる治療装置の原理を説明できるようにする。
5	黒河　千恵	【放射線治療の種類と原理 II： 小線源治療】 放射線治療のうち、体内へ放射線同位元素を永久、もしくは一定時間留置する小線源治療について、その原理について学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 小線源治療で用いられる放射性同位元素について、その物理的性質を調べておく。 【復習】（90分） 小線源治療の種類と、それに用いる放射性同位元素の性質を説明できるようにする。また、考慮すべき遮蔽について理解する。
6	黒河　千恵	【放射線治療計画】 体内での線量を求めるための計算方法と、得られた線量分布の評価方法について学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 治療計画の流れと各プロセスの意味（なぜ必要か）を調べておく。 【復習】（90分） 治療計画の意義と、線量計算の方法について説明できるようにする。
7	黒河　千恵	【特殊な放射線治療】 高い精度が求められる強度変調放射線治療や、定位放射線治療、粒子線治療、また最新の放射線治療装置の原理について学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 強度変調放射線治療、定位放射線治療、粒子線治療について、どのような定義であるか調べておく。 【復習】（90分） 講義で扱った特殊治療の方法や用いる装置の原理を説明できるようにする。
8	黒河　千恵	【放射線治療と品質管理】 放射線治療において用いられる装置の精度管理について学ぶ。	基礎的な放射線物理学の知識が、臨床にどのように結びつくか、資料や動画をもとに解説する	【予習】（90分） 品質管理の一般的な定義を調べておく。また、放射線治療において品質管理が必要な理由を考えておく。 【復習】（90分） 放射線治療における品質管理の役割と、具体的な内容を説明できるようにする。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線治療技術学I	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Therapy Technology I	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	佐藤 英介	ナンバリング	SFR3203
担当教員	佐藤 英介		

授業概要	
全体内容	放射線治療は手術や化学療法と並ぶがん治療法の三本柱の1つであり、放射線治療における診療放射線技師の果たす役割は大きい。放射線治療で高い治療効果を得るためには、正常組織への放射線照射を可能な限り抑えつつ、標的（病巣）に限局して放射線を照射する技術が必要となる。これを達成するためには、放射線物理学や放射線生物学などの放射線に関する知識を基礎として、様々な治療技術が利用される。本講義では、放射線治療の目的、放射線治療で診療放射線技師が果たす役割、放射線治療を学ぶ上で必要な放射線に関する基礎知識（放射線物理学、放射線生物学、放射線計測学）、放射線治療装置（医療用直線加速装置）、関連補助器具（照射野整形器具、線量分布修正器具、患者固定具、照準器具）、放射線治療計画、線量計測、線量分布、外部放射線治療における照射技術を修得する。
到達目標	・放射線治療における診療放射線技師の役割を説明できる。 ・放射線治療で用いる各種放射線の物理学的特徴と生物学的特徴を説明できる。 ・放射線治療関連の装置及び機器を列挙できる。 ・放射線治療の線量計測及び線量分布の関連用語を説明できる。 ・放射線治療の照射技術を説明できる。
授業の位置づけ	本科目は、大学4年間において初めに放射線治療を専門的に学ぶ科目である。放射線治療は、大学1年次に履修する放射線物理学・放射線生物学、大学2年次に履修する放射線計測学・放射線治療物理学と密接に関連している。また、大学3年次に履修する放射線治療技術学Ⅱ・放射線腫瘍学・放射線治療技術学実習、大学4年次で履修する臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学）に向けて、放射線治療に関連する放射線物理学・放射線生物学・放射線計測学の基礎知識を整理し、放射線治療の特徴・放射線計測の重要性・放射線治療機器の取扱を理解する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP2-CⅠ：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP4-CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	①講義に臨むにあたっての注意事項：放射線治療技術学Ⅰを学ぶにあたっては、放射線物理学・放射線生物学・放射線計測学などの基礎科目の知識をきちんと理解しておく必要がある。本科目では専門用語が頻出するため、分からない用語はすぐに調べることが重要である。講義回ごとに学修する内容は異なるが、これらは上位学年で履修する放射線治療技術学Ⅱや放射線腫瘍学に直結するため、単発的な知識ではなく各項目の知識を連結させて定着させるよう努力すること。講義中に疑問が生じた場合には、その場で質問して解決すること。また、講義開始時に小テストを実施する。小テストは成績評価のうち30%を占めるため、講義を欠席しないこと。 ②履修前に学生に希望すること：放射線の物理学的特性や生物学的特性について理解を深めておくとともに、放射線計測機器について調べておくこと。また、診療放射線技師の役割についても調べておくこと。 ③予め有していることが望ましい知識：放射線の種類および特性、放射線の計測機器、診療放射線技師の役割 ④全般的な準備学修、時間外学修の方法：講義前の予習では、次回の講義内容に関連する項目について教科書を利用して調べること。講義後の復習では、前回の講義内容を自身のノートにまとめ、次回の講義開始時に実施する小テストに向けて知識を定着させておくこと。本科目では定期試験を実施するため、定期試験に向けて自身のノートを整理するとともに、小テストで出題された内容についても復習すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の小テスト（30%） 定期試験（70%）
評価基準	放射線治療技術学概論・放射線治療の基礎Ⅰ（放射線物理学）・放射線治療の基礎Ⅱ（放射線生物学）・放射線治療装置・関連補助器具・放射線治療計画・線量計測の基礎Ⅰ（トレーサビリティ・標準計測法12）・線量計測の基礎Ⅱ（線量計算に必要なビームデータ）・線量計測の基礎Ⅲ（等線量曲線・線量分布）・線量計測の基礎Ⅳ（モニタ線量計の校正・絶対線量と相対線量）・外部放射線治療Ⅰ（ICRU基準点・時間的線量配分）・外部放射線治療Ⅱ（固定照射・運動照射・原体照射）・外部放射線治療Ⅲ（全身照射・定位放射線照射）・外部放射線治療Ⅳ（強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療）を説明できるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
講義内で解説およびJUNTENDO-PASSPORTのクロスプロファイル機能を利用してフィードバックする。	
テキスト	

放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂第2版	磯辺 智範・佐藤 英介・他	金原出版	978-4-307-07117-8	
教員からの配布プリント	佐藤 英介			

参考文献

「放射線治療物理学 第3版」（西臺武弘著、文光堂）
「外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法」（日本医学物理学会編、通商産業研究社）
「放射線治療技術の標準」（保科正夫編、日本放射線技師会出版会）
「がん・放射線療法2017」（大西洋編、篠原出版新社）

「放射線治療計画ガイドライン2016年版」（日本放射線腫瘍学会編、金原出版株式会社）
「放射線治療技術学」（熊谷孝三編、オーム社）

その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、電子メール（e.sato.ft@juntendo.ac.jp）で質問を受け付ける。
担当教員の実務経験	診療放射線技師としての臨床経験を活かし、放射線治療における臨床で必要とされる知識と技術・診療放射線技師の役割とペーシェントケアを教授する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	佐藤 英介	【放射線治療技術学概論】 放射線治療の概要と目的、放射線治療における診療放射線技師の役割を概説する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 放射線治療とは何かを各自で調べておくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第1章：P.2-21）と配付資料を照らし合わせ、講義内容（放射線治療の概要と目的、放射線治療における診療放射線技師の役割）を整理しておくこと。
2	佐藤 英介	【放射線治療の基礎Ⅰ（放射線物理学）】 放射線治療に用いられる放射線（高エネルギーX線、高エネルギーγ線、高エネルギー電子線、陽子線、炭素線、中性子線など）の物理学的特徴（物質との相互作用、飛程、線量分布など）を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 放射線物理学の内容をノート等にまとめておくこと。 【復習（90分）】 放射線治療に用いられる放射線（高エネルギーX線、高エネルギーγ線、高エネルギー電子線、陽子線、炭素線、中性子線など）の物理学的特徴（物質との相互作用、飛程、線量分布など）をノート等にまとめておくこと。
3	佐藤 英介	【放射線治療の基礎Ⅱ（放射線生物学）】 放射線治療に用いられる放射線（高エネルギーX線、高エネルギーγ線、高エネルギー電子線、陽子線、炭素線、中性子線など）の生物学的特徴（放射線の作用、生存率曲線、生物学的効果比、線エネルギー付与、酸素効果比、α/βなど）を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 放射線生物学の内容をノート等にまとめておくこと。 【復習（90分）】 放射線治療に用いられる放射線（高エネルギーX線、高エネルギーγ線、高エネルギー電子線、陽子線、炭素線、中性子線など）の生物学的特徴（放射線の作用、生存率曲線、生物学的効果比、線エネルギー付与、酸素効果比、α/βなど）をノート等にまとめておくこと。
4	佐藤 英介	【放射線治療装置】 放射線治療に用いられる放射線治療装置の分類及び医療用直線加速装置（リニアック治療装置）の特徴を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第3章：P.40-59）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第3章：P.40-59）と配付資料で講義内容（放射線治療装置の分類、リニアック装置の構成と役割）を整理しておくこと。 【予習（90分）】 テキスト（第4章：P.60-81）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第4章：P.60-81）と配付資料で講義内容（照射野整形用器具、線量分布修正器具、患者固定具、照準器具）を整理しておくこと。
5	佐藤 英介	【関連補助器具】 放射線治療に用いられる関連補助具（照射野整形用器具、線量分布修正器具、患者固定具、照準器具）を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第4章：P.60-81）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第4章：P.60-81）と配付資料で講義内容（照射野整形用器具、線量分布修正器具、患者固定具、照準器具）を整理しておくこと。
6	佐藤 英介	【放射線治療計画】 放射線治療計画に用いられる治療計画装置（RTPs）、放射線治療の体積、線量計算を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第5章：P.82-101）を読んでおくこと。 【復習（90分）】

				テキスト（第5章：P.82-101）と配付資料で講義内容（治療計画装置（RTPs）、放射線治療の体積、線量計算）を整理しておくこと。
7	佐藤 英介	【線量計測の基礎Ⅰ（トレーサビリティ・標準計測法12）】 放射線治療における放射線計測の基礎（トレーサビリティ、線量計、標準計測法12）を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第6章：P.102-110）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第6章：P.102-110）と配付資料で講義内容（トレーサビリティ、線量計、標準計測法12）を整理しておくこと。
8	佐藤 英介	【線量計測の基礎Ⅱ（モニタ線量計の校正・絶対線量と相対線量）】 放射線治療における線量計測の基礎（モニタ線量計の校正・絶対線量と相対線量）を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第6章：P.110-117、135-139）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第6章：P.110-117、135-139）と配付資料で講義内容（モニタ線量計の校正・絶対線量と相対線量）を整理しておくこと。
9	佐藤 英介	【線量分布Ⅰ（線量計算に必要なビームデータ）】 線量計算に必要なビームデータ（PDD、OAR、TPR、TMR、TAR、OPF、WFなど）の定義と取得方法を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第6章：P.118-130）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第6章：P.118-130）と配付資料で講義内容（線量計算に必要なビームデータ（PDD、OAR、TPR、TMR、TAR、OPF、WFなど）の定義と取得方法）を整理しておくこと。
10	佐藤 英介	【線量分布Ⅱ（等線量曲線・線量分布）】 等線量曲線の作成、線量分布の合成及び評価方法を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第6章：P.131-134）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第6章：P.131-134）と配付資料で講義内容（等線量曲線の作成、線量分布の合成及び評価方法）を整理しておくこと。
11	佐藤 英介	【外部放射線治療Ⅰ（固定照射・運動照射・原体照射）】 外部照射における各種照射法（固定照射・運動照射・原体照射）の原理及び特徴を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第7章：P.140-151、162）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第7章：P.140-151、162）と配付資料で講義内容（外部照射における各種照射法（固定照射・運動照射・原体照射）の原理及び特徴）を整理しておくこと。
12	佐藤 英介	【外部放射線治療Ⅱ（全身照射・定位放射線照射・ノンコプラナ照射）】 外部照射における各種照射法（全身照射・定位放射線照射・ノンコプラナ照射）の原理及び特徴を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第7章：P.176-182、166-168、163-164）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第7章：P.176-182、166-168、163-164）と配付資料で講義内容（外部照射における各種照射法（全身照射・定位放射線照射・ノンコプラナ照射）の原理及び特徴）を整理しておくこと。
13	佐藤 英介	【外部放射線治療Ⅲ（強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療）】 外部照射における各種照射法（強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療）の原理及び特徴を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第7章：P.169-175）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第7章：P.169-175）と配付資料で講義内容（外部照射における各種照射法（強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療）の原理及び特徴）を整理しておくこと。
14	佐藤 英介	【外部放射線治療Ⅳ（粒子線治療・ホウ素中性子捕捉療法）】 外部照射における粒子線治療（粒子線治療・ホウ素中性子捕捉療法）の原理及び特徴を教授する。	小テスト 講義	【予習（90分）】 テキスト（第10章：P.240-265）を読んでおくこと。 【復習（90分）】 テキスト（第10章：P.240-265）と配付資料で講義内容（外部照射における粒子線治療（粒子線治療・ホウ素中性子捕捉療法）の原理及び特徴）を整理しておくこと。
15	佐藤 英介	【まとめ】	小テスト	【予習（90分）】

		第1回～第14回目までの講義内容を総括する。	講義	第1回～第14回までの講義内容で理解できていない箇所をまとめておくこと。 【復習（90分）】 第1回～第14回までの講義内容を整理し、ノート等にまとめておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線治療技術学II	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Therapy Technology II	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	佐藤 英介	ナンバリング	SFR3204
担当教員	佐藤 英介		

授業概要	
全体内容	近年、正常組織への放射線照射を可能な限り抑えつつ、標的（病巣）に限局して放射線を照射する高精度放射線治療が注目されている。高精度放射線治療を実現するためには、放射線治療技術学Ⅰで学んだ知識を基礎とし、高精度放射線治療を実現するための発展的知識が求められる。本講義では、放射線治療のプロセスとペーシェントケア、有害事象（有害反応・障害）、定位放射線照射、強度変調放射線治療、画像誘導放射線治療、体幹部定位放射線治療、密封小線源治療、非密封核種内用療法、粒子線治療（陽子線・炭素線）、ホウ素中性子捕捉療法、温熱療法、放射線治療における中性子に関して修得する。さらに、放射線腫瘍学の知識を包括して臨床に即した放射線治療技術の知識を修得するとともに、放射線治療の基礎研究及び臨床研究の重要性を教授する。
到達目標	・放射線治療のプロセスとペーシェントケアを説明できる。 ・.高精度放射線治療を達成するための必要事項を説明できる。 ・粒子線の特徴及び粒子線治療の特徴を説明できる。 ・放射性同位元素を用いた小線源治療を説明できる。 ・集学的がん治療における放射線治療の役割を説明できる。 ・放射線治療の現状と今後について討議できる。
授業の位置づけ	本科目は、大学3年次に履修した放射線治療技術学Ⅰの内容を発展させた内容を教授する科目である。大学3年次に履修する放射線腫瘍学・放射線治療技術学実習、大学4年次で履修する臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学）に向けて、臨床における放射線治療技術、がん医療における放射線治療や放射線治療における診療放射線技師の果たす役割を理解する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP2-CⅠ：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP4-CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	①講義に臨むにあたっての注意事項：放射線治療技術学Ⅱを学ぶにあたっては、放射線物理学・放射線生物学・放射線計測学などの基礎科目の知識をきちんと理解した上で、放射線治療技術学Ⅰで学んだ技術を更に応用させる必要がある。本科目では専門用語が頻出するため、分からない用語はすぐに調べることが重要である。講義回ごとに学修する内容は異なるが、これらは放射線治療技術学実習や上位学年で履修する臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学）に直結するため、単発的な知識ではなく各項目の知識を連結させて定着させるよう努力すること。講義中に疑問が生じた場合には、その場で質問して解決すること。また、講義開始時に小テストを実施する。小テストは成績評価のうち30%を占めるため、講義を欠席しないこと。 ②履修前に学生に希望すること：放射線治療技術学Ⅰで学修した内容について理解を深めておくとともに、放射線治療の現状についても調べておくこと。 ③予め有していることが望ましい知識：診療放射線技師の役割、各種放射線の特性、放射線治療関連の装置及び機器、線量計測及び線量分布の関連用語、放射線治療の照射技術 ④全般的な準備学修、時間外学修の方法：講義前の予習では、次回の講義内容に関連する項目について教科書を利用して調べること。講義後の復習では、前回の講義内容を自身のノートにまとめ、次回の講義開始時に実施する小テストに向けて知識を定着させておくこと。本科目では定期試験を実施するため、定期試験に向けて自身のノートを整理するとともに、小テストで出題された内容についても復習すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の小テスト（30%） 定期試験（70%）
評価基準	放射線治療のプロセスとペーシェントケア・有害事象（有害反応・障害）・定位放射線照射・強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療・体幹部定位放射線治療・密封小線源治療・非密封核種内用療法・粒子線治療（陽子線・炭素線）・ホウ素中性子捕捉療法・温熱療法・放射線治療における中性子・放射線治療の動向を説明できるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
講義内で解説およびJUNTENDO-PASSPORTのクロスプロファイル機能を利用してフィードバックする。	
テキスト	

放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂第2版	磯辺 智範・佐藤 英介・他	金 原出版	978-4-307-07117-8	
教員からの配布プリント	佐藤 英介			

参考文献

・放射線治療物理学 第3版：西臺武弘（著），文光堂，2011年
・放射線線量測定学：西臺武弘（著），文光堂，2012年
・放射線治療技術学 改訂2版：熊谷孝三（編），オーム社，2016年
・若葉マークのペーシェントケア：磯辺智範（編），メジカルビュー，2011年
・がん・放射線療法2017 改訂第7版：大西洋（編），学研メディカル秀潤社，2017年
・放射線治療計画ガイドライン2020年版 第5版：日本放射線腫瘍学会（編），金原出版株式会社，2020年
・詳説 体幹部定位放射線治療 ガイドラインの詳細と照射マニュアル：大西洋（監），中外医学社，2006年
・詳説 強度変調放射線治療 物理・技術的ガイドラインの詳細：遠山尚紀（編），中外医学社，2010年

・代表的照射野とCT上のターゲット：大西洋（編），篠原出版新社，2010年
・ハイパーサーミア がん温熱療法ガイドブック：日本ハイパーサーミア学会（編），神陵文庫，2008年
・放射線治療分野の医学物理士のための基礎知識 医学物理士養成コアテキスト：唐澤久美子（編），篠原出版新社，2009年

その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、電子メール（e.sato.ft@juntendo.ac.jp）で質問を受け付ける。
担当教員の実務経験	診療放射線技師としての臨床経験を活かし、放射線治療における臨床で必要とされる知識と技術・診療放射線技師の役割とペーシェントケアを教授する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	佐藤 英介	【放射線治療総論】 講義開始時に、放射線治療技術学Ⅰに関連する小テストを実施する。 放射線治療の歴史、放射線治療技術学と他分野との関連について概説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 放射線治療技術学Ⅰのレジュメと教科書を読み、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 第2回で学修した放射線治療の歴史、放射線治療技術学と他分野との関連について、自分のノートを整理するとともに、参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
2	佐藤 英介	【放射線治療のプロセスとペーシェントケア】 講義開始時に、第1回の講義内容（放射線治療の歴史、放射線治療技術学と他分野との関連）に関連する小テストを実施する。 放射線治療のプロセス、放射線治療におけるペーシェントケアについて理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第3章：P.23、第14章：P.368-374）を読んでくること。 第2回で学修する放射線治療のプロセス、放射線治療におけるペーシェントケアについて調べること。 【復習】（90分） 第2回で学修した放射線治療のプロセス、放射線治療におけるペーシェントケアについて、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第3章：P.23、第14章：P.368-374）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
3	佐藤 英介	【有害事象（有害反応・障害）】 講義開始時に、第2回の講義内容（放射線治療のプロセスとペーシェントケア）に関連する小テストを実施する。 放射線治療における有害事象、治療可能比、生物学的効果線量、耐容線量について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第1章：P.14-19、第14章：375-380）を読んでくること。 第3回で学修する放射線治療における有害事象、治療可能比、生物学的効果線量、耐容線量について調べること。 【復習】（90分） 第3回で学修した放射線治療における有害事象、治療可能比、生物学的効果線量、耐容線量について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第1章：P.14-19、第14章：375-380）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
4	佐藤 英介	【定位放射線照射】 講義開始時に、第3回の講義内容（有害事象（有害反応・障害））に関連する小テストを実施する。 定位放射線照射の定義、定位放射線照射の種類と特徴について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第8章：P.214-216）を読んでくること。 第4回で学修する定位放射線照射の定義、定位放射線照射の種類と特徴について調べること。 【復習】（90分） 第4回で学修した定位放射線照射の定義、定位放射線照射の種類と特徴について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第8章：P.214-216）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
5	佐藤 英介	【強度変調放射線治療】 講義開始時に、第4回の講義内容（定位手術的照射と定位放射線治療）に関連する小テストを実施する。 強度変調放射線治療の定義、強度変調放射線治療の種類と特	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第8章：P.217-220）を読んでくること。 第5回で学修する強度変調放射線治療の定義、強度変調放射線治療の種類と特徴、強度

		徴、強度変調放射線治療の治療計画手法、回転強度変調放射線治療について理解する。		変調放射線治療の治療計画手法、回転強度変調放射線治療について調べること。 【復習】（90分） 第5回で学修した強度変調放射線治療の定義、強度変調放射線治療の種類と特徴、強度変調放射線治療の治療計画手法、回転強度変調放射線治療について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第8章：P.217-220）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
6	佐藤 英介	【画像誘導放射線治療】 講義開始時に、第5回の講義内容（強度変調放射線治療）に関連する小テストを実施する。 画像誘導放射線治療の定義、画像誘導放射線治療の種類と特徴、画像誘導放射線治療の要件とQA/QCについて理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第8章：P.221-226）を読んでくること。 第6回で学修する画像誘導放射線治療の定義、画像誘導放射線治療の種類と特徴、画像誘導放射線治療の要件とQA/QCについて調べること。 【復習】（90分） 第6回で学修した画像誘導放射線治療の定義、画像誘導放射線治療の種類と特徴、画像誘導放射線治療の要件とQA/QCについて、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第8章：P.221-226）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
7	佐藤 英介	【体幹部定位放射線治療】 講義開始時に、第6回の講義内容（放射線治療計画に用いられる治療計画装置（RTPs）、放射線治療の体積、線量計算）に関連する小テストを実施する。 体幹部定位放射線治療の定義、呼吸性移動の対策、体幹部定位放射線治療の実施例について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第8章：P.216）を読んでくること。 第7回で学修する体幹部定位放射線治療の定義、呼吸性移動の対策、体幹部定位放射線治療の実施例について調べること。 【復習】（90分） 第7回で学修した体幹部定位放射線治療の定義、呼吸性移動の対策、体幹部定位放射線治療の実施例について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第8章：P.216）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
8	佐藤 英介	【密封小線源治療】 講義開始時に、第7回の講義内容（体幹部定位放射線治療）に関連する小テストを実施する。 密封小線源治療の分類、密封小線源の種類と特徴、RALS、密封小線源治療の原理について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第9章：P.244-277）を読んでくること。 第8回で学修する密封小線源治療の分類、密封小線源の種類と特徴、RALS、密封小線源治療の原理について調べること。 【復習】（90分） 第8回で学修した密封小線源治療の分類、密封小線源の種類と特徴、RALS、密封小線源治療の原理について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第9章：P.244-277）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
9	佐藤 英介	【非密封核種内用療法】 講義開始時に、第8回の講義内容（密封小線源治療）に関連する小テストを実施する。 非密封核種内用療法の分類、非密封核種の種類と特徴、退出基準、非密封核種内用療法の分類の原理について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第10章：P.278-299）を読んでくること。 第9回で学修する非密封核種内用療法の分類、非密封核種の種類と特徴、退出基準、非密封核種内用療法の分類の原理について調べること。 【復習】（90分） 第9回で学修した非密封核種内用療法の分類、非密封核種の種類と特徴、退出基準、非密封核種内用療法の分類の原理について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第10章：P.278-299）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
10	佐藤 英介	【粒子線治療（陽子線・炭素線）】 講義開始時に、第9回の講義内容（非密封核種内用療法）に関連する小テストを実施する。 粒子線の特徴、医療用円形加速装置、陽子線治療、炭素線治療について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第11章：P.300-319）を読んでくること。 第10回で学修する粒子線の特徴、医療用円形加速装置、陽子線治療、炭素線治療について

				理解する。について調べること。 【復習】（90分） 第10回で学修した粒子線の特徴、医療用円形加速装置、陽子線治療、炭素線治療について理解する。について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第11章：P.300-319）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
11	佐藤 英介	【ホウ素中性子捕捉療法】 講義開始時に、第10回の講義内容（粒子線治療（陽子線・炭素線））に関連する小テストを実施する。 中性子の特徴、ホウ素化合物、原子炉の医学利用、ホウ素中性子捕捉療法の原理、加速器BNCTについて理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第11章：P.320-327）を読んでくること。 第11回で学修する中性子の特徴、ホウ素化合物、原子炉の医学利用、ホウ素中性子捕捉療法の原理、加速器BNCTについて調べること。 【復習】（90分） 第11回で学修した中性子の特徴、ホウ素化合物、原子炉の医学利用、ホウ素中性子捕捉療法の原理、加速器BNCTについて、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第11章：P.320-327）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
12	佐藤 英介	【温熱療法】 講義開始時に、第10回の講義内容（ホウ素中性子捕捉療法）に関連する小テストを実施する。 温熱耐性、温熱感受性、温熱療法の原理、温熱併用放射線治療について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第12章：P.328-339）を読んでくること。 第12回で学修する温熱耐性、温熱感受性、温熱療法の原理、温熱併用放射線治療について調べること。 【復習】（90分） 第12回で学修した温熱耐性、温熱感受性、温熱療法の原理、温熱併用放射線治療について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第12章：P.328-339）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
13	佐藤 英介	【放射線治療における中性子】 講義開始時に、第11回の講義内容（温熱療法）に関連する小テストを実施する。 中性子線の特徴、放射線治療装置の放射化、中性子線による生体への影響について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） テキスト（第3章：P.70-72）を読んでくること。 第13回で学修する中性子線の特徴、放射線治療装置の放射化、中性子線による生体への影響について調べること。 【復習】（90分） 第13回で学修した中性子線の特徴、放射線治療装置の放射化、中性子線による生体への影響について、自分のノートを整理するとともに、テキスト（第3章：P.70-72）と参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
14	佐藤 英介	【放射線治療の動向】 講義開始時に、第12回の講義内容（放射線治療における中性子）に関連する小テストを実施する。 EBM、臨床試験、ガイドライン、効果判定基準、放射線治療分野の基礎研究・臨床研究について理解する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第14回で学修するEBM、臨床試験、ガイドライン、効果判定基準、放射線治療分野の基礎研究・臨床研究について調べること。 【復習】（90分） 第14回で学修したEBM、臨床試験、ガイドライン、効果判定基準、放射線治療分野の基礎研究・臨床研究について、自分のノートを整理するとともに、参考書を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
15	佐藤 英介	【まとめ】 講義開始時に、第14回の講義内容（放射線治療の動向）に関連する小テストを実施する。 第1回～第14回目までの講義内容（放射線治療総論・放射線治療のプロセスとペーシェントケア・有害事象（有害反応・障害）・定位放射線照射・強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療・体幹部定位放射線治療・密封小線源治療・非密封核種内用療法・粒子線治療（陽子線・炭素線）・ホウ素中性子捕捉療法・温熱療法・放射線治療における中性子・放射線治療の動向）を総括する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第1回～第14回で学修した放射線治療総論・放射線治療のプロセスとペーシェントケア・有害事象（有害反応・障害）・定位放射線照射・強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療・体幹部定位放射線治療・密封小線源治療・非密封核種内用療法・粒子線治療（陽子線・炭素線）・ホウ素中性子捕捉療法・温熱療法・放射線治療における中性子・放射線治療の動向に関する知識を整理すること。 【復習】（90分）

				第1回～第14回で学修した放射線治療総論・放射線治療のプロセスとペーシェントケア・有害事象（有害反応・障害）・定位放射線照射・強度変調放射線治療・画像誘導放射線治療・体幹部定位放射線治療・密封小線源治療・非密封核種内用療法・粒子線治療（陽子線・炭素線）・ホウ素中性子捕捉療法・温熱療法・放射線治療における中性子・放射線治療の動向について、自分のノートを整理するとともに、テキストと参考書を用いて必要事項を追記し、定期試験に向けて知識を定着させること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線治療技術学実習	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Radiation Therapy Technology	開講学期	2022年度後期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	佐藤 英介	ナンバリング	SFR3205
担当教員	佐藤 英介、黒河 千恵、臼井　桂介、富原 潤、渡邉 祐介、只野 喜一、堀 拳輔		

授業概要	
全体内容	放射線治療の大原則は、周辺に存在する正常組織の障害を耐えられる限度内に抑えつつ、腫瘍に対しては十分な線量を投与して制御することである。そのためには、放射線治療における基本的な考え方を基に、臨床現場における実用的な知識と技術が求められる。本実習では、深部線量百分率（PDD）曲線及び軸外線量比（OCR）曲線を作成し、エネルギーや照射野の変化による深部線量の変化を理解させる。更にこれを基に種々の線量分布図を作成することにより、放射線治療技術学Ⅰ及び放射線治療技術学Ⅱで学んだ照射技術の基礎を習熟させる。また放射線治療における線量計測の考え方（標準計測法12）、放射線治療計画装置を用いた外部照射の治療計画、放射線治療に使用する患者固定具等の取扱、放射線治療技術学領域における深層学習、臨床で使用する種々の計算手法及び密封小線源治療における線源位置の取得に関して教授する。
到達目標	・高エネルギーX線の水吸収線量計測に関して説明できる。 ・高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定に関して説明できる。 ・放射線治療計画の一連の流れに関して説明できる。 ・CT値-相対電子密度変換テーブルの作成に関して説明できる。 ・患者接遇と患者固定法に関して説明できる。 ・PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成に関して説明できる。 ・放射線治療技術学領域における深層学習に関して説明できる。 ・臨床で使用する種々の計算手法に関して説明できる。 ・密封小線源治療における線源位置の取得に関して説明できる。
授業の位置づけ	本科目では、大学1年次に履修した放射線物理学・放射線生物学、大学2年次に履修した放射線計測学・放射線治療物理学、大学3年次に履修した放射線治療技術学Ⅱ・放射線腫瘍学の知識を活かし、放射線治療技術を実践形式で習得する。また、大学4年次で履修する臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学）に向けて、放射線治療における放射線計測手法・治療計画手法・患者接遇と患者固定法・線量計算手法を習得する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ：専門的知識と実践能力 DP5-CⅠ：チーム医療とコミュニケーション DP6-CⅠ：専門的知識と実践能力 DP7-CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	①実習に臨むにあたっての注意事項：放射線治療技術学を学ぶにあたっては、放射線物理学・放射線生物学・放射線計測学などの基礎科目、放射線治療技術学Ⅰ、放射線治療技術学Ⅱ、放射線治療物理学、放射線腫瘍学などの専門科目をきちんと理解しておく必要がある。本科目では専門用語が頻出するため、分からない用語はすぐに調べることが重要である。実習回ごとに学修する内容は異なるが、これらは上位学年で履修する臨床実習Ⅲ（放射線治療技術学実習）に直結するため、単発的な知識ではなく各項目の知識を連結させて定着させるよう努力すること。実習中に疑問が生じた場合には、その場で質問して解決すること。なお、1回でも実習を欠席した場合は成績評価の対象とならないため、1回も実習を欠席しないこと。また、実習レポートで成績評価を行うため、実習回ごとに実習レポートを必ず提出すること。 ②履修前に学生に希望すること：高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－について調べておくこと。 ③予め有していることが望ましい知識：高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－ ④全般的な準備学修、時間外学修の方法：実習前の予習では、配布される実習書を熟読し、次回の実習手順を十分に理解しておくこと。また、実習内容に関連する項目について参考書を利用して調べること。実習後の復習では、前回の実習内容をレポートにまとめ、次回の実習開始前に提出すること。
成績評価の方法	
評価方法	実習レポート（100%）
評価基準	高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－を実践できるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
実習内で解説およびJUNTENDO-PASSPORTのクロスプロファイル機能を利用してフィードバックする。	
テキスト	

教員から配布される実習書「放射線治療技術学実習」	佐藤 英介・黒河 千恵・臼井 桂介・富原 潤・渡邉 祐介・只野 喜一・堀 拳輔			

参考文献
・放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂第2版：磯辺智範（編）・佐藤英介（編），金原出版，2021年

・外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法：日本医学物理学会（編），通商産業研究社，2012年
・放射線治療計画ガイドライン2020年版 第5版：日本放射線腫瘍学会（編），金原出版株式会社，2020年

その他

連絡先・オフィスアワー	随時、電子メール（e.sato.ft@juntendo.ac.jp）で質問を受け付ける。
担当教員の実務経験	診療放射線技師または医学物理士としての臨床経験を活かし、高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－を教授する。
備考	第1回：御茶の水センタービルにて実施（金曜3・4・5限） 第2回：順天堂大学医学部附属練馬病院にて実施（土曜3・4・5限） 第3回：順天堂医院にて実施（土曜3・4・5限） 第4回：順天堂医院にて実施（土曜3・4・5限） 第5回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第6回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第7回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第8回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第9回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第10回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限） 第11回：診療放射線学科実習棟にて実施（金曜3・4・5限）

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1（3コマ連続）	佐藤 英介 黒河 千恵 臼井 桂介 富原 潤 渡邉 祐介 只野 喜一 堀 拳輔	【放射線治療技術学実習概論】 放射線治療技術学実習の概要（目的・実習計画・実施方法・レポート提出）について概説する。	実習	【予習】（90分） 各自で実習用ノートを準備すること。実習書を読み、実習の目的および内容を把握すること。 【復習】（90分） 分からない用語などは、参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。
2（3コマ連続）	黒河 千恵	【高エネルギーX線の水吸収線量計測】 実習時に、実習内容（高エネルギーX線の水吸収線量計測）に関連する口頭試問を実施する。 電離箱線量計や電位計、水ファントムの特性を理解し、電離箱線量計で測定された電離量から高エネルギーX線の水吸収線量への変換方法を学び、リニアックのモニタ線量計校正を行う方法について理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第2回で学修する実習内容（高エネルギーX線の水吸収線量計測）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第2回で学修した放射線治療に用いられる放射線（高エネルギーX線の水吸収線量計測）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
3（3コマ連続）	富原 潤	【高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定】 実習時に、実習内容（高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定）に関連する口頭試問を実施する。 鉛の遮蔽、放射線治療装置の寝台操作、指頭型電離箱線量計、照射野サイズと線量の関係、出力係数（OPF）の測定および計算について理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第3回で学修する実習内容（高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第3回で学修した放射線治療に用いられる放射線（高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
4（3コマ連続）	臼井 桂介	【放射線治療計画】 実習時に、実習内容（放射線治療計画）に関連する口頭試問を実施する。 治療計画CT装置および関連器具の取り扱い、治療計画の流れ、治療計画装置の操作およびプランニングについて理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第4回で学修する実習内容（放射線治療計画）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第4回で学修した放射線治療に用いられる放射線（放射線治療計画）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
5（3コ	佐藤 英介	【CT値-相対電子密度変換テーブルの作成】 実習時に、実習内容（CT値-相対電子密度変換テーブルの作	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第5回で学修する実習内容

