

2020 年度

大学院医学研究科医学系専攻博士課程
共通カリキュラム（シラバス）

2020 年 9 月 7 日配信版

東京慈恵会医科大学

必修・選択科目一覧

科目名	英文名	必修・選択	形態	コマ数	単位	修正
医学教育学	Medical education	必修	講義 e-learning	8	1	有
医学研究法概論	Medical research methods	必修	講義 e-learning	9	1	有
医の倫理	Medical ethics	必修	講義 e-learning	9	1	-
大学院特別講義 大学院特別セミナー 大学院生研究発表会	Special lecture Special seminar Student research presentation	必修	講義 e-learning	6	1	有
動物実験	Laboratory animal science	選択	講義・演習	18	2	有
アイソトープ	Radioisotope research	選択	講義・演習	20	2	-
遺伝子操作研究法	Gene manipulator research	選択	講義・演習	15	2	-
免疫学的研究法	Immunological methods	選択	講義・演習	15	2	有
バイオインフォマティクス研究法	Bioinformatics	選択	講義・演習	15	2	-
形態学的研究法	Morphologic approach	選択	講義・演習	15	2	-
医療統計学	Medical statistics	選択	講義・演習	15	2	-
疫学・臨床研究	Epidemiology, Clinical research	選択	講義 e-learning	16	2	-
臨床試験方法論	Methodology of clinical trial	選択	講義 e-learning	9	1	有
脳・神経科学研究法概論	Principles in modern neuroscience	選択	講義 e-learning	11	1	有
英語論文執筆の実践的方法論	Practical methodology of writing English academic papers	選択	講義 e-learning	8	1	-
がんゲノム医療 (がんプロ e-learning)	Cancer genomic medicine	選択	講義 e-learning	8	1	-
小児・AYA・希少がん (がんプロ e-learning)	Child, Adolescent and young adult (AYA), Rare Cancer	選択	講義 e-learning	9	1	-
ライフステージがん (がんプロ e-learning)	Life stage among individuals with cancer	選択	講義 e-learning	8	1	-
認知症医療における多職種協働	Interprofessional collaboration in the care of people with dementia	選択	講義 e-learning	9	1	-

注意事項

共通カリキュラムで8単位以上取得すること。できるだけ1,2年次に受講するのが望ましい。

- 必修科目は4科目(4単位)ある。大学院生は在学中に必ず履修しなければならない。
- 選択科目は4単位以上選択する必要がある。
- 日程・集合場所等に変更が生じた場合は、公式サイト(<http://drclass.jikei.ac.jp/>)にて案内する。
- 疫学・臨床研究は、e-learningを使用した授業である。履修者数に上限があるため、選考する場合がある。
詳細については、臨床疫学研究部(内線:2399)に問い合わせること。
- がんプロ e-learning 科目は、がんプロコースに所属していなくても受講可能としている。

3) 共通カリキュラムの内容
 (1) 医学教育学 (Medical education)

担当教員：福島 統 教授
 中村真理子 教授
 尾上 尚志 教授
 石橋 由朗 教授
 岡崎 史子 准教授

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「医学の研究・教育に求められる多様な指導力、およびその基礎となる豊かな学識」

医学教育学では、医学研究者に必須な能力である「教育力」（学生教育、後輩教育、研究指導など）の基盤となる知識、グループ学習技法、論理的思考力そして自己の考えを表現できる表現力を身に付け、その能力を今後の研究・教育に活かしていくことを目的とする。

教育目標：将来、医学研究者として高等教育機関および臨床の場で適切に学生指導、研修医支援、後輩支援が行えるために、医学教育についての基本原理を理解する。

到達目標：

1. 学修成果基盤型教育 (Outcome-based Education) の考え方を概説できる。
2. 学習理論 (行動主義, 構成主義, 状況論) について概説できる。
3. 教育プログラム評価について概説できる。
4. 問題解決型学修としてのProblem-based Learning (PBL), 臨床能力を評価するためのObjective Structured Clinical Examination (OSCE) について概説できる。

授業計画：

	日付	時間/場所	担当者	授業タイトル	内容
		今年度開催なし	福島 統	オリエンテーション	各授業の概要について、説明をおこなう。
1 2 ※ ¹	9月26日	9:00~12:10 zoom利用による 遠隔講義 (グループワーク 実施予定)	尾上 尚志	学習方法	学習方法 (方略) には様々なものがある。すなわち、講義などを代表とする受動的学習法, グループ討議や実習などを通じて学ぶ能動的学習法といったものである。本講義では、様々な学習方略の特徴やその利点・欠点などを解説するとともに、特に現在本学における学生教育プログラムにも取り入れられている、Problem-based Learning (PBL) ・Tutorial の有用性について考察する。

3 4 ※ ¹	11月7日	13:00～16:10 zoom利用による 遠隔講義 (グループワーク 実施予定)	中村真理子	教育プログラム評価	医学教育を含む高等教育では、教育の質保証が話題となっている。2017年からは全国の医学部は日本医学教育評価機構による医学教育分野別評価で認定を受けることとなった。医学部での教育の質保証は患者安全のための活動である。医学教育分野別評価で用いられているグローバルスタンダードでは、各大学がその使命と学修成果を策定することを求めており、学修成果を達成するための学修成果基盤型教育OBEの考え方で教育プログラムを実施することが必要である。グローバルスタンダードを読み解きながらOBEについて学修し、教育プログラム評価についてその理論的背景を論ずる。また本学の医学教育が目指すべき内容について考察する。
5 6 ※ ²		e-learning教材 による実施 (10月中旬配信 予定)	岡崎 史子	学習評価	事前予習課題：医学教育における学習者の評価①総論（医学教育2013, 44(5):345-357）と同②各論（医学教育2013, 44(6):429-438）を読んでおくこと。知識の確認を行う。これからみなさんが教員や指導医になった際、医学生や研修医の学修成果をどう評価したらよいか。特に医学生、研修医の技能や態度、いわゆるパフォーマンスをどのように評価したらよいか。合否判定をどのように行うのか。評価の妥当性の根拠を学び、いくつかの合否判定の方法を学んだ上で実際に応用してみる。
7 8 ※ ²		e-learning教材 による実施 (10月中旬配信 予定)	石橋 由朗	学習理論	学習理論とは、学習の諸現象や成立メカニズムについて提唱されている体系的知識である。1950年代には実験心理学をベースにした行動主義があり、1970年代にはコンピュータサイエンスの進歩とともに認知心理学の成果を踏まえた社会的構成主義が提唱され、1990年代からは文化人類学的観察研究から認知的徒弟制度や正統的周辺参加などの状況論の考え方に整理されてきた。この学習理論の変遷について論じる。

※ 2コマで1テーマを扱う。

※¹ zoom上でブレイクアウトルーム機能を使ったグループワークを実施します。カメラ・音声の利用環境を各自で事前に整えておくようお願いします。

※² e-learning配信時はメールにて通知します。

評価方法：以下の条件が単位認定に必要である。

1. 出席回数が大学院の規則にそって充足していること。

【zoom利用による遠隔講義】

授業開始から30分以降の遅刻は欠席とする

(Zoomシステム上でログイン歴・ログイン時間を確認します)

【e-learning教材による実施】

e-learning教材の受講をもって出席判定する。

受講期限は12月5日(土)までとする。

2. レポートの提出：2コマで1テーマを扱う。テーマごとに、授業終了後レポートを書き、担当教員へメールで送付する。レポートは1200字以上、2400字以下で、テーマについて自己学修した内容を書く。担当教員は受け取ったレポートを採点(合格・不合格)し、受講者にメールで返却する。博士課程の大学院生としての能力に足りていない場合は不合格とする。4テーマのすべてに合格すること。なお、不合格レポートの再提出は1回限りである。再提出レポートが不合格の場合は、単位認定は行わない。レポート採点に疑義がある場合は、大学院委員会に対し、書面で申し立てること。