マ連続）		成）に関連する口頭試問を実施する。 CT値-相対電子密度変換テーブルを作成する意義、CT値を電子密度に変換するプロセスについて理解する。		（CT値-相対電子密度変換テーブルの作成）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第5回で学修した放射線治療に用いられる放射線（CT値-相対電子密度変換テーブルの作成）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
6 （3コマ連続）	佐藤 英介 渡邉 祐介	【患者接遇と患者固定法】 実習時に、実習内容（患者接遇と患者固定法）に関連する口頭試問を実施する。 放射線治療時の患者接遇、患者セットアップ時の患者固定法について理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第6回で学修する実習内容（患者接遇と患者固定法）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第6回で学修した放射線治療に用いられる放射線（患者接遇と患者固定法）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
7 （3コマ連続）	佐藤 英介 只野喜一	【PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成】 実習時に、実習内容（PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成）に関連する口頭試問を実施する。 PDD・OARの取得・等線量曲線の作成・線量分布図の合成に関するプロセスについて理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第7回で学修する実習内容（PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第7回で学修した放射線治療に用いられる放射線（PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
8 （3コマ連続）	佐藤 英介 堀 拳輔	【放射線治療技術学領域における深層学習】 実習時に、実習内容（放射線治療技術学領域における深層学習）に関連する口頭試問を実施する。 放射線治療技術学領域における深層学習について理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第8回で学修する実習内容（放射線治療技術学領域における深層学習）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第8回で学修した放射線治療に用いられる放射線（放射線治療技術学領域における深層学習）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
9 （3コマ連続）	佐藤 英介 只野 喜一	【放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－】 実習時に、実習内容（放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－）に関連する口頭試問を実施する。 放射線治療における線量計測・線量計算について理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第9回で学修する実習内容（放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第9回で学修した放射線治療に用いられる放射線（放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。
10 （3コマ連続）	佐藤　英介 堀 拳輔	【密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－】 実習時に、実習内容（密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）に関連する口頭試問を実施する。 密封小線源治療の特徴、線源位置の取得および線量計算のプロセスについて理解する。	実習	【予習】（90分） 実習書を読み、第10回で学修する実習内容（密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）を把握すること。分からない用語などは、教科書や参考書を利用して事前に調べ、実習用ノートにまとめること。 【復習】（90分） 第10回で学修した放射線治療に用いられる放射線（密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。

11 （3コマ連続）	佐藤 英介 黒河 千恵 臼井 桂介 富原 潤 渡邉 祐介 只野 喜一 堀 挙輔	【総括】 第2回～第10回の実習内容（高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、等線量曲線の作成、線量分布図の合成、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）について総括する。	実習	【予習】（90分） 第2回～第10回で学修した内容（高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）について調べること。 【復習】（90分） 第2回～第10回で学修した内容（高エネルギーX線の水吸収線量計測、高エネルギー電子線を用いた出力係数の測定、放射線治療計画、CT値-相対電子密度変換テーブルの作成、患者接遇と患者固定法、PDD・OARの取得／等線量曲線の作成／線量分布図の合成、放射線治療技術学領域における深層学習、放射線治療技術学演習－線量計測・線量計算－、密封小線源治療－線源位置の取得・線量計算－）について、実習用ノートを整理するとともに、参考書を利用して必要事項を追記し、実習レポートを作成すること。

科目名	医用画像写真学	授業形態	講義
英語科目名	Medical Imaging Photograph Engineering	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3300
担当教員	室井　健三		

授業概要	
全体内容	医用画像の中で重要な役割を担っているX線画像について、その基本となるアナログX線写真の理論の概要を学ぶとともに、画質評価に関する概念と手法を学修する。本講義の前半は、感光材料及び増感紙・蛍光体の特徴と光（放射線）による画像形成過程を学ぶ。また現像処理過程における写真化学の基礎理論、現像処理液の管理について学修する。後半は、客観的画質評価と主観的画質評価について、それぞれの特徴と評価方法を学ぶ。またデジタルX線画像における各種画像評価についても説明し、アナログ写真とデジタル画像との違いと画質評価時の注意点についても講義する。更に得られた画像の品質管理及び線量管理の概要と手法について学修する。
到達目標	・アナログ画像感光理論、写真感材、現像処理の基本的な知識の取得と説明ができる。 ・画像の物理評価（センシトメトリー、鮮鋭度、粒状性）および視覚評価の算出、評価の説明ができる。 ・デジタルX線画像技術の理解と有用性を説明できる。 ・画像の品質管理及び線量管理の概要と手法を説明できる。
授業の位置づけ	本講義はアナログX線写真の理論および概要を学ぶ。デジタルシステムにおける画像処理および病院情報システムの概要を学ぶ医用画像情報学の知識を関連させて学ぶことにより、画像診断に役立つ画像情報を提供するための資質を身に着ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2ーCⅠ：専門的知識と実践能力 DP7ーCⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・講義時に理解するよう心掛けること。そのために、事前にシラバスに沿って講義内容を予習しておくこと。 ・講義時に理解できなかったことは、後回しにせず次の講義の前までに理解するよう復習を行うこと。 ・講義内外問わず、質問があれば教員に積極的に問い合わせること。
成績評価の方法	
評価方法	・講義中の課題（30%） ・定期試験（70%）
評価基準	・アナログ画像感光理論、写真感材、現像処理の基本的な知識の取得と説明ができるか。 ・画像の物理評価（センシトメトリー、鮮鋭度、粒状性）および視覚評価の算出、評価の説明ができるか。 ・デジタルX線画像技術の理解と有用性を説明できるか。 ・画像の品質管理及び線量管理の概要と手法を説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】放射線写真学 アナログからディジタルへ　古川克治（編集代表）　富士メディカルシステムズ株式会社　平成30年4月（第2版）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k.muroi.xs@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	室井　健三	【授業概要・X線の基礎】講義全体の概要を説明する。 X線の基礎（放射線の種類、放射線の発見、X線の発生原理）を説明する。	講義	【予習】（90分）X線の基礎（放射線の種類、放射線の発見、X線の発生原理）について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した放射線に基礎に関する課題に取り組む。
2	室井　健三	【X線による画像形成】 X線による画像形成の過程を説明する。	講義	【予習】（90分）X線による画像形成の過程について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線による画像形成の過程に関する課題に取り組む。
3	室井　健三	【X線写真の機構（感光と現像）】 X線写真の機構（感光と現像）について説明する。	講義	【予習】（90分）X線写真の機構（感光と現像）について理解しておく。

				【復習】（90分）講義中に出題したX線写真の機構（感光と現像）に関する課題に取り組む。
4	室井　健三	【現像処理】 現像処理（現像-定着-水洗-乾燥）の処理過程を説明する。	講義	【予習】（90分）現像処理過程について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した現像処理過程に関する課題に取り組む。
5	室井　健三	【写真特性】 写真特性（写真濃度、コントラスト、相対感度等）について説明する。	講義	【予習】（90分）写真特性（写真濃度、コントラスト、相対感度等）について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した写真特性（写真濃度、コントラスト、相対感度等）に関する課題に取り組む。
6	室井　健三	【画質評価1（鮮鋭度）】 画質評価項目のひとつである鮮鋭度について説明する。	講義	【予習】（90分）画質評価（鮮鋭度）について理解しておく。 【復習】講義中に出題した画質評価（鮮鋭度）に関する課題に取り組む。
7	室井　健三	【画質評価2（粒状度）】 画質評価項目のひとつである粒状度について説明する。	講義	【予習】（90分）画質評価（粒状度）について理解しておく。 【復習】講義中に出題した画質評価（粒状度）に関する課題に取り組む。
8	室井　健三	【画質評価3（視覚的評価）】 画像の視覚的評価について説明する。主にROC評価について説明する。	講義	【予習】（90分）画像の視覚的評価（主にROC評価）について理解しておく。 【復習】講義中に出題した画像の視覚的評価、ROC評価に関する課題に取り組む。
9	室井　健三	【CRシステムの概要】 CRシステムの特徴、開発の歴史について説明する。	講義	【予習】（90分）CRシステムの特徴について理解しておく。 【復習】講義中に出題したCRシステムに関する課題に取り組む。
10	室井　健三	【DRシステムの概要、EI, EIt, DI】 DRシステムの特徴、CRシステムとの違い、EI, EIt, DIについて説明する。	講義	【予習】（90分） DRシステムの特徴について理解しておく。 【復習】講義中に出題したDRシステム、EI,EIt.DIに関する課題に取り組む。
11	室井　健三	【DQEとNEQ】 総合的な画質評価指標であるDQEとNEQについて説明する。	講義	【予習】（90分）DQEとNEQについて理解しておく。 【復習】講義中に出題したDQEとNEQに関する課題に取り組む。
12	室井　健三	【デジタル画像処理】 画像強調処理、マルチ周波数処理、ノイズ抑制処理について説明する。	講義	【予習】（90分）画像強調処理、マルチ周波数処理、ノイズ抑制処理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した画像強調処理、マルチ周波数処理、ノイズ抑制処理に関する課題に取り組む。
13	室井　健三	【X線画像の品質管理】 X線画像の品質管理（受入試験、不変性試験、SNR,CNR）について説明する。	講義	【予習】（90分）X線画像の品質管理（受入試験、不変性試験、SNR,CNR）について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線画像の品質管理（受入試験、不変性試験、SNR,CNR）に関する課題に取り組む。
14	室井　健三	【X線撮影条件、種々の写真現象】 X線撮影条件とチェックポイント、種々の写真現象（露光、潜像、露光以外）について説明する。	講義	【予習】（90分）X線撮影条件、種々の写真現象について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したX線撮影条件、種々の写真現象に関する課題に取り組む。
15	室井　健三	【総括】講義全体の総括を行う。	講義	【予習】（90分） これまでの講義内容を確認しておく。 【復習】講義中に浮かんだ疑問点を定期試験までに解決しておく。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用画像情報学	授業形態	講義
英語科目名	Medical Imaging and Information Sciences	開講学期	2022年度後期
対象学年	2年	単位数	2単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3301
担当教員	室井　健三		

授業概要	
全体内容	医用画像情報学は撮影された画像に含まれる情報の性質を理解し、画像診断に役立つよう画像情報を活用する学問である。本講義では、前半で主にデジタルX線画像に着目し、画像の形成過程及び特徴を学ぶ。またデジタル画像の特徴のひとつである画像処理技術について、現在、医療現場で用いられている各種デジタル画像処理について学修する。後半では、通信情報技術を活用した病院情報システム及び放射線情報システムの概要と構成を学ぶ。また医用画像の管理システムであるPACSの構成と医療情報システムにおける役割を学ぶ。更に画像表示装置の構造と品質管理を学ぶとともに、診療録及び医用画像情報に関する関連法律について学修する。
到達目標	・情報理論、情報の表現（進数、バイトオーダ）、コンピュータネットワークを利用したシステムを説明できる。 ・ディジタル画像のデータ量、ディジタルの過程を説明できる。 ・画像処理の基礎（階調処理、空間フィルタ処理、空間周波数処理、等）を説明できる。 ・画像圧縮の工程を説明できる。 ・機械学習の基礎を説明できる。 ・医用画像処理（ダイナミックレンジ圧縮処理、画像間演算、3次元画像表示）を説明できる。 ・医用画像情報システム（病院情報システム、放射線部門システム、遠隔システム）を説明できる。 ・医用画像の取り扱いにおける関連法律を説明できる。
授業の位置づけ	本講義はデジタルシステムにおける各種デジタル画像処理と通信情報技術を活用した病院情報システム及び放射線情報システムの概要と構成を学ぶ。アナログX線写真の理論および概要を学ぶ医用画像写真学の知識を関連させて学ぶことにより、画像診断に役立つ画像情報を提供するための資質を身に着ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2－CⅠ：専門的知識と実践能力 DP7－CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	授業内容項目について不明な点は教科書、参考書等であらかじめ調べておくことが望ましい。 講義時に理解するよう心掛けること。そのために、事前にシラバスに沿って講義内容を予習しておくこと。 講義時に理解できなかったことは、後回しにせず次の講義の前までに理解するよう復習を行うこと。 講義内外問わず、質問があれば教員に積極的に問い合わせること。
成績評価の方法	
評価方法	・講義時の確認試験（30%） ・定期試験（70%）
評価基準	・情報理論、情報の表現（進数、バイトオーダ）、コンピュータネットワークを利用したシステムを説明できるか。 ・ディジタル画像のデータ量、ディジタルの過程を説明できるか。 ・画像処理の基礎（階調処理、空間フィルタ処理、空間周波数処理、等）を説明できるか。 ・画像圧縮の工程を説明できるか。 ・機械学習の基礎を説明できるか。 ・医用画像処理（ダイナミックレンジ圧縮処理、画像間演算、3次元画像表示）を説明できるか。 ・医用画像情報システム（病院情報システム、放射線部門システム、遠隔システム）を説明できるか。 ・医用画像の取り扱いにおける関連法律を説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【テキスト】よくわかる医用画像情報学　石田隆行（監修）　オーム社　平成30年9月（第1版）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k.muroi.xs@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	室井　健三	【概論】 授業概要説明、医用画像情報学総論 を説明する。また同時期に開講される［医用画像写真学］と本講義の関連性について説明する。	講義	【予習】（90分）教科書の目次から、この科目はどのような内容をどのような順番で学ぶのかを確認しておく。また、第1編第1章の情報科学の基礎について予習に取り組む。

				【復習】（90分）講義中に出題した情報科学基礎に関する課題に取り組む。
2	室井　健三	【情報科学基礎1：情報理論、情報の表現】 進数、情報の単位、バイトオーダ、2進数の四則演算、論理演算を説明する。	講義	【予習】（90分）情報科学基礎1：情報理論、情報の表現について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した情報科学基礎1：情報理論、情報の表現に関する課題に取り組む。
3	室井　健三	【情報処理基礎2：コンピュータ、ディジタル画像】 コンピュータの五大要素、コンピュータネットワーク、画像のデータ量（ビット、バイト）画像のファイル構成と画素を説明する。	講義	【予習】（90分）情報処理基礎2：コンピュータ、ディジタル画像について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した情報処理基礎2：コンピュータ、ディジタル画像に関する課題に取り組む。
4	室井　健三	【ディジタル画像：ディジタル化、フーリエ変換】 標本化、量子化、周期関数とフーリエ変換、フーリエ変換の応用を説明する。	講義	【予習】（90分）ディジタル画像：ディジタル化、フーリエ変換について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題したディジタル画像：ディジタル化、フーリエ変換に関する課題に取り組む。
5	室井　健三	【画像処理基礎1：階調処理、空間フィルタ処理】 ウィンドウィング、ヒストグラム平坦化処理、空間フィルタリング処理（平滑化、鮮鋭化）を説明する。	講義	【予習】（90分）画像処理基礎1：階調処理、空間フィルタ処理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した画像処理基礎1：階調処理、空間フィルタ処理に関する課題に取り組む。
6	室井　健三	【画像処理基礎2：空間周波数処理、2値化処理】 低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタ、2値化処理を説明する。	講義	【予習】（90分）画像処理基礎2：空間周波数処理、2値化処理について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した画像処理基礎2：空間周波数処理、2値化処理に関する課題に取り組む。
7	室井　健三	【画像処理基礎3：モルフォロジカル処理、データ圧縮】 モルフォロジカル処理、データ圧縮（JPEG, ウェーブレット）、ランレングス符号、ハフマン符号化を説明する。	講義	【予習】（90分）X画像処理基礎3：モルフォロジカル処理、データ圧縮について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した画像処理基礎3：モルフォロジカル処理、データ圧縮に関する課題に取り組む。
8	室井　健三	【医用画像処理1：ダイナミックレンジ圧縮処理、画像間演算】 ダイナミックレンジ圧縮処理、ボケマスク処理、画像間演算（加算、経時差分、エネルギー差分）を説明する。	講義	【予習】（90分）医用画像処理1：ダイナミックレンジ圧縮処理、画像間演算について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用画像処理1：ダイナミックレンジ圧縮処理、画像間演算に関する課題に取り組む。
9	室井　健三	【医用画像処理2：3次元画像表示、コンピュータ支援診断、エッジ検出フィルタ】 3次元画像表示、コンピュータ支援診断エッジ保存型平滑化フィルタ、エッジ検出フィルタを説明する。	講義	【予習】（90分）医用画像処理2：3次元画像表示、コンピュータ支援診断、エッジ検出フィルタについて理解しておく。 【復習】（90分）講義中に医用画像処理2：3次元画像表示、コンピュータ支援診断、エッジ検出フィルタに関する課題に取り組む。
10	中世古　和真	【医用画像処理応用：画像認識、機械学習】 画像認識：画像特徴量、機械学習、深層学習を説明する。	講義	【予習】（90分）医用画像処理応用：画像認識、機械学習について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用画像処理応用：画像認識、機械学習に関する課題に取り組む。
11	室井　健三	【医用画像の標準化1：医療情報の標準化】 医療情報の標準化（DICOM, HL7, IHE）について説明する。	講義	【予習】（90分）医用画像の標準化1：医療情報の標準化について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用画像の標準化1：医療情報の標準化に関する課題に取り組む。
12	室井　健三	【医用画像の標準化2：放射線領域の情報システム】 放射線領域の情報システム（電子保存、HIS, PACS）を説明する。また病院情報システムとの情報連携について説明する。	講義	【予習】（90分）医用画像の標準化2：放射線領域の情報システムについて理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用画像の標準化2：放射線領域の情報システムに関する課題に取り組む。
13	室井　健三	【医療情報の標準化3：放射線部門システム(RIS)、画像表示装置】 放射線部門システム(RIS)、検像システム、画像表示装置について説明する。	講義	【予習】（90分）医療情報の標準化3：放射線部門システム(RIS)、画像表示装置について理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医療情報

				の標準化3：放射線部門システム(RIS)、画像表示装置に関する課題に取り組む。
14	室井　健三	【遠隔画像診断、セキュリティ】 遠隔画像診断（背景と歴史、課題と今後の展望）、セキュリティ、個人情報保護を説明する。	講義	【予習】（90分）遠隔画像診断、セキュリティについて理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した遠隔画像診断、セキュリティに関する課題に取り組む。
15	室井　健三	【総括】 医用画像情報の基礎、ディジタル画像、画像処理、医療情報（標準化、システム、セキュリティ）に関する総括を行う。	講義	【予習】（90分）これまでに講義で学んだ医用画像情報の基礎、ディジタル画像、画像処理、医療情報（標準化、システム、セキュリティ）について、内容を理解しておく。 【復習】（90分）講義中に出題した医用画像情報の基礎、ディジタル画像、画像処理、医療情報（標準化、システム、セキュリティ）に関する課題に取り組む。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用画像情報学実習	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Medical Imaging Information Engineering	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3302
担当教員	室井　健三、家崎 貴文、臼井　桂介、津田 啓介、中世古　和真、渋川　周平、堀 拳輔、小山　和也		

授業概要	
全体内容	近年のデジタル画像の技術革新により、医療の現場における医用画像のデジタル化が急速に普及している。診療放射線技師として診断・治療における診療画像を臨床の現場に提供するに当たり、撮影された画像に含まれる情報の性質を理解し、画像診断に役立つよう画像情報を活用するためには、画像の形成から画質評価、画像処理、画像解析、画像伝送及び画像情報の管理に至るまでの画像情報学全般に関する広範な専門知識と処理技術が要求されてくる。本実習では、医用画像写真学、医用画像情報学で学修した画像情報、画質評価、画像処理等の知識・技術に関してPCを用いた演習を通して医用画像情報学に関する基礎技術を習得する。
到達目標	・ディジタル画像処理（空間フィルタ処理）について説明することができる。 ・フーリエ変換と空間周波数処理について説明することができる。 ・CTの画像再構成（FBP, IR）について説明することができる。 ・3次元画像処理（VR, MIP）について説明することができる。 ・MRIのパルシーケンス特性について説明することができる。 ・MRIの画質特性（TR, TE, NEX, etc.）について説明することができる。 ・トモシンセシスの原理および画像特性について説明することができる。 ・DXA法の原理、骨密度測定について説明することができる。 ・一般撮影用FPDの特性について説明することができる。 ・マンモグラフィ装置用FPDの特性について説明することができる。 ・生体電気現象（心電図）の計測を行うことができる。
授業の位置づけ	当該実習と関連する科目は、医用画像写真学、医用画像情報学、診療画像機器学である。座学によるこれらの科目の学修内容について、当該実習で行われる実習形式の学びにより深い修得を図り、画像診断装置から出力される医用画像の最適化を図る上で必要となる基礎的知識を習得することを当該実習の科目全体における位置づけとする。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2ーCⅠ：専門的知識と実践能力 DP3ーCⅠ：自律的学習能力と科学的探究心 DP7ーCⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・ディジタル画像処理（空間フィルタ処理）について調べる ・フーリエ変換と空間周波数処理について調べる。 ・CTの画像再構成（FBP, IR）について調べる。 ・3次元画像処理（VR, MIP）について調べる。 ・MRIのパルシーケンス特性について調べる。 ・MRIの画質特性（TR, TE, NEX, etc.）について調べる。 ・トモシンセシスの原理および画像特性について調べる。 ・DXA法の原理、骨密度測定について調べる。 ・一般撮影用FPDの特性について調べる。 ・マンモグラフィ装置用FPDの特性について調べる。 ・生体電気現象（心電図）の計測原理および計測法を調べる。
成績評価の方法	
評価方法	・課題レポート（50%） ・実習時における予習・実習状況（50%）
評価基準	・課題レポート：レポート形式に沿って目的・方法・結果を記載し、結果への十分な考察ができるか。 ・実習時における予習・実習状況：各実習の目的や実習方法を理解し、協調性・積極性・正確性・安全性のある実習ができるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題および実験内容は報告書に記載し提出期限までに提出する。評価は各担当教員が行う。報告書提出後、担当教員は評価およびコメント記入を行い、全体の実習終了後に学生へ返却する。なお、不備があった報告書については、その内容を対象学生に説明し再提出を指示する。	
テキスト	
参考文献	
医用画像情報学実習実習書（ガイダンス時に配布）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k.muroi.xs@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	全担当教員が大学病院等での臨床経験を数年～数十年積んでおり、臨床に直結する画像処理法、画質評価法、生体電気現象の測定法を用いて、医用画像処理、画質評価および生体電気現象に関する必要な知識・技術を教示する。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	ガイダンス1 実習課題１～4の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） ディジタル画像処理（空間フィルタ処理、空間周波数処理）、CTの画像再構成法、3次元画像処理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１～4の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
2	担当教員	ガイダンス2 実習課題5～8の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） MRIのパルスシーケンス特性および画質特性、トモシンセシスの画像特性、骨密度測定（DXA法）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題5～8の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
3	担当教員	ガイダンス3 実習課題9～11の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 一般撮影用およびマンモグラフィ用FPDの特性、生体電気現象（心電図）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題9～11の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
4	担当教員	装置取り扱い方法１ 実習課題１～4で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 空間フィルタ処理、空間周波数処理、CTの画像再構成法および3次元画像処理の原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１～4の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
5	担当教員	装置取り扱い方法2 実習課題5～8で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） MRIの画像再構成法、トモシンセシスおよびDXA法の原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題5～8の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
6	担当教員	装置取り扱い方法3 実習課題9～11で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） FPDの画像特性および生体電気現象の計測原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題9～11の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめておくこと。
7	中世古　和真	実習課題1-a PCを用いた空間フィルタ処理によるディジタル画像処理の手法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 空間フィルタの重畳積分（計算過程）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 1次元データの平滑化、鮮鋭化、微分によりデータがどのように変化するかについて実験データを基に理解する。
8	中世古　和真	実習課題1-b 医用画像（サンプル画像）に対して空間フィルタ処理によるディジタル画像処理を行い、鮮鋭性および粒状性がどのように変化するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 平滑化フィルタ（移動平均、加重平均、ガウシアン、メディアン）、エッジ検出（Sobel, ラプラシアン）、鮮鋭化(ボケマスク処理)についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題1-a、1-bに関するレポートを作成すること。
9	中世古　和真	実習課題2-a PCを用いて2次元フーリエ変換および空間周波数処理の手法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 2次元画像のフーリエ変換とフーリエ逆変換についてまとめておくこと。 【復習】（90分）

				2次元フーリエ変換の手法と出力データの特徴についてまとめておくこと。
10	中世古　和真	実習課題2- b 医用画像（サンプル画像）に対して空間周波数処理によるディジタル画像処理を行い、低空間周波数成分および高空間周波数成分を強調した画像の特徴について学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタによる空間周波数処理についてまとめておくこく。 【復習】（90分） 実習課題2-a、2-bに関するレポートを作成すること。
11	臼井　桂介	実習課題3-a CT装置を用いて2種類の画像再構成法（FBP, IR）による画像取得方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） CT画像の代表的な再構成法（FBP, IR）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、CT装置の取り扱い方法およびFBP, IRを用いた画像取得方法について理解する。
12	臼井　桂介	実習課題3- b CT画像に着目にして画像再構成法と撮影条件の違いが出力画像に対してどのように影響するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） FBPにおけるフィルタ関数の影響およびIRにおけるイタレーション数の影響についてまとめる。 【復習】（90分） 実習課題3-a、3-bに関するレポートを作成すること。
13	臼井　桂介	実習課題4-a 3次元画像処理装置を用いてVRや MIPなど様々な3次元画像作成方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 代表的な3次元画像（MIP, MPR, VR, etc.）についてまとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、3次元画像の特徴について理解する。
14	臼井　桂介	実習課題4-b CT画像に着目して撮影条件の変化が3次元画像にどのように影響するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） ビームピッチの変化が体軸方法分解能に与える影響についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4-a、4-bに関するレポートを作成すること。
15	渋川　周平	実習課題5-a MRI装置を用いてSE法やGRE法など様々なパルスシーケンスによる画像取得方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） MRI画像の代表的なパルスシーケンス（SE、GRE）についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習で行ったパルシーケンス毎の画像の特徴をまとめておくこと。
16	渋川　周平	実習課題5-b パルスシーケンス毎の画像の特徴、撮像時間、固有のアーチファクトについてを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） MRIのアーチファクトについてまとめるとともに、パルスシーケンスに依存するアーチファクトについて確認しておくこと。 【復習】（90分） 実習課題5-a、5-bに関するレポートを作成すること。
17	渋川　周平	実習課題6-a MRI装置の撮像条件項目（TR, TE, NEX, etc.）を理解するとともに、設定変更方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） MRI装置の撮像条件項目についてまとめておくとともに、撮像条件の変化が画像のコントラストにどのように影響するのか確認しておくこと。 【復習】（90分） 実習で行った撮像条件毎の画像の特徴をまとめておくこと。
18	渋川　周平	実習課題6-b MRI装置の撮像条件項目（TR, TE, NEX, etc.）を変化させたときに画像の特徴、撮像時間、固有のアーチファクトについて学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 撮像条件の変化が画像の信号雑音比と撮像時間にどのように影響するのかまとめるとともに、撮像条件変化に伴うアーチファクトについて確認すること。 【復習】（90分） 実習課題6-a、6-bに関するレポートを作成すること。
19	津田　啓介	実習課題7-a X線TV装置用FPDを用いて2種類の画像再構成法（FBP, IR）によるトモシンセシス画像取得方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） トモシンセシスの原理を画像再構成法毎（FBP, IR）にまとめておくこと。 【復習】（90分）

				実習内容を整理し、トモシンセシスの画像の特徴について画像再構成法毎に理解する。
20	津田　啓介	実習課題7-b X線TV装置用FPDによるトモシンセシス画像を着目にして画像再構成法と撮影条件の違いが出力画像に対してどのように影響するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） トモシンセシス撮影時の撮影条件についてまとめておく。 【復習】（90分） 実習課題7-a、7-bに関するレポートを作成すること。
21	津田　啓介	実習課題8-a X線TV装置用FPDを用いたDXA法による骨密度測定法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） DXA法の原理および特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、FPDを用いたDXA法の特徴について理解する。
22	津田　啓介	実習課題8-b QAファントムを用いたX線TV装置用FPDによるDXA法のデイリーチェック方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） DXA法のQAおよびデイリーチェックの内容についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題8-a、8-bに関するレポートを作成すること。
23	室井　健三	実習課題9-a 一般撮影用FPDの取り扱い方法を取得するとともに、画像取得と画像サーバーへの転送方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） FPDの原理と画像形成の過程についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、FPBの画像生成から画像サーバへの転送に流れについて理解する。
24	室井　健三	実習課題9-b 一般撮影用FPDの画像特性について、撮影条件の違いが出力画像に対してどのように影響するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 線量変化とFPDのパラメータであるS値およびG値の関係についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題9-a、9-bに関するレポートを作成すること。
25	室井　健三	実習課題10-a マンモグラフィ用FPDの取り扱い方法を取得するとともに、画像取得と画像サーバーへの転送方法を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） マンモグラフィ用FPDと一般撮影用FPBの違いについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習内容を整理し、マンモグラフィ用FPBの特徴を理解する。
26	室井　健三	実習課題10-b マンモグラフィ用FPDの画像特性について、撮影条件の違いが出力画像に対してどのように影響するのかを学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） マンモグラフィにおけるFPD画質と被ばくの関係についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題10-a、10-bに関するレポートを作成すること。
27	家崎　貴文	実習課題11 生体電気現象（心電図）の計測原理を理解し計測法を習得するとともに、装置の安全な取り扱い方法と適切な接遇を身に着ける。	学内実習	【予習】（90分）生体電気現象（心電図）の計測原理と装置の安全な取り扱い方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分）実習課題11に関するレポートを作成すること。
28	担当教員	実習総括1 （実習課題1・2・3・4について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題1・2・3・4について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。
29	担当教員	実習総括2 （実習課題5・6・7・8について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題5・6・7・8について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。
30	担当教員	実習総括3 （実習課題9・10・11について、レポート記載内容、実習内	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題9・10・11について、レポートに記

		容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。）		載された指摘・コメントに関連した内容を調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対する理解を深めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用画像工学	授業形態	講義
英語科目名	Medical Imaging Engineering	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3303
担当教員	後藤 政実、中世古　和真		

授業概要	
全体内容	本講義では、医用画像の生成原理について講義し、客観的画像評価法及び主観的評価法について学修する。講義内容は、画像工学概論、アナログ画像生成原理、デジタル画像生成原理、画像展開理論、信号検出と画像処理の基礎、客観的画像評価法（特性曲線、センシトメトリ、MTF、RSM、WS、NEQ/DQE）、主観的評価法（ROC解析）。デジタル医用画像はCTやMRIなどの診療放射線領域では欠かすことのできないものである。講義内容を習熟することで、アナログやデジタル形式の医用画像と一般的な画像との違いを理解し、医用画像を取り扱うために必要な基礎的知識を修得し、医用画像の各種評価法及び画像処理法を理解することで医療現場における医用画像取扱者として必要な能力を修得する。
到達目標	・離散フーリエ変換の性質を説明できる。 ・撮影条件による画質の変化を説明できる。 ・入出力特性、解像特性、雑音特性、総合評価について一連の導出過程を説明できる。 ・ROC解析について説明できる。 ・デジタル画像に現れるアーチファクトの原因を説明できる。
授業の位置づけ	医用画像の生成原理、客観的画像評価法及び主観的評価法について学修し、3年後期実習科目の医用画像工学実験、臨床実習でその知識を活用する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-C Ⅰ、DP3-C Ⅰ、DP6-C Ⅰ、DP7-C Ⅰ、DP8-C Ⅰ
履修上の注意、履修要件	・各画像評価方法についてアナログ、デジタルの場合での手法の違いを調べる。 ・アナログとデジタルの違いについて医用画像情報学の授業内容を復習しておく。 ・四則演算、三角関数について調べる。 ・一般撮影、CT撮影、MR撮像の原理を復習しておく。
成績評価の方法	
評価方法	授業時に出す課題（20%）および期末試験（80%）で総合評価する。
評価基準	期末試験： ・離散フーリエ変換の性質に関する知識を身に着けているか。 ・撮影条件による画質の変化に関する知識を身に着けているか。 ・入出力特性、解像特性、雑音特性、総合評価に関する知識を身に着けているか。 ・ROC解析に関する知識を身に着けているか。 ・デジタル画像に現れるアーチファクトの原因に関する知識を身に着けているか。 授業時に出す課題： ・各講義内容を理解しているか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題については、その都度解答を提示してポイントを解説する。	
テキスト	
参考文献	
講義時の配布資料。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、m.goto.ql@juntendo.ac.jpで受け付ける。
担当教員の実務経験	臨床経験を数年～数十年積んでおり、臨床に直結する知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	後藤政実	【一般撮影におけるデジタル画像】 X線照射からデジタル画像構築までの流れと、デジタル画像構築におけるアーチファクトを学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） 一般撮影装置の構造をまとめておくこと。 【復習】（90分） アーチファクト低減方法をまとめる。
2	後藤政実	【CT撮影におけるデジタル画像】 X線照射からCT画像構築までの流れと、デジタル画像再構成におけるアーチファクトを学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） CT撮影装置の構造をまとめておくこと。 【復習】（90分） アーチファクト低減方法をまとめる。
3	後藤政実	【MR撮像におけるデジタル画像】 ラジオ波照射からMR画像構築までの流れと、デジタル画像計算過程におけるアーチファクトを学ぶ。	講義、小テスト。	【予習】（90分） MR撮像装置の構造をまとめておくこと。 【復習】（90分） アーチファクト低減方法をまとめる。
4	後藤政実	【画像数学（1）】 アナログ、デジタルの違い、デジタルの考え方について学ぶ。 離散データを用いた基礎的な数式の計算を実際に行う。	講義	【予習】（90分） 医用画像情報学のフィルタ処理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 宿題の計算問題を実際に解く。
5	後藤政実	【画像数学（2）】 イメージングシステムにおける重畳積分の役割について、実際の計算を用いて学ぶ。 離散フーリエ変換前後の関数の特徴を学ぶ。	講義	【予習】（90分） 応用数学で学んだフーリエ変換についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 宿題の計算問題、記述問題を解く。
6	後藤政実	【画質】 システム内外での画像に影響を与える因子を学ぶ。	講義	【予習】（90分） 単純撮影におけるボケ、ノイズの原因をまとめておくこと。 【復習】（90分） 宿題の記述問題を解く。
7	後藤政実	【入出力特性】 入出力特性について学ぶ。 装置の種類による画像形成の順序に違いにより特性がどのような違いが生じるかを学ぶ。	講義	【予習】（90分） 単純撮影の検出器についてまとめておくこと。 【復習】（90分） アナログ、デジタルにより特性の違いをまとめる。
8	後藤政実	【解像特性（1）】 解像特性に関する理論を学ぶ。 ボケとはどのようなものかを理解した上で、特性を示す関数への繋がりを学ぶ。	講義	【予習】（90分） 重畳積分、およびフーリエ変換に関してまとめておくこと。 【復習】（90分） システムのボケから画質評価までの過程をまとめる。
9	後藤政実	【解像特性（2）】 MTFの実際の導出手順を学ぶ。 実際のデータについて、関数の単位等が導出過程でどのように変化するか等を含めて学ぶ。	講義	【予習】（90分） 解像特性の理論をまとめておくこと。 【復習】（90分） 実際の導出手順についてグラフ等の順序をまとめる。
10	後藤政実	【粒状性（雑音特性）】 画像のノイズを示す粒状性について学ぶ。 X線の入射確率等から確認できる画質の特徴等から、実際の導出過程まで学ぶ。	講義	【予習】（90分） フーリエ変換についてまとめておくこと。 【復習】（90分） ボケの特徴によりWSがどのように変化するかをまとめる。