提出期限は12月5日(土)までとする。期限までに、4つのテーマについて各教員に提出すること。

準備学修時間：

準備学修時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
1コマの授業(90分)に関して1時間の予習・復習を求める。レポート1通につき、5時間半以上の学修を求める。 以上から1テーマにつき、3時間の講義、3時間の予習・復習と5時間半のレポートのための学修時間を求める。 (4テーマで合計46時間の学修時間となる。)	Zoom授業では教材としてパワーポイント資料等を事前配布する。この中で学修教材(推薦図書や論文)を示す場合もある。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先	時間・場所
福島 統 中村真理子 尾上 尚志 石橋 由朗 岡崎 史子	fukushima@jikei.ac.jp nakamura@jikei.ac.jp onoue@jikei.ac.jp ishibashi@jikei.ac.jp f-okazaki@jikei.ac.jp	受付時間： メールの場合は随時 場所：教育センター長室，中村教授室， 尾上教授室，医学教育研究室 曜日：メールで日程調整を行う 連絡先(内線番号)： メールで連絡してください。	時間：各授業終了後 場所：各担当教員室

(2) 医学研究法概論 (Medical research methods)

担当教員：岡野ジェイムス洋尚 教授

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」

教育目標：自立した医学研究者になるために，研究計画の立案と論文作成の手法を習得する。

到達目標：

1. 研究という活動を定義できる。
2. 様々な関連法令や諸規定を遵守した研究を実施できる。
3. 競争的研究費獲得のための魅力的な研究計画書を作成することができる。
4. 論文，特に英文論文を執筆するための基礎知識を身につける。

授業計画：

	実施方法	担当教員	授業タイトル	内容
		岡野ジェイムス洋尚	オリエンテーション	
1	e-learning教材による実施	嘉糠 洋陸	「医学研究概論」我が国における研究活動の実際	研究活動の実施と継続のために知るべき社会環境
2	e-learning教材による実施	嘉糠 洋陸	研究計画書の書き方(1)	実際に研究計画書を書いてみる
3	e-learning教材による実施	嘉糠 洋陸	研究計画書の書き方(2)	実際に研究計画書を書いてみる
4	e-learning教材による実施	加藤 総夫	基礎医学研究のすすめ方	仮説を検証するための戦略と実験技術
5	e-learning教材による実施	保野 慎治	臨床医学研究のすすめ方	臨床研究のデザイン（観察研究と介入研究）
6	e-learning教材による実施	浦島 充佳	医学論文の書き方 講習会(1)	JAMA 臨床研究論文 Research question からAccept までの体験談
7	e-learning教材による実施	岡崎 真雄	医学論文の書き方 講習会(2)	Writing Paragraphs with Unity, Clarity, and Continuity.
8	e-learning教材による実施	西川 正子	医学論文の書き方 講習会(3)	EBMに貢献できる論文の基準と具体例 －医学統計学的視点から－
9	e-learning教材による実施	アラン・ハウク	医学論文の書き方 講習会(4)	How to write a medical research paper

評価方法：

1. 必要な回数分講義出席をすること

e-learning教材の受講、及び講義ごとに用意するリアクションペーパー（Feedback）への回答をもって出席判定する。リアクションペーパー（Feedback）への回答はMoodleシステム上の所定欄に入力すること。

提出期限は9月26日（土）までとする。

2. レポートの提出：

レポートにより合格判定を行う。講義を通じて学んだことを踏まえて自身の研究計画書を作成し、レポートとして提出すること。レポートは評価され、評価結果はフィードバックされる。レポートは所定のフォーマットで作成し、wordファイルのまま Moodle システム上に提出する。提出期限は9月26日（土）までとする。 ※Moodle システムへの提出ができない場合、daigakuin@jikei.ac.jp宛にメール提出すること。

その場合、容量制限（5MB 未満）に注意すること。

準備学習時間：

準備学習時間（予習時間+復習時間）	内容
1コマの授業に対して1時間30分の復習を求める。	レポートの内容は20時間の自己学習を行った内容を求めるものとする。 教材等の詳細は講義資料を参照すること

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス
岡野ジェイムス洋尚	hjokano@jikei.ac.jp
嘉糠 洋陸	kanuka@jikei.ac.jp
加藤 総夫	fusao@jikei.ac.jp
保野 慎治	syasuno@jikei.ac.jp
浦島 充佳	urashima@jikei.ac.jp
岡崎 真雄	okazaki@jikei.ac.jp
西川 正子	mnishikawa@jikei.ac.jp
アラン・ハウク	alan@jikei.ac.jp

その他：

本e-learning教材は公開講義扱いとなり、一般教職員も閲覧可能とする。

受講を希望する場合、大学事務部学事課へ問合せること。

(3) 医の倫理 (Medical ethics)