11	後藤政実	【画質の総合評価】 これまでの画質評価項目を用いて総合的な画質評価を導出する。 DQE、NEQについて、SNRによる定義から実際の導出方法までを学ぶ。	講義	【予習】（90分） 入出力特性、解像特性、粒状性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） DQE、NEQについてまとめる。
12	後藤政実	【CTの画質評価】 CTの画像再構成理論、およびCTの解像特性、粒状性の導出過程を学ぶ。	講義	【予習】（90分） CTのデータ収集方法等をまとめておくこと。 【復習】（90分） CTの画像再構成理論、およびワイヤー法、エッジ法等をまとめる。
13	後藤政実	【信号検出理論】 信号検出理論について学ぶ。 通常の信号検出理論における評価方法、および医療における信号検出理論の繋がりを学ぶ	講義	【予習】（90分） 一般的な腫瘍マーカー検査の概要をまとめておくこと。 【復習】（90分） 信号検出理論における、観察者、判定等についてまとめる。
14	後藤政実	【ROC解析（1）】 医用画像を用いたROC解析の一連の手順について学ぶ。 観察者からの評価から、実際の診断能の評価までの手順を学ぶ。	講義	【予習】（90分） 信号検出理論についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 確信度からROC曲線の導出までをまとめる。
15	後藤政実	【ROC解析（2）】 基本的なROC解析の方法に、様々な条件を加えた場合のROC解析を学ぶ。	講義	【予習】（90分） 基本的なROC解析の手順をまとめておくこと。 【復習】（90分） 様々な条件によりROC曲線の変化等をまとめる。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用画像工学実験	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Medical Imaging Engineering	開講学期	2022年度後期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3304
担当教員	後藤 政実、家崎 貴文、福永　一星、津田 啓介、中世古　和真、貝吹 太志、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	本実験では、医用画像工学で学修した理論を基に、医用画像に対して各種画像処理法、各種画質評価法を用いた実習を行う。実習内容は、Excel操作法、テキストデータ・バイナリデータ変換法、ヒストグラム作成法、画像サイズ・階調数変更法、2値化処理法、輪郭の膨張・縮小処理とラベリング法、メディアンフィルタ法、重畳積分法、フーリエ変換法、モロフォロジフィルタ法、ウェーブレット変換法、客観的画像評価法（特性曲線、センシトメトリ、MTF、RSM、WS、NEQ/DQE）、主観的評価法（ROC解析）。本実験を通して、アナログやデジタル形式の医用画像と一般的な画像との違い関する理解を深め、医用画像の各種評価法及び画像処理法を実践できる能力を習得する。
到達目標	・デジタル画像における画像処理および各種補正法を説明できる。 ・バーガーファントムによる主観的画像評価を行うことができる。 ・各種医用画像の特徴と解析法およびその特徴を理解し、解析結果に起きるアーチファクトや誤判別の予見を持った客観的評価を行うことができる。 ・X線CT画像の画質評価特有の処理について撮影原理と関連付けて説明できる。 ・MRI装置の日常点検項目に含まれる幾何学的ひずみ、スライス厚について理解を深め、各評価を行うことができる。 ・T１値とT2値の算出方法について理解し、各値の測定を行うことができる。 ・心エコー検査の原理、デジタル信号特性を理解し、基本的画像情報を得ることができる。
授業の位置づけ	本実習を通して、医用画像工学、画像診断技術学Ⅰ・Ⅱ、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱなどの講義で学修した知識の実践的応用力を身に着けるとともに、学修した内容に関する考察を深める。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CⅠ、DP3-CⅠ、DP6-CⅠ、DP7-CⅠ、DP8-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・客観的画像評価と主観的画像評価の違いについて理解しておくこと。 ・X線CTの撮影原理、単純撮影の解像特性について理解しておくこと。 ・デジタル画像、特にSPECT画像に必要な知識を習得し理解しておくこと。 ・X線透視装置の機器特性を調べておくこと。 ・PCの基本的操作、データの基本的な統計操作(エクセルを用いた計算など)を理解しておくこと。 ・MRI装置の幾何学的ひずみ、スライス厚の測定法および評価法について調べておくこと。 ・T１値とT2値の算出方法について調べておくこと。 ・心エコー検査の原理、デジタル信号特性、基本的画像情報について調べておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	課題レポート（50%） 実習時における予習・実習状況（50%）
評価基準	課題レポート： ・客観的画像評価と主観的画像評価の違いに関する知識を身に着けているか。 ・X線CTの撮影原理、単純撮影の解像特性に関する知識を身に着けているか。 ・デジタル画像、特にSPECT画像に関する知識を身に着けているか。 ・X線透視装置の機器特性に関する知識を身に着けているか。 ・PCの基本的操作、データの基本的な統計操作(エクセルを用いた計算など)に関する知識を身に着けているか。 ・MRI装置の幾何学的ひずみ、スライス厚の測定法および評価法に関する知識を身に着けているか。 ・T１値とT2値の算出方法に関する知識を身に着けているか。 ・心エコー検査の原理、デジタル信号特性、基本的画像情報に関する知識を身に着けているか。 実習時における予習・実習状況： ・各実習の目的や実習方法を理解し、協調性・積極性・正確性・安全性のある実習ができるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
全課題終了時に、評価コメント記載後のレポートを返却する。	
テキスト	
参考文献	
医用工学実験書（ガイダンス時に配布）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、m.goto.ql@juntendo.ac.jpで受け付ける。
担当教員の実務経験	多くの担当教員が大学病院での臨床経験を10年以上積んでおり、臨床業務との関連性を明示し、撮影実技に必要な知識・技術を教示する。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	ガイダンス1 実習課題1～3の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 医用画像に対して各種画像処理法ついてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題1～3の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
2	担当教員	ガイダンス2 実習課題4.5の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） 医用画像に対して各種画質評価法ついてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4.5の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
3	担当教員	ガイダンス3 実習課題6.7の内容について説明する。	講義	【予習】（90分） アナログ画像とデジタル画像の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題6.7の実習方法について理解を深め、作業過程のシミュレーションをしておくこと。
4	担当教員	装置取り扱い方法2 実習課題1～3の作業に必要な、基本的なPC取り扱い方法、エクセル使用方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） 基本的なPC取り扱い方法、エクセル使用方法について調査しまとめておくこと。 【復習】（90分） 基本的なPC取り扱い方法、エクセル使用方法について再度同じ作業を行う。
5	担当教員	装置取り扱い方法2 実習課題4～7で使用する実習装置・機器の取り扱い方法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） MRI撮像、透視撮影、一般撮影の撮影基礎原理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4～7の実習で用いられる機器（撮影装置以外の使用機器を含む）の特性をまとめる。
6	中世古和真	実習課題1-a X線CTにおける画質評価用データ収集方法、2値化処理法、輪郭の膨張・縮小処理とラベリング法について学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） X線CTの撮像原理をまとめておく。 【復習】（90分） MTFを導出する際にどのようなファントムを使い、データ収集するかまとめる。
7	中世古和真	実習課題1-b 円形エッジ法の処理手順を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） 単純撮影で用いられるエッジ法によるMTF導出の手順をまとめておく。 【復習】（90分） X線CTでの円形エッジ法の手順を実測データを基に単純撮影との違いを含めてまとめる。
8	中世古和真	実習課題1-c 再構成により生じるデータの特徴とMTFの関係性を学ぶ。	学内実習	【予習】（90分） MTFに現れるエラーの原因をまとめておく。 【復習】（90分） X線CTの撮影過程に生じる処理により現れるMTFのエラーを、実測データを基にまとめる。
9	津田啓介	実習課題2-a デジタル画像について、マトリックスサイズと分解能、画素値、統計ノイズ等の関係を確認し、画像処理におけるフィルタ処理（平滑化、鮮鋭化など）を学修する。	学内実習	【予習】（90分） デジタル画像の特徴および画像処理をまとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を復習し、デジタル画像における画像処理を理解する。
10	津田啓介	実習課題2-b SPECT画像再構成法(FBP法、ML-EM法、OS-EM法)の相違や利点を学修する。	学内実習	【予習】（90分） SPECT画像再構成法まとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を復習し、解析的画像再構成法および統計的画像再構成法を理解する。
11	津田啓介	実習課題2-c SPECTにおける減弱補正および散乱線補正を学修する。	学内実習	【予習】（90分） SPECTの各種補正法をまとめておく。 【復習】（90分）

				実習内容を復習し、減弱補正および散乱線補正を理解する。
12	家崎貴文	実習課題3-a 心エコー検査の原理、デジタル信号特性を理解し、検査を安全に行う方法を学修する。	学内実習	【予習】（90分） 心エコー検査の原理、デジタル信号特性についてまとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を復習し、心エコー検査の原理を理解する。
13	家崎貴文	実習課題3-b 人体解剖学と超音波画像との関連を学修する。	学内実習	【予習】（90分） 人体解剖学と超音波画像との関連についてまとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を復習し、人体解剖学と超音波画像との関連を理解する。
14	家崎貴文	実習課題3-c 心エコー検査において必要な、基本的画像情報を得る方法を学修し、デジタル信号値と血流との関係を理解する。	学内実習	【予習】（90分） 心エコー検査において必要な、基本的画像情報についてまとめておく。 【復習】（90分） 実習内容を復習し、心エコー検査における基本的画像情報を理解する。
15	貝吹太志	実習課題4-a ディープラーニングシステムの構成とその特徴について説明する。 医用画像の一般的特徴量（パラメータ）と従来の画像解析法について説明する。	学内実習	【予習】（90分） 医用画像データの基本的知識（データの示す物理量など）とディープラーニングシステムに関する概要や特徴などを理解しておく 【復習】（90分） 解析的手法の特徴や限界、ディープラーニングシステムによる画像解析法のメリット・デメリットを理解する
16	貝吹太志	実習課題4-b デジタル医用画像のデータ構造と入力データとしての画像について 実データをディープラーニングシステムで処理を行い、入力データと出力データの関係を観察する。	学内実習	【予習】（90分） 各種モーダルごとの医用画像データの特徴をまとめて、理解しておく。実際の画像処理プログラムの操作手順を確認しておく。 【復習】（90分） 入力画像データの特徴とディープラーニングシステムによる出力結果の関係性を考察し、誤判別、誤認識の可能性を理解する。
17	貝吹太志	実習課題4-c 教師データありディープラーニングシステムにおける、教師データや出力結果との関係について説明する。 解析的分類法とディープラーニングにおける誤学習や過学習による誤判定、アーチファクトの発生に関して検討する。	学内実習	【予習】（90分） ディープラーニングシステムの基本構造を理解し、基本構造を規定する代表的なパラメータを確認しておく。 【復習】（90分） 誤学習や過学習による誤判別が起きる原因を考察し、その対処方法や改善の確認方法を考察する。
18	渋川周平	実習課題5-a X線透視装置を用いたファントム撮影を行い、実習機器の取り扱い方法及び撮影，透視の基礎原理を習得する。	学内実習	【予習】（90分） X線透視撮影装置の撮影，透視の基礎原理についてまとめておく。 【復習】（90分） X線透視撮影装置の特性をまとめる。
19	渋川周平	実習課題5-b X線透視装置を用いてバーガーファントムを撮影し，主観的画像評価法を習得する。	学内実習	【予習】（90分） バーガーファントムの使用法，およびX線画像に対する主観的画像評価法をまとめておく。 【復習】（90分） バーガーファントムを用いたC-Dダイアグラムについてまとめる。
20	渋川周平	実習課題5-c X線透視装置を用いたファントム撮影を行い、撮影条件と画質の関係を主観的画像評価する。	学内実習	【予習】（90分） X線撮影における撮影条件と画質の関係を理解しておく。 【復習】（90分） 実習課題5-a、5-b、5-cに関するレポートを作成する。
21	福永一星	実習課題6-a 幾何学的ひずみについて理解し、測定方法を実践する。	学内実習	【予習】（90分） 幾何学的ひずみについて予習しておく。 【復習】（90分） 幾何学的ひずみの測定方法および評価方法をまとめる。
22	福永一星	実習課題6-b	学内実習	【予習】（90分）

		スライス厚の測定方法を理解し、設定したスライス厚と比較・検討する。		スライス厚の測定方法について予習しておく。 【復習】（90分） スライス厚の測定方法および評価方法をまとめる。
23	福永一星	実習課題6-c Ｔ１値とT2値について理解を深め、測定結果を考察する。	学内実習	【予習】（90分） T1値とT2値の測定方法について予習しておく。 【復習】（90分） T1値とT2値の測定方法および評価方法をまとめる。
24	後藤政実	実習課題7-a 直接X線と散乱X線の測定を行い、管電圧やmAs値、照射野の大きさや被写体厚を変化させた場合の影響を検討する。	学内実習	【予習】（90分） X線撮影部位や被写体厚による撮影条件の変化についてまとめておく。 【復習】（90分） X線撮影部位や被写体厚による撮影条件の変化についてまとめる。
25	後藤政実	実習課題7-b 散乱線含有率の測定を行い、グリッドの構造変化による影響を検討する。	学内実習	【予習】（90分） グリッドを用いた撮影に関連した改質評価法ついてまとめておく。 【復習】（90分） グリッドの構造と画質改善との関係を考察しレポートを作成する。
26	後藤政実	実習課題7-c X線画像に含まれるノイズの影響についてフィルム画像とデジタル画像で比較検討する。	学内実習	【予習】（90分） X線フィルム画像とデジタル画像の違いについてまとめておく。 【復習】（90分） フィルムに比較しデジタル画像の優れている点を測定結果から考察しレポートを作成する。
27	担当教員	実習総括1 （実習課題1・2について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループでまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題1・2について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておく。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。
28	担当教員	実習総括2 （実習課題3・4について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループでまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題3・4について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておく。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。
29	担当教員	実習総括3 （実習課題5・6について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループでまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題5・6について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておく。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容に対して考察する。
30	担当教員	実習総括4 （実習課題7について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループでまとめる。）	講義、ディスカッション。	【予習】（90分） 実習課題7について、レポートに記載された指摘・コメントに関連した内容を調査しまとめておく。 【復習】（90分） ディスカッションで解決できなかった内容について調査し、課題内容対して考察する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線・放射線機器安全管理学	授業形態	講義
英語科目名	Radiation and Equipment Safety Management	開講学期	2022年度前期
対象学年	3年	単位数	2単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	SFR3400
担当教員	坂本 肇		

授業概要	
全体内容	放射線を有効利用するためには、放射線の性質・特徴を理解し放射線安全管理を確実に実践することが必要となり、関連する様々な法令の理解、放射線防護の知識、実際の管理に必要な放射線計測の技術、放射線機器や線源の管理など、これまでに学修した授業の内容を踏まえた実践的で総合的な知識を修得する。また医療現場において放射線管理業務の多くは診療放射線技師が施行することが多い現状から、実践に即した放射線安全管理を学修する。また放射線機器の急速な進歩に即した新たな管理の理解、関係法規改正における対応など管理技術を実践するために多くの分野の知識を融合する能力を備えることが重要となる。放射線安全管理は放射線を臨床現場で使用するために、人体に対する放射線影響と線量の関係を理解し、線源の管理や従事者の線量管理、環境線量管理など幅広い管理技術を実践するための知識を教授する。
到達目標	・放射線を安全に利用するため、診療放射線技師として放射線安全管理に必要な基礎知識を理解できる。 ・放射線防護関連機関の位置づけ、役割、活動、相互関係を理解できる。 ・放射線防護に関する線量単位、測定法、評価法について理解し、説明できる。 ・放射線被ばくの種類、特徴を理解し、説明できる。 ・放射線取扱施設の管理に必要な設備構造、遮へい能力を説明できる。 ・放射線および放射性同位元素の安全かつ有効な利用方法を理解できる。 ・放射線防護では従事者および一般公衆に対しても責任があることを把握し、環境保全について理解できる。
授業の位置づけ	本講義は、臨床現場にて放射線を安全に利用するために診療放射線技師として理解すべき放射線安全管理を学ぶ。関連する科目は放射線計測学Ⅰ、放射線計測学Ⅱ、放射線関係法規であり、これらの科目内容を理解し、放射線および放射性同位元素を安全かつ有効に利用するための放射線防護、放射線安全管理の知識を学修する科目である。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C2：社会的貢献 共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP1-C2：社会的貢献 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	診療放射線技師の国家試験に出題される科目であることから、講義内容を理解し、知識を整理すること。放射線障害の歴史や現在の状況を調べ、放射線による人体への確率的影響、組織反応、各部位での障害の種類、評価に用いられる等価線量、実効線量について理解し、説明できるように調べる。放射線被ばくの分類、法律で定められている放射線線量限度を遵守するための放射線防護体系を調べ、外部被ばく防護や内部被ばく防護の原則を理解し説明できること。また、放射線および放射性同位元素の安全かつ有効な利用方法を調べ、放射線防護では従事者および一般公衆に対しても責任があることを理解し、環境保全についての重要性を認識すること。なお、放射線安全管理学では、法令の理解が欠かせないが、「放射線関係法規」の講義が予定されているため、ここでは法令の詳細については講義しない。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題・小テスト（20%） 定期試験（80%）
評価基準	・放射線を安全に利用するため、診療放射線技師として放射線安全管理に必要な基礎知識を理解できるか。 ・放射線防護関連機関の位置づけ、役割、活動、相互関係を理解できるか。 ・放射線防護に関する線量単位、測定法、評価法について理解し、説明できるか。 ・放射線被ばくの種類、特徴を理解し、説明できるか。 ・放射線取扱施設の管理に必要な設備構造、遮へい能力を説明できるか。 ・放射線および放射性同位元素の安全かつ有効な利用方法を理解できるか。 ・放射線防護では従事者および一般公衆に対しても責任があることを把握し、環境保全について理解できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内で返却・解説する	
テキスト	

放射線・医療安全管理学	藤淵俊王、杜下淳次	南山堂	978-4-525-27951-6	放射線安全教育論のテキストと共有

参考文献
放射線技術学シリーズ改訂2版「放射線安全管理学」西谷源展、鈴木昇一（監修）　オーム社
その他

連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jp　事前メールによる連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として大学病院での臨床業務経験・研究に従事した経験のある教員が担当する。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂本　肇	【放射線安全管理の基本概念】 放射線を用いる業務において、なぜ、放射線安全管理が必要になるのかについて基本概念を説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線安全管理の必要性についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線安全管理について理解を深め、過去の事例など具体的にまとめておくこと。
2	坂本　肇	【放射線防護の基本概念1】 放射線防護体系、防護の３原則である行為の正当化、防護の最適化、線量限度を理解し、等価線量、実効線量および放射線防護に関する量について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線防護の３原則、等価線量、実効線量についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線防護体系、放射線防護に関する量についてまとめておくこと。
3	坂本　肇	【放射線防護の基本概念2】 放射線被ばくの種類である職業被ばく、公衆被ばく、医療被ばくについて解説し、外部被ばくと内部被ばく、全身被ばくと局所被ばく、高線量率被ばくと低線量率被ばくなど被ばくの特徴について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線被ばくのカテゴリ、外部被ばくと内部被ばく、全身被ばくと局所被ばくについてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線被ばくの種類、被ばくの特徴についてまとめておくこと。
4	坂本　肇	【関係法規】 放射線安全管理において必要となる放射性同位元素等の規制に関する法律、電離放射線障害防止規則、医療法、診療放射線技師法についての関係法規の概略を説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線安全管理において必要となる関係法規の概略についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 関係法規の目的、定義をまとめておくこと。
5	坂本　肇	【放射線衛生学1】 放射線被ばくの種類と実態、LNT仮説と低線量の放射線リスクの考え方、リスクモデルについて説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線被ばくの種類と人体影響、LNT仮説についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 低線量の放射線リスクの考え方を理解しまとめておくこと。
6	坂本　肇	【放射線衛生学2】 放射線診療でのリスクについて疫学的視点から放射線被ばくの健康影響について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線診療の特徴、被ばくによるリスクの考え方についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線検査でのリスクについて疫学研究から得られる特徴をまとめておくこと。
7	坂本　肇	【放射線防護関連機関】 国外の放射線防護関連機関であるUNSCEAR、ICRP、IAEAの関係、・各種団体の種類と役割、関係性と放射線防護基準の策定について説明する。	講義	【予習】（90分） 国内外の放射線防護関連機関についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 国内外の放射線防護関連機関の役割と防護基準策定について理解し、まとめておくこと。
8	坂本　肇	【個人被ばく線量測定と環境測定による管理】 個人被ばく線量測定について、外部被ばく測定と内部被ばく測定と評価、および施設の環境測定と評価を説明する。	講義	【予習】（90分） 個人被ばく線量測定の特徴、施設環境測定の種類についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 外部被ばく測定と内部被ばく測定、施設環境測定の評価と法令の基準値についてまとめておくこと。
9	坂本　肇	【放射線取扱施設の管理】 管理区域と施設の構造設備、遮へい体の能力と実際の使用例、遮へい計算の基本と施設への応用、排気設備と排水設備について説明する。	講義	【予習】（90分） 管理区域の特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 管理区域での対応、施設の構造設備、遮へい計算の応用と排気設備、排水設備についてまとめておくこと。
１０	坂本　肇	【放射線管理の方法と事故対策1】 線源管理とセキュリティ、汚染管理の特徴と対策、放射性廃棄物管理について説明する。	講義	【予習】（90分） 各種放射線の特性と線源保管、汚染の種類についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 線源管理と汚染管理の特徴と必要性についてまとめておくこと。
１１	坂本　肇	【放射線管理の方法と事故対策2】 放射線事故の内容と事例、在宅医療、被ばく医療について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線事故の事例と特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分）

				放射線事故、在宅医療、被ばく医療の特殊性をまとめておくこと。
１２	坂本　肇	【医療放射線安全管理1】 医療被ばくの管理と記録、診断参考レベルと最適化について説明する。	講義	【予習】（90分） 診断参考レベルの特徴と内容についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療被ばくの管理と記録における診断参考レベルとの関係をまとめておくこと。
１３	坂本　肇	【医療放射線安全管理2】 患者の放射線防護、従事者の放射線防護について説明する。	講義	【予習】（90分） 医療現場での放射線防護についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療現場での被ばく線量低減対策についてまとめておくこと。
１４	坂本　肇	【放射線機器安全管理】 放射線機器の安全管理体制、安全使用のための研修、保守点検について説明する。	講義	【予習】（90分） 医療現場での放射線機器安全管理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療機器安全管理体制、研修、保守点検の内容についてまとめておくこと。
１５	坂本　肇	【放射線安全管理学のまとめ】 放射線・放射線機器安全管理学の全体のまとめ、小テストと解説などを行う。	講義	【予習】（90分） 放射線安全管理学で用いられる放射線の単位、特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 医療現場で必要となる放射線安全管理について理解すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線安全管理学実験	授業形態	実験・実習
英語科目名	Practice of Radiation Safety Management	開講学期	2022年度後期
対象学年	3年	単位数	1単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	SFR3401
担当教員	坂本 肇、黒河 千恵、初田　真知子、坂野　康昌、佐藤 英介		

授業概要	
全体内容	放射線・放射線機器安全管理学で学んだ内容の理解を深めるとともに、実験により放射線安全管理を実践するために必要な線量概念の理解、線量測定機器の特徴や特性の理解など実務に従事するために必要な基本的技術の習得、放射線部門での安全管理の実践能力習得を目的とする。具体的には高エネルギー放射線の安全取扱のために必要となる放射線遮蔽計算の実践、放射性同位元素による表面汚染状況の測定、放射性同位元素の空気中濃度評価、個人被ばくを測定するための個人線量計の取扱い及び特性評価を通して実践的な技術を習得する。また、放射線測定にて得られたデータの評価および、装置の性能評価・品質管理により放射線安全管理技術の理解を深めるように指導する。
到達目標	・CT装置における性能評価、品質管理を理解し、実践し、説明することができる。 ・一般撮影領域における日常点検、定期点検、安全使用の実践から安全管理・品質管理までを説明することができる。 ・放射線治療装置における漏えい線量管理を理解し、遮蔽計算を説明することができる。 ・個人線量計の特性を理解し、説明することができる。 ・距離に伴う放射線の減衰を測定し理解することができる。 ・表面汚染の測定・評価を実践し、説明することができる。 ・空気中放射性物質濃度の測定・評価を実践し、説明することができる。
授業の位置づけ	放射線安全管理学実験での関連する科目は、放射線・放射線機器安全管理学、放射線安全教育論、放射線計測学Ⅰ（基礎）、放射線計測学Ⅱ（応用）である。講義によるこれらの関連科目での学修内容について、当実験実習では実習形式による装置の性能評価、安全確保のための患者対応、線量管理に重要となる遮蔽計算、個人線量の管理、表面汚染や空気中放射性物質濃度の測定を学ぶことにより、放射線診療における安全管理の基礎知識を習得し、実践を通して理解を深めることを本実験実習の科目における位置づけとする。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力 放射DP5-C1：自律的学習能力と科学的探究心
履修上の注意、履修要件	・CT装置における性能評価、品質管理について調べる。 ・一般撮影装置の日常点検・定期点検項目について調べる。 ・高エネルギーX線発生装置を用いる放射線治療室の遮蔽について調べる。 ・個人線量計の特徴について調べる。 ・放射線防護の三原則について調べる。 ・表面汚染の測定機器および測定方法について調べる。 ・空気中放射性物質濃度の測定方法について調べる。
成績評価の方法	
評価方法	課題レポート（50%） 実習時における予習・実習状況（50%）
評価基準	課題レポート：実習書の内容を理解し、目的・方法・結果を記載し、結果に対し十分な考察ができるか。 実習時における予習・実習状況：各種実習の目的と実習方法を理解し、協調し積極的に実習ができるか。また、実習総括におけるグループディスカッション、プレゼンテーションにおいて、各実習における実習目的を明確にし、実習内容の総括が報告できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題レポートは報告書に記載し、期限までに提出すること。評価は各実習担当教員が行い、実験への取り組み姿勢、実験報告書の内容により総合的に評価する。担当教員は報告書へ評価内容およびコメント等を記入し、全体の実習総括までに学生へレポートを返却する。また、評価において不備があった報告書は、その内容について対象学生へ指導し、再提出を求める。	
テキスト	
参考文献	
放射線安全管理学実験実習書（ガイダンス時に配布） 参考書 「放射線・医療安全管理学」　藤淵俊王、杜下淳次（編）　南山堂	
その他	
連絡先・オフィスアワー	h.sakamoto.qv@juntendo.ac.jpへ 事前メールによる連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	放射線診療に対し経験豊富な教員がX線発生装置の安全管理と放射線の安全運用に関連した実習を通し、放射線安全管理に必要な知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	佐藤　英介	【ガイダンス1】	講義	【予習】（90分）

		実習課題１の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。		CT装置における性能評価、品質管理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題１の実習方法について理解を深め、CT装置における性能評価、品質管理の内容をまとめておくこと。
2	坂野　康昌	【ガイダンス2】 実習課題２の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法、始業点検・終業点検、車いす患者の撮影台への移乗について説明する。 安心安全の確保のための可視化について言及する。 安全安心につき、人・物・体制の3視点からの気づきを学生に伝授する。 車いす患者の撮影台移乗の実地訓練の説明を行う。	講義	【予習】（90分） 一般撮影装置の保守点検及び定期点検項目についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題２の実習方法について理解を深め、車いす患者の撮影台への移乗時の安全管理についてまとめておくこと。
3	黒河　千恵	【ガイダンス3】 実習課題３の内容と高エネルギー発生装置治療室の構造および遮蔽計算について説明する。	講義	【予習】（90分） 高エネルギー発生装置治療室での遮蔽方法についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題３の実習方法について理解を深め、高エネルギーX線発生装置治療室での放射線安全管理をまとめておくこと。
4	坂本　肇	【ガイダンス4】 実習課題４の内容、使用するX線透視装置、個人線量計（ポケット線量計）、サーベイメータの取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 個人線量計の特性と特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題４の実習方法について理解を深め、従事者の放射線安全管理、法令での線量限度についてまとめておくこと。
5	初田　真知子	【ガイダンス5】 実習課題５の内容、使用する線源・測定器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射線外部被ばく防護の三原則の一つである放射線強度の距離逆二乗則についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題５の実習方法について理解を深め、放射線強度について距離変化での測定手順をまとめておくこと。
6	小池　貴久	【ガイダンス6】 実習課題６の内容、使用する実習装置・機器の取り扱い方法について説明する。	講義	【予習】（90分） 放射性同位元素による空気および表面汚染と関係法令での線量限度についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題６の実習方法について理解を深め、空気中放射性物質の測定方法をまとめておくこと。
7	佐藤　英介	【実習課題1-a（2コマ連続）】 X線CT装置を用いたコントラスト分解能の測定手順について学び、X線CT検査における性能評価の重要性を理解する。	実習	【予習】（90分） CT装置におけるコントラスト分解能についてまとめておくこと。 【復習】（90分） CT装置における性能評価についての結果をまとめておくこと。
8	佐藤　英介	【実習課題1-b（2コマ連続）】 X線CT装置を用いたコントラスト分解能の評価手順について学び、X線CT検査における品質管理の重要性を理解する。	実習	【予習】（90分） CT装置におけるコントラスト分解能の評価手順、品質管理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題1-a、1-bに関するレポートを作成すること。
9	坂野　康昌	【実習課題2-a（2コマ連続）】 一般撮影装置の日常点検及び定期点検項目について学び、理解する。	実習	【予習】（90分） 一般撮影装置の日常点検及び定期点検項目についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 一般撮影装置の始業点検・終業点検についての結果、事故防止対策並びにインシデント・アクシデントレポートとは何か、また効果についてまとめておくこと。
10	坂野　康昌	【実習課題2-ｂ（2コマ連続）】 一般撮影装置での安全管理の一環として、車いす患者の撮影台への安全な移乗方法について実践し、理解する。	実習	【予習】（90分） 一般撮影装置での車いす患者の撮影台への移乗時の手順、安全管理についてまとめておくこと。 【復習】（90分）

				実習課題2-a、2-bに関するレポートを作成すること。
11	黒河　千恵	【実習課題3-a（2コマ連続）】 高エネルギーX線発生装置での放射線安全管理について理解する。	実習	【予習】（90分） 高エネルギーX線発生装置の安全管理についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線治療室での放射線安全管理について学んだ結果をまとめておくこと。
12	黒河　千恵	【実習課題3- b（2コマ連続）】 高エネルギーX線発生装置を用いる放射線治療室における遮蔽について理解する。	実習	【予習】（90分） 放射線治療室の遮蔽を考える上で、室内でどのような放射線が発生しているか調べておくこと。 【復習】（90分） 放射線治療室の遮蔽計算の方法と、漏えい線量の測定・評価について理解し、実習課題3-a、3-bに関するレポートを作成すること。
13	坂本　肇	【実習課題4-a（2コマ連続）】 直読式個人線量計の特徴、取り扱いについて学び、個人線量計による測定方法について理解する。	実習	【予習】（90分） 個人線量計での各種特性の測定手順についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 測定データをまとめ、個人線量計での方向依存性を理解する。
14	坂本　肇	【実習課題4-b（2コマ連続）】 放射線防護用具の遮蔽効果について測定し、防護用具の特徴について理解する。	実習	【予習】（90分） 放射線防護用具の種類や特徴についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題4-a、4-bに関するレポートを作成すること。
15	初田　真知子	【実習課題5-a（2コマ連続）】 放射線外部被ばく防護の三原則について学ぶ。。	実習	【予習】（90分） 放射線外部被ばく防護の三原則についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線外部被ばく防護の三原則の特徴について理解する。
16	初田　真知子	【実習課題5-b（2コマ連続）】 放射線強度について距離変化での測定により距離逆二乗則を理解する。	実習	【予習】（90分） 放射線強度の距離逆二乗則を調べておくこと。両対数グラフの作成と解析方法をまとめておくこと。 【復習】（90分） 放射線強度が距離の何乗に比例しているのかについて理解し、実習課題5-a、5-bに関するレポートを作成すること。
17	小池　貴久	【実習課題6-a（2コマ連続）】 管理区域の空気およびそこからの排気を想定し、空気中放射性同位元素濃度の測定および評価方法を理解する。	実習	【予習】（90分） 放射線管理区域における空気中放射能濃度の測定方法や、関係法令の濃度限度についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 測定データをまとめ、関係法令の濃度限度と比較評価すること。
18	小池　貴久	【実習課題6-b（2コマ連続）】 放射性同位元素による汚染を想定し、表面汚染密度の測定および評価方法を理解する。	実習	【予習】（90分） 放射線管理区域における表面汚染密度の測定方法や、関係法令の密度限度についてまとめておくこと。 【復習】（90分） 実習課題6-a、6-bに関するレポートを作成すること。
19	担当教員	【実習総括1（3コマ）】 実習課題1・2・3について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題1・2・3について、レポートに示されたコメント内容について調査し整理しておくこと。 【復習】（90分） ディスカッションでの課題について整理し、課題内容に対する理解を深めること。
20	担当教員	【実習総括2（3コマ）】 実習課題4・5・6について、レポート記載内容、実習内容についての改善方法をグループワークでディスカッションし、各グループからの提案をプレゼンテーションする。	講義、ディスカッション	【予習】（90分） 実習課題4・5・6について、レポートに示されたコメント内容について調査し整理しておくこと。 【復習】（90分）

				ディスカッションでの課題について整理し、課題内容に対する理解を深めること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線関係法規	授業形態	講義
英語科目名	Radiation Related Law and Regulations	開講学期	2022年度前期
対象学年	4年	単位数	2単位
代表教員	坂野　康昌	ナンバリング	SFR3402
担当教員	坂野　康昌		

授業概要

全体内容	放射線とは、原子力基本法や診療放射線技師法、その他の法規の中で定義が述べられており、その取扱方法により人体に有益にも有害にもなるため、正しい知識の修得が不可欠である。また医療法や診療放射線技師法に則り、人体に放射線を照射する際に、適切に使用できる環境であるか否かを理解していることが求められている。本講義では、放射線に関する法律の基本的な目的、捉え方から、放射線を取り扱うために必要なすべての手続法などを総合的に学修する。法律の初学者にも法文理解が容易にできるように、総論において法律の基礎知識を学習後、各論において放射線関係法規全般について講義する。将来、医療現場においても実務上で要求される知識であるため、難解な法条文を平易に読みこなせるように講義を進める。
到達目標	・法条文の基礎的ルールを理解し、平易に法条文を読めるようになる ・総論において憲法・民法・刑法を含めた六法全書の要旨を概説できるようになる ・診療放射線技師法、医療法施行規則、人事院規則、電離放射線障害防止規則・原子力基本法、放射性同位元素の規制に関する法律につき要旨を概説できるようになる ・国家試験で頻回に問われる事項の重要性を理解し、届出など各項目を実務において活用できるようにする ・その他、民法などの法律との関係性を放射線関係法規において引用できるようになる
授業の位置づけ	法律に特有な文言を理解し、他者が理解できるよう、説明できるようにする 関連条文や類似の項目を迅速に探すことができるようになる 条文の内容を要約して説明できるようにする
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1,DP2、　放射DP1-C1、DP3-C3 、DP3-C１
履修上の注意、履修要件	法律用語は真の意味を知るまでは、外国語同様に難解である。日常の使用例とは異なる意味も多々あり、法的効果の帰属主体も異なる場合がある。このため、総論において基礎的部分を充足させてから、各論である関係法規へと講義を進め、実務に即応した学習をする。

成績評価の方法

評価方法	教員による日常の質疑応答（Q＆A)などに対する学生の反応やレポート提出などの勤勉さ態度30%、期末試験70%で、総合80%をA評価とする。
評価基準	日常の勤勉さなど学習態度30%、期末試験70%で、総合80%をA評価とするが、質疑応答などには、迅速なレポート提出などを含み、期日を厳守するなども学習態度30%に含む。

試験・課題等に対するフィードバック方法

定期試験や課題に対するフィードバックについては、実施後に口頭で解答するか、掲示板に解答表示するなどの方法で学生に還元する。必要があれば個別の質問にも回答する。

テキスト

Gold Standard 詳解放射線関係法規	坂野康昌・中世古和真	コロナ社	

参考文献

アイソトープ法令集
日本国憲法・民法・刑法を含む六法全書（ポケット六法など）

その他

連絡先・オフィスアワー	休日以外は、通常１２：１５から１２：４５とする。初回時に口頭で案内する。またe-mailで教員の予約を取るなどの方法で随時オフィスアワーの実施は可能と伝える。
担当教員の実務経験	坂野康昌：都立病院診療放射線科技師長(診断・核医学・放射線治療）・首都大学客員教授・つくば国際大学教授・順天堂大学特任教授などを歴任。 中世古和真：東邦大学診療放射線技師・つくば国際大学講師・順天堂大学講師などを歴任。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1.	坂野康昌	総論：1. 法理解のための基礎　自然人・法人・有体物・権利と義務	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
2．総論	坂野康昌	2. 法理解のための基礎　意思能力・行為能力・責任能力・　時効（取得時効と消滅時効）	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
3．総論	坂野康昌	3. 法理解のための基礎　取消・撤回・無効 法理解のための基礎　原状回復義務	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
4．総論	坂野康昌	4. 法理解のための基礎　代理・代理人 法理解のための基礎　損の賠償と補償	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
5．各論	坂野康昌	法律・法律施行令・施行規則について 関係法規各種紹介	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
6．各論	坂野康昌	施設検査・定期検査について	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
7．各論	坂野康昌	診療放射線技師法（施行令・施行規則）	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
8．各論	坂野康昌	診療放射線技師法（施行令・施行規則）	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
9．各論	坂野康昌	電離放射線障害防止規則・労働安全衛生規則	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
１０．各論	坂野康昌	医療法・医療法施行規則	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
11	坂野康昌	医療法施行規則・人事院規則	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
12	坂野康昌	原子力本法・放射性同位元素等の規制に関する法律（施行令・施行規則）	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
13	坂野康昌	放射性同位元素等の規制に関する法律（施行令・施行規則）	講義	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
１４．総論および各論のまとめ	坂野康昌	（総論および各論のまとめ）	講義（Q&A）	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。
15.総論各論まとめ	坂野康昌	（総論および各論のまとめ）	講義（Q&A）	テキストの予習90分・復習90分を毎回実施すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医療倫理論	授業形態	
英語科目名	Medical Ethics	開講学期	2022年度前期
対象学年	4年	単位数	1単位
代表教員	青木 茂樹	ナンバリング	SFR3500
担当教員	青木 茂樹		

授業概要	
全体内容	現代社会の国際化、多様化に伴い、ある集団が集合知として共有してきた無形の規範を倫理として明確にしていく必要が増してきている。本講義では、特に医療安全管理学の一環としての、医療者として必要な倫理という観点から、生命倫理、医の倫理、職業倫理、研究倫理につき、できるだけ観念的ではなく実践的な授業を進める。前半は、生命倫理・医の倫理の歴史を含めた概略、20世紀以降特に明文化されたヘルシンキ宣言、リスボン宣言などの考え方から始め、医療と死生観・緩和医療などの問題、職業倫理などの問題を扱う。後半は、実践的に倫理と接遇、研究倫理と研究不正について授業を進めるとともに、医療系倫理のe-learning（CITI）を受講し受講証を得ることも1つの目標とする。
到達目標	1. 医療倫理や生命倫理の対象を理解する。 2. 医療や生命科学において発生する倫理問題を説明できる。 3. 一般市民としてその問題にどのように向き合い、対処するべきかの基本的な課題を理解する。 4. 実際にその問題に立ち会った際の立ち居振る舞いを想定できる。 5. APRIN研究倫理e-learningコースの受講"
授業の位置づけ	専門基礎分野　保健医療福祉とリハビリテーションの理念
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1
履修上の注意、履修要件	1. 各自必ず予習を行うこと。 2. 専門用語に関しては予め調べて理解しておくこと。 3. 復習を心がけ知識を定着させるように習慣づけること。
成績評価の方法	
評価方法	授業の参加度30％・定期試験70％
評価基準	APRIN研究倫理e-learningコースの受講
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却。	
テキスト	
参考文献	
特になし	
その他	
連絡先・オフィスアワー	事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	医師としての病院での臨床経験を活かし、講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	青木	オリエンテーション ・授業の進め方、評価方法などについて説明する。 ・医療者に必要な倫理：生命倫理・患者の権利、研究倫理	講義	【予習】90分 事前配布プリントを確認しておくこと 【復習】90分 配布プリントに目を通し、講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
2	青木	生命倫理の基本：生命倫理・医の倫理の歴史を含めた概略 ・ニュルンベルク領とヘルシンキ宣言、ベルモントレポートと倫理指針 医療倫理の基本：患者の権利とインフォームド･コンセント(IC)	講義	【予習】90分 事前配布プリントを確認しておくこと 【復習】90分 配布プリントに目を通し、講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
3	青木	職業倫理としての医療倫理：守秘義務について 研究倫理：倫理委員会と研究・論文の不正	講義	【予習】90分 事前配布プリントを確認しておくこと 【復習】90分 配布プリントに目を通し、講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む

4	青木	研究倫理① 責任ある研究行為について学ぶ	講義	【予習】90分 APRIN主体に責任ある研究行為について学ぶ 【復習】90分 講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
5	青木	研究倫理② 研究における不正行為について学ぶ	講義	【予習】90分 APRIN主体に研究における不正行為について学ぶ 【復習】90分 講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
6	青木	研究倫理③ データの扱いについて学ぶ	講義	【予習】90分 APRIN主体にデータの取り扱いについて学ぶ 【復習】90分 講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
7	青木	研究倫理④ 盗用について学ぶ	講義	【予習】90分 APRIN主体に論文等の盗用などの不正について学ぶ 【復習】90分 講義内容を確認・理解・習得して次回の講義に臨む
8	青木	まとめ 生命倫理と患者の権利 研究倫理と研究不正	講義	【予習】90分 これまでの授業を振り返っておく 【復習】90分 医療倫理について各自がまとめておく

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医療安全管理学	授業形態	講義
英語科目名	Medical Quality and Safety Science	開講学期	2022年度前期
対象学年	4年	単位数	1単位
代表教員	川﨑 志保理	ナンバリング	SFR3501
担当教員	川﨑 志保理		

授業概要	
全体内容	ある公立大学附属病院での患者取り違い事故があった1999年を医療安全元年と考えるとすでに20年近くが経過し、2004年日本医療機能評価機構への事故報告、2015年には医療事故調査制度による死亡事例の報告が義務付けられた。これらの背景を踏まえ、我々の大学病院では早期から医療安全管理部門を設置して、医療事故が発生した際にも院内で調査や再発予防を行うことができるといったひとつの医療安全文化を定着させた。また当院が認証を受けたJCI（国際医療機能評価機構）が定める「全部署間で統一された医療安全」を推進すべく、大学病院におけるこれらの経験を踏まえて、プライマリケアや慢性疾患の治療、高齢者やがん終末期の治療を行う機会の多い診療放射線技師及び理学療法士の業務における医療安全の基礎から実践の会得を目標とする。また医療安全の対応を十分に行ってきても紛争は発生してしまうものである。このような患者と医療側との間の紛争の解決手段としてのADR（裁判外紛争解決）についても解説を加える。
到達目標	・医療安全の基礎から実践の会得 1. 医療事故とその対応法について概説できる。 2. 患者中心の医療の内容を概説できる。 3. 臨床倫理の考え方を概説できる。 4. 医療社会における医療安全管理の重要性を概説できる。 ・医療者-患者間の紛争の予防と解決 1. 過去の医療紛争から得られた再発予防を概説できる 2. 患者クレームに対する対応を概説できる
授業の位置づけ	専門分野　医療安全管理学
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	理学DP1-C1
履修上の注意、履修要件	医療事故は医療過誤（ミス）とは異なりどんなに細心の注意を払っても発生しうるという特徴を理解し、発生時の検証、再発予防が重要である旨を常に意識するように心掛け、疑問を解決する学修姿勢をもって講義に臨むこと。医療安全管理学は暗記の学問ではなく、過去の事例から学び予防する学問であると理解することが重要である。毎回、履修する項目は異なり、一貫した授業内容の積み重ねの上に成り立つため、欠席せずに授業内容を修得すること。やむを得ず欠席した場合はすぐにプリント、課題などで自己学修をすることが必要である。復習は授業ごとの課題や小テストでしっかりと知識を定着させることが肝要である。将来は患者と直接接触することに主眼をおき、実践的な立場を重視した授業を行う。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題（小テスト、ロールプレイなど）（20%）、定期試験（80%）により評価する。
評価基準	講義中の課題（小テスト、ロールプレイなど）（20%）、定期試験（80%）により評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却。	
テキスト	

放射線技術学シリーズ「医療安全管理学」	日本放射線学会　監修 佐藤幸光・東村享治	オーム社		

参考文献
【参考書】 ・医療訴訟 事例から学ぶ　桑原博道（著）　梶谷　篤（著）　岩井　完（著）　川﨑志保理（著）　小林弘幸（監修）、日本外科学会 ・医療安全ことはじめ　中島和江　児玉安司　医学書院
その他

連絡先・オフィスアワー	shiori@juntendo.ac.jp　医療安全機能管理部門室（4号館3階）　事前メール連絡で随時対応 授業の内容に関する連絡以外は教務課（保健医療学部）まで問い合わせください。
担当教員の実務経験	病院での臨床経験を活かし、実際の症例に関する内容交えて講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	小林　弘幸	医療管理・安全学総論　　－医療現場におけるリスクマネージメントの重要性－	講義	【予習】（90分） 医療安全に関する新聞報道を読むこと

				【復習】（90分） 過去の医療事故報道を調べること
2	川﨑志保理	医療者－患者関係　－医療安全の立場から－	講義	【予習】（90分） 医療者と患者との診療契約について調べておくこと 【復習】（90分） 医療側の義務と患者側の義務について調べること
3	鈴木　麻衣	患者満足度と医療の質・安全	講義	【予習】（90分） 患者満足度とは何かを調べておくこと 接遇と厚遇について調べておくこと 【復習】（90分） 医療の質・安全を得るために何を心掛けるかを再確認すること
4	桑原　博道	放射線関連医療事故と法的責任	講義	【予習】（90分） 放射線に関連しうる医療事故の種類を考えおくこと 【復習】（90分） 学んだ事例につき対処法や再発予防をまとめて将来に活かせるようにまとめること
5	梶谷　篤	医療現場における患者個人情報保護	講義	【予習】（90分） 個人情報保護法の歴史を調べておくこと 【復習】（90分） 患者を対象とした個人情報管理をまとめること
6	岩井　完	患者クレームに対する対応　－ADR（裁判外紛争解決）－	講義	【予習】（90分） ADRについて調べておくこと 【復習】（90分） 授業で得られた患者クレームへの対処法を将来に活かすべくまとめること
7	松本　雅弘	リスク管理に必要な薬剤の知識	講義	【予習】（90分） 重大リスクを有する薬剤につき調べておくこと 【復習】（90分） リハビリテーションに影響を与える薬剤や注意すべき薬剤をまとめること
8	唐澤　沙織	患者の転倒・転落のリスクと予防	講義	【予習】（90分） 病院における転倒・転落の動向を調べておくこと 【復習】（90分） リハビリテーション中の転倒・転落事故の予防と病院での転倒・転落を予防するためのリハビリテーションを分類して将来に活かすべくまとめること

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	臨床実習I(画像検査技術学)	授業形態	実技
英語科目名	Clinical Exercises I(Medical Imaging Technology)	開講学期	2022年度後期
対象学年	3年	単位数	6単位
代表教員	室井　健三	ナンバリング	SFR3600
担当教員	室井　健三、坂野　康昌		

授業概要	
全体内容	本実習では、診療放射線技師の業務のうち、X線撮影、血管造影、X線CT、MRI等に関する業務を臨床現場で体験学習する。本実習を通して、機器の操作や管理の方法、撮影・撮像の技術や各モダリティとそれに対応した疾患との関係性、画質評価等を学修するとともに、患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセント等について学ぶ。また医療における診療放射線技師の役割を理解するために、他職種者との連携等のチーム医療の実践について学ぶ。医療人としての基本的な患者接遇やコミュニケーション能力を身につけるとともに、臨床現場で経験し、学んだことについてまとめ、今後の学修・取り組みにつなげる能力を養う。臨床実習を行う前には、学内でオリエンテーションや知識確認試験及び客観的臨床能力試験（OSCE）を行う。終了後にも報告会や必要に応じてOSCEを行うなどし、臨床実習後の評価を実施する。
到達目標	・機器の操作や管理の方法を理解し、適切に実践できる。 ・撮影・撮像の技術や各モダリティとそれに対応した疾患との関係性、画質評価等を理解し、適切に実践できる。 ・患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセントを理解し、適切に実践できる。
授業の位置づけ	本実習は、画像診断技術学Ⅰ・Ⅱ、診療画像機器学Ⅰ・Ⅱ、X線撮影技術学Ⅰ・Ⅱなどの講義内容と、診断技術学実習Ⅰ・Ⅱでの実習内容を臨床実習で実践する科目である。臨床における画像検査部門における診療放射線技師の果たす役割を理解し、実践能力向上へつなげる。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1ーCⅠ：倫理とプロフェッショナル 共通DP1ーCⅡ：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 共通DP2ーCⅠ：専門的知識と実践能力 共通DP3ーCⅠ：自律的学習能力と科学的探究心 放射DP1ーCⅠ：倫理とプロフェッショナル 放射DP2ーCⅠ：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3ーCⅠ：倫理とプロフェッショナル 放射DP4ーCⅠ：倫理とプロフェッショナル
履修上の注意、履修要件	・実習実施日は別途指示する。 ・ 臨床実習要項、臨床実習記録に記載の「個人情報保護方針」「職業倫理」についてよく読んで理解してくること。 ・ 服装・身だしなみが順天堂医院の実習にふさわしくないと判断された学生は、実習への参加はできない。 ・ 実際の臨床現場を経験する貴重な時間になるため、積極的な学修姿勢で臨むこと。また、各分野の最前線に触れることができる貴重な機会であることから、問題意識と新たな知識に触れる好奇心を持って臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	・臨床実習施設の臨床実習指導者からの評価（60%） ・臨床実習記録（10%） ・臨床実習報告書（10%） ・臨床実習前後の客観的臨床能力試験（OSCE）（5%×2＝10%） ・臨床実習前後の知識確認試験（5%×2＝10%）
評価基準	・機器の操作や管理の方法を理解し、適切に実践できるか。 ・撮影・撮像の技術や各モダリティとそれに対応した疾患との関係性、画質評価等を理解し、適切に実践できるか。 ・患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセントを理解し、適切に実践できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
臨床実習記録について、必要に応じて適宜フィードバックを行い、レポート完成度が低い場合には再提出を求めることがある。	
テキスト	
参考文献	
特に指定しない。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	j_rt_gakusei@juntendo.ac.jp 事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が授業を担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野　康昌 全科目担当教員	オリエンテーション 臨床実習前知識の確認 （4コマ）	講義	【予習】（90分） ・臨床実習要項をよく読んでおくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管

				造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項を再確認しておくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと
2	坂野　康昌 全科目担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE（臨床実習前） （2コマ）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、OSCEおよび知識確認試験実施要項をよく読んでおくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項・OSCEおよび知識確認試験実施要項を再確認しておくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと
3	坂野　康昌 全科目担当教員	知識確認試験（臨床実習前） （2コマ）	演習	【予習】（90分） ・臨床実習要項、OSCEおよび知識確認試験実施要項をよく読んでおくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項・OSCEおよび知識確認試験実施要項を再確認しておくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと
4	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：X線撮影部門（胸部、腹部骨部、乳房、小児、他） （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・X線撮影に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと ・X線撮影に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
5	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：超音波検査部門、眼底検査部門、骨塩定量検査部門 （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・超音波検査、眼底検査、骨塩定量検査に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと ・超音波検査、眼底検査、骨塩定量検査に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
6	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：X線透視検査部門（一般透視検査、消化管造影検査）、非血管系IVR （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・X線透視検査に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと ・X線透視検査に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
7	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：X線透視検査部門（血管造影検査）、血管系IVR （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・血管造影検査に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと

				・血管造影検査に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
8	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：X線CT部門 （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・X線CT検査に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと ・X線CT検査に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
9	坂野　康昌 全科目担当教員	臨床実習：MRI部門 （5日間）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、臨床実習記録をよく読んでおくこと ・MRI検査に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項、臨床実習記録を再確認しておくこと ・MRI検査に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと
10	坂野　康昌 全科目担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE（臨床実習後） （2コマ）	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項、OSCEおよび知識確認試験実施要項をよく読んでおくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項・OSCEおよび知識確認試験実施要項を再確認しておくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと
11	坂野　康昌 全科目担当教員	知識確認試験（臨床実習後） （2コマ）	演習	【予習】（90分） ・臨床実習要項、OSCEおよび知識確認試験実施要項をよく読んでおくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項・OSCEおよび知識確認試験実施要項を再確認しておくこと ・X線撮影、X線透視検査（消化管検査・血管造影検査）、X線CT、MRI等に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	臨床実習II(核医学検査技術学)	授業形態	実験・実習
英語科目名	Clinical Exercises II(Nuclear Medicine Technology)	開講学期	2022年度前期
対象学年	4年	単位数	2単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	SFR3601
担当教員	津田 啓介、京極　伸介、中西 淳、臼井　桂介、坂本 肇、佐藤 英介、室井　健三		

授業概要

全体内容	核医学検査技術学で学んだ事柄について、知識・技術の整理と統合化を図る。核医学検査では、他の分野とは検査手順が大きく異なるため、適切な患者説明が必要である。また放射性医薬品の取扱について、使用されている放射線核種に関する物理的な特徴の他、各医薬品の薬理動態と適応疾患の関係性を理解した上で、臨床現場での標識、廃棄の手順や保管施設等について学ぶ。施設管理については、関係施設への届出、報告等の取組について学ぶ。本実習を通して、検査を行う前に患者への説明で重視する点として、患者の被ばくだけではなく、医療従事者の被ばくについての取組等、実際に従事した場合の視点で実習を行うことを目標とする。核医学関連の診療放射線技師国家試験問題への対応を図るとともに、診療放射線技術の現状と課題に関する認識を深め、探究する能力を養う。臨床実習を行う前には、学内でオリエンテーションや知識確認試験及び客観的臨床能力試験（OSCE）を行う。終了後にも報告会や必要に応じてOSCEを行うなどし、臨床実習後の評価を実施する。
到達目標	・核医学検査機器の操作やQAQCの方法を理解し、適切に実践できる。 ・放射性医薬品の取扱において、各医薬品の薬理動態と適応疾患の関係を理解できる。 ・核医学検査および核医学治療の適応疾患を把握し、各疾患に合わせた検査治療方法を理解できる。 ・患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセントを理解し、適切に実践できる。
授業の位置づけ	核医学検査技術学に関わる科目の中で実地臨床において学修する科目である。臨床核医学検査および核医学治療の臨床知識を実践して修得することを目指し、これまでに修得した放射線医薬品学・核医学検査技術学・核医学検査技術学実習で学んだ内容を実践する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP1-CIII：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 共通DP2-CI：専門的知識と実践能力 共通DP3-CI：自律的学習能力と科学的探究心 放射DP1-CI：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CI：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-CI：専門的知識と実践能力 放射DP4-CI：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・臨床実習日程は別途指示する。 ・臨床実習要項/臨床実習記録に記載の「個人情報保護方針」「職業倫理」について予習し理解しておく。 ・服装/身だしなみが臨床実習にふさわしくないと判断された学生は臨床実習への参加が認められない。 ・実地臨床にて学修する貴重な経験になるため、積極的な学修姿勢で臨むこと。 ・各分野の最前線に触れることができる貴重な機会であることから、問題意識と新たな知識に触れる好奇心を持って臨むこと。

成績評価の方法

評価方法	・臨床実習施設からの評価(60 %) ・臨床実習記録(10 %) ・臨床実習報告書(10 %) ・臨床実習前後の客観的臨床能力試験(OSCE)(5 %×2 = 10 %) ・臨床実習前後の知識確認試験(5 %×2 = 10 %)
評価基準	到達目標に関して深く理解し実践することができるか評価する。

試験・課題等に対するフィードバック方法

臨床実習記録/臨床実習報告書/客観的臨床能力試験(OSCE)/知識確認試験について適宜フィードバックを行い、評価基準に満たない場合には再提出を求めることがある。

テキスト

放射線技術学シリーズ 核医学検査技術学 改訂3版	大西英雄・市原隆・山本智朗	オーム社	978-4-274-21860-6	

参考文献

・講義資料(核医学検査技術学I, II)
・超実践マニュアル 核医学、編集：對間博之・飯森隆志・甲谷理温、医療科学社、2016年

その他

連絡先・オフィスアワー	随時、メール連絡で対応する。 j_rt_gakusei@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし、実際の臨床核医学検査に関する内容を交えて授業を行う。
備考	

授業計画

授業	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間

回				
1(4コマ)	津田啓介 全担当教員	オリエンテーション(臨床実習前知識の確認)	講義	【予習】(90分) ・臨床実習要項をよく読んでおくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項を再確認しておくこと。 ・授業内容を復習し、オリエンテーション内容を理解する。
2(2コマ)	津田啓介 全担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE(臨床実習前)	実技	【予習】(90分) ・OSCEの実施要項をよく読んでおくこと。 ・OSCEの実施内容を練習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・OSCEの実施要項を再確認しておくこと。 ・OSCEの実施内容を再復習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を再復習しておくこと。
3(2コマ)	津田啓介 全担当教員	知識確認試験(臨床実習前)	演習	【予習】(90分) ・知識確認試験の実施要項をよく読んでおくこと。 ・知識確認試験の実施内容を練習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・知識確認試験の実施要項を再確認しておくこと。 ・知識確認試験の実施内容を再復習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を再復習しておくこと。
4(5日間)	津田啓介 全担当教員	臨床実習：核医学検査	実技	【予習】(90分) ・臨床実習要項/臨床実習記録をよく読んでおくこと ・核医学検査技術学に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・核医学検査および核医学治療に関する臨床実習内容を実習記録にまとめておくこと。
5(5日間)	津田啓介 全担当教員	臨床実習：核医学検査	実技	【予習】(90分) ・臨床実習要項/臨床実習記録をよく読んでおくこと ・核医学検査技術学に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・核医学検査および核医学治療に関する臨床実習内容を実習記録にまとめておくこと。
6(2コマ)	津田啓介 全担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE(臨床実習後)	実技	【予習】(90分) ・OSCEの実施要項をよく読んでおくこと。 ・OSCEの実施内容を練習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・OSCEの実施要項を再確認しておくこと。 ・OSCEの実施内容を再復習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を再復習しておくこと。
7(2コマ)	津田啓介 全担当教員	知識確認試験(臨床実習後)	演習	【予習】(90分) ・知識確認試験の実施要項をよく読んでおくこと。 ・知識確認試験の実施内容を練習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・知識確認試験の実施要項を再確認しておくこと。

				・知識確認試験の実施内容を再復習しておくこと。 ・核医学検査技術学に関する講義/実習内容を再復習しておくこと。

科目名	臨床実習III(放射線治療技術学)	授業形態	実技
英語科目名	Clinical Exercises III(Radiation Therapy Technology)	開講学期	2022年度前期
対象学年	4年	単位数	2単位
代表教員	佐藤 英介	ナンバリング	SFR3602
担当教員	佐藤 英介、中西 淳、福永　一星、坂野　康昌、後藤 政実、中世古　和真		

授業概要	
全体内容	放射線治療技術学で学んだ事柄について、知識・技術の整理と統合化を図る。放射線治療では、診断領域での撮影とは異なり、がん細胞を死滅させる目的で大線量を照射するため、治療に用いる放射線の吸収線量の測定・計算、線量分布の計算等の基礎知識を理解した上で、実際の位置決め、治療計画用CTの撮影、治療計画を行う一連の患者に対する手順について学ぶ。また大線量を照射する装置のため、品質保証（Quality Assurance）、品質管理（Quality Control）についてガイドラインに則った取組を学ぶ。本実習を通して、放射線治療における厳密な線量管理、他職種者との連携、患者接遇について、実際に従事した場合の視点で実習を行うことを目標とする。 放射線治療技術学関連の診療放射線技師国家試験問題への対応を図るとともに、診療放射線技術の現状と課題に関する認識を深め、探究する能力を養う。臨床実習を行う前には、学内でオリエンテーションや知識確認試験及び客観的臨床能力試験（OSCE）を行う。終了後にも報告会や必要に応じてOSCEを行うなどし、臨床実習後の評価を実施する。
到達目標	・放射線治療機器の操作や管理の方法を理解し、適切に実践できる。 ・放射線治療における線量評価方法を理解し、適切に実践できる。 ・放射線治療の適応疾患を把握し、各疾患に合わせた治療計画を立案できる。 ・患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセントを理解し、適切に実践できる。
授業の位置づけ	本科目は、大学2～3年次に履修した放射線治療技術学Ⅰ・放射線治療技術学Ⅱ・放射線治療技術学実習・放射線治療物理学・放射線腫瘍学で学んだ内容を臨床現場で実践する科目である。臨床における放射線治療技術、がん医療における放射線治療や放射線治療における診療放射線技師の果たす役割を理解し、これらの知識と技術を臨床現場で実践する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CⅠ：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP1-CⅢ：順天堂大学で学んだ者としての誇りと責任 共通DP2-CⅠ：専門的知識と実践能力 共通DP3-CⅠ：自律的学習能力と科学的探究心 放射DP1-CⅠ：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP2-CⅠ：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP4-CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・実習実施日は別途指示する。 ・臨床実習要項・臨床実習記録に記載の「個人情報保護方針」「職業倫理」についてよく読んで理解してくること。 ・服装・身だしなみが臨床実習にふさわしくないと判断された学生は臨床実習への参加が認められない。 ・実際の臨床現場を経験する貴重な時間になるため、積極的な学修姿勢で臨むこと。 ・各分野の最前線に触れることができる貴重な機会であることから、問題意識と新たな知識に触れる好奇心を持って臨むこと。
成績評価の方法	
評価方法	・臨床実習施設の臨床実習指導者からの評価（60%） ・臨床実習記録（10%） ・臨床実習報告書（10%） ・臨床実習前後の客観的臨床能力試験（OSCE）（5%×2=10%） ・臨床実習前後の知識確認試験（5%×2=10%）
評価基準	・放射線治療機器の操作や管理の方法を理解し、適切に実践できるか ・放射線治療における線量評価方法を理解し、適切に実践できるか ・放射線治療の適応疾患を把握し、各疾患に合わせた治療計画を立案できるか ・患者の状態に合わせた適切な介助やインフォームドコンセントを理解し、適切に実践できるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
臨床実習記録・臨床実習報告書・客観的臨床能力試験（OSCE）・知識確認試験について適宜フィードバックを行い、完成度が低い場合には再提出を求めることがある。	
テキスト	

指定なし				

参考文献
・講義資料（放射線治療技術学Ⅰ・放射線治療技術学Ⅱ・放射線治療技術学実習・放射線治療物理学・放射線腫瘍学） ・放射線治療 基礎知識図解ノート 改訂第2版：磯辺智範（編）・佐藤英介（編），金原出版，2021年 ・外部放射線治療における水吸収線量の標準計測法：日本医学物理学会（編），通商産業研究社，2012年 ・放射線治療計画ガイドライン2020年版 第5版：日本放射線腫瘍学会（編），金原出版株式会社，2020年
その他

連絡先・オフィスアワー	随時、メール連絡で対応する。 j_rt_gakusei@juntendo.ac.jp
担当教員の実務経験	診療放射線技師として医療機関での放射線業務に従事した経験のある教員が臨床実習を担当する。

備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1（4コマ）	佐藤英介 全担当教員	オリエンテーション（臨床実習前知識の確認）	講義	【予習】（90分） ・臨床実習要項をよく読んでおくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・臨床実習要項を再確認しておくこと ・X放射線治療に関する講義・演習の内容について再復習しておくこと。
2（2コマ）	佐藤英介 全担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE（臨床実習前）	実技	【予習】（90分） ・OSCEの実施要項をよく読んでおくこと。 ・OSCEの実施内容を練習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・OSCEの実施要項を再確認しておくこと。 ・OSCEの実施内容を再復習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を再復習しておくこと。
3（2コマ）	佐藤英介 全担当教員	知識確認試験（臨床実習前）	演習	【予習】（90分） ・知識確認試験の実施要項をよく読んでおくこと。 ・知識確認試験の実施内容を練習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・知識確認試験の実施要項を再確認しておくこと。 ・知識確認試験の実施内容を再復習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を再復習しておくこと。
4（5日間）	佐藤英介 全担当教員	臨床実習：放射線治療	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項・臨床実習記録をよく読んでおくこと ・放射線治療に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・放射線治療に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと。
5（5日間）	佐藤英介 全担当教員	臨床実習：放射線治療	実技	【予習】（90分） ・臨床実習要項・臨床実習記録をよく読んでおくこと ・放射線治療に関する内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・放射線治療に関する実習内容を臨床実習記録にまとめておくこと。
6（2コマ）	佐藤英介 全担当教員	客観的臨床能能力試験：OSCE（臨床実習後）	実技	【予習】（90分） ・OSCEの実施要項をよく読んでおくこと。 ・OSCEの実施内容を練習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を復習しておくこと。 【復習】(90分) ・OSCEの実施要項を再確認しておくこと。 ・OSCEの実施内容を再復習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を再復習しておくこと。
7（2コマ）	佐藤英介 全担当教員	知識確認試験（臨床実習後）	演習	【予習】（90分） ・知識確認試験の実施要項をよく読んでおくこと。 ・知識確認試験の実施内容を練習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を復習

				しておくこと。 【復習】(90分) ・知識確認試験の実施要項を再確認しておくこと。 ・知識確認試験の実施内容を再復習しておくこと。 ・放射線治療に関する講義・演習内容を再復習しておくこと。

科目名	卒業研究	授業形態	実験・実習
英語科目名	卒業研究	開講学期	2022年度後期
対象学年	4年	単位数	2単位
代表教員	後藤 政実	ナンバリング	SFR3700
担当教員	後藤 政実、代田　浩之、京極　伸介、中西 淳、家崎 貴文、黒河 千恵、初田　真知子、福永　一星、臼井　桂介、坂野　康昌、坂本 肇、津田 啓介、佐藤 英介、室井　健三、中世古　和真、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	担当教員の指導の下、少人数グループの学生に卒業研究テーマに応じてグループで研究計画を立案する。研究活動では、先行研究の調査、機器の取扱方法や科学的根拠を示すための統計学の学修を進めながら、データ収集、解析等を行う。また必要に応じて大学、関係施設の研究倫理審査を受ける。これらの活動を通して、能動的に学修を進めること、グループ内でのディスカッションを通して協調性を発達させること、また臨床現場で診療放射線技師として研究活動を行う上での基礎能力を身につけることを目標とし、研究目的の整合性と科学的根拠のある卒業論文として完成させる。
到達目標	・研究活動における倫理について理解し、実践できる。 ・研究課題を自ら見つけ、関連する先行研究を調査し、適切な研究計画を立案することができる。 ・研究方法に応じて、適切な統計解析方法を説明することができる。 ・得られた研究結果を先行研究などと照らし合わせて考察し、指導教員や共同研究者等と建設的な議論を行うことができる。 ・研究成果を論文にまとめ、口頭発表することができる。
授業の位置づけ	放射線技術学に対する向上心と研究心を持ち、生涯に亘って主体的に継続して学修に取り組むことができる能力を身に付けるとともに、人間の生命・人権を尊重し、高い倫理観と豊かな人間性を備え、社会に貢献できる能力を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP1-C Ⅰ、DP2-C Ⅰ、DP3-C Ⅰ、DP4-C Ⅰ、DP6-C Ⅰ、DP7-C Ⅰ、DP8-C Ⅰ
履修上の注意、履修要件	・研究活動における倫理について調べておくこと。 ・これまでの講義や実習を通して、自身の興味がある研究領域を考えておくこと。 ・統計解析に関する一般的な内容をまとめておくこと。 ・英語の先行研究論文を読むための英文読解能力を身に着けておくこと。 ・効果的なプレゼンテーション方法について調べておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	研究活動における予習・実習状況（60%） 卒業論文内容（40%）
評価基準	研究活動における予習・実習状況： ・研究活動における倫理について理解しているか。 ・研究課題を自ら見つけ、関連する先行研究を調査し、適切な研究計画を立案することができているか。 ・研究方法に応じて、適切な統計解析方法を説明することができるか。 ・得られた研究結果を先行研究などと照らし合わせて考察し、指導教員や共同研究者等と建設的な議論を行うことができるか。 卒業論文内容： ・研究成果を論文にまとめ、口頭発表することができるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
全課題終了時に、評価コメントを記載したものを返却する。	
テキスト	
参考文献	
各担当教員から配布	
その他	
連絡先・オフィスアワー	随時、m.goto.ql@juntendo.ac.jpで受け付ける。
担当教員の実務経験	全ての教員が、各研究領域での豊富な経験を積んでおり、診療放射線技師に必要な研究知識・技術を教示する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	担当教員	研究倫理１ ヘルシンキ宣言の概要、医学研究に関する指針の概要、インフォームドコンセントや個人情報保護の具体事例について説明する。	講義	【予習】(90分) 研究倫理（ヘルシンキ宣言）について調べておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、インフォームドコンセントや個人情報保

				護、倫理指針の必要性について説明できるようにする。
2	担当教員	研究倫理2 研究不正行為（捏造、改ざん、盗用など）、研究費不正使用、研究管理体制について説明する。	講義	【予習】(90分) 研究不正行為について調べておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、研究活動における不正行為について説明できるようにする。
3	担当教員	先行研究調査１ 研究領域における先行研究調査を行う。	実習	【予習】(90分) 自身が行う研究領域を考えておくこと。 【復習】(90分) 実習で取り扱った先行研究について概要をまとめる。
4	担当教員	先行研究調査2 研究領域における先行研究調査を行う。	実習	【予習】(90分) 先行研究調査１で足りない調査内容を考えておくこと。 【復習】(90分) 実習で取り扱った先行研究について概要をまとめ、足りない内容について調査する。
5	担当教員	先行研究調査3 研究領域における先行研究調査のまとめを行う。	実習	【予習】(90分) 先行研究調査１・２で得られた内容について全体像をまとめておくこと。 【復習】(90分) 先行研究調査3でまとめた内容について、追加調査を行い理解を深める。
6	担当教員	研究計画立案１ 自身が活用できる研究環境や研究期間を考慮し、研究計画を立案する。	実習	【予習】(90分) 先行研究調査により明らかとなる、新規性のある研究内容について考えておくこと。 【復習】(90分) 自身で計画した研究と先行研究とを比較し、その妥当性について再確認する。
7	担当教員	研究計画立案２ 研究計画に基づき、研究工程表を作成する。	実習	【予習】(90分) 各研究作業にかかる時間や作業効率化の方法について考えておくこと。 【復習】(90分) 研究工程表に沿った作業手順をシュミレーションする。
8	担当教員	統計解析 回帰分析、主成分分析、クラスタリングなどについて説明し、Microsoft Excelや統計解析ソフト（Rなど）を用いて模擬解析を行う。	演習	【予習】(90分) 統計解析で用いられる用語（対応のある、独立した、比率、連続変数、分散、標準偏差など）について調べておくこと。 【復習】(90分) 講義に出てきた専門用語を知識として獲得し、各統計解析法について説明できるようにする。
9	担当教員	研究の実施１ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施１に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
10	担当教員	研究の実施２ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施２に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
11	担当教員	研究の実施３ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施３に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
12	担当教員	研究の実施４ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施４に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。

				【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
13	担当教員	研究の実施５ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施５に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
14	担当教員	研究の実施６ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施６に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
15	担当教員	研究の実施７ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施７に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
16	担当教員	研究の実施８ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施８に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
17	担当教員	研究の実施９ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施９に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
18	担当教員	研究の実施１０ 研究計画に沿った実験・計測・解析を実施する。	実習	【予習】(90分) 研究の実施１０に関連する研究計画書に不備がないか確認しておくこと。 【復習】(90分) 実験手順の変更や解析結果についてまとめる。
19	担当教員	研究結果考察１ 得られた結果から明らかになった内容を示し、担当教員や共同研究者と議論する。	グループワーク	【予習】(90分) 研究の実施1～１０で得られた結果から明らかにできる内容について考えておくこと。 【復習】(90分) 行われた議論についてまとめる。
20	担当教員	研究結果考察２ 得られた結果と先行研究から得られた知見との一致点・不一致点について、その内容や原因について担当教員や共同研究者と議論する。	グループワーク	【予習】(90分) 得られた結果と先行研究から得られた知見との一致点・不一致点について考えておくこと。 【復習】(90分) 行われた議論についてまとめる。
21	担当教員	追加実験・計測の実施 研究結果考察1・２で行われた議論をもとに、追加実験・計測を行う。	実習	【予習】(90分) 研究結果考察1・２で行われた議論をもとに、必要な追加実験・計測について考えておくこと。 【復習】(90分) 追加実験・計測で得られた結果をまとめる。
22	担当教員	追加実験・計測結果の考察 研究の実施1～１０で得られた結果や研究結果考察1・２の議論に加え、追加実験・計測結果を考慮し、研究結果から示すことができる結論について、担当教員や共同研究者と議論を行う。	グループワーク	【予習】(90分) 追加実験・計測結果を踏まえた議論を行うための資料をまとめておくこと。 【復習】(90分) 研究結果から示すことができる結論をまとめる。
23	担当教員	研究論文作成１ 先行研究論文を引用し、研究目的を作成する。	実習	【予習】(90分) 研究目的に記載が必要な事項を考えておくこと。 【復習】(90分)