担当教員：大橋 十也 教授

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：

医学研究者として必要な倫理観を涵養し、安全で適切な研究の遂行と、倫理的判断に必要な知識を身につける。

到達目標：

1. 医学研究倫理の概念と構成要素を説明できる。
2. ヒトを対象とした医学研究倫理の歴史的背景を説明できる。
3. 適切な研究の申請書が書ける。
4. 医学研究の倫理に関する指針・法律の内容を理解し、それらに沿った医学研究を実施できる。
5. 研究不正を理解し、適切な学会発表，論文が書ける。

授業計画：

	日付	時間／場所	担当者	授業タイトル	内容
1	10月19日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	大橋 十也 三崎 和志	(1)医学研究倫理の概要 (2)医学研究の歴史の光と影	(1) 医学研究の遵守すべき，指針，法律を概説します。 (2) 医学研究になぜ倫理が必要なのか歴史的事実を踏まえて講演。非倫理的な研究は行われやすいので倫理が必要です。
2	10月21日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	鐘ヶ江裕美 近藤 一博	遺伝子組換え実験とバイオハザード	これらは法律により規制されています。遺伝子組換え実験，病原体を使用した実験をする人は必聴。
3	10月30日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	千田 実	臨床研究法について	2018年4月から施行された臨床研究法について概説します。医薬品、医療機器等の評価を目的とする臨床研究を実施する際には知っておくべきルールとなります。
4 ※ ¹	11月4日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	齋藤有紀子	研究の倫理・研究者の倫理（演習）	研究倫理に関わる事例を通して、実際の対応やその根拠を考える。 参加者同士の話し合いを通して、立場や考え方により、実践のあり方が異なる可能性があることを理解し、研究者としてあるべき姿について考える。
5	11月6日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	山口 照英	再生医療等の安全性の確保等に関する法律	新しく施行される再生医療等安全性確保法について概説します。人を対象にした細胞治療，遺伝子治療を計画されているヒトは必聴。
6	11月9日	18：00～19：30 zoom利用による遠隔講義	嘉糠 洋陸 南沢 享	(1)本学における研究不正のマネジメント体制 (2)公的研究費資金の正しい使い方	(1) 捏造，改竄，盗用などの研究不正は多く報道されます。これは本学とて例外ではありません。大学院生は不正を起こし安い環境にいます。本学としての研究不正防止の取り組み

					みを概説します。 (2) 多くの研究は公的研究資金を得て、つまり税金で行なわれます。それには正しい使い方があります。大学院生が公的研究資金を得ることは稀ですが、その使い方のルールを知ることが重要です。
7	11月13日	18:00~19:30 zoom利用による遠隔講義	飯田香緒里	利益相反 (COI) について	わかりにくい言葉ですが、最近何かと話題になります。COIとは何か、いろはのいから解説します。
8	11月18日	18:00~19:30 zoom利用による遠隔講義	堀 誠治	倫理委員会申請時のポイントについて	人を対象とした医学系研究の実際の申請書の書き方、良くある間違いを概説します。
9 ※ ²	1月18日	18:00~19:30 zoom利用による遠隔講義	一家 綱邦	「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」について	人を対象とする医学系研究に関する倫理指針とヒトゲノム遺伝子解析研究に倫理指針が統合され、新指針が今後施行されます。その最新の状況を説明します。必聴

※¹ zoom上でブレイクアウトルーム機能を使ったグループワークを実施します。カメラ・音声の利用環境を各自で事前に整えておくようお願いします。

※² 「医学系指針」と「ゲノム指針」を統合する新指針が今後施行されます。新指針の最新の状況を講義するため、1月の開催となります。

評価方法：

1. 必要な講義出席回数を満たすこと

※授業開始から30分以降の遅刻は欠席とする (Zoomシステム上でログイン歴・ログイン時間を確認します)

※テストまたはリアクションペーパー等による出席判定 (Moodleシステム内での提出を予定)

2. 授業終了後に実施するテストについては解答の配布とともに、リアクションペーパーについては個別にフィードバックをおこなう

3. APRIN eラーニングプログラム (eAPRIN) を受講し、テストに合格をすること

準備学習時間：

日 付	準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
10月19日		
10月21日		
10月30日		
11月4日		教材等の詳細は講義資料を参照すること
11月6日	1コマの授業に関して2時間の復習を求め	APRIN eラーニングプログラム (eAPRIN) はテストを含め13.5時間の自己学習を求めるものとする。
11月9日	る。	
11月13日		
11月18日		
1月18日		

オフィスアワー：

日 付	担当教員	詳 細
10月19日	大橋 十也 三崎 和志	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
10月21日	鐘ヶ江 裕美 近藤 一博	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
10月30日	千田 実	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
11月4日	齋藤有紀子 (北里大学)	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
11月6日	山口 照英 (医薬品医療機器総合機構)	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
11月9日	嘉糠 洋陸 南沢 享	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
11月13日	飯田香緒里 (東京医科歯科大学)	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
11月18日	堀 誠治	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による
1月18日	一家 綱邦 (国立がん研究センター)	時間：授業終了後の19時30分～20時 場所：zoom利用による

その他：

- ・ 医の倫理に関する授業全ての回をzoom利用によりLIVE配信にて実施する。
- ・ 録画対応をおこなった授業回のみ、Moodleシステムへの掲載を予定している。但し、録画教材による受講のみの場合は出席回数にはカウントしないため注意すること。
- ・ 一般財団法人公正研究推進協会（APRIN）提供の研究倫理教育eラーニングプログラム（eAPRIN）を用意している。単位認定条件となるため、必ず受講し合格すること。（受講期限を2020年10月31日までとする）

(4) 大学院特別講義・特別セミナー，大学院生研究発表会

(Special lecture, Special seminar, Student research presentation)

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」

「医学研究者として必要な倫理観」

「医学の研究・教育に求められる多様な指導力，およびその基礎となる豊かな学識」

教育目標：

優れた医学研究者・指導者の体験を聴き，医学研究者・指導者としての素養を高めると共に，倫理観を涵養する。また，他の大学院生の研究発表を聴くことで，自分の研究の到達目標をより明確に認識し，研究の取りまとめや発表の方法を学ぶ。

到達目標：

1. 医学研究者・指導者としての考え方を学ぶ。
2. 医学研究者の実践の場における，倫理的判断能力を磨く。
3. 学んだことを自身のキャリアプランに関連付けて，言語化できる。

授業計画：

大学院特別講義

科目	日付	時間	場所	講師
特別講義Ⅰ	調整中	調整中	zoom 利用による実施	矢野 真吾
特別講義Ⅱ	調整中	調整中	zoom 利用による実施	西村 理明
特別講義Ⅲ	調整中	調整中	zoom 利用による実施	林 勝彦

大学院特別セミナー

日付	時間	場所
調整中	調整中	zoom 利用による実施

研究科長，大学院委員会委員，共通カリキュラム担当教員が出席する。**時間厳守**で出席すること。

大学院生研究発表会

科 目	日 付	時 間	場 所
研究発表会	11月21日	13:00~17:30	zoom 利用による実施
	12月19日		
連携大学院生による 研究発表会*	1月中旬	18:30~20:00	国立がん研究センター内、会議室

履修申請者は何れかの会に必ず1回は出席すること（時間厳守）。

※別途、連携大学院先となる国立がん研究センターと共に大学院生研究発表会を開催する。

開催日時が確定次第、アナウンスを行う。

評価方法：

必要な講義出席回数を満たすこと。

※授業開始から30分以降の遅刻は欠席とする

※テスト、リアクションペーパーまたは意見交換会への参加状態による出席判定

テスト、リアクションペーパー、アンケート調査に対して、フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内容 (※予習教材等を提示)
大学院特別講義・特別セミナー、大学院生研究発表会を通し、講義・予習・復習を総じて45時間の学修を求める	大学院特別講義では教材としてパワーポイント資料を配布する 大学院特別セミナーではアンケート調査および意見交換に協力することとする 大学院生研究発表会では事前に抄録を配布し、演題ごとにインターネット等を用いた予習・復習を求める

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先
矢野 真吾 西村 理明 林 勝彦	daigakuin@jikei.ac.jp	受付時間：メールで随時質問を受け付ける 場所：大学1号館1階大学事務部学事課 連絡先（内線番号）：03-3433-1111（2317）