				記載した研究目的の内容を再度読み返し、文章の流れや誤字脱字を修正する。
24	担当教員	研究論文作成２ 研究計画書や研究ノートにもとづき、実験方法と結果を作成する。	実習	【予習】(90分) 実験方法と結果に記載が必要な事項を考えておくこと。 【復習】(90分) 記載した実験方法と結果の内容を再度読み返し、文章の流れや誤字脱字を修正する。
25	担当教員	研究論文作成３ 研究結果考察1・２や追加実験・計測結果の考察にもとづき、考察や結論などを作成する。	実習	【予習】(90分) 考察や結論に記載が必要な事項を考えておくこと。 【復習】(90分) 記載した考察や結論の内容を再度読み返し、文章の流れや誤字脱字を修正する。
26	担当教員	研究論文作成４ 作成した論文の内容を担当教員や共同研究者に確認してもらい、必要な修正を行う。	実習	【予習】(90分) 担当教員や共同研究者と再度議論が必要な事項を考えておくこと。 【復習】(90分) 論文体裁の不備がないか確認作業を行い修正する。
27	担当教員	口頭発表資料作成１ 自身で作成した研究論文をもとに、口頭発表用スライドをスライド作成用ソフトウェアを用いて作成する。	実習	【予習】(90分) スライド作成用ソフトウェアの使用方法に慣れておくこと、また、発表スライド作成方法の注意点についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 作成したスライド全体を見返し、不備がないか確認作業を行い修正する。
28	担当教員	口頭発表資料作成２ 口頭発表用スライドに沿った口頭発表の原稿作成、予演を行う。	実習	【予習】(90分) 口頭発表を行う際の注意点についてまとめておくこと。 【復習】(90分) 予演を行うことで明らかとなった修正事項を修正する。
29	担当教員	研究発表１ 当学科が開催する研究発表会へ参加し、自身の研究を発表するとともに、他の参加者からの研究発表を聴講する。	発表、討議	【予習】(90分) 口頭発表資料作成２の復習で修正した内容をもとに口頭発表の練習をしておくこと。 【復習】(90分) 発表後の反省点、質疑応答に関する内容をまとめる。
30	担当教員	研究発表２ 当学科が開催する研究発表会で報告される研究発表を聴講し、それに対する自身の考察を行う。	討議	【予習】(90分) 研究発表会で報告される研究内容について調べておくこと。 【復習】(90分) 研究発表会で行われた議論についてまとめる。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診療放射線総合演習	授業形態	講義
英語科目名	診療放射線総合演習	開講学期	2022年度後期
対象学年	4年	単位数	2単位
代表教員	坂本 肇	ナンバリング	SFR3701
担当教員	坂本 肇、代田　浩之、京極　伸介、中西 淳、家崎 貴文、黒河 千恵、初田　真知子、福永　一星、臼井　桂介、坂野　康昌、津田 啓介、後藤 政実、佐藤 英介、室井　健三、中世古　和真、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	診療放射線技師として必要な基礎知識及び専門知識を総復習し、診療放射線技師国家試験に向けた総合的な学力向上を図り、最終学年としての知識度、理解度、習熟度を統括的に把握し、国家試験へ合格する学力レベルの獲得を目的とする。国家試験合格に向けて、診療画像機器学、X線撮影技術学、解剖学、病気の成り立ち、画像診断技術学、放射線物理学、放射線計測学、放射線生物学、放射化学、核医学検査技術学、放射線治療技術学、放射線・放射線機器安全管理学、放射線関係法規、医用画像情報学、医用画像工学、医用電気・電子工学など国家試験に関わる科目の講義、問題演習、および問題解説を行う。本演習を通して、異なる年次に学修した事象が他分野の事象にどのようにつながっているかを関連づけて復習し、様々な分野を多面的かつ総合的に理解する。
到達目標	・診療放射線技師国家試験に向けた総合的な学力を向上させ、各科目の国試問題の解答を説明できる。 ・診療放射線技師国家試験科目に関連した各授業科目の内容を理解し・説明できる。 ・診療放射線技師国家試験の過去に出題された問題の内容を理解し、解説・説明できる。 ・実力試験、定期試験の問題に対し、十分に解答する能力があり、問題に対し解説・説明できる。
授業の位置づけ	本総合演習は、診療放射線技師免許を取得するために4年間の全ての科目の集大成の授業であり、各科目の関連性を確認しながら知識の向上を図り、国家試験が合格できる実力を身につける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 放射DP3-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	・診療放射線技師国家試験科目に関連した各授業科目の復習を行う。。 ・診療放射線技師国家試験の過去に出題された問題を調べる。 ・診療放射線技師国家試験の過去に出題された問題を解き、解説を作成する。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験、実力試験（100％）
評価基準	・診療放射線技師国家試験に向けた総合的な学力を向上させ、各科目の国試問題の解答を説明できること。 ・診療放射線技師国家試験科目に関連した各授業科目の内容を理解し・説明できること。 ・診療放射線技師国家試験の過去に出題された問題の内容を理解し、解説・説明できること。 ・実力試験、定期試験の問題に対し、十分に解答する能力があり、問題に対し解説・説明できること。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、試験問題の解説を実施する。	
テキスト	
参考文献	
診療放射線技師国家試験　完全対策問題集　オーム社 診療放射線技師国家試験　合格Myテキスト　オーム社 最新・診療放射線技師国家試験問題集　医療科学社	
その他	
連絡先・オフィスアワー	各担当教員へメールにて事前連絡して対応する。
担当教員の実務経験	診療放射線技師育成への経験豊富な全教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	小山和也	【放射化学１】 元素の性質、放射性核種の種類・製造、放射化学分類と純度の検定、放射性標識化合物、放射性核種の化学的利用などの放射化学全般について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射化学、放射化学演習など講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
2	室井健三	【診療画像機器学１】 X線装置の基本構成、映像装置、画像処理装置、装置システ	講義	【予習】（90分） 診療画像機器学に関する概要および項目につ

		ム、および、X線CT装置、MRI装置、超音波画像診断装置などの診療画像機器学について解説する。		いて教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
3	後藤政実	【診療画像検査学１】 MRI検査、超音波検査、眼底カメラなどの診療画像検査、およびMR画像、超音波画像、眼底画像などの画像解剖を扱う診療画像検査学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像検査学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
4	津田啓介	【核医学検査技術学１】 放射性医薬品、核医学検査装置、核医学検査技術、核医学データ解析、臨床核医学検査などの核医学検査技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 核医学検査技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
5	佐藤英介	【放射線治療技術学１】 がん治療の総論、放射線治療装置、吸収線量の評価、放射線照射技術、放射線治療の手順など放射線治療技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線治療技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
6	坂野康昌	【放射線生物学】 放射線の細胞に対する作用、放射線の人体への影響、放射線の生物学的効果などの放射線生物学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線生物学など講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
7	中世古和真	【医用画像情報学】 医用画像情報総論、医用画像の特徴、画像処理方法、医療情報システムなど医用画像情報学について解説する。	講義	【予習】（90分） 医用画像情報学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
8	京極伸介	【基礎医学大要１】 運動器系、消化器系、泌尿器・生殖器系の構造と解剖、疾病と障害の基礎、治療などの分野における基礎医学について解説する。	講義	【予習】（90分） 疾病の成り立ちなど講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
9	中西　淳	【基礎医学大要２】 脳神経、脊髄系の構造と解剖、疾病と障害の基礎、治療などの分野における基礎医学について解説する。	講義	【予習】（90分） 疾病の成り立ちなど講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
10	家崎貴文	【基礎医学大要３】 呼吸器系、心臓系、脈管系、造血器系の構造と解剖、疾病と障害の基礎、治療などの分野における基礎医学について解説する。	講義	【予習】（90分） 疾病の成り立ちなど講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分）

				講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
11	福永一星	【実力試験１】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
12	坂本　肇	【放射線計測学】 放射線計測の基礎および理論、放射線計測装置の構造と特性、放射線計測技術など放射線計測学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線計測学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
13	初田真知子	【放射線物理学１】 放射線の種類と性質、原子物理、原子核物理、物質との相互作用、放射線物理の医用への応用など放射線物理学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線物理学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
14	臼井桂介	【医用工学１】 電界と磁界など電磁気学の基礎、回路や現象など電気工学の基礎、半導体の性質など電子工学の基礎を扱う医用工学について解説する。	講義	【予習】（90分） 医用工学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
15	渋川周平	【X線撮影技術学１】 診療放射線技師の役割とチーム医療、撮影体位や撮影方法などのX線撮影技術、X線画像の解剖などX線撮影技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） X線撮影技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
16	中世古和真	【画像工学】 画像の成り立ち、入出力特性、解像力特性、雑音特性、信号検出理論など画像工学について解説する。	講義	【予習】（90分） 画像工学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
17	坂本　肇	【放射線安全管理学】 放射線防護の基本概念、関係法規、放射線被ばく管理、放射線被ばく防護などの放射線安全管理学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線安全管理学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
18	黒河千恵	【放射線物理学２】 放射線の種類と性質、原子物理、原子核物理、物質との相互作用、放射線物理の医用への応用など放射線物理学について解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
19	室井健三	【診療画像機器学２】 X線装置の基本構成、映像装置、画像処理装置、装置システム、および、X線CT装置、MRI装置、超音波画像診断装置などの診療画像機器学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像機器学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。

				【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
20	堀　拳輔	【実力試験２】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
21	後藤政実	【診療画像検査学２】 MRI検査、超音波検査、眼底カメラなどの診療画像検査、およびMR画像、超音波画像、眼底画像などの画像解剖を扱う診療画像検査学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像検査学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
22	津田啓介	【核医学検査技術学２】 放射性医薬品、核医学検査装置、核医学検査技術、核医学データ解析、臨床核医学検査などの核医学検査技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 核医学検査技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
23	佐藤英介	【放射線治療技術学２】 がん治療の総論、放射線治療装置、吸収線量の評価、放射線照射技術、放射線治療の手順など放射線治療技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線治療技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
24	全員	【実力試験３】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
25	臼井桂介	【医用工学２】 電界と磁界など電磁気学の基礎、回路や現象など電気工学の基礎、半導体の性質など電子工学の基礎を扱う医用工学について解説する。	講義	【予習】（90分） 医用工学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
26	渋川周平	【X線撮影技術学２】 診療放射線技師の役割とチーム医療、撮影体位や撮影方法などのX線撮影技術、X線画像の解剖などX線撮影技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） X線撮影技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
27	全員	【実力試験４】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
28	小山和也	【放射化学２】 元素の性質、放射性核種の種類・製造、放射化学分類と純度	講義	【予習】（90分） 放射化学、放射化学演習など講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資

		の検定、放射性標識化合物、放射性核種の化学的利用などの放射化学全般について解説する。		料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
29	福永一星	【診療画像検査学３】 MRI検査、超音波検査、眼底カメラなどの診療画像検査、およびMR画像、超音波画像、眼底画像などの画像解剖を扱う診療画像検査学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像検査学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
30	全員	【実力試験５】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診療放射線学セミナー	授業形態	演習
英語科目名	診療放射線学セミナー	開講学期	2022年度後期
対象学年	4年	単位数	1単位
代表教員	坂野　康昌	ナンバリング	SFR3702
担当教員	坂野　康昌、坂本 肇、佐藤 英介、渋川　周平		

授業概要	
全体内容	診療放射線技師として必要な基礎知識、専門知識を総復習し、学修の集大成である診療放射線技師国家試験に向けた基礎知識の定着を図り、医療技術の質的実践力の強化を図ることを目的とする。診療放射線技師国家試験の出題基準に則り、過去に出題された問題を基に学内で再構築した新たな課題を用いて反復学修をし、各分野について講義を行うことにより一層正確な知識の定着を図る。また、学力の維持向上を確認するために模擬試験を複数回実施し、これらの結果から、学生への個別の学修方法の指導やグループ学修を実施し、一層の学力向上を図る。単純に国家試験を突破できる能力の維持向上にとどまることなく、日々の実直な努力を評価し、日常の学習習慣が医療現場での継続的研究習慣に繋がるような診療放射線技師を育成する。
到達目標	診療放射線技師としての能力及び品格において十分な技術発揮ができ、診療放射線技師国家試験に合格できる知識レベルを養う。
授業の位置づけ	将来の医療人として相応しい診療放射線技師の育成が大目的であるため、この目的に合致しているか否かの見極めの授業と言える。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-C1：倫理とプロフェッショナリズム 共通DP2-C1：専門的知識と実践能力 共通DP3-C1：自律的学習能力と科学的探究心 放射DP1-C1：倫理とプロフェッショナリズム 放射DP1-C2：社会的貢献 放射DP2-C1：チーム医療とコミュニケーション 放射DP3-C1：専門的知識と実践能力 放射DP4-C1：専門的知識と実践能力 放射DP5-C1：自律的学習能力と科学的探究心
履修上の注意、履修要件	医療人としての心構え、実行態度、正確な知識と技術などをバランスよく発揮でき、可視化できることが履修要件である。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験、実力試験（100％）
評価基準	・模擬試験形式で到達尺度を計測し、各人の到達度の可視化により習熟レベルを確認し、試験問題の解答を解説できること。 ・診療放射線技師国家試験に向けた総合的な学力を向上させ、各科目の国試問題の解答を説明できること。 ・実力試験の問題に対し、十分に解答する能力があり、問題に対し解説・説明できること。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
結果を開示し、不正解については、学生本人に、再度解説を含めた正答を記述させることで知識補完を行う。	
テキスト	
参考文献	
診療放射線技師国家試験問題（過去５年分）	
その他	
連絡先・オフィスアワー	担当教員とはe-mailなどで面談予約を取ることで随時可能である。初回講義で口答でも伝える。
担当教員の実務経験	科目責任者（坂野康昌）は、都立病院技師長(診断・核医学・放射線治療部門）・首都大学客員教授・つくば国際大学教授・順天堂大学特任教授などを歴任する。 各担当者は、診療放射線技師育成への経験豊富な教員が担当する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1.	坂野康昌	【診療放射線学セミナーの概要説明と放射線生物学】 診療放射線学セミナーの概要を説明し、放射線の細胞に対する作用、放射線の人体への影響、放射線の生物学的効果などの放射線生物学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線生物学など講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
2.	小山和也	【放射化学・放射線物理学】 元素の性質、放射性核種の種類・製造、放射化学分類と純度	講義	【予習】（90分） 放射化学、放射化学演習、放射線物理学など

		の検定、放射性標識化合物、放射性核種の化学的利用などの放射化学全般、放射線の種類と性質、原子物理、原子核物理、物質との相互作用、放射線物理の医用への応用など放射線物理学について解説する。について解説する。		講義テーマに関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
3.	福永一星	【実力試験１】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
4.	坂本　肇	【放射線計測学・放射線安全管理学】 放射線計測の基礎および理論、放射線計測装置の構造と特性、放射線計測技術など放射線計測学、放射線防護の基本概念、放射線被ばく管理、放射線被ばく防護などの放射線安全管理学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線計測学、放射線安全管理学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
5.	後藤政実	【診療画像検査学】 MRI検査、超音波検査、眼底カメラなどの診療画像検査、およびMR画像、超音波画像、眼底画像などの画像解剖を扱う診療画像検査学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像検査学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
6.	堀　拳輔	【実力試験２】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
7.	室井健三	【診療画像機器学】 X線装置の基本構成、映像装置、画像処理装置、装置システム、および、X線CT装置、MRI装置、超音波画像診断装置などの診療画像機器学について解説する。	講義	【予習】（90分） 診療画像機器学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
8.	津田啓介	【核医学検査技術学】 放射性医薬品、核医学検査装置、核医学検査技術、核医学データ解析、臨床核医学検査などの核医学検査技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 核医学検査技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
9.	佐藤英介	【実力試験３】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
10	臼井桂介	【医用工学】 電界と磁界など電磁気学の基礎、回路や現象など電気工学の基礎、半導体の性質など電子工学の基礎を扱う医用工学について解説する。	講義	【予習】（90分） 医用工学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。

11	中世古和真	【画像工学・医用画像情報学】 画像の成り立ち、入出力特性、解像力特性、雑音特性、信号検出理論など画像工学、医用画像情報総論、医用画像の特徴、画像処理方法、医療情報システムなど医用画像情報学について解説する。	講義	【予習】（90分） 画像工学・医用画像情報学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
12	坂本　肇	【実力試験４】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
13	佐藤英介	【放射線治療技術学】 がん治療の総論、放射線治療装置、吸収線量の評価、放射線照射技術、放射線治療の手順など放射線治療技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） 放射線治療技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
14	渋川周平	【X線撮影技術学】 診療放射線技師の役割とチーム医療、撮影体位や撮影方法などのX線撮影技術、X線画像の解剖などX線撮影技術学について解説する。	講義	【予習】（90分） X線撮影技術学に関する概要および項目について教科書、授業資料等を参考にまとめておくこと。 【復習】（90分） 講義内容の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。
15	坂野康昌	【実力試験５】 現状の学力を確認する目的にて、国家試験形式の個別問題および教員によるオリジナル国家試験形式問題を演習問題として一定時間で解答する。その後、演習問題の解答、ポイントを解説する。	講義	【予習】（90分） 試験範囲の内容を理解し、知識を整理しておくこと。 【復習】（90分） 演習問題の内容、解説の理解に努め、復習して質問等があれば教員に問い合わせること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	応用物理学	授業形態	講義
英語科目名	応用物理学	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	初田　真知子	ナンバリング	BAR1103
担当教員	初田　真知子		

授業概要	
全体内容	本講義では、放射線物理学を理解するために必要な力学、電磁気学、相対論、量子論のスキルを修得する。同時に物理的危機を回避できるような直観を養うようにする。運動を記述する際に必要で、衝突現象や相互作用の計算の基本である運動量・運動エネルギーという物理量を使いこなせるようにする。電磁波であるX線やγ線の特徴や性質、相互作用を理解するためには、電磁気学を理解し計算できるようにしておく必要がある。また放射線の発生及び放射線と物質の相互作用のしくみは力学、電磁気学、相対論、量子論のすべてが必要である。 学修テーマは次の4つである：①力学、②電磁気学、③相対論、④量子論
到達目標	・運動量保存則とエネルギー保存則を用いて、衝突現象や相互作用を計算できるようにする。 ・等速円運動、単振動について計算できるようにする。 ・力学的エネルギー、電磁エネルギー、電磁波のエネルギーなど様々なエネルギーがあり、形を変えて保存する事を説明及び計算できるようにする。 ・静電気力、電場、電気エネルギーに関する現象を説明でき、計算できるようにする。 ・磁場中の荷電粒子の運動、加速器について説明でき、計算できるようにする。 ・特殊相対論において、相対論的運動量とエネルギー、時間の相対論的効果を計算できるようにする。 ・量子論において、波と粒子の二重性について説明できるようにする。
授業の位置づけ	・放射線物理学I基礎に必要な力学、電磁気学、相対論、量子論、加速器を学ぶ。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-2I DP3-6I DP5-8I
履修上の注意、履修要件	積極的に予習し、質問し、授業では実験や討論に参加すること。自分で実験できる事は体験し、考え、話し合って下さい。 自己学習の方法は、シラバスに沿って参考?献等でその定義を調べておき、授業内容について思考実験しておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	授業実験・課題への参加度、課題レポート・小テスト（60%）、定期試験（40%）により総合的に評価する。
評価基準	・衝突過程において、運動量保存則とエネルギー保存則の立式ができ、結果を求めてその現象を検討できるか。 ・等速円運動、単振動について、周期、振動数、位相、速度、加速度の計算ができるか、その現象を検討できるか。 ・力学的エネルギーと電気エネルギーの保存より立式ができ、結果を求めてその現象を検討できるか。 ・静電気力、電場、電気エネルギーに関して立式ができ、結果を求めて、その意味をけんとうできるか。 ・磁場中の荷電粒子の周期、エネルギーなどを計算でき、加速器について説明できるか。 ・相対論的運動量とエネルギーを計算でき、時間の相対論的効果を計算できるか。 ・波と粒子の二重性について説明できるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	

診療放射線基礎テキストシリーズ　放射線物理学	鬼塚昌彦、椎山謙一、阿部慎司他	共立出版	978-4-320-06188-0	

参考文献
【参考書】 ・ 多田順一郎・中島宏・早野龍五・小林仁・浅野芳裕　「わかりやすい放射線物理学　改訂3版」　オーム社 ・ 力学と電磁気学、 原 康夫、　東京教学社 ・ 生命科学のための基礎シリーズ　物理　大島康郎監修、川久保達之、工藤成史、古野泰二、前田忠計　実教出版 ・ 授業で随時連絡する
その他

連絡先・オフィスアワー	mhatsuda@juntendo.ac.jp　メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	・順天堂大学において、医学部、スポーツ健康科学部、医療看護学部、国際教養学部、保健医療学部で物理を教えてきている。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間

1	初田　真知子	力学：運動量と運動エネルギー ・運動量保存、運動量変化、運動エネルギーを学習する。 ・グループディスカッション・実験：コインを5つ一列に並べて３つぶつけたらどうなるか、大小のコインをぶつけたらどうなるか等グループディスカッション後に実験を行う。 ・運動量と運動エネルギーの保存を応用できるようにする。	アクティブラーニングとして、物理実験「コイン衝突実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・「運動量、運動エネルギー」の定義を調べておく。 ・「運動量の保存則、運動エネルギーの保存」を応用して、コインを衝突させるとどうなるかを考えておく。 【復習】（90分） ・運動量の保存と運動エネルギーほ保存を応用して、衝突後の速度を計算できるようにする。 ・練習問題を解く。
2	初田　真知子	力学：平面の散乱 ・ひとつの方向だけでなく平面上のいろいろな方向に散乱される場合の運動量、運動エネルギーの保存を考える。 ・グループディスカッション・実験：コインを2つを直角に入射させてぶつけたらどうなるか、グループディスカッション後に実験を行う。	アクティブラーニングとして、物理実験「平面のコイン衝突実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・平面上の散乱（衝突）における運動量の保存と運動エネルギーの保存を調べておく。 ・平面上の散乱の現象の特徴を考えておく。 【復習】（90分） ・平面上の散乱（衝突）において、衝突後の散乱粒子の速度を計算できるようにし、言葉で説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
3	初田　真知子	力学：力学的エネルギー ・運動量とエネルギーと位置エネルギーを含めた力学的エネルギーの保存を学習する。 ・単振り子の力学的エネルギーの学習。 ・小テストを実施する。	アクティブラーニングとして、物理実験「振り子の振動実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・運動エネルギーと位置エネルギーの定義を調べておく。 ・単振り子において、各地点における運動エネルギーと位置エネルギーがどうなるかを考えておく。 【復習】（90分） ・単振り子などのいろいろな位置における運動エネルギーと位置エネルギーを計算できるようにする。 ・練習問題を解く。
4	初田　真知子	力学：円運動 ・円運動の周期、角速度、位置、速さ、加速度を学ぶ。 ・円運動を三角関数を用いて表し、三角関数の微分から、速さ、加速度を求める。	アクティブラーニングとして、物理実験「ぐるぐる振り回し回転運動実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・三角関数とその微分について使いこなせるようにしておく。 【復習】（90分） ・等速円運動の位置、速度、加速度の作図を行い、三角関数の微分から求めたものと比較検討する。
5	初田　真知子	力学： 単振動 ・単振動の振幅、周期、振動数、位相について学ぶ。 ・単振動の運動方程式を学ぶ。 ・三角関数を用いて単振動の運動を記述する。 ・単振動の位置、速度、加速度を学び、三角関数の微分で求める。	アクティブラーニングとして、物理実験「ばねによる波の実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・単振動する質点の運動方程式を予習しておく。 【復習】（90分） ・単振動する質点の位置を時間の三角関数で表し、速度、加速度を微分で求められるようにする。 ・練習問題を解く。
6	初田　真知子	電磁気学：静電気 ・静電気とクーロンの法則を学習する。 ・グループディスカッション・実験：摩擦による静電気で何が起こるのか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・電荷間のクーロン相互作用を計算できるようにする。	アクティブラーニングとして、物理実験「静電気実験」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・「クーロンの法則」の定義を調べておく。 ・電荷と電流について考えておく。 【復習】（90分） ・クーロンの法則を応用して電荷の間にはたらく力を計算できるようにする。 ・練習問題を解く。
7	初田　真知子	電磁気学 ：電場と電位 ・電場による近接相互作用について理解する。 ・静電気力、電位、静電エネルギーを学習する。 ・電子ボルト（eV）を計算できるようにする。	アクティブラーニングとして、物理実験「電子銃の実験観察」、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・「電場・電位・電気力線」の定義を調べておく。 ・2つの電荷が作る電気力線と電位の様子を、２つの正電荷の場合と正電荷と負電荷の場合について考えておく。 【復習】（90分） ・クーロンの法則を応用して、電位と電場を計算できるようにする。 ・練習問題を解く。
8	初田　真知子	電磁気学 ：磁場と電磁波 ・電流が作る磁場についてのアンペールの法則を学ぶ。 ・電波・可視光・X線・γ線など電磁波の性質を学習する。	アクティブラーニングとして、物理実験「IH調理器による電	【予習】（90分） ・「アンペールの法則、ファラデーの法則」の定義を調べておく。

		・グループディスカッション・実験：ラジオをアルミ箔でくるむとどうなるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・ファラデーの電磁誘導の法則について学ぶ。	磁誘導実験」、グループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	・「電波・可視光・X線・γ線・電磁波」の波長と振動数を調べておく。 ・電磁波が電場と磁場を持つことをいかに確かめればよいかを考えておく。 【復習】（90分） ・磁石が作る磁場と電流が作る磁場について、説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
9	初田　真知子	電磁気学：電場と磁場中の荷電粒子の運動 ・電場中の荷電粒子の運動方程式を学ぶ。 ・電場中の荷電粒子の運動の例として、電子銃のしくみを学ぶ。 ・ローレンツ力によるサイクロトロン運動の運動方程式を学ぶ。 ・サイクロトロン運動の周期、周波数（振動数、角速度）、速度を学ぶ。	アクティブラーニングとして、物理実験「サイクロトロン運動実験」、グループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「ローレンツ力」「サイクロトロン運動」の定義を調べておく。 【復習】（90分） ・ローレンツ力を計算して、サイクロトロン運動の周期と半径を計算できるようにする。 ・磁石が作る磁場と電流が作る磁場について、説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
10	初田　真知子	電磁気学：加速器 ・円形加速器、直線加速器、静電加速器などの分類について学ぶ。 ・サイクロトロン、シンクロトロン、ベータトロンのしくみと違いを学ぶ。 ・サイクロトロン周波数を計算できるようにする。	アクティブラーニングとして、加速器の特徴についてグループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・電子と陽子を加速する方法を考えておく。 ・円形加速器、直線加速器について調べておく。 【復習】（90分） ・それぞれの加速器の特徴と長所、短所を説明できるようにする。
11	初田　真知子	放射線入門 ・放射線の単位（Sv、Bq、Gy）と放射線の量について学ぶ。 ・半減期について、放射線の減衰の関係を指数関数と対数関数を用いて表せるようにする。	アクティブラーニングとして、放射線に関する物理実験、グループディスカッションを行う。 講義内容に基づいて例題を解き、各自の理解度を確かめる。	【予習】（90分） ・放射線の量と単位について調べておく。 ・指数関数と対数関数を使いこなせるように復習しておく。 ・半減期について、放射線の減衰の関係を指数関数と対数関数を用いて表せるようにする。 【復習】（90分） ・放射線の量と単位について説明できるようにする。 ・半減期から残留放射性原子の数や放射能を求められるようにする。
12	初田　真知子	特殊相対論入門 ・相対性原理、光速度一定の原理、静止エネルギーについて学習する。 ・E=mc^2の意味する危険性を理解する。 ・相対論的運動量、エネルギーを学習する。	アクティブラーニングとして、浦島効果についてグループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「光速度一定の原理・静止エネルギー・光速度」の定義を調べておく。 ・光速度を測定する方法を考えておく。 【復習】（90分） ・E=mc2を応用して小さな質量が大きなエネルギーになることを計算できるようにする。 ・相対論的運動をする粒子の運動量と運動エネルギーを計算できるようにする。
13	初田　真知子	量子論：二重性、光電効果 ・粒子と波の二重性について学び、ミクロな世界の描像を理解する。 ・光子の運動量とエネルギー及び、電子の物質波、ドブロイ波長を学ぶ。 ・光電効果における光子と光電子について学ぶ。	アクティブラーニングとして、光は1個2個と数えられる粒子なのか、グループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「粒子と波の二重性・光子の運動量とエネルギー・プランク定数」の定義を調べておく。 ・光子の粒子性とはどのようなものかを考えておく。 ・ド・ブロイ波長、物質の波動性とはどのようなものかを考えておく。 ・「光電効果」について調べておく。 【復習】（90分） ・粒子と波の二重性を説明できるようにする。 ・光電効果の特徴を説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
14	初田　真知子	量子論：コンプトン散乱 ・コンプトン散乱において、光子の運動量と運動エネルギーについて学ぶ。 ・コンプトン散乱における、運動量と運動エネルギーの保存を学ぶ。	アクティブラーニングとして、コンプトン散乱後の光子と電子の運動についてグループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	【予習】（90分） ・「コンプトン散乱」について調べておく。 【復習】（90分） ・コンプトン散乱の散乱後の光子と電子の運動を説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
15	初田　真知子	量子論：水素原子のエネルギースペクトル ・水素原子のエネルギー準位について学ぶ。 ・電子がエネルギー準位を遷移する際のエネルギー変化と、放出される光子のエネルギーについて学ぶ。	アクティブラーニングとして、水素原子のエネルギー準位と放出される光につい	【予習】（90分） ・水素原子のスペクトルについて調べておく。 【復習】（90分）

			てグループ討議を行う。 講義の後に、例題を解く。	・水素原子のスペクトルの特徴を説明できるようにする。 ・練習問題を解く。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	応用数学	授業形態	演習
英語科目名	応用数学	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	BAR1105
担当教員	黒河 千恵		

授業概要	
全体内容	基礎数学で修得した知識をもとに、放射線を用いた医用技術や医用画像工学などで広く利用される数学の応用的な知識を修得する。具体的な講義の内容は以下の通りである。①複素数と複素関数、②多変数の微分（偏微分）、③多変数の積分、④微積分方程式の解法、⑤応用：畳込み積分。到達目標は複素数と複素関数について理解する、多変数関数の微積分を理解する、簡単な微積分方程式を解くことができるようになる、更に応用として、画像処理や体内での線量計算などで用いられる畳込み積分について理解し、計算ができるようになり、最終的にはこれらの数式の意味を理解し、問題を解くための論理的な考え方や数学的思考能力の必要性を意識できるようになることを目標とする。
到達目標	複素数と複素関数の基本的性質について理解し、計算できる。 多変数関数の微積分の方法を理解し、計算できる。 微分方程式の意味を理解し、簡単な微分方程式を解くことができる。 応用として、画像処理や体内での線量計算などで用いられる畳込み積分の性質について理解し、計算ができるようになる。
授業の位置づけ	2年生以降の専門基礎科目や専門科目で必要となる数学について学ぶ
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通 DP2-CI 放射 DP3-CI
履修上の注意、履修要件	事前に、シラバスに沿って参考文献等でその定義を調べておくこと。 演習問題は必ず手を動かして下さい。わからないことは、出来る限り次の講義の前までに解決するようにして下さい。
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度（20%）、演習課題（20%）、定期試験（60%）
評価基準	複素数、多変数関数の微積分の方法、微分方程式の意味と解法を理解し、基本的な問題を解くことができるか
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
授業で随時配布する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ckuroka@juntendo.ac.jp ＊研究室（＊号館＊号室）　事前メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	黒河　千恵	【基礎数学の復習】 前期の基礎数学の復習として、ベクトル・行列の性質と、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 基礎数学の講義に出席していた者は、講義内容を確認する。出席していなかった者は、授業内容について高校の教科書で復習しておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された問題を解き、不明な点が無いようにしておくこと。
2	黒河　千恵	【基礎数学の復習】 前期の基礎数学の復習として、微分・積分の性質と、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 基礎数学の講義に出席していた者は、講義内容を確認する。出席していなかった者は、微分・積分について高校の教科書で復習しておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された問題を解き、不明な点が無いようにしておくこと。
3	黒河　千恵	【基礎数学の復習】	講義中で配布するテ	【予習】（90分）

		前期の基礎数学の復習として、フーリエ展開とフーリエ変換、逆変換に関する演習問題を解く。	キストの解説と、それに沿った例題の演習	基礎数学の講義に出席していた者は、講義内容を確認する。出席していなかった者は、フーリエ展開やフーリエ変換について調べておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された問題を解き、不明な点が無いようにしておくこと。
4	黒河　千恵	【基礎数学の復習】 前回の授業の続きとして、フーリエ展開とフーリエ変換、逆変換に関する演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 前回の授業の内容をまとめておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された問題を解き、不明な点が無いようにしておくこと。
5	黒河　千恵	【複素数・複素関数】 複素数と複素平面の定義と基本的な性質、計算方法について学び、簡単な演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 複素数の性質についてまとめておく。 【復習】（90分） 授業で出題された複素数、複素関数についての問題を解く。
6	黒河　千恵	【複素数・複素関数】 前回に引き続き、複素数について簡単な演習問題を解く。また、医用工学でどのように利用されているか学ぶ。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 複素数、複素関数がどのようなところで利用されているか、医用工学分野において調べておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された複素数、複素関数についての問題を解く
7	黒河　千恵	【多変数の微分：偏微分】 多変数の微分として、2変数関数の偏微分の幾何学的意味を学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 1変数の微分の復習と、偏微分とは何か考えておく。 【復習】（90分） 授業で出題された多変数の微分についての問題を解く。
8	黒河　千恵	【多変数の微分：全微分】 多変数の微分として、2変数関数の全微分の幾何学的意味を学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 多変数の微分として、偏微分と全微分の違いを考える。 【復習】（90分） 授業で出題された多変数の微分についての問題を解く。
9	黒河　千恵	【多変数の積分】 多変数関数の積分として、2変数関数の積分（2変数関数の重積分）を学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 1変数の積分について復習しておく。 【復習】（90分） 授業で出題された多変数の積分についての問題を解く。
10	黒河　千恵	【多変数の積分】 多変数関数の積分として、変数変換による積分方法を学び、演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 多変数の積分が行われる例として、どのようなものがあるか考えておく。 【復習】（90分） 授業で出題された多変数の積分についての問題を解く。
11	黒河　千恵	【微分方程式の解法】 不定積分の考え方を基に、変数分離型の微分方程式について学ぶ。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 不定積分について復習しておく。 【復習】（90分） 微分方程式の性質について理解する。
12	黒河　千恵	【微分方程式の解法】 微分方程式についての簡単な演習問題を解き、得られた関数の特性を調べる。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 微分方程式で得られた関数の特性の調べ方について考える。 【復習】（90分） 授業で出題された微分方程式の問題を解く。
13	黒河　千恵	【微分方程式の解法】 前回の講義に引き続き、微分方程式についての簡単な演習問題を解く。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 前回の授業の内容を復習する。 【復習】（90分） 授業で出題された微分方程式の問題を解く。
14	黒河　千恵	【微分方程式の解法】 微分方程式が医用工学や自然科学分野でどのように利用されているか学ぶ。	講義中で配布するテキストの解説と、それに沿った例題の演習	【予習】（90分） 微分方程式が医用工学や自然科学分野で利用されている例を調べておく。 【復習】（90分） 微分方程式の応用例を、自分なりに理解しておく
15	黒河　千恵	【応用：畳込み積分】	講義中で配布するテ	【予習】（90分）

		畳込み積分の定義と性質について学び、簡単な演習問題を解く。畳込み積分が利用されている例として、放射線治療における線量計算方法について学ぶ。	キストの解説と、それに沿った例題の演習	畳込み積分とは何か、調べておくこと。 【復習】（90分） 授業で出題された畳込み積分の問題を解く。また、放射線治療ではコンピュータを使用してどのように線量計算が行われているかまとめておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	生化学	授業形態	講義
英語科目名	生化学	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	長岡　功	ナンバリング	BAR1108
担当教員	長岡　功		