(5) 動物実験 (Laboratory animal science)

担当教員：櫻井 達也 講師 (動物実験研究施設)
小泉 誠 助教 (動物実験研究施設)
齊木 選射 助教 (動物実験研究施設)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：

講義では医学研究で重要な役割を担う動物実験を適正に計画・実施するに当たり必要な生命倫理の考え方と関連法規・規程に関する知識、および各種実験動物の比較生物学的な特性とそれらを適切に統御する方法、研究に有用なモデル動物の開発や利用などに関する実験動物学の基礎について習得する。実習では各種実験動物の適切で安全な取扱方法、材料の投与方法と生体材料の採取方法、苦痛の排除・軽減方法等の動物実験の基本技術を体得する。以って倫理的かつ科学的な動物実験を実践できるようにする。

到達目標：

1. 動物実験における関連法規、本学規程を理解し、生命倫理に対する適切な考え方ができる。
2. 実験動物の種類とそれぞれの生物学的特性を理解する。
3. 動物実験に支障をきたす主な感染症とそれらの防御法を理解する。
4. 実験動物の適切な飼育管理について理解する。
5. 各種モデル動物を含む実験動物の維持管理に必要な遺伝・育種学を理解する。
6. 動物実験を実施するに当たり適切な実験動物を選定できる。
7. 安全かつ適切な実験動物の保定法を行える。
8. 実験動物の苦痛を適正に評価し、その軽減に有効な手段を選択できる。
9. 適切な投与 (経口、皮下、筋肉内、静脈など) 法を実施できる。
10. 採血等の生体材料採取法を実施できる。
11. 人道的エンドポイントと適切な安楽死法について理解する。

授業計画：

	日付	時間	場所	内容	備考
1	e-learning	10:00~12:00	e-learning	(講義) 実験動物研究施設利用説明 (学内オープン講義)	補足1
2		13:00~14:00		(講義) 動物実験教育訓練 (学内オープン講義)	
3		14:30~16:00		(講義) 動物実験計画書の作成	
4	9月7日	10:00~12:00	5階講堂※	(講義) 実験動物学概論	補足2
5		13:00~14:30		(講義) 実験動物の遺伝統御	
6		15:00~16:30		(講義) 実験動物の環境・微生物統御	
7	9月8日	10:00~12:00	5階実習室	(実習) マウスを用いた手技	
8		13:00~14:30			
9		14:30~16:00			
10	9月9日	10:00~12:00	6階実習室	(実習) ラットを用いた手技	
11		13:00~14:30			
12		14:30~16:00			
13	9月10日	10:00~12:00	実験動物研究施設	実験動物研究施設設備・機器等ガイダンス	補足2 補足3
14		13:00~15:00			
15		15:00~16:30			
16	9月11日	10:00~12:00	6階実習室	(実習) ウサギを用いた手技	補足3
17		13:00~14:30			
18		14:30~16:00			
	9月12日	別途調整	5階講堂 5階実習室	(補講) 実験動物を用いた手技	補足4

※授業：9月7日の講義は櫻井講師が、その他の講義・実習は櫻井講師と小泉助教、齊木助教が指導にあたる。

※場所：5階講堂（大学1号館5階），5階実習室（大学1号館5階），6階実習室（大学1号館6階），実験動物研究施設（大学1号館地下1，2階）

※補足1：e-learning形式で開講する。特に「動物実験教育訓練」は9月7日までに必ず受講すること（本学動物実験規程により、実習を含む動物実験を行う本学関係者は事前に受講が義務付けられている）。

※補足2：9/7、9/10の授業をe-learning形式で代替実施する場合、別途メール通知、及び公式サイトにてアナウンスする。

※補足3：大学1号館地下1階エレベーターホール付近に集合すること。

※補足4：社会人院生でやむを得ず実習開講日に受講できない場合は、別途担当教員と相談して9月12日の補講を受講することができる。

評価方法：

講義および実習の出席，受講態度等によって総合的に評価する。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内容 (※予習教材等を提示)
講義・実習1コマあたり2時間の予習時間と2.5時間の復習時間を求めることとする	講義資料，実習書および学術情報センター所蔵の動物実験に関する視聴覚資料を用いること