授業概要	
全体内容	生体は多くの化学物質から構成され、「代謝」とよばれる様々な化学反応を常に行なうことで生命が維持されている。そしてこれらに異常が生じると、健康状態に支障をきたし病気の原因となり得る。本講義では、生体の成り立ちと生命活動がどのように行われているかを化学的に理解する。そのために、まず生体の基本構造である細胞の構造・機能から始まり、生体を構成する糖、タンパク質、脂質、核酸などの生体物質とその役割について学ぶ。次に生体物質や、体外から摂取された物質がどのように代謝され、それが生体の維持にどのように関わっているのか、更に代謝がどのように統合されバランスよく行われているのかを学ぶ。加えて生体機能の維持や恒常性に重要なビタミンやホルモン、応用として遺伝や免疫などについても講義する。そしてこれらの異常が引き起こす病態・病気を理解できるようにする。
到達目標	・生体を構成する分子、細胞の構造と機能を説明できる。 ・アミノ酸およびタンパク質の化学構造とその特性を説明できる。 ・酵素の種類、特性、反応機構を説明できる。 ・主要な糖質の化学構造とその特性を説明できる。 ・主要な脂質の化学構造とその特性を説明できる。 ・糖質、脂質、タンパク質の消化・吸収について説明できる。 ・エネルギー代謝調節機構を説明できる。 ・核酸の化学構造とその特性、遺伝情報、DNAの複製機構について説明できる。 ・ホルモンの種類と作用を説明できる。 ・ビタミンの種類と作用を説明できる。 ・内部環境の恒常性（ホメオスタシス）を説明できる。 ・血液（血球成分・血漿成分）、尿、酸・塩基平衡について説明できる。
授業の位置づけ	本講義では、生体の成り立ちと生命活動がどのように行われているかを化学的に理解する。そして、これらの異常が引き起こす病態・病気を理解する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1 放射DP3-C1
履修上の注意、履修要件	各回の講義前後には必ず予習、復習を行うこと。講義前にプレテスト、講義後にポストテストを行い評価する。そのために、事前にテキストの関連項目､講義資料を確認しておくこと。また、講義後に、講義内容を復習すること。
成績評価の方法	
評価方法	プレテスト・ポストテスト（30%）、日常の学習状況（平常点：10%）、定期試験（60%）を統合して評価する。
評価基準	・生体を構成している糖質、脂質、タンパク質、核酸、酵素、ビタミン等の構造と機能について説明できる。（定期試験） ・エネルギー代謝、糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸及びタンパク質の代謝、核酸代謝について理解している。（定期試験） ・代謝の乱れと病気、免疫、器官の生化学及び遺伝の生化学について論じることができる。（定期試験） ・授業回数の3分の2以上の出席者のみを評価対象として、受講態度によって評価する。(平常点)
試験・課題等に対するフィードバック方法	
・授業に関して課す小テスト（プレテスト・ポストテスト）については、WEB上（Gooleフォーム）で回答すると、正解、解説が示される。 ・定期試験については、模範解答をJUNTENODO-PASSPORT上に示す。	
テキスト	

わかりやすい生化学－疾病と代謝・栄養の理解のために－第5版	監修：石黒伊三雄・篠原力雄	ヌーヴェルヒロカワ	9784861740695	定価 2,530円（税込）

参考文献
・最新臨床検査学講座 生化学：原諭吉・岡村直道・大城聰 編　医歯薬出版 ・はじめの一歩の生化学 第3版：前川正夫・磯川桂太郎 著　羊土社 ・生化学ドリル：田村隆明 著　南山堂 ・講義資料をJUNTENODO-PASSPORTで事前に送付する。
その他

連絡先・オフィスアワー	・連絡先：nagaokai@juntendo.ac.jp ・オフィスアワー：毎週金曜日　17：00～18：00 ・その他、随時、電子メールにて質問を受け付ける。
担当教員の実務経験	順天堂大学医学部において「生化学」の講義を担当していた経験を活かして、「生化学」の基礎と、その異常による疾患について講義を行う。
備考	・プレテストとポストテスト（Gooleフォーム）のURLは事前にJUNTENODO-PASSPORTで通知する。 ・原則として対面授業であるが、オンライン授業を行うことがある。また、欠席者にはオンデマンド授業を行う。

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	長岡　功	【生体の成り立ちと生体分子】 生体を構成する分子、細胞の構造と機能について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「生体の成り立ちと生体分子」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテス

				トを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
2	長岡　功	【タンパク質の性質】 タンパク質を構成するアミノ酸、タンパク質の分類、タンパク質の構造について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「タンパク質の性質」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
3	長岡　功	【酵素の性質と働き】 酵素の種類、特性、反応速度論、アイソエンザイムについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「酵素の性質と働き」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
4	長岡　功	【糖質の代謝】 糖の分類、消化と吸収、エネルギー代謝、血糖調節、糖尿病について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「糖質の代謝」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
5	長岡　功	【脂質の代謝】 脂質の種類と科学的性質、代謝、リポタンパク質と代謝異常について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「脂質の代謝」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
6	長岡　功	【アミノ酸およびタンパク質の代謝】 尿素回路、エネルギー代謝、アミノ酸からつくられる生理作用物質、アミノ酸の先天性代謝異常などについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「アミノ酸およびタンパク質の代謝」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
7	長岡　功	【核酸の役割】 核酸の種類とその特性、遺伝情報、核酸の分解、DNAの複製、遺伝子操作技術について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「核酸の役割」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
8	長岡　功	【ホルモン】 ホルモンの種類と作用機序、各種のホルモン、ホルモン関連物質、内分泌疾患について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「ホルモン」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
9	長岡　功	【ビタミン】 水溶性ビタミン、脂溶性ビタミンの種類と、それらの働き、欠乏症について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「ビタミン」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
10	長岡　功	【内部環境の恒常性（ホメオスタシス）】 恒常性維持（ホメオスタシス）、神経系による調節、内分泌系による調節、免疫系による調節、ホルモンによるフィードバックについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「内部環境の恒常性（ホメオスタシス）」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
11	長岡　功	【消化・吸収と栄養価】 体に必要な栄養素、食品の摂取。消化・吸収、体が必要とするエネルギー量、必要な栄養素の量と質などについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「消化・吸収と栄養価」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
12	長岡　功	【体液】 水分、無機質と微量元素、酸・塩基平衡について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「体液」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
13	長岡　功	【血液】 血液の構成とその働き、血球成分、血漿成分、血液凝固などについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「血液」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
14	長岡　功	【尿】 腎臓の機能、ろ過・再吸収・分泌、酸・塩基平衡と体液量の調節、尿の正常と異常、腎機能検査について学ぶ。	講義	【予習】テキストの「尿」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）
15	長岡　功	【免疫系、運動系、消化器系】 自然免疫、獲得免疫、筋肉の構造と収縮、筋肉代謝、筋疾患、肝臓、小腸の働きについて学ぶ。	講義	【予習】テキストの「免疫系、運動系、消化器系」の部分と講義資料を事前に学習し、プレテストを受ける。（90分） 【復習】授業後、講義内容を復習し、ポストテストを受ける。（90分）

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	キャリアデザインゼミナール	授業形態	演習
英語科目名	キャリアデザインゼミナール	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	坂野　康昌	ナンバリング	BAR1300
担当教員	坂野　康昌		

授業概要

全体内容	本授業では、①医療系大学で学ぶことの意義を知り、継続的な学修の習慣を身につけること、②将来、患者への接遇に活かせる医療人として基本的な態度を身につけること、③自己表現ができ、積極的にグループで協働できるようになること等を明確にして、共通目標・協働体制・コミュニケーション能力の体得を目標にする。また大学で学ぶために必要なアカデミックリテラシー（情報検索、レポート作成法など）を学ぶ。ディベートやディスカッションを通じて、他の人に向けてプレゼンテーションを行うことで、能動的な学修姿勢及び協調的な態度など、将来社会の中で働く医療人としてかつ診療放射線技師としての基本的な放射線医療マナーを学ぶ。多面的視点から自己の将来のキャリアデザインを構築する。
到達目標	・医療人としての基本的な態度を身につける ・協働体制・コミュニケーション能力を発揮できる ・自らプレゼンテーションを行うことができる ・医療人として、患者の簡単な質問に対応できるようになる
授業の位置づけ	自らの医療人としての未来像を描き、診療放射線技師として、患者からの放射線領域に関する質問などに、簡潔な説明責任を果たすことができる。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1　　放射DP1-C1、DP1-C2、DP1-C3、DP2-C3、DP３-C3、DP４-C3、DP5-C3 自己の未来像を具体的に描きながら、向上心と研究心を持ち続け、生涯を通じて、自己研鑽に継続して励む礎を創出して行くための講座である。
履修上の注意、履修要件	将来に向けての自分をデザインするためには、まず欠席遅刻を慎み、生活習慣として講義出席を身に着けること。課題について自らの考えを得るまで熟慮すること。協働体制の中で、コミュニケーション能力及びプレゼンテーション能力を発揮すること。

成績評価の方法

評価方法	講義中の課題対応及びプレゼンテーション`(50%)と最終レポート(50%)との合計で総合80％をAに評価する。
評価基準	将来の医療人を目指すため、講義中の課題対応への迅速性及びプレゼンテーションの明確さ(50%)及び最終レポート(50%)を基準とする。 正確性・迅速性・コミュニケーション能力が判定基準に入る。

試験・課題等に対するフィードバック方法

課題については次回の演習時に回答するか、または、終了後に模範解答し掲示板に掲載するなど学生に還元していく。

テキスト

診療放射線技師のノンテクニカルスキル	坂野康昌他	南山堂		

参考文献

テキスト：診療放射線技師のノンテクニカルスキル+　（南山堂）
講義において資料も提供する。

その他

連絡先・オフィスアワー	初回の講義にて案内する。教員の在室時間内に面談予約を採れば常に可能である。
担当教員の実務経験	坂野康昌：都立病院技師長(診断・核医学・放射線治療部門）・首都大学客員教授・つくば国際大学教授・順天堂大学特任教授などを歴任. 坂野康昌他全教員が担当する. 診療放射線技師・医学物理士・医師などで構成する.
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野康昌 他全教員	概要説明：ゼミナールの流れ 医療人に求められる資質を身に着ける方策を多面的な視点から解説する。	演習	【復習】講義内容についてさらに調査研究する（180分）
2	全教員 医史学研究室教員	医学歴史館見学	演習	【予習】順天堂や医学の歴史について予習する（180分）
3	情報センター	情報管理と情報リテラシー	演習	【予習】順天堂や厚労省のＨＰ等で診療放射

	職員・学術メディアセンター職員 全教員			線技師の職務と本学が提案するキャリアパスについて予習する（180分）
4	坂野康昌他全教員	医療人になるにあたり、まずは社会人の卵として、学生のうちに身に着ける事柄。	演習	【復習】講義内容についてさらに調査研究する（180分）
5	坂野康昌 他全教員	診療放射線技師の仕事 医療現場やその他の部門での診療放射線技師の仕事内容や活躍の実例につて講義する。質疑応答を実施する。	演習	【復習】講義内容についてさらに調査研究する（180分）
6	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 診断部門ＣＴ，ＭＲＩ、ＩＶＲ等	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
7	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 核医学	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
8	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 核医学	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
9	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 放射線治療	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
10	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 放射線治療	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
11	坂野康昌 他全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 大学教員・研究者	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
12	坂野康昌 他全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 大学教員・研究者	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
13	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 医療機器メーカー・アプリケーション	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
14	全教員	教員ごとの分担は、グループ間を教員が移動して討議に参加し、サジェッション(示唆)を与える。あくまでも、気づきを引き出す方式で、学生自身で考えさせる。 ディベート・質疑応答	演習	【復習】講義のケーススタディー等に基づく調査研究を各自で行う（180分）
15	全教員	学生プレゼンテーション 各グループの採点	演習+プレゼンテーション	【予習】事前にプレゼンの準備を行う（180分） 発表時間等 1グループ20名　10分×6 質疑応答　5分×6 全教員で採点

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	解剖学	授業形態	講義
英語科目名	解剖学	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	坂井 建雄	ナンバリング	PBR2000
担当教員	坂井 建雄		

授業概要	
全体内容	本講義では、人体の構造を機能の単位すなわち器官系ごとに学んでいく。人間の身体は、機能に基づいて12ほどの器官系に区分することができる。また人体の機能は、生命を維持する植物機能と生命を活用する動物機能とに大別することができる。植物機能を営む器官系には、消化器系、呼吸器系、循環器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌系、免疫系があり、主に胸腹部の内臓領域に集まっており、全身に分布する血管も含まれる。動物機能を営む器官系には、骨格系、筋系、神経系、感覚器系、外皮系がある。器官系にはそれぞれいくつもの器官が含まれており、主に体壁とそこから突き出た上下肢の皮膚・骨格・筋、頭部の脳と感覚器、全身に分布する末梢神経も含まれる。人体の構造と機能には、器官系の枠組みにまとめきれないものもあり、血液の成分、自律神経による内臓機能の調節、発生・成長・老化なども重要なテーマである。
到達目標	・生命維持を行う内臓系の器官の名称、形態、機能について説明できる。 ・循環系の構成の概要について説明できる。 ・内臓機能の調節と生体防御の仕組みについて説明できる。 ・運動器と感覚器の名称、形態、機能について説明できる。 ・中枢神経と末梢神経の名称、形態、機能について説明できる。
授業の位置づけ	診療放射線学の基礎となる人体の構造について、機能と関連づけながら学習する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1、共通DP3-C1・2、放射DP3-C1、放射DP 4-C1、放射DP 5-C1・2
履修上の注意、履修要件	解剖学の学習では、器官や部位の名称を覚えることが目的ではありません。器官を身体の部位の中に位置づけて、形状・部分について知ること、さらに器官系の中に位置づけて内部構造と働きについて知ること、それらを通して器官の構造と機能を関連づけることが大切です。器官の位置と構造は、診療放射線技師の仕事に役立つ最重要の基礎になります。教科書だけでなく、参考書の解剖アトラスを駆使して、しっかりした人体の解剖学の知識と理解を身につけてください。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験および授業内の小テスト（オンラインで実施）の結果により評価を行う。
評価基準	人体の構造について、機能と関連づけながら説明できる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却。	
テキスト	

『系統看護学講座 解剖生理学』第10版	坂井建雄; 岡田隆夫; 宇賀貴紀	医学書院	978-4-260-04687-9	

参考文献
参考書：坂井建雄監訳; 市村浩一郎; 澤井直訳『プロメテウス解剖学コアアトラス』第2版（医学書院, 2015）
その他

連絡先・オフィスアワー	初回の講義にて連絡する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1 2022/4/11 月 3限	坂井　建雄	【人体の構造と機能】 人体の構造、器官系、細胞と組織、内部環境	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第1章を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した人体の総論について、正確に知識として獲得しておくこと。
2 2022/4/18 月 3限	工藤　宏幸	【消化器1】 口腔、食道、腹部の消化管	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章AとBを確認しておくこと。 【復習】（90分）

				講義で説明した消化器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
3 2022/4/25 月 3限	工藤　宏幸	【消化器2】 肝臓、膵臓、腹膜腔、腸間膜	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章CとDを確認しておくこと。 【復習】 講義で説明した消化器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
4 2022/5/9 月 3限	坂井　建雄	【循環器1】 縦隔、心臓の構造と機能	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章A～Cを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した縦隔と心臓の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
5 2022/5/16 月 3限	工藤　宏幸	【呼吸器】 鼻腔、喉頭、気管・気管支、肺、胸膜	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第5章AとBを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した呼吸器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
6 2022/5/23 月 3限	坂井　建雄	【循環器2】 全身の動脈、静脈、リンパ管、胎児循環	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章D～Fを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した血管系の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
7 2022/5/30 月 3限	坂井　建雄	【泌尿器】 腎臓、尿管、膀胱	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第5章を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した腎・泌尿器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
8 2022/6/6 月 3限	坂井　建雄	【自律神経と内分泌】 内分泌腺、ホルモン、交感神経、副交感神経	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第6章を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した自律神経と内分泌の仕組みについて、正確に知識として獲得しておくこと。
9 2022/6/13 月 3限	工藤　宏幸	【血液と生体防御】 血液、造血器、リンパ組織、脾臓、胸腺	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第3章Cと第9章Bを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した血液と生体防御の仕組みについて、正確に知識として獲得しておくこと。
10 2022/6/20 月 3限	工藤　宏幸	【生殖器】 男性生殖器、女性生殖器	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第10章A～Cを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した男性・女性生殖器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
11 2022/6/27 月 3限	坂井　建雄	【運動器】 骨格、関節、骨格筋	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した運動器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
12 2022/7/4 月 3限	坂井　建雄	【感覚器】 眼、耳、鼻、皮膚	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第8章G～Iと第9章Aを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した感覚器の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。

13 2022/7/11 月 3限	坂井　建雄	【末梢神経】 ニューロン、脳神経、脊髄神経	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第8章AとCを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した末梢神経の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
14 2022/7/25 月 3限	坂井　建雄	【中枢神経1】 脊髄、脳幹、間脳（視床、視床下部）、辺縁系	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第8章BとDを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した中枢神経の構造と機能について、正確に知識として獲得しておくこと。
15 2022/8/1 月 3限	坂井　建雄	【中枢神経2】 小脳、大脳（基底核、皮質）、脳の循環、髄膜、上行・下行伝導路	講義、授業プリントを配布、授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第8章B、D、EとFを確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した小脳と大脳、脳の循環、髄膜、伝導路について、正確に知識として獲得しておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	解剖学演習	授業形態	演習
英語科目名	解剖学演習	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	坂井 建雄	ナンバリング	PBR2001
担当教員	坂井 建雄		

授業概要

全体内容	本演習では、人体の構造を身体の部位ごとに学んでいく。身体の中軸部分の体幹では、頭・頸・胸・腹・骨盤が区別され、それぞれについて部位の構造的な特徴と重要な臓器の位置・形状を学修する。左右に突き出た体肢には、物をつかんで操作する上肢と全身を支えて歩行する下肢があり、骨格・関節・骨格筋の構造、脈管・神経の通過する重要な部位について学修する。頭では頭蓋腔に収まる脳と、顔になっていて、3つの特殊感覚器（眼・耳・鼻）と内臓の入口（口・鼻）について、胸では胸郭によって囲まれた左右の肺と心臓について、腹では腹膜に包まれた消化管と肝・膵などと後腹壁の腎・副腎について、骨盤では生殖器などの骨盤内臓について学ぶ。上肢では主要な関節（肩・肘・手首・手内）と腋窩・肘窩・手根管などの部位、下肢では主要な関節（股関節、膝・足根・距骨下）と凅径部・殿部・膝窩・足根などの部位について学修する。
到達目標	・頭頸部と背部の部位・局所解剖について説明できる。 ・胸部、腹部、骨盤部の部位・局所解剖について説明できる。 ・上肢、下肢の部位・局所解剖について説明できる。
授業の位置づけ	診療放射線学の基礎となる人体の各部位の構造について学習する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1、共通DP3-C1・2、放射DP3-C1、放射DP 4-C1、放射DP 5-C1・2
履修上の注意、履修要件	解剖学の学習では、器官や部位の名称を覚えることが目的ではありません。器官を身体の部位の中に位置づけて、器官系の中に位置づけて内部構造と働きについて知ること、さらに人体の各部位の形状・局所解剖について知ること、さらにそれらを通して器官の構造と機能を身体の部位に関連づけることが大切です。器官の位置と構造は、診療放射線技師の仕事に役立つ最重要の基礎になります。教科書だけでなく、参考書の解剖アトラスを駆使して、しっかりした人体の解剖学の知識と理解を身につけてください。

成績評価の方法

評価方法	定期試験および授業内の小テスト（オンラインで実施）の結果により評価を行う。
評価基準	人体の各部位の構造について説明できる。

試験・課題等に対するフィードバック方法

授業内やJuntendo Passportを使用して返却。

テキスト

プロメテウス解剖学コアアトラス』第2版	坂井建雄監訳; 市村浩一郎; 澤井直訳	医学書院	978-4-260-03535-4	

参考文献

参考書：坂井建雄; 岡田隆夫『系統看護学講座 解剖生理学』第10版（医学書院, 2018）

その他

連絡先・オフィスアワー	初回の講義にて連絡する。
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1 2022/9/30 金 3限	坂井　建雄	【人体の形状と部位】 体幹、体肢	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第1章A、「プロメテウス解剖学コアアトラス」2-3、50-51、132-133、214-215、274-275、380-381、476-477頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した人体の形状と部位について、正確に知識として獲得しておくこと。
2 2022/10/7 金 3限	坂井　建雄	【頭頸部の解剖1】 頭部の骨格、頭蓋腔、脳、脊髄	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章G、第8章B、「プロメテウス解剖学コアアトラス」40-45、478-487、624-633頁を確認しておくこと。

				【復習】（90分） 講義で説明した頭頸部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
3 2022/10/14 金 3限	坂井　建雄	【頭頸部の解剖2】 顔面、眼窩、鼻腔、口腔、側頭域	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章A、第3章A、第8章G・H・I、「プロメテウス解剖学コアアトラス」488-495、536-587頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した頭頸部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
4 2022/10/21 金 3限	坂井　建雄	【頭頸部の解剖3】 脳神経、頭頸部の内臓・血管・神経	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章A②、第3章A②、第4章D③・④、第8章C②、「プロメテウス解剖学コアアトラス」496-534、582-587、594-602頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した頭頸部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
5 2022/10/28 金 3限	安西　なつめ	【背部と頸・胸・腹壁の解剖】 脊柱、頸部・胸部・腹部の骨格と筋	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章D、「プロメテウス解剖学コアアトラス」4-47、52-73、134-147頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した脊柱と頸・胸・腹壁の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
6 2022/11/4 金 3限	安西　なつめ	【胸部の解剖1】 胸郭、肺、胸膜	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第3章A、「プロメテウス解剖学コアアトラス」74-83、110-129頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した胸部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
7 2022/11/11 金 3限	安西　なつめ	【胸部の解剖2】 縦隔、心臓、心膜、大血管	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章B、「プロメテウス解剖学コアアトラス」84-109頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した胸部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
8 2022/11/18 金 3限	安西　なつめ	【腹部の解剖1】 消化管、腹膜、腸間膜	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章B・D、「プロメテウス解剖学コアアトラス」148-163頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した腹部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
9 2022/11/25 金 3限	安西　なつめ	【腹部の解剖2】 肝・膵、脾臓、腎臓、副腎、大血管	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第2章C、「プロメテウス解剖学コアアトラス」164-211頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した腹部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
10 2022/12/2 金 3限	坂井　建雄	【骨盤部の解剖1】 骨盤の内臓領域、血管	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章D③・④、第10章A・B、「プロメテウス解剖学コアアトラス」228-271頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した骨盤部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
11 2022/12/9 金 3限	工藤　宏幸	【骨盤部の解剖2】 骨盤の骨格・筋・神経	授業プリントを用いながら講義をする。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章F①、第8章C①・③、「プロメテウス解剖学コア

			授業後に小テストに回答する。	アトラス」216-227頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した骨盤部の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
12 2022/12/16 金 3限	加藤　公太	【上肢の解剖1】 上肢の骨格・関節・骨格筋	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章E、「プロメテウス解剖学コアアトラス」276-343頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した上肢の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
13 2023/1/13 金 3限	加藤　公太	【上肢の解剖2】 上肢の脈管・神経、腋窩・肘窩・手根管	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章D③・④、第8章C①、「プロメテウス解剖学コアアトラス」344-377頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した上肢の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
14 2023/1/20 金 3限	姉帯　飛高	【下肢の解剖1】 下肢の骨格・関節・骨格筋	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第7章F、「プロメテウス解剖学コアアトラス」382-443頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した下肢の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。
15 2023/1/27 金 3限	姉帯　飛高	【下肢の解剖2】 下肢の脈管・神経、鼡径部、殿部、膝窩、足根	授業プリントを用いながら講義をする。 授業後に小テストに回答する。	【予習】（90分） 「系統看護学講座 解剖生理学」第4章D③・④、第8章C①、「プロメテウス解剖学コアアトラス」444-473頁を確認しておくこと。 【復習】（90分） 講義で説明した下肢の解剖について、正確に知識として獲得しておくこと。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	救命救急学	授業形態	講義
英語科目名	救命救急学	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	射場　敏明	ナンバリング	PBR2002
担当教員	射場　敏明		

授業概要	
全体内容	救急医療においては、常に時間軸を意識した診療が必要とされる。すなわち診断や処置に時間を要すれば転帰が変わり得ること意識して診療に当たる必要がある。また対象となる疾病が多岐にわたるため、迅速かつ包括的な判断が重要視されることも覚えておかねばならない。本講義においては、救急領域で診療する頻度の高い疾病の解説とバイタルサインを含む全身観察の手法や局所観察の意義、更にその具体的な方法と解釈の留意点について解説し、加えて具体的な事例について検討を行う。
到達目標	頻度の高い疾病の病態とその対処法について正しい知識を得る
授業の位置づけ	専門基礎分野/人体の構造と機能及び疾病の成り立ち
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP1-C1・2-C1・3-C1・4-C1・5-C1
履修上の注意、履修要件	将来医療職につくことを意識し、内容にとどまらず学習態度にも留意する 4月25日（月）：柳川先生 5月30日（月）：渡邉先生 6月6日 （月）：野村先生 6月13日（月）：門田先生 6月20日（月）：相原先生 調整中：比企先生 調整中：山田先生
成績評価の方法	
評価方法	授業への参加度50%、講義毎の小テスト・レポート50%で評価を行う
評価基準	頻度の高い疾病の病態とその対処法について正しい知識を小テストを用いて確認。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
出席、受講態度、試験結果を総合評価し、フィードバックする	
テキスト	
参考文献	
救急診療指針　改訂第5版	
その他	
連絡先・オフィスアワー	講義の前後で質疑応答を受け付ける
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	渡邉　心	医療従事者として最低限の急性腹症を知る。 急性腹症を理解するために ①腹部全体の解剖を理解する ②代表的な疾患名を理解する ③これら疾患の診断、治療を理解する。 ④本講義終了時には患者の訴えから可能性のある代表的疾患を挙げられるようにしていただきたい。	講義	【予習】（90分） 講義では主に②に③について解説する。 特に教科書指定はないが事前に腹腔内臓器（後腹膜も含む） の解剖の予習をしてくること。 体表と臓器の位置関係を最低限把握して講義に臨むこと。 【復習】（90分）
2	柳川　洋一	外傷の疫学、基本的な病名の理解、肉眼所見、画像診断、起こりうる症状	講義	【予習】（90分） 解剖学、生理学

				【復習】（90分） 解剖学、生理学
3	門田　勝彦	【救命救急医学　脳神経系の救急疾患】 脳神経系の救急疾患は、代表的な症候である意識障害を一例としても、原疾患や病像がきわめて多様であり、その治療には幅広い知識が求められる。 救急医療における脳神経系疾患の代表的な脳血管障害、頭部外傷、神経感染症の臨床について診断から初期治療に至る系統的な知識を修得し、現時点で、これらの急性期患者に対する診療放射線技師の役割についても学ぶ。最後に小テストによる知識の確認を行う。	講義	【予習】（90分） 1． 意識レベルの評価判定のためのGCS（Glasgow Coma Scale）とJCS（Japan Coma Scale）について調べておくこと。 2． 脳梗塞、脳出血、くも膜下出血の臨床的特徴と対応する画像所見についてまとめておくこと。 3． 頭部外傷患者に対し、頭部CTを撮影する基準およびCT所見（直接所見・間接所見）をまとめておくこと。 4． 神経感染症にはどのような疾患があるかを調べておくこと。 5． 診療放射線技師として意識障害患者についてどのような注意点に配慮が必要か調べておくこと。 【復習】（90分） 小テストで得た知識は実際の臨床に直結した生きた知識であり、再度見直し、しっかりと知識を定着させること。
4	相原　恒一郎	【循環器領域①】 ・循環器領域の、解剖・生理と救急外来で扱う循環器疾患について、国家試験レベルを念頭に学習する。 ・失神・不整脈・胸痛等の救急外来でよく遭遇する症状に焦点をしぼり初期対応を学習する。	講義	【予習】（60分） 循環器領域の解剖・生理について、事前に自習しておくとよい。 当日講義資料あり。 【復習】（90分） 講義後レポート提出あり
5	比企 誠	【循環器領域②】 ・循環器領域の、解剖・生理と救急外来で扱う循環器疾患について、国家試験レベルを念頭に学習する。 ・失神・不整脈・胸痛等の救急外来でよく遭遇する症状に焦点をしぼり初期対応を学習する。	講義	【予習】（60分） 循環器領域の解剖・生理について、事前に自習しておくとよい。 【復習】（90分） 講義後レポート提出あり
6	野村　智久	中毒、感染症、精神科救急、その他について、概念、症状、診断、対応の基本	講義	【予習】（90分） 解剖、生理学を踏まえ、自分の知っている中毒、感染症、精神科救急をイメージしておくこと 【復習】（90分）
7	山田京志	Basic Life Support(BLS)講義 ・正しい心肺蘇生(CPR: Cardio-Pulmonary Rescitation)を学ぶ ・質の高いCPRの重要性を学ぶ ・AED(Automated External Defibrillator, 自動体外式除細動器)の使用方法を学ぶ ・BLSのアルゴリズムを学ぶ	BLS講義、BLS実習	【予習】BLSアルゴリズムの確認 【復習】次週に行う実習のための復習
8	山田京志	BLS実習 ・安全確認から胸骨圧迫まで（実習） ・胸骨圧迫（実習） ・人工呼吸（実習） ・胸骨圧迫と人工呼吸の組み合わせ（実習） ・AEDの使い方（実習） ・全体を通し練習（実習） ・実技発表、まとめ	BLS講義・BLS実習	【予習】（90分） ・BLS講義の復習 ・BLSアルゴリズムの確認 【復習】（90分） ・BLSの反復練習

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	疾病の成り立ちⅠ（感覚器系・脳神経・脳血管系）	授業形態	講義
英語科目名	疾病の成り立ちⅠ（感覚器系・脳神経・脳血管系）	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	服部 信孝	ナンバリング	PBR2003
担当教員	服部 信孝		

授業概要	
全体内容	適切な画像検査及び画像情報を提供するためには、正常な人体の構造と機能を理解していることは勿論のこと、疾病の原因、発生機序、疾病による形態的・機能的変化について正確な知識を持っている必要がある。本講義では、感覚器（耳鼻咽喉・眼・皮膚）、脳神経及び脳血管系の構造や機能について体系的に学ぶ。特に頭部感覚器（内・中・外耳、鼻・副鼻腔、咽・喉頭、眼）や脳神経、脳血管系の構造は極めて複雑であり、正常構造を理解することが重要である一方、疾病の原因も炎症性疾患、腫瘍、脳血管障害、神経変性疾患、自己免疫疾患など多岐にわたり、学修すべき画像所見も多い。各疾病について原因、発生機序、検査法、治療法等を理解し、疾病の画像所見のみならず、治療による画像変化を学修することにより、高度な読影能力を有する診療放射線技師を目指すための専門知識を身に付ける。
到達目標	各コマにおける到達目標を下記の授業内容欄に記載する。各コマの到達目標を達成することを、本科目全体の到達目標とする。
授業の位置づけ	専門基礎分野　人体の構造と機能及び疾病の成り立ち
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP-3-C1
履修上の注意、履修要件	火曜4限及び木曜4限に実施する。日程の詳細については、下記の授業回数欄に記載してある日付を確認すること。
成績評価の方法	
評価方法	授業・課題等への参加度(30%)、定期試験（70%）により評価する。
評価基準	授業・課題等への参加度(30%)、定期試験（70%）により評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを通じて返却。	
テキスト	
参考文献	
参考書：全部見える　スーパビジュアル脳・神経疾患　成美堂出版	
その他	
連絡先・オフィスアワー	神経学講座医局にて随時受け付ける。
担当教員の実務経験	病院での臨床経験を基に、実例を交えながら講義を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	本井　ゆみ子	神経内科学総論、症候学1：意識、認知機能、高次機能 【到達目標】 意識障害、認知機能障害、高次機能障害の病態を理解することができる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
2	王子　悠	神経内科学総論、症候学2：脳神経 【到達目標】 脳神経系の機能と異常を理解することができる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
3	大山　彦光	神経内科学総論、症候群3：運動系と反射 【到達目標】 運動系および反射の異常を理解することができる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。

4	宮元　伸和	神経内科学総論、症候学4：感覚と自律神経系 【到達目標】 感覚障害について理解できる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
5	西岡　健弥	神経内科診察法 【到達目標】 神経学的所見のとり方、目的を理解できる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
6	斉木　臣ニ	変性疾患２：脊髄小脳変性症、運動ニューロン疾患 【到達目標】 小脳および脊髄の変性疾患の種類、病態、治療を説明できる		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
7	平　健一郎	脳血管障害（脳卒中） 【到達目標】 脳血管障害の分類・病態・治療法を説明できる		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
8	波田野　琢	変性疾患１：認知症、錐体外路系疾患 【到達目標】 大脳の変性疾患の種類、病態、治療を説明できる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
9	奥住　文美	神経電気生理学的検査 【到達目標】 検査結果を理解できる。		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
10	横山　和正	感染症、脱髄性疾患 【到達目標】 神経系の感染症、炎症性疾患の病態、治療を説明できる		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
11	西川　典子	変性性神経疾患 【到達目標】 主な神経変性疾患の診断・病態理解に必要な病理像の習得		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
12	平澤　恵理	筋疾患、神経筋接合部 【到達目標】 筋疾患の種類、病態を説明できる		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
13	横山　和正	脊髄、末梢神経疾患 【到達目標】 脊髄・末梢神経障害の病気の種類・病態・治療を理解する		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
14	上野　祐司	代謝性疾患、中毒性疾患 【到達目標】 代謝性疾患および中毒性疾患の原因と症状を列挙できる		【予習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。
15	常深　泰司	機能性脳疾患、頭痛、めまい、てんかん		【予習】（90分）

		【到達目標】 頭痛の原因について理解し、その対処法について説明できる。てんかんの発作型およびてんかんの国際分類を理解し、それぞれの治療薬を説明できる。		参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。 【復習】（90分） 参考教科書、配布資料を通覧して、理解を深める。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	生理学	授業形態	講義
英語科目名	生理学	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	家崎 貴文	ナンバリング	PBR2006
担当教員	家崎 貴文		

授業概要	
全体内容	人体の機能は、植物性機能と動物性機能とに大別される。植物性機能については、生体維持の基本である「細胞と組織」、「体液と電解質」や生命活動の基本である「血液循環」、「呼吸」、「消化・吸収」、「代謝」、「排泄」、「内分泌」、「自律神経」などの機能を学修する。生体維持や生命活動の基盤となる様々な生体の仕組みを、各臓器、システム毎に系統的に学ぶ。更に神経系の機能である「神経細胞」、「感覚」、「運動」、「統合機能」などの動物性機能を学修する。神経細胞が連なる神経系により、我々は外界の情報を受容し、様々な情報を統合し、その結果を行動に反映させるが、これらの各ステップについて、神経解剖学の内容を参照しつつ、その仕組みを学ぶ。
到達目標	・生命維持の基本である体液と電解質や、血液の組成や成分およびその機能の概略を理解し説明できる。 ・消化・吸収、循環、呼吸、排泄、代謝等、生命活動の基本を理解し説明できる。 ・自律神経や内分泌系による内臓機能の調節について理解し説明できる。 ・身体機能の防御と適応のしくみについて理解し説明できる。 ・静止電位、活動電位および興奮の軸索伝導、シナプス伝達の仕組みについて理解し説明できる。 ・体性感覚、視覚、聴覚、嗅覚、味覚系の機能および動作原理を理解し説明できる。 ・反射、運動学習、随意運動が成立するための脳内機序を理解し説明できる。 ・本能行動の脳内機構、記憶などの高次認知機能の脳内機構、睡眠のメカニズムと脳波について理解し説明できる。
授業の位置づけ	本講義を通して、人体の生理機能の全体像を理解し、種々の疾病時における病態を理解するための基礎的な知識を身に付ける。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-C1 放射DP3-C1
履修上の注意、履修要件	1. 各自必ず予習を行うこと。 2. 講義の際に、不明な点は積極的に質問すること。 3. 復習を心がけ知識を定着させるように習慣づけること。
成績評価の方法	
評価方法	定期試験により評価する。
評価基準	各講義の内容に関して、必要最低限の知識を理解し、説明することができるか。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内でのフィードバックおよびJuntendo Passportを用いる。	
テキスト	
参考文献	
系統看護学講座　解剖生理学　第11版、医学書院 講義資料を適宜配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	小西　清貴　skonishi@juntendo.ac.jp 医学部医学部生理学第一講座（新研究棟６階）　事前メール連絡で随時対応 家崎　貴文　iesaki@juntendo.ac.jp　保健医療学部診療放射線学科　事前メール連絡で随時対応
担当教員の実務経験	
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	家崎　貴文	【生命現象と血液】 生命維持の基本である体液と電解質や、血液の組成および各成分の機能について学ぶ。また、血漿タンパク質や、止血、凝固・線溶の機序についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書（系統看護学講座　解剖生理学　第10版、　医学書院）の該当部分（第1章C、第3章C）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
2	家崎　貴文	【消化】 消化器系の概要、消化管運動の機序やそれによる内容物の混和と移送について学ぶ。また、消化液の分泌による食物消化の促進や、栄養素の消化・吸収の機序についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第2章A～C）を読んでおくこと。 【復習】（90分）

				講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
3	家崎　貴文	【呼吸】 肺の換気機能による肺内腔のガスの入れ換えや、換気障害の病態生理について学ぶ。また、気相から液相へのガス交換や、血液によるガスの運搬、呼吸の調節機構についても学習する。	講義	【【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第3章B）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
4	家崎　貴文	【泌尿・体液】 腎臓の機能、特に尿生成の役割、機序について学ぶ。また、体内水分量の出納や調節、主な電解質の役割や濃度、およびその再吸収についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第5章A～C）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
5	家崎　貴文	【内分泌】 ホルモンによる内臓機能の調節の概要について学ぶ。また、種々の内分泌腺から分泌されるホルモンや、性ホルモンの作用についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第6章B～E）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
6	家崎　貴文	【身体機能の防御と適応】 身体機能を防御するための、皮膚や免疫系の役割、機能について学ぶ。また、代謝、運動、体温調節等についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第9章B～D）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
7	渡邉マキノ	【循環１】 循環器系において中心的な役割を果たす心臓の機能およびその調節につて学ぶ。また、心筋細胞の電気的活動についても学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第4章A、C）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
8	家崎　貴文	【循環２】 システムとしての血管系、微小循環、血圧およびその調節について学ぶ。また、循環器系の代表的な病態であるショックや、心不全、高血圧等について学習する。	講義	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第4章E、F）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義での学習内容を復習しよく理解するように努めること。
9	小西　清貴	【膜電位、興奮の伝導と伝達、筋】 静止膜電位および活動電位を成立させるイオンチャネルによる仕組み、活動電位の伝導と伝達の仕組み、および骨格筋の性質と収縮機構について学習する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第７、８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。
10	小川　昭利	【視覚】 眼球、特に網膜の構造、および眼球から大脳皮質までの視覚経路の障害と視野欠損の関係、および大脳皮質視覚連合野の2つの経路の機能について学習する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。
11	田中　政輝	【体性感覚、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚】 体性感覚の種類と、それらの感覚受容器、情報伝達経路、さらに聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚それぞれについて、感覚受容と伝導神経回路について学ぶ。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。
12	田中　政輝	【脊髄、脳幹】 膝蓋腱反射と前庭動眼反射を中心に、脊髄・脳幹反射の神経回路についての基礎知識を学習する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。
13	田中　政輝	【大脳基底核、小脳、大脳運動野】 基底核回路、小脳、大脳運動野の神経回路の概略と運動調節系としての役割を学習する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分）

				講義と小テストでの学習内容を確認すること。
14	長田　貴宏	【大脳皮質】 さまざまな大脳認知機能とその機能局在を学習し、脳損傷時の症状から脳損傷部位を推論する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。
15	田中　政輝	【間脳と辺縁系、睡眠、自律神経】 本能行動、情動行動における間脳と辺縁系の神経機構、睡眠時の脳波的特徴、および交感神経系、副交感神経系の機能と神経伝達物質について学習する。	対面形式（予定）で予習した箇所を講義する。	【予習】（90分） 指定教科書の該当部分（第６、８章）を読んでおくこと。 【復習】（90分） 講義と小テストでの学習内容を確認すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用工学	授業形態	講義
英語科目名	医用工学	開講学期	2022年度前期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	臼井　桂介	ナンバリング	PBR2100
担当教員	臼井　桂介		

授業概要	
全体内容	放射線機器を取り扱う上で必要とされる電気電子工学の基礎である電荷、電流、電圧の特性を学び、誘電体と電流及び直流・交流の電気回路理論の基礎を修得するとともに、オームの法則、インピーダンス、周波数特性と実空間の関連を学修する。また、電子及び基本的な電子現象や電子管、半導体素子の動作と特性について学修し理解する。そして、これらの応用デバイスであるダイオード、トランジスタ、サイリスタの基礎と演算増幅器（オペアンプ）を学修する。診療放射線技師が取り扱う医療機器は非常に多岐にわたっており、必要となる原理及び動作に関して工学的観点を中心に学修し理解を深める。講義内容の習熟度を確認するため、講義中には小テストを行う。
到達目標	・放射線診療機器の動力となる電磁気と電子現象が理解できる。 ・直流・交流回路の電圧、電流、電力を計算でき、回路内での各種特性を理解できる。 ・過渡現象、フィルタ回路、変圧器について説明できる。 ・半導体・ダイオードの原理的な特性を理解し説明できる。 ・生体やセンサの原理と生体内の情報を安全に取得するための方法を理解できる。 ・国家試験対策の演習問題に正しく回答できる。
授業の位置づけ	医用工学は放射線診療機器の特性を理解するうえで、最も基礎となる学問である。そのため、電磁気と電子の諸特性を理解することは専門科目の理解を深めることに直結する。また、診療放射線技師国家試験の出題範囲であるため、国試問題を突破できる能力を養う必要がある。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CI、DP4-CI
履修上の注意、履修要件	診療放射線技師の国家試験に出題される領域なので、よく講義の内容を理解し復習すること。毎回の履修項目は異なっており、講義内容の積み重ねにより成り立つ学問であるため、欠席することなく授業内容を聴講することが必要である。また、講義ノートを用意しノートテイクを正確に行う必要がある。学修成果は小テストの正答および定期試験問題の達成度から評価を行うが、講義内容を理解することで放射線診療機器の電気電子現象の基礎を習得し、実際の問題を解決することのできる能力を身に付けることができる。
成績評価の方法	
評価方法	講義内での小テスト、定期試験および出席率との合格点により最終評価を行う。
評価基準	診療放射線技師国家試験の医用工学分野を正しく回答し、解説することができる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却する。	
テキスト	

改訂第2版診療放射線技師スリム・ベーシック医用工学	福士政広	メジカルビュー社	978-4-7583-1917-1	

参考文献
改訂医用電気工学（コロナ社）、改訂医用電子工学（コロナ社）
その他

連絡先・オフィスアワー	k-usui@juntendo.ac.jp　診療放射線学科実習棟10階1005室（内線：3966） 月曜日10時～17時（事前に連絡のこと）
担当教員の実務経験	病院での臨床経験を活かし、臨床の放射線機器との関連を示しながら講義を進める。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	臼井　桂介	【電気・電荷の基礎】 医療機器に欠かせない電気の役割を理解する。また電界と電位の定義を理解する。電荷、クーロンの法則、静電容量とコンデンサに蓄えられる電圧を学修し、並列接続と直列接続による耐電圧の計算方法を解説する。	講義	【予習】（90分） 電気・電荷とは何か、電界、電位、静電誘導の定義とその特性を予習すること。 【復習】（90分） 講義内で説明した法則や公式を整理してまとめ、理解をすること。
2	臼井　桂介	【直流回路（1）】 導体中の電荷の振る舞いと電流が流れ分流する現象を解説す	講義	【予習】（90分） 導体とオームの法則、電流の分流を予習しておくこと。

		る。オームの法則を理解し、抵抗回路の直列および並列接続時の電圧、電流、抵抗値の計算方法を解説する。		【復習】（90分） 講義内で解説した法則と計算に使用した公式を整理してまとめておくこと。
3	臼井　桂介	【直流回路（２）】 キルヒホッフの法則を理解し、ブリッジ回路等の複雑な回路における解法を解説する。さらに、電流の発熱作用と電力およびジュール熱の計算法と過渡現象を解説する。	講義	【予習】（90分） 分流とキルヒホッフの法則、電力と熱量の性質、過渡現象と時定数の関係を予習しておくこと。 【復習】（90分） 講義内で解説した法則と計算に使用した公式を整理してまとめておくこと。
4	臼井　桂介	【電流と磁気、電磁力と電磁誘導】 磁界と磁気の性質を学習し磁化及び磁界のエネルギーについて講義する。また、電磁気誘導現象とインダクタンスを学習し、導体に対する起電力を理解する。本講義は交流回路を学習する基礎となるため、よく理解する必要がある。	講義	【予習】（90分） 磁気と磁界、磁気と電流との特性を予習する。 【復習】（90分） 講義内で説明した法則や言葉の定義をまとめ、交流の発生と特性を理解する。
5	臼井　桂介	【交流回路（１）】 直流と交流の違いを理解し、交流の表示法を学修する。交流に対する素子（抵抗、コンデンサ、コイル）の特性を理解し、交流回路のインピーダンスを学修する。R-C直列回路、R-L直列回路、R-L-C直列回路といった交流の直列回路について学修し理解する。	講義	【予習】（90分） 直流の復習を行い、交流とは何かを予習すること。抵抗、コンデンサ、コイルの復習とインピーダンスの定義を予習する。 【復習】（90分） 講義内で説明した交流の性質を理解し、直列回路での計算ができるよう公式を整理してまとめておく。
6	臼井　桂介	【交流回路（２）】 R-C並列回路、R-L並列回路、R-L-C並列回路といった交流の並列回路について学修し理解する。また、直列共振回路と並列共振回路の特性を学修し複雑な交流回路の特性を理解する。	講義	【予習】（90分） 交流の並列回路および共振回路の条件と特性を予習する。 【復習】（90分） 講義内で説明した交流の並列回路を理解し、計算問題に回答できるよう公式を整理してまとめておく。
7	臼井　桂介	【フィルタ回路と変圧器】 波形の周波数に対するフィルタ特性が交流回路へ与える影響を学修する。また、変圧器の原理を理解し変圧器を用いた回路とその特性を学修する。	講義	【予習】（90分） 周波数とフィルタ処理を予習すること。変圧器の原理、変圧器を用いた回路を理解する。 【復習】（90分） フィルタ、変圧器の仕組みと役割を理解し、講義内で説明した公式を整理してまとめておく。
8	臼井　桂介	【電子作用と運動、電子管】 原子の構造と電子、電界での電子の運動について学修する。また、X線装置に応用される電子管の構造と種類、用途について学修する。二極真空管の構造と特性を解説する。	講義	【予習】（90分） 原子核の構造と電子について予習する。また、電子管の構造と役割について予習する。 【復習】（90分） 講義内で解説した法則や理論を理解し、演習問題に解答できるよう復習する。
9	臼井　桂介	【電子のエネルギー帯と半導体】 電子の放出現象を理解するため、電子軌道とエネルギー準位、バンド構造を学修する。また、半導体の電気的性質を解説する。半導体の温度特性とエネルギーバンド構造の関係を学修する。	講義	【予習】（90分） 電子軌道とエネルギー準位について構造を予習する。半導体の定義を予習すること。 【復習】（90分） エネルギーバンド理論の理解し、半導体との関係を整理して復習すること。
10	臼井　桂介	【半導体の特性とダイオード】 半導体の種類と性質を解説する。n型半導体、p型半導体の特性を学修する。また、半導体を用いた電子回路であるpn接合半導体の性質を学修する。ダイオードの順方向、逆方向特性について電子的現象を理解し、整流回路の原理と作用を学修する。	講義	【予習】（90分） これまでの復習と半導体の種類を予習する。pn接合半導体の性質を予習する。 【復習】（90分） 半導体ダイオードの原理と作用が説明できるように復習すること。
11	臼井　桂介	【トランジスタ、サイリスタ】 トランジスタの動作原理と構造および図記号を解説する。増幅作用、スイッチング回路を解説し、電界効果トランジスタを学修する。また、サイリスタによる整流動作を学修する。	講義	【予習】（90分） トランジスタとサイリスタの構造を予習する。 【復習】（90分） 原理を理解しこれらの役割を整理しておくこと。
12	臼井　桂介	【演算増幅回路（１）】 増幅度の定義、利得の計算方法を学修する。オペアンプの特徴と記号、増幅原理を理解する。講義内では演習問題による知識の確認を行う。	講義	【予習】（90分） 増幅度と利得について予習する。 【復習】（90分） オペアンプの理想条件を理解し、動作原理を復習すること。

13	臼井　桂介	【演算増幅回路（２）】 反転、非反転増幅回路と加算減算回路を学修し、増幅率の計算方法を習得する。講義内では演習問題による知識の確認を行う。	講義	【予習】（90分） オペアンプを用いた基本回路の予習を行う。 【復習】（90分） 動作原理を理解し演習問題に解答できるよう復習する。定義や公式は整理してまとめておく。
14	臼井　桂介	【デジタル回路、生体影響と安全対策】 デジタル量とアナログ量の違いを解説し、これらの相互変化について解説する。また、論理回路を理解するための論理演算式と真理値表を学修する。	講義	【予習】（90分） アナログとデジタルの違いを予習する。また、論理演算式の予習を行う。 【復習】（90分） 講義内容を整理してまとめ、演習問題に解答できるよう復習を行う。
15	臼井　桂介	【まとめ】 これまでの講義のまとめを行う。講義全体を通じて、理解を深めるための補足を行う。	講義	【予習】（90分） これまでの講義の復習を行う。 【復習】（90分） 演習問題を見直し習得する。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	医用工学演習	授業形態	演習
英語科目名	医用工学演習	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	臼井　桂介	ナンバリング	PBR2101
担当教員	臼井　桂介		

授業概要	
全体内容	医療分野で用いられる医用工学の基礎を原理的内容から修得し、これらの知識を深めることを目的とする。本科目は医療機器を取り扱う診療放射線技師が身に付けるべき、電気電子現象、電磁気、電気回路、半導体特性、半導体デバイスの種類と役割、演算増幅器の特性と役割、デジタル回路と変換および医療機器の生態影響といった内容を網羅している。講義では、診療放射線技師国家試験の問題を抜粋・改訂し、演習と解説を中心に進め、医用工学の知識をさらに深め国家試験を突破できる力を養う。
到達目標	・医用工学の基礎を網羅し理解することができる。 ・医用工学に関する演習問題に正しく回答できる。 ・診療放射線技師国家試験の医療工学分野を正しく回答し、解説することができる。
授業の位置づけ	医用工学は診療放射線技師国家試験の出題範囲である。本演習では、国家試験問題とその類似問題を正しく回答し学生自らが解説することができる必要がある。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	DP2-CI、DP4-CI
履修上の注意、履修要件	1年前期「医用工学」の復習を良く行った上で講義に臨むこと。 欠席することなく講義に参加し、講義内での演習問題にしっかりと回答できるよう予習をすること。 診療放射線技師の国家試験に出題される分野なので、よく講義の内容と演習問題を復習すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の演習課題（50%）、定期試験（50%）との合格点により最終評価を行う。
評価基準	講義内の演習問題を正しく回答することができる。 診療放射線技師国家試験の医用工学分野の問題およびその類題を正しく回答し、解説することができる。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内やJuntendo Passportを使用して返却する。	
テキスト	
参考文献	
スリム・ベーシック医用工 学（MEDICAL VIEW）、医用電気工学（コロナ社）、医用電子工学（コロナ社）、講義内で適宜資料を配布する。	
その他	
連絡先・オフィスアワー	k-usui@juntendo.ac.jp　診療放射線学科実習棟10階1005室（内線：3966） 月曜日10時～17時（事前に連絡のこと）
担当教員の実務経験	病院での臨床経験を活かし、臨床の放射線機器との関連を示しながら講義を進める。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	臼井　桂介	【電気・電子の基礎】 電気・電子の基礎特性、コンデンサ、電子管に関する演習と解説を行う。	演習	【予習】（90分） 電気・電子の基礎特性を予習する。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
2	臼井　桂介	【電気回路】 直流・交流回路の計算問題、キルヒホッフの法則を用いた電気回路の演習問題を行い、解説をする。	演習	【予習】（90分） 直流・交流の電気回路と抵抗素子との特性を復習すること。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
3	臼井　桂介	【電磁気】 電磁気・電磁誘導に関する演習問題を行い、解説をする。	演習	【予習】（90分） 電磁気と各種インピーダンスの特性を予習する。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
4	臼井　桂介	【フィルタ回路・変圧器】 フィルタ回路と変圧器に関する演習問題を行い、解説をする。	演習	【予習】（90分） フィルタ回路。変圧器の原理を予習すること。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
5	臼井　桂介	【電子作用と運動、電子管】 電子運動と電子管に関する演習問題を行い、解説する。	演習	【予習】（90分） 電子運動、電子管（二極真空管、三極真空管）の原理を予習すること。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
6	臼井　桂介	【半導体・ダイオード】 各種半導体の特性、ダイオードに関する演習問題を行い、解説する。	演習	【予習】（90分） 半導体の特性とダイオードについて予習する。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
7	臼井　桂介	【演算増幅器】 利得の計算問題。演算増幅器の特性と計算問題に関する演習を行い、解説する。	演習	【予習】（90分） 利得、演算増幅器の特性を予習すること。 【復習】（60分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。
8	臼井　桂介	【デジタル回路・生体影響と安全対策】	演習	【予習】（90分）

		デジタル回路、変換回路および電気機器の生体影響に関する演習問題を行い、解説する。		デジタル回路と変換回路を復習し、電気機器の生体影響を予習すること。 【復習】（90分） 講義内で実施する演習問題を復習すること。

科目名	放射線医学概論	授業形態	講義
英語科目名	放射線医学概論	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	中西 淳	ナンバリング	PBR2102
担当教員	中西 淳		

授業概要

全体内容	電離放射線を中心とした各種画像診断機器（一般X線撮影装置、X線透視装置、CT装置、MRI装置、血管造影装置、核医学装置、超音波装置など）の概要について講義する。放射線の性質を学び、放射線治療装置についても理解を深める。放射線医学の歴史から画像診断の最先端領域まで網羅する。総論では電離放射線を使用する診断機器だけでなく、超音波、電磁波を用いる診断機器の画像診断学の基礎・臨床を学び、画像診断機器の画像解剖学を修得する。加えて電離放射線取扱に関する法令、国際的なICRPに準じる防護規定、更に公衆被曝・医療被曝に関して知識を修得する。各論では各臓器別、分野別に中枢神経領域、頭頸部領域、呼吸器領域、循環器領域、肝胆膵領域、消化管領域、泌尿生殖器領域、骨軟部領域、その他の領域について、画像解剖学を中心に臨床例を供覧しながら、画像診断の特徴的な所見について講義する。総論と各論、更に画像診断から診断機器を駆使し、手術的に治療を行うinterventional Radiology（IVR）分野への放射線医学の側面についても履修する。画像診断は形態診断、機能診断に大別されることもあり、機能診断と呼ばれる核医学領域についても学び、加えて核医学領域の治療に関しても概念を言及する。
到達目標	（概要）医療における画像診断の役割について、放射線技師の立場を踏まえ、チーム医療の支援を理解し、実務を実践できる知識を身につける。 ・画像診断学で使用されるmodalityについて、画像工学の原理を理解する。 ・放射線技師として、必要な画像診断の知識を習得する。電離放射線関係の法令・法規の概要を学ぶ。 ・放射線医学における画像診断の概念だけでなく、放射線治療の概念も理解する。
授業の位置づけ	・放射線医学概論から画像解剖学Ⅰさらに画像解剖学Ⅱを履修し放射線診断学へと放射線医学を習得し医師の医用画像読影の補助を成し得る。 ・放射線医学概論は放射線医学の分野を医学・医療の側面からアプローチし基礎的な事柄から最先端事象までの放射線医学の概念を習得する。 ・厚生労働省通知 （平成22年4月30日付医政発0430第1号）医療スタッフの共同・連携によるチーム医療の推進では、医師以外の医療スタッフが実施することができる業務として、診療放射線技師は画像診断における読影の補助 放射線検査等に関する説明・相談が明記された。医用画像の読影は，患者の生命に関わることであり，医師の補助として有益な結果とする必要がある。 ・読影の補助業務に関わることは画像診断全般の知識を習得する必要がある。中でも、画像診断に携わることは放射線医学を中心に医療情報を医用画像の分野からアプローチすることであり、放射線医学概論はその登竜門である。 ・放射線医学概論は放射線概論、放射線科医とその専門性、放射線治療の各領域、放射線医学全般に関して臓器別、modality別に習得する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP1-CⅠ、共通DP1-CⅡ、共通DP1-CⅢ 共通DP2-CⅠ 放射DP1-CⅠ、放射DP1-CⅡ 放射DP2-CⅠ③ 放射DP3-CⅠ 放射DP4-CⅠ
履修上の注意、履修要件	・講義1コマの内容が膨大であるので、講義前に予習ポイントを調べ、ノートにまとめておくこと。予習ポイントと講義内容の項目は小テストに出題する。関連する書籍、文献をはじめインターネット等を活用するのが好ましい。 ・課題提出レポート類はPCを用いても良いが、参考文献やサイトを明記し自ら調べた項目ごとに整理し、表記・表現すること。（ウェブサイト上のコピー・アンド・ペーストは厳禁とする。） ・提出レポートにおけるシェーマや図表は手書きを推奨する。（但し、PCで独自に作成したものはこの範疇ではない。） ・講義用にノートを準備しておくこと。このノートに下調べや講義の要点を記載することを推奨する。小テストでは講義用ノートのみ閲覧を許可する。小テストは教育要項の期末試験に準ずる。

成績評価の方法

評価方法	講義内の小テスト（30%）、テーマに即した課題レポート（予定では3課題:テーマ別に放射線治療の変遷と最先端機器、中央放射線部の役割、検査・治療における患者説明と接遇に関して）（20%）と定期試験（50%）との合計点より最終評価を行う。成績が不良と判定された場合は再試験となる。詳細は教育要項の試験運用を参照すること。
評価基準	・医療に関して、放射線医学の位置づけを説明することができるか。 ・放射線医学の中で放射線概論から放射線一般を説明できるか。 ・放射線医学における放射線部・放射線科医について説明できるか。 ・放射線医学を分野別、modality別にその概念を理解できているか。 ・放射線医学における有益な医用画像について理解できているか。 ・放射線医学における医療被ばくについて理解できているか。 ・放射線医学における画像診断の役割、現状を理解できているか。 ・放射線医学における画像診断で形態診断、機能診断について理解できているか。 ・放射線医学における画像診断で正常所見、正常変異、加齢による影響などを理解できているか。

試験・課題等に対するフィードバック方法

・小テストの解説はJUNTENDO PASSPORTをメインにする。
・課題レポート（放射線治療の変遷と最先端機器、中央放射線部の役割、検査・治療における患者説明と接遇に関して）の評価に関して、教官が定めたルーブリック評価を用い、評価項目をそれぞれ3段階もしくは4段階で行う。具体的な評価項目を以下に示す。1)題意把握、2)論旨展開と考察力、3)文章力・表現力、4）情報源、5）総合評価である。
・放射線医学概論で履修したノートは画像解剖学Ⅰで使用する可能性があるので、保持することが望ましい。

テキスト

得意になし			

参考文献

講義時の配布テキストを中心に、参考書は放射線概論、放射線安全管理学、画像解剖学などから最新版とする.
画像解剖学でも使用するので、メジカルビュー社の「若葉マークの画像解剖学」を参考書とする。
講義の内容や進行状況によっては配布テキストの文字情報は事前にJUNTENDO PASSPORTを利用することもあるので、留意しておくこと。

その他

連絡先・オフィスアワー	「火曜日、水曜日13時30分から17時30分」「随時、事前に電子メール（naka24@juntendo.ac.jp）で連絡のこと」 放射線医学診断学講座
担当教員の実務経験	順天堂大学医学部で臨床実習前講義「US・CT・MR」、４年生を対象とした「頭頸部領域の画像診断」の臨床講義を10年以上継続して担当している。医学生BSLでは「認知症の核医学検査」のグループ講義と「医療被ばく・職業被ばく・公衆被ばく・検査の被ばく」についてPBL（Project Based Learning）を15年以上担当している。このほかにも看護専門学校で「IVRについて」講義経験がある。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	中西　淳	【オリエンテーション】 放射線医学の歴史・公衆被ばく・放射線の人体に与える影響について学ぶ。 【小テスト】　3から5問 予習下調べと講義内容より出題（初回のみ講義後半に実施）	講義（前半はオリエンテーション、後半にIVRに関して） オリエンテーションは課題レポートと各回の講義内容に関して行う。 課題レポートは三つのテーマである。（放射線治療の変遷と最先端機器、中央放射線部の役割、検査・治療における患者説明と接遇に関して） スライドを示しながら、第15回の講義内容の項目を説明する。スライドの内容は放射線医学の概念がイメージできるスライド構成であり、終盤に放射線医学の花形の一つであるIVR（インターベンショナルラジオロジー）について説明する。	【予習】(90分) 放射線一般について以下の項目について調べてまとめておくこと。（予習下調べ） 【放射線の発見、電離放射線の種類・性質、放射線の単位、被曝（公衆・医療・職業）、放射線の人体に与える影響】 【復習】 小テストのポイントを見直し知識を整理する。

2	中西　淳	【放射線概論と放射線防御・法令・保険制度】 主に放射線概論（電離放射線の定義、特性、歴史、放射線の単位、電離放射線を扱う医療機器など）について学習する。さらに医療法における放射線の取扱に関して法令（放射線障害防止法、医療法施行規則、電離則、診療放射線技師法など）の概要と放射線安全管理学の側面を学習する。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題（講義の序盤で行う。）	講義	【予習】（90分） 放射線の用語について調べる。（下調べ） ① 医療で利用している放射線 ② 日常生活で使用される放射線核種 ③ 放射性同位体とは何か 【復習】（90分） 放射線安全管理の面で放射線技師の立場から必要と思われる用語・法規などを整理し知識を定着させる。
3	中西　淳	【放射線医学とは、放射線科とは何か】 診療放射線技師の多くは病院での業務に携わる。病院では中央部門である放射線部に属する。その放射線部には放射線医学における医療機器を備え、多くの臨床医が放射線医学の画像診断機器を扱い、患者の診断・治療を行っている。特に、放射線科との関係性は強く、放射線科の役割と放射線科医の業務を知ることは診療放射線技師にとって重要である。放射線部・放射線科における放射線技師の役割、病院内での役割、チーム医療での役割を学ぶ。また、診療放射線技師の資格と医学物理士や第1種放射線取扱主任者の資格について学ぶ。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題　（講義の序盤で行う。）	講義	【予習】（90分） 1. 放射線科医の業務、放射線科専門医（診断・治療）、核医学専門医、IVR専門医について比較・整理する。 2. 放射線医学における放射線技師の役割と技師の未来像について調べる。 【復習】（90分） 放射線医学の基礎から応用まで、画像診断・放射線治療の分野を時系列に整理し、知識を定着させること。
4	中西　淳 直居　豊	【放射線治療】 一般的な放射線治療について学び、放射線治療機器の歴史・機器の変遷、現状、最先端医療技術と機器、今後の展望を学ぶ。放射線治療で活躍する診療放射線技師・医学物理士の役割などについて習得する。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題　（講義中に行う。）	講義	【予習】（90分） 電離放射線によるDNA障害の特性について調べ、放射線を使った治療機器、内用療法・密封小線源療法の特徴を調べ、その対象疾患を列挙する。 【復習】（90分） 放射線治療機器は時系列で整理、内用療法や密封小線源療法など放射線が関わる治療に関してその特徴を整理し知識に定着させる。
5	中西　淳	【画像診断（1）】 呼吸器系の疾患（特に肺がんや閉塞性肺疾患）に関して、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 呼吸器系の疾患（特に肺がんや閉塞性肺疾患）について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列で列挙する。特に、肺がんと定期検診・早期発見、閉塞性肺疾患の種類について調べ、まとめておくこと。 【復習】（90分） 呼吸器系におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。肺がんをテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
6	中西　淳	【画像診断（2）】 循環器系の疾患（虚血性心疾患：心筋梗塞、狭心症）に関して、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 循環器系の疾患（虚血性心疾患：心筋梗塞、狭心症）について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に虚血性心疾患と心臓カテーテル検査・核医学検査について、用語を調べる。 【復習】（90分） 循環器系の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。虚血性心疾患をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
7	中西　淳	【画像診断（3）】 頭頸部領域（眼科領域の疾患、耳鼻科領域の疾患、甲状腺など内分泌系の疾患）・画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 頭頸部領域（眼科領域の疾患、耳鼻科領域の疾患、甲状腺など内分泌系の疾患）の疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に頭頸部癌の放射線治療における手法やその効果について調べる。 【復習】（90分） 頭頸部領域の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。頭頸部がんをテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
8	中西　淳	【画像診断（4）】 肝胆膵領域（肝がん・膵がんなどの悪性腫瘍、胆嚢炎や膵炎などの炎症性疾患、その他）の疾患について、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 肝胆膵領域（肝がん・膵がんなどの悪性腫瘍、胆嚢炎や膵炎などの炎症性疾患、その他）の疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に、肝臓、胆嚢、膵臓疾患別に有効なmodalityの所見をまとめる。 【復習】（90分） 肝胆膵領域の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。肝臓癌もしくは膵臓癌をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
9	中西　淳	【画像診断（5）】 消化管領域（胃がん、大腸がん、イレウスなど）の疾患について、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 消化管領域（胃がん、大腸がん、イレウスなど）の疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に消化管二重造影の撮影法について調べる。 【復習】（90分） 消化管領域の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。食道癌もしくは大腸癌をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
10	中西　淳	【画像診断（6）】 泌尿生殖器領域（腎がん・膀胱がん、水腎症、前立腺がんなど）の疾患に関して、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 泌尿生殖器領域（腎がん・膀胱がん、水腎症、前立腺がんなど）の疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に、婦人科疾患の放射線治療、前立腺疾患の放射線治療について調べる。 【復習】（90分） 泌尿生殖器領域の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。前立腺癌もしくは子宮癌をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
11	中西　淳 非常勤職員（天野真紀：順天堂大、放射線診断学講座　非常勤講師）	【画像診断（7）】 骨軟部領域（関節疾患、骨腫瘍など）の疾患と乳腺疾患に関して、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。	講義	【予習】（90分） 骨軟部領域（関節疾患、骨腫瘍など）の疾患と乳腺疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に、骨転移における放射線治療について調べ、緩和ケアにおける放射線の役割について意見をまとめる。 【復習】（90分）

		【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題		骨軟部領域の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。骨転移をはじめ遠隔転移をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
12	中西　淳	【画像診断（8）】 中枢神経系（脳腫瘍、脳梗塞、水頭症、変性疾患など）の疾患について、画像診断の進め方、正常所見と対比して、modality別の特徴的や典型的な所見を学ぶ。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な画像解剖の用語、正常な画像所見が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 中枢神経系（脳腫瘍、脳梗塞、水頭症、変性疾患など）の疾患について、診断と治療に大別し、放射線機器（modality）の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に、脳疾患のmodalityごとの所見の可視化について調べる。 【復習】（90分） 中枢神経系の疾患におけるmodalityについて、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。脳腫瘍もしくは変性疾患をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
13	中西　淳	【機能画像・核医学領域】 これまで領域毎に形態における画像診断を学んできた。もう一つの側面である機能面から画像診断にアプローチする放射線医学を学ぶ。特に機能画像と呼ばれる核医学領域の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙する。特に、画像診断による機能評価の可視化について習得する。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な核医学領域の用語が理解できる。核医学領域におけるModalityの特性が説明できる。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 画像診断領域における機能面からアプローチする放射線医学を学ぶ。機能画像と呼ばれる核医学領域の有効性について整理、機器で扱われる用語について、時系列式に列挙し、特に、画像診断による機能評価の可視化について調べる。 【復習】（90分） IVRの用語について、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。IVRとその医療被曝をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
14	中西　淳	【小児・成長・加齢における画像診断】 時系列による人体の変化や好発する疾患について、小児に好発する疾患、正常小児の画像診断における特徴、加齢による変化について画像診断の基礎を学ぶ、成長段階における正常所見の変化を理解する。一方、小児に対する医療被曝について見聞を広める。 【到達目標】 放射線技師として、基本的な小児画像解剖の用語、正常な画像所見・発達による影響や変化が理解できる。異常所見を指摘しうる能力を身につける。小児疾患における画像診断の役割と医療被ばくについて習得する。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 小児科領域の疾患について、小児の特性を挙げ、Modalityにおける医療被曝について整理する。一方、成長・加齢による画像診断の正常変異に関して調べる。小児疾患と画像診断の役割と医療被ばくの価値観についてまとめる。 【復習】（90分） 小児科領域の疾患における放射線領域の特異性について、次回授業で小テスト施行、知識を定着させる。小児とその医療被曝をテーマに放射線技師の役割について、現状の課題点を列挙し臨床実習や関連する講義へ発展させる為にまとめておくこと。
15	中西　淳	【核医学の役割と実際を学ぶ】 放射線医学概論における核医学領域の特性について学ぶ。放射線医学の柱の一つである核医学領域の診断と治療に関して概要を修得する。 【到達目標】 放射線技師として、核医学検査や核医学治療における用語が理解できる。Modalityの特性が説明できる。管理区域が理解でき、放射性医薬品の取扱いについて学ぶ。 【小テスト】（3から5問） 前回講義内容と今回講義の下調べ事項から出題	講義	【予習】（90分） 核医学検査に用いられる放射影医薬品の種類や核医学治療について、modalityや撮像法ごとに整理、特徴的な所見、治療法における用語について列挙する。 【復習】（90分） 機能画像と呼ばれる核医学検査について、具体的な核種を例に挙げて、その集積原理、正常所見と異常所見の違いを対比し、その検査の意義についてまとめる。次いで、核医学検査・治療と職業被ばくをテーマに放射線技師の役割について、まとめておく。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線生物学Ⅰ（基礎）	授業形態	講義
英語科目名	放射線生物学Ⅰ（基礎）	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	坂野　康昌	ナンバリング	PBR2103
担当教員	坂野　康昌		

授業概要	
全体内容	診療放射線技師は、人体に過剰照射した場合に有害な影響を与える放射線を取り扱う。放射線が人体に対してどのように寄与するか、又は障害を与えるのかは放射線の種類、照射された物体の特徴により変化し、これらの特徴を理解する必要がある。本講義では、放射線の単位、性質から生物学的影響及びこれらの特徴を活かした放射線治療との関係性までを体系的に学び、①放射線が照射された場合の相互作用について、放射線の種類による特性を理解すること、②放射線障害について、正しい線量と単位を用いて分類できること、③放射線の組織・個体レベルでの影響について理解し、放射線治療の基礎（照射方法による影響の変化等）を理解することなどを目標とする。
到達目標	・放射線が照射された場合の相互作用について、放射線の種類による特性を用いて説明できる。 ・放射線障害の分類について、正しい線量と単位を用いて具体的に説明できる。 ・放射線の組織・個体レベルでの影響について理解し、放射線治療の基礎（照射方法による影響の変化等）までを説明できる。
授業の位置づけ	・放射線生物学においては、放射線が細胞・組織・器官など生体に与える影響を正確に理解し、医療現場において放射線治療などに応用できる ・放射線の影響について、患者や一般の方々にが理解できるような平易な説明ができる
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2、　放射DP２-C3 、DP3-C3、DP4-C２、DP5-C２
履修上の注意、履修要件	一般の生物学及び放射線との関連性及び作用に言及していくため、生物学の細胞周期や放射線学の基礎を事前に学習しておくことが望ましい。また「放射線の感受性」とは何かを事前学習することが重要である。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の課題を期限厳守で提出（30%）、定期試験（70%）との合計で総合的に80点以上をA評価する。
評価基準	講義中の課題を期限厳守で提出（30%）、定期試験（70%）との合計で総合的に80点以上をA評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
課題については次回の講義で回答や模範解答を実施し、または掲示板に掲載するなど学生に還元する。	
テキスト	

放射線生物学				

参考文献
テキスト：診療放射線技師スリムベーシック放射線生物学 参考書：放射線技術学シリーズ放射線生物学　最新版（改訂2版）
その他

連絡先・オフィスアワー	休日以外は、通常１２：１５から１２：４５とする。初回時に口頭で案内する。またe-mailで教員の予約を取るなどの方法で随時オフィスアワーの実施は可能と伝える。
担当教員の実務経験	坂野康昌：都立病院技師長(診断・核医学・放射線治療部門）・首都大学客員教授・つくば国際大学教授・順天堂大学特任教授などを歴任.
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	坂野　康昌	【放射線生物学の基礎事項】 放射線生物学の概要や歴史について学ぶ。また放射線が影響を及ぼす人体は細胞から成るが、放射線の人体に障害をもたらす過程は通常の細胞周期等の理解が必要となるため、それらについて学ぶ。	講義	高校生物の「細胞構造」「遺伝子とその働き」について予習すること。【180分】
2	坂野　康昌	【放射線の種類と生体との相互作用】 放射線はα線、β線、X線等に分類され、それらの特徴から生体に与える影響は異なる。それぞれの放射線の特徴と相互作用の特徴を学ぶ。また放射線の影響を直接・間接に分類し、それぞれの影響について学ぶ。	講義	放射線の種類と発生、化学反応式について予習をすること。【180分】
3	坂野　康昌	【放射線に関する線量と単位】 放射線が照射された場合に、生体への影響は照射線量、吸収	講義	放射線の物理的な単位として、Ｇｙ／Ｓｖ／Ｂｑ等の単位がどのようなことを示す単位か

		線量等様々な線量から影響の度合いを評価するため、それぞれの線量と単位について学ぶ。また放射線が透過性に関連して線エネルギー付与、吸収線量と生存率の関係性を示す生物学的効果比について学ぶ。		を予習すること。放射線の線量と線質について予習すること。【180分】
4	坂野　康昌	【放射線と細胞死の関係及び生存率曲線】 細胞死の種類と特徴から、放射線の線量に依存する細胞死の確率を数学的に理解し、それを基に線量と生存率の関係性を示す生存率曲線について学ぶ。	講義	X線等の放射線が入射する際の分布であるポアソン分布について予習すること。生存率曲線とは何かについて予習すること。【180分】
5	坂野　康昌	【放射線障害と回復】 細胞は放射線により与えられた損傷を回復させる能力を持つ。細胞のダメージからの回復をを学ぶ。また細胞の回復について、放射線の種類、細胞の周辺の環境により変化することを学ぶ。	講義	SLD/PLD/線エネルギー付与（LET）/生物学的効果比（RBE）について復習して臨むこと。 【180分】
6	坂野　康昌	【DNA損傷と放射線感受性】 放射線が細胞核のDNAにヒットして生じる変化がDNA損傷であり、これが修復されなかった場合に突然変異となることを体系的に学ぶ。また細胞の特徴により放射線に対する感受性が異なることを示すベルゴニエ・トリボンドウの法則について学ぶ。	講義	DNAについて復習して臨むこと。 細胞周期について復習して臨むこと。【180分】
7	坂野　康昌	【放射線障害の分類】 放射線による細胞の損傷から個体に障害をきたす身体的影響や損傷を受けた細胞から遺伝的影響が生じる等、放射線の障害には対象、時期等で分類されている。それぞれの障害の特徴と、その目安となる等価線量等について学ぶ。	講義+Q&A	皮膚、腸管の解剖、細胞の分化を予習すること。閾値とは何か予習すること。 【180分】
8	坂野　康昌	【放射線の組織への影響】 人体の各組織の特徴を理解し、放射線感受性に影響を与える因子を学ぶ。また主な組織として、眼、肺、口腔等の放射線障害について特徴をまとめ、組織障害のしきい線量について学ぶ。	講義	皮膚、腸管の解剖、細胞の分化を予習すること。閾値とは何か予習すること。 【180分】
9	坂野　康昌	【放射線の個体への影響】 放射線で一定の基準を超える線量を照射された場合、障害が生じる。これらの障害の程度、時期は個体の状態、線量に依存するため、障害が現れるメカニズム等を学ぶ。	講義	放射線障害とはどのようなことか予習すること。血液の成分について予習すること。 【180分】
10	坂野　康昌	【放射線の胎児への影響】 胎児が母体の中で放射線に被ばくすると障害が生じる。この障害は胎児の時期や線量によって異なる。胎児の受精後の時期ではどのような障害がどれほどの線量で生じるかを学ぶ。	講義	受精から出産までの胎児の成長と放射線による影響について予習すること。【180分】
11	坂野　康昌	【放射線の遺伝的影響】 生殖組織に放射線が照射された場合に、突然変異が起こった生殖細胞が子供に伝わった場合に遺伝的な影響が生じる。これらの障害が生じる物理的因子、生物学的因子、またリスクを評価するための倍加線量について学ぶ。	講義	線エネルギー付与、生物学的効果比についてよく復習して臨むこと。【180分】
12	坂野　康昌	【発がんのメカニズム】 放射線による突然変異誘導による発がんのリスクが上がる。発がんのメカニズムや放射線による発がんのリスクについて線量効果関係を用いて体系的に学ぶ。	講義	DNA損傷と回復について、よく復習して臨むこと。発がんと放射線の関係を予習すること。【180分】
13	坂野　康昌	【発がんのリスク】 放射線がんである、白血病と固形がん、内部被ばくによるがんについて、それぞれの器官の特徴、影響を与える物理的因子として線量率効果、生物学的因子として年齢、性別による違いについて学ぶ。	講義	がんについて、種類・分類について予習すること。良性腫瘍と悪性腫瘍の差異を予習すること。【180分】
14	坂野　康昌	【腫瘍細胞の動態】 放射線の利用のひとつとして、腫瘍細胞を死滅させる放射線治療がある。その際、正常細胞への影響は低くし、腫瘍細胞に対して影響を高くする必要があり、正常・腫瘍の場合の増殖や放射線感受性の違いについて理解する。	講義	細胞分裂について予習すること。がん細胞の特徴について予習すること。【180分】
15	坂野　康昌	【線量分割と4R】 放射線治療を行う際に、ICRUのGTV/CTVなど腫瘍体積について学習し、次に、正常細胞と腫瘍細胞の違いにより腫瘍細胞の生存率を効果的に落とす方法として、分割照射を学習する。この効果について深く関係する回復・再酸素化等4つの因子を用いて体系的に学ぶ。また温度による放射線感受性の変化を利用した温熱療法について学ぶ。	講義+Q＆A+まとめ	酸素効果、線エネルギー付与、生物学的効果比、放射線治療に際しての４R、ICRU（GTV/CTV/ITV/PTV）などについてよく復習して臨むこと。【180分】

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射線物理学Ⅰ（基礎）	授業形態	講義
英語科目名	放射線物理学Ⅰ（基礎）	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	黒河 千恵	ナンバリング	PBR2106
担当教員	黒河 千恵、初田　真知子		

授業概要	
全体内容	本講義では、診療放射線技師として必要な物理的基礎を学修する。超音波やMRI(核磁気共鳴画像)などの医用物理も学修する。放射線やMRIなどのミクロな世界の物理現象は、古典論とは様相が大きく異なり、量子論に支配される。ここでは量子論の描像を理解し、主に粒子と波の二重性と確率解釈について計算できるようにする。電子や粒子線のように高速で運動するものについては相対論が支配するようになり、物理量が相対論的補正を受ける。またE=mc2で得られる莫大なエネルギーが質量から変換されることを理解する。まず物理の応用である超音波を学修し、ミクロな世界の核スピンの物理を理解するために量子論を学んでからMRIを学修する。ミクロな世界で相対論の影響もある光子と電子の相互作用を学修する。量子論や相対論をふまえて、放射線の正体、種類、放射能と半減期、単位、影響について学修する。 学修テーマは次の6つである：①、②量子論入門、③MRI、④特殊相対論入門、⑤光子と電子の相互作用、⑥放射線
到達目標	・ 超音波、エコー、ドップラーエコーのしくみを説明でき、計算できるようにする。 ・ ミクロな世界の粒子性と波動性の2重性を説明でき、計算できるようにする。 ・ 歳差運動、核磁気モーメント、共鳴、緩和、MRIのしくみを説明できるようにする。 ・ 特殊相対論の光速度一定の原理や静止エネルギーの意味を理解し、計算できるようにする。 ・ 光速度に近い速さで動く粒子のローレンツ効果を計算できるようにする。 ・ 光子と電子の相互作用、特にコンプトン散乱や光電効果を説明でき、計算できるようにする。 ・ 放射線の発生のしくみを説明でき、計算できるようにする。 ・ 放射線の単位を状況に応じて正しく使い分けられるようにし、自然界、原子力発電、医療現場等において、放射線の発生する可能性のある状況を認識し説明できるようにする。
授業の位置づけ	診療放射線技師の業務に必要である放射線物理学を学ぶ。診療放射線技師国家試験及び第 1種放射線取扱主任者試験の放射線物理の範囲の基礎でもある。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	放射DP4-CI, 放射DP3-CI, 放射DP5-CI
履修上の注意、履修要件	積極的に予習し、質問し、授業では積極的に議論や問題練習に参加すること。 自己学習の方法は、シラバスに沿って参考文献等でその定義を調べておき、授業内容について思考実験しておくこと。
成績評価の方法	
評価方法	授業実験・課題への参加度(30%)、課題レポート・小テスト（30%）、定期試験（40%）により評価する。
評価基準	次の内容ができているか。 ・ 超音波、エコー、ドップラーエコーのしくみを説明でき、計算できるようにする。 ・ ミクロな世界の粒子性と波動性の2重性を説明でき、計算できるようにする。 ・ 歳差運動、核磁気モーメント、共鳴、緩和、MRIのしくみを説明できるようにする。 ・ 特殊相対論の光速度一定の原理や静止エネルギーの意味を理解し、計算できるようにする。 ・ 光速度に近い速さで動く粒子のローレンツ効果を計算できるようにする。 ・ 光子と電子の相互作用、特にコンプトン散乱や光電効果を説明でき、計算できるようにする。 ・ 放射線の発生のしくみを説明でき、計算できるようにする。 ・ 放射線の単位を状況に応じて正しく使い分けられるようにし、自然界、原子力発電、医療現場等において、放射線の発生する可能性のある状況を認識し説明できるようにする。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に返却し、振り返りを実施する。	
テキスト	
参考文献	
【教科書】 ・ 多田順一郎・中島宏・早野龍五・小林仁・浅野芳裕　「わかりやすい放射線物理学　改訂3版」　オーム社 【参考書】 ・ 西臺武弘　「放射線医学物理学」　文光堂 ・ 授業で随時配布する	
その他	
連絡先・オフィスアワー	ckuroka@juntendo.ac.jp メール連絡で随時対応する。
担当教員の実務経験	医学物理士として放射線治療の臨床現場の実務及、教育の実務あり。
備考	
授業計画	

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	黒河　千恵	MRI(核磁気共鳴画像) ・角運動量の保存と合成、歳差運動について学習する。 ・グループディスカッション・実験：ジャイロ実験及び、コマを傾けた時どうなるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・コマの歳差運動を理解する。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「角運動量・トルク・歳差運動」の定義を調べておく。 ・ジャイロ実験、及びコマの動きについて考えておく。 【復習】（90分） ・角運動量の保存と和を応用して、歳差運動を説明できるようにする。
2	黒河　千恵	MRI(核磁気共鳴画像) ・トルクと歳差運動を説明できるようにする。 ・地球ゴマの歳差運動 ・磁場中の磁気モーメントの歳差運動 ・電磁場と電磁誘導の現象を理解する。 ・共鳴現象 ・グループワーク：核磁気モーメントの共鳴について、グループディスカッション後にデモンストレーションを行う。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「核磁気モーメント・共鳴・緩和（縦緩和・横緩和、T1・T2）」の定義を調べておく。 ・MRIのしくみについて考えておく。 【復習】（90分） ・電磁波の特徴と電磁誘導についてまとめる。
3	黒河　千恵	MRI(核磁気共鳴画像) ・核磁気モーメントの共鳴、緩和、T1、T2強調画像を学習する。 ・グループワーク：核磁気モーメントの共鳴と緩和について、グループディスカッション後にデモンストレーションを行う。 ・T1、T2強調画像の意味を説明できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「核磁気モーメント・共鳴・緩和（縦緩和・横緩和、T1・T2）」の定義を調べておく。 ・MRIのしくみについて考えておく。 【復習】（90分） ・MRIの原理を説明できるようにする。 ・T1、T2強調画像の特徴を説明できるようにする。
4	黒河　千恵	放射線の種類 ・α線、β線、γ線を学習し、霧箱の観察と身の回りの放射線を計測する。 ・グループディスカッション・実験：α線、β線、γ線が霧箱でいかに見えるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・放射線の正体を確認する。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「α線、β線、γ線、霧箱」の定義を調べておく。 ・α線、β線、γ線を霧箱で観察するとどのように見えるか考えておく。 【復習】（90分） ・α線、β線、γ線の霧箱における軌跡がどうなるか説明できるようにする。
5	黒河　千恵	量子論入門 ・粒子と波の二重性 ・光子の運動量とエネルギーを学習する。 ・光電効果、コンプトン散乱 ・物質波、ドブロイ波長 ・水素原子スペクトル ・グループワーク：光は1個2個と数えられる粒子なのか、グループディスカッションと思考実験を行う。 ・ミクロな世界の描像を理解する。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「粒子と波の二重性・光子の運動量とエネルギー・プランク定数」の定義を調べておく。 ・光子の粒子性とはどのようなものかを考えておく。 ・ド・ブロイ波長、物質の波動性とはどのようなものかを考えておく。 【復習】（90分） ・粒子と波の二重性を説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
6	黒河　千恵	放射能と半減期 ・放射能と半減期を学習する。 ・グループワーク：放射能のデータからいかに半減期を求めるのか、グループでディスカッション及びワークを行う。 ・放射能と半減期について計算できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「半減期」の定義を調べておき、指数関数と微分方程式を使えるようにしておく。 ・観測値から、いつまで放射能の影響があるのかをいかに求めるかを考えておく。 【復習】（90分） ・半減期を応用できるように、かつ計算できるようにする。 ・練習問題を解く。
7	黒河　千恵	特殊相対論入門 ・相対性原理、光速度一定の原理、静止エネルギーについて学習する。 ・グループワーク：マイケルソン・モーリーの実験について、グループディスカッション後に思考実験を行う。 ・E=mc2の意味する危険性を理解する。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「光速度一定の原理・静止エネルギー・光速度」の定義を調べておく。 ・光速度を測定する方法を考えておく。 【復習】（90分） ・E=mc2を応用して小さな質量が大きなエネルギーになることを計算できるようにする。
8	黒河　千恵	特殊相対論入門 ・ローレンツ変換、質量の相対論的補正を学習する。 ・グループワーク：光の速さで動くと世界がどうなるか、グループディスカッション後にデモンストレーションを行う。 ・相対論的効果を説明できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「相対論的効果」について調べておく。 ・光速度に近い非常に速い速度で動くと、運動量とエネルギーがどうなるかを考えておく。 【復習】（90分）

				・質量の相対論的補正、ローレンツ変換を計算できるようにする。
9	黒河　千恵	光子と電子の相互作用 ・光子(X線・γ線)と電子の散乱であるコンプトン散乱を学習する。 ・グループワーク：コンプトン散乱について、グループディスカッション後に思考実験を行う。 ・コンプトン散乱を計算できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「コンプトン散乱」の定義を調べておく。 ・光の粒子性を考慮して、光と粒子である電子をぶつけるとどうなるかを考えておく。 【復習】（90分） ・コンプトン散乱を説明でき、計算できるようにする。
10	黒河　千恵	光子と電子の相互作用 ・光電効果、電子・陽電子対生成を学習する。 ・グループディスカッション・実験：光電効果について、グループディスカッション後に実験を行う。 ・光電効果、電子・陽電子対生成を計算できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「光電効果・電子陽電子対生成」について調べておく。 【復習】（90分） ・光の粒子性を用いて、光電効果を説明でき、計算できるようにする。
11	黒河　千恵	放射線の単位 ・放射線の単位、Sv、Bq、Gy、Rなどを学習する。 ・グループディスカッション・実験：身の回りや放射線源について放射能を実測しその半減期について、グループディスカッション後に実験を行う。 ・それぞれの単位の定義を理解し、使い分けられるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「Sv、Bq、Gy、R」の定義を調べておく。 ・放射線照射、被ばく、管理などそれぞれ異なる状況でどの放射線の単位を用いるのかを考えておく。 【復習】（90分） ・放射線の単位とその意味を使い分けられるようにする。 ・練習問題を解く。
12	黒河　千恵	放射線の発生1 ・電磁波、X線の発生を学習する。 ・グループワーク：原子のX線スペクトルはいかに説明できるか、グループでディスカッションとワークを行う。 ・放射線の発生について説明できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「原子の励起状態・基底状態、X線の発生」について調べておく。 ・X線はどのようにして発生するのかを考えておく。 【復習】（90分） ・自然界、原子力発電、医療現場等において、放射線の発生する可能性のある状況を認識し説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
13	黒河　千恵	放射線の発生2 ・核分裂、原子核崩壊、放射線の発生を学習する。 ・グループディスカッション・実験：核分裂についてのグループディスカッション後、はじめに小球をぶつけられたら倍の小球を周りの人にぶつけるという核分裂連鎖反応のデモンストレーション実験を行う。 ・放射線の発生について説明できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「核分裂・原子核崩壊」の定義を調べておく。 ・放射線はどのようにして発生するのかを考えておく。 【復習】（90分） ・自然界、原子力発電、医療現場等において、放射線の発生する可能性のある状況を認識し説明できるようにする。 ・練習問題を解く。
14	黒河　千恵	超音波 ・音波の基本的性質を学習する。 ・グループディスカッション・実験：ブザーを振り回してブザーが近づく時と遠ざかる時と音程がどう変わるか、グループディスカッション後に実験を行う。 ・音波の透過、反射、ドップラー効果について理解する。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「ドップラー効果」の定義を調べておく。 ・ドップラー効果を応用すると、サイレンを鳴らした車が近づいてくる時と遠ざかる時に、音の高さがどうなるかを考えておく。 【復習】（90分） ・　音波の性質を理解し、ドップラー効果を応用できるように、かつ計算できるようにする。
15	黒河　千恵	超音波 ・超音波エコー画像、超音波ドップラー画像を学習する。 ・グループワーク：短い波長の波を重ね合わせると直進性はどうなるか、グループディスカッション後に作図して確認する。 ・超音波エコー画像、超音波ドップラー画像の原理を説明できるようにする。	講義、グループワーク、討議、演習	【予習】（90分） ・「超音波・エコー・ドップラー」の定義を調べておく。 ・波の重ね合わせの性質を応用して、超音波エコーの長所はどのようなものかを考えておく。 【復習】（90分） ・超音波エコーについて計算できるようにする。
16	黒河　千恵	テスト	試験	【予習】（90分） ・テストに向けて、授業で取り扱った問題を解けるようにしておく。 【復習】（90分） ・授業で取り扱った問題で不明な点を解けるようにしておく。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	放射化学Ⅰ（基礎）	授業形態	講義
英語科目名	放射化学Ⅰ（基礎）	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	2単位
代表教員	津田 啓介	ナンバリング	PBR2109
担当教員	津田 啓介、福士 政広		

授業概要	
全体内容	放射化学は、放射性物質に関連する諸問題を取り扱う化学の一分野である。例えば、核反応、核分裂、放射性同位体の分離、ホットアトム、メスバウアー効果、放射化学分析、放射線計測・測定、同位体交換・分離、放射性同位元素に関わる宇宙地球化学、核化学、環境放射能、放射性同位体の化学的挙動など多岐にわたる。本講義では、放射性核種の壊変と放射平衡、放射線と物質との相互作用、原子核反応と放射性核種の生硬、一般的取扱などの基礎的事項について講義し、下記の内容を学ぶ。 ①原子の構造、②放射線と放射能、③放射性壊変現象、④放射性壊変の種類と壊変過程、⑤壊変図式、⑥壊変速度、⑦放射平衡、⑧放射能及び放射線の単位、⑨天然に存在す放射性核種、⑩原子核反応、⑪核分裂反、⑫放射性核種製造方法、⑬原子力の利用。
到達目標	原子構造、放射線と放射能の関係、放射性壊変現象と放射性壊変の種類や壊変過程及び壊変図との関係、壊変速度、放射平衡の種類とその特徴及び代表例、放射線に関する諸単位、天然に存在する放射性核種の種類や性質、原子核反応と放射性核種の製造法及び、その利用に関して理解する。
授業の位置づけ	放射性物質に関連する諸問題を取り扱う化学に関わる科目の中で最初に学修する科目である。放射化学の基礎知識を修得することを目指し、関連する放射線物理学・放射線計測学・放射線安全管理学・核医学検査技術学についても学修する。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-CI:専門的知識と実践能力 放射DP3-CI:専門的知識と実践能力 放射DP4-CI:専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	放射化学はどこから放射線が放出されるか、その放出される放射線の種類や性質を知る基礎的な学問である。そのため、常にどうして、そうなるのか疑問を抱き、その疑問を解決する学習姿勢を持って講義に臨むこと。臨床専門科目である核医学、核医学検査技術学等の基礎なる学問であるので基礎をしっかり理解すれば応用に対処できる。 暗記の学問ではなく、理解することが必要である。復習では授業で行った範囲の診療放射線技師国家試験や第1種・第2種放射線取扱主任者試験などの問題を解き、知識の定着をはかるよう努めること。
成績評価の方法	
評価方法	期末試験（100 %）により評価する。
評価基準	達成目標に関して深く理解し説明することができるか評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
授業内に解説し、振返りを実施する。	
テキスト	

診療放射線技師スリム・ベーシック放射化学	福士政広編集	メジカルビュー社	978-4-7583-1916-4	

参考文献
【参考書】福士政広編著：第一種放射線取扱主任者マスターノート、メジカルビュー社、柴田徳思編著：放射線概論、通商産業研究社
その他

連絡先・オフィスアワー	火曜日、13:00~16:00
担当教員の実務経験	実地臨床での診療放射線技師としての経験を活かし授業を行う。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	津田　啓介	原子の構造について、原子、原子核、同位体と放射性同位元素に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射性核種の安全な取り扱いについて、各種放射線と物質との相互作用を理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された安全取り扱い基礎操作や放射線と物質との相互作用を確認し、理解する。
2	津田　啓介	放射線と放射能について、放射線の種類および放射能と放射性物質に関して理解する	講義	【予習】（90分） 放射性核種の分離の必要性と特殊性、共沈法、溶媒抽出法などを理解しておく。 【復習】（90分）

				授業で教授された放射性核種の分離について確認し、理解する。
3	津田　啓介	放射性壊変現象について、放射性壊変の法則、原子核の不安定要因などに関して理解する。	講義	【予習】（90分） 固体・液体及び気体の線源調整法を理解し、無担体放射性核種の調法を理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された固体・液体・気体試料の線源調整について確認し、理解する。
4	津田　啓介	放射性壊変の種類と壊変過程について、α壊変、β壊変、軌道電子捕獲、γ壊変、内部転換などに関して理解する。	講義	【予習】（90分） オートラジオグラフィについて理解すると共にホットアトム法、ラジオコロイド法、同位体効果、同位体交換反応、アクチバブルトレーサ法などのトレーサ利用法について理解しておく。 【復習】（90分） オートラジオグラフィなどのトレーサ利用について確認し、理解する。
5	津田　啓介	壊変図式について、α壊変、β壊変、軌道電子捕獲、γ壊変、内部転換現象を表現する壊変図に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 標識化合物の合成法、生合成法、ウィルツバッハ法、スズ還元法、放射性ヨウ素のタンパク質標識法などについて理解する。その他、化学的純度、放射性核種純度、放射化学的純度について理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された識化合物の調整、標識位置について確認し、理解する。
6	津田　啓介	壊変速度について、半減期、平均寿命、有効半減期などに関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射性炭素法、カリウム－アルゴン法などの代表的な年代測定法について理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された核種年代測定法に関して確認し、理解する。
7	津田　啓介	放射平衡の基礎として、放射性壊変系列、放射平衡、放射平衡における原子数の関係を理解する。	講義	【予習】（90分） 放射分析法、加速器を利用した分析、光量子放射化学分析法、蛍光X線分析法などを理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された放射線測定法について確認し、理解する。
8	津田　啓介	放射平衡の応用として、過渡平衡、永続平衡、その他に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 非破壊検査、厚さ計、メスバウア分光、核医学などを理解しておく。 【復習】（90分） 授業で教授された放射性核種の利用、分析化学、有機化学、生化学への応用について確認し、理解する。
9	津田　啓介	放射能及び放射線の単位について、原子質量、統一原子質量単位、質量とエネルギー、質量欠損の計算に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射能及び放射線の単位について、原子質量、統一原子質量単位、質量とエネルギー、質量欠損の計算に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 放射能及び放射線の単位について、原子質量、統一原子質量単位、質量とエネルギー、質量欠損の計算に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
10	津田　啓介	放射能及び放射線の単位について、電離放射線、放射能の強さの単位、放射線の強さの単位、放射線の作用の強さの単位に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射能及び放射線の単位について、電離放射線、放射能の強さの単位、放射線の強さの単位、放射線の作用の強さの単位に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 放射能及び放射線の単位について、電離放射線、放射能の強さの単位、放射線の強さの単位、放射線の作用の強さの単位に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
11	津田　啓介	天然に存在す放射性核種について、一次放射性核種、二次放	講義	【予習】（90分）

		射性核種、系列に属さない核種、誘導放射性核種に関して理解する。		天然に存在す放射性核種について、一次放射性核種、二次放射性核種、系列に属さない核種、誘導放射性核種に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 天然に存在す放射性核種について、一次放射性核種、二次放射性核種、系列に属さない核種、誘導放射性核種に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
12	津田　啓介	原子核反応について、核反応、核反応とエネルギー、核分裂に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 原子核反応について、核反応、核反応とエネルギー、核分裂に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 原子核反応について、核反応、核反応とエネルギー、核分裂に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
13	津田　啓介	放射性核種製造方法について、原子炉による製造に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射性核種製造方法について、原子炉による製造に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 放射性核種製造方法について、原子炉による製造に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
14	津田　啓介	放射性核種製造方法について、サイクロトロンによる製造、核反応断面積、ジュエレータに関して理解する。	講義	【予習】（90分） 放射性核種製造方法について、サイクロトロンによる製造、核反応断面積、ジュエレータに関して調べておくこと。 【復習】（90分） 放射性核種製造方法について、サイクロトロンによる製造、核反応断面積、ジュエレータに関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。
15	津田　啓介	原子力の利用について、原子力の医療や産業利用に関して理解する。	講義	【予習】（90分） 原子力の利用について、原子力の医療や産業利用に関して調べておくこと。 【復習】（90分） 原子力の利用について、原子力の医療や産業利用に関する国家試験問題等の問題を解き、しっかりと知識の定着させること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）

科目名	診療画像機器学概論	授業形態	講義
英語科目名	診療画像機器学概論	開講学期	2022年度後期
対象学年	1年	単位数	1単位
代表教員	佐藤 英介	ナンバリング	SFR3000
担当教員	佐藤 英介		

授業概要	
全体内容	近年の技術革新は、画像診断に必要不可欠な診療画像機器の発展に大きく寄与している。画像診断とは、X線をはじめとする各種放射線や核磁気共鳴現象を用いて体内の形態情報や機能情報を画像化して診断することである。診療放射線技師には、これらの診療画像機器の取扱を修得し、画像診断に有用な情報を提供するための高い知識と確かな技術が求められる。本講義では、画像診断に用いられる診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）の構造、原理及び装置の取扱に関して講義する。更に実際の利用例を提示して、診療放射線技師の役割と診療画像機器の臨床的有用性を修得する。
到達目標	・診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）の構造および原理を説明できる。 ・診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）が使用される目的を理解し、装置の取扱を説明できる。 ・診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）を医療現場で取り扱う診療放射線技師の役割を説明できる。 ・診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）の臨床的有用性を説明できる。
授業の位置づけ	本科目は、大学4年間において初めに診療画像機器を専門的に学ぶ科目である。大学2年次に履修する診療画像機器学Ⅰと診療画像機器学Ⅱに向けて、診療画像機器に関連する放射線・磁場・超音波・眼底の基礎知識を習得し、診療画像機器の特徴を理解する。また、本講義の内容から、診療画像機器を取り扱う診療放射線技師の役割を自分自身で考える。
ディプロマ・ポリシー、コンピテンシーとの関連	共通DP2-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP3-CⅠ：専門的知識と実践能力 放射DP4-CⅠ：専門的知識と実践能力
履修上の注意、履修要件	①講義に臨むにあたっての注意事項：臨床現場において、診療放射線技師は診療画像機器を正しく装置を取り扱わなければならない。そのためには、放射線・磁場・超音波などの基礎的な知識をきちんと理解しておく必要がある。本科目では専門用語が頻出するため、分からない用語はすぐに調べることが重要である。講義回ごとに学修する内容は異なるが、これらは上位学年で履修する科目に直結するため、単発的な知識ではなく各項目の知識を連結させて定着させるよう努力すること。講義中に疑問が生じた場合には、その場で質問して解決すること。また、講義開始時に小テストを実施する。小テストは成績評価のうち30%を占めるため、講義を欠席しないこと。 ②履修前に学生に希望すること：診療画像機器に用いられる放射線・磁場・超音波などの基礎特性について理解しておくこと。また、診療放射線技師の役割について調べておくこと。 ③予め有していることが望ましい知識：診療画像機器や画像検査の種類、放射線の種類および特性、磁場および超音波の特性、診療放射線技師の役割 ④全般的な準備学修、時間外学修の方法：講義前の予習では、次回の講義内容に関連する診療画像機器について調べること。講義後の復習では、前回の講義内容を自身のノートにまとめ、次回の講義開始時に実施する小テストに向けて知識を定着させておくこと。本科目では定期試験を実施するため、定期試験に向けて自身のノートを整理するとともに、小テストで出題された内容についても復習すること。
成績評価の方法	
評価方法	講義中の小テスト（30%） 定期試験（70%）
評価基準	診療画像機器（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性を説明できるかを評価する。
試験・課題等に対するフィードバック方法	
講義内で解説およびJUNTENDO-PASSPORTのクロスプロファイル機能を利用してフィードバックする。	
テキスト	

診療放射線技師 スリム・ベーシック 診療画像機器学	福士政広	メジカルビュー	978-4-7583-2058-0	
教員からの配布プリント	佐藤英介			

参考文献

・改訂新版 放射線機器学（Ⅰ）：青柳泰人（監）・安部真治（監），コロナ社，2015年
・画像診断機器ガイド 第3版：中澤靖夫（編），メジカルビュー，2015年
・MR・超音波・眼底 基礎知識図解ノート 第2版：磯辺智範（編），金原出版，2018年
・診療放射線技師 イエロー・ノート 臨床編 4th edition：福士政広（編），メジカルビュー，2017年
・診療放射線技術 改訂第13版：土井司（編）・隅田伊織（編），南江堂，2012年
・新・医用放射線科学講座 診療画像機器学 第2版：岡部哲夫（編）・小倉敏裕（編）・石田隆行（編），医歯薬出版株式会社，2016年

その他

連絡先・オフィスアワー	随時、電子メール（e.sato.ft@juntendo.ac.jp）で質問を受け付ける。
担当教員の実務経験	診療放射線技師としての臨床経験を活かし、診療画像機器が臨床現場でどのように利用されているのかを教授する。
備考	

授業計画

授業回	担当者	授業内容	授業方法 ※	予習・復習・レポート課題等と学習時間
1	佐藤 英介	【診療画像機器学概論】 診療画像機器に用いられる放射線・磁場・超音波・眼底の基礎知識について理解する。 また、臨床現場における診療放射線技師の役割や臨床における画像診断ならびに診療画像機器の重要性について解説する。 さらに、診療画像機器の種類（単純X線撮影装置、X線透視装置、血管撮影装置、X線CT装置、MRI装置、超音波診断装置、無散瞳眼底カメラ）について概説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 診療画像機器に用いられる放射線・磁場・超音波・眼底の基礎知識ついて調べること。 【復習】（90分） 第1回で学修した放射線・磁場・超音波・眼底の基礎知識、診療放射線技師の役割、画像診断ならびに診療画像機器の重要性、診療画像機器の種類について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
2	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（1）単純X線撮影装置】 講義開始時に、第1回の講義内容（放射線・磁場・超音波・眼底の基礎知識、診療放射線技師の役割、画像診断ならびに診療画像機器の重要性、診療画像機器の種類）に関連する小テストを実施する。 単純X線撮影装置の構造および原理、装置の取扱について理解する。 また、単純X線撮影装置を担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第2回で学修する単純X線撮影装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第2回で学修した単純X線撮影装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
3	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（2）X線透視装置・血管撮影装置】 講義開始時に、第2回の講義内容（単純X線撮影装置）に関連する小テストを実施する。 X線透視装置・血管撮影装置の構造および原理、装置の取扱について理解する。 また、X線透視装置・血管撮影装置を担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第3回で学修するX線透視装置・血管撮影装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第3回で学修したX線透視装置・血管撮影装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
4	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（3）X線CT装置】 講義開始時に、第3回の講義内容（X線透視装置・血管撮影装置）に関連する小テストを実施する。 X線CT装置の構造および原理、装置の取扱について理解する。 また、X線CT装置を担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第4回で学修するX線CT装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第4回で学修したX線CT装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
5	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（4）MRI装置】 講義開始時に、第4回の講義内容（X線CT装置）に関連する小テストを実施する。 MRI装置の構造および原理、装置の取扱について理解する。 また、MRI装置を担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第5回で学修するMRI装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第5回で学修したMRI装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
6	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（5）超音波診断装置】 講義開始時に、第5回の講義内容（MRI装置）に関連する小テストを実施する。 超音波診断装置の構造および原理、装置の取扱について理解	小テスト 講義	【予習】（90分） 第6回で学修する超音波診断装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。

		する。 また、超音波診断装置を担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。		【復習】（90分） 第6回で学修した超音波診断装置の構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
7	佐藤 英介	【診療画像機器学各論-（6）無散瞳眼底カメラ】 講義開始時に、第6回の講義内容（超音波診断装置）に関連する小テストを実施する。 無散瞳眼底カメラの構造および原理、装置の取扱について理解する。 また、無散瞳眼底カメラを担当する診療放射線技師の役割や臨床的有用性について解説する。	小テスト 講義	【予習】（90分） 第7回で学修する無散瞳眼底カメラの構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第7回で学修した無散瞳眼底カメラの構造および原理、装置の取扱、診療放射線技師の役割、臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、参考書等を用いて必要事項を追記し、小テストに向けて知識を定着させること。
8	佐藤 英介	【まとめ】 講義開始時に、第7回の講義内容（無散瞳眼底カメラ）に関連する小テストを実施する。 臨床現場で診療画像機器を取り扱う診療放射線技師の役割や診療画像機器の臨床的有用性についてディスカッションを行う。	小テスト 講義 発表	【予習】（90分） 第8回で学修する臨床現場で診療画像機器を取り扱う診療放射線技師の役割や診療画像機器の臨床的有用性について調べること。 【復習】（90分） 第8回で学修した臨床現場で診療画像機器を取り扱う診療放射線技師の役割や診療画像機器の臨床的有用性について、自分のノートを整理するとともに、ディスカッションした内容について整理すること。

※ アクティブラーニングの要素を取り入れている場合、その内容を明記（PBL、反転授業、グループワーク、討議、発表等）