オフィスアワー：

担当教員	詳細
櫻井達也 小泉 誠 齊木選射	時間：授業終了後の17：00まで 場所：講義室・実習室

その他：

連絡先

総合医科学研究センター実験動物研究施設（大学1号館地下1階，内線2331）

(6) アイソトープ (Radioisotope research)

アイソトープ実験研究施設
担当教員：朝倉 正 教授
箕輪はるか 講師

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：

医学研究における重要な研究手段であるラジオアイソトープ（放射性同位元素 Radioisotope, RI）について、講義と実習を通して理解する。特に、将来研究を進める上で必要になる RI の安全な取扱い方法と測定に関する基礎技術を習得する。実験結果の統計処理や有効数字について理解し、実習レポートを作成することで、論文の書き方の基礎を学ぶ。

到達目標：

- 1) 放射性物質の安全な取扱い技法を習得する。
- 2) 放射線測定の原理を理解する。
- 3) 試料調製法と測定機器の使用法を習得する。
- 4) 医学研究に用いられる基本的手法を習得する。
- 5) RI を用いた実験方法と RI を用いない実験方法の利点・欠点を比較検討する。
- 6) 実習レポートを適切に作成できるようになる。
- 7) 関連する最新の文献が検索・抄読することで、論文の書き方の基礎を習得する。

授業計画：

	日付	時間／場所	担当者	授業タイトル	内容
1 2	9月14日※ ¹	9：30～12：00 5階講堂	朝倉 正 箕輪はるか	RI教育訓練	アイソトープの基礎知識： 放射線の人体への影響（30分） 放射線測定法（30分） 安全取扱い（1時間） 放射線関連法令と予防規定（1時間）
3 4	9月14日※ ²	13：00～17：00 アイソトープ実験研 究施設	朝倉 正 箕輪はるか	基礎実習	アイソトープの安全取り扱い：分注・希釈 などの基本操作，主な機器の使用法（GMサ ーベイメータ，ガンマカウンタ，液体シン チレーションカウンタ，フルオロイメージ アナライザ）
5 6 7 8	9月15日※ ²	10：00～17：00 アイソトープ実験研 究施設	朝倉 正 箕輪はるか	応用実習	アイソトープの生化学実験への応用： ①RIAによるアディポネクチンの定量 （RIA：RIを用いた免疫定量，） ②ELISAによるアディポネクチンの定量 （ELISA：発色法による免疫定量）
9 10 11 12	9月16日※ ²	10：00～17：00 アイソトープ実験研 究施設	朝倉 正 箕輪はるか	応用実習	RIを用いた実験方法とRIを用いない実 験方法を同時に行い，利点・欠点を比 較検討する。
13 14 15 16	9月17日※ ²	10：00～17：00 アイソトープ実験研 究施設	朝倉 正 箕輪はるか	応用実習	

17		10:00~17:00	朝倉 正		
18	9月18日※ ²	アイソトープ実験研究施設	箕輪はるか	応用実習	
19					
20					

※¹ e-learning教材で配信したRI教育訓練（教職員用）の受講で代替可能。

※² 9月28日（月）～10月2日（金）は実習の予備日とし、基礎実習および応用実習を一部振り替えることは可能（事前に相談、全日程の入れ替えは不可）

評価方法：

・講義への出席および実習参加（5日間の出席が必要、予備日を利用して調整可）

・実習レポートの提出：

測定機器の原理を理解しているか。

RI試料の測定結果から検出効率を示しているか。

実験結果に対して適切な計算が行われ、適切な図表を示すとともに適切な有効数字を明示しているか。

RIを用いた実験方法とRIを用いない実験方法の利点・欠点を比較検討できているか。

→ これらの点を踏まえて評価する。

→ なお、実習レポートは添削後、返却する。

・実習レポート提出期限：11月30日（月）

準備学習時間：

講義では、RI教育訓練という特殊性があるので、基礎知識の講義について講義時間と同等の時間以上の予習を行い、復習として講義時間と同等以上の学修を前提とし、レポートの提出を求める。

また、演習・実習においても、各テーマについて演習時間と同等の時間以上を費やしてテーマについての文献や原著論文を読み知見を把握し、研究技法を具体的に把握しておく（予習）。さらに、演習時間と同等以上の時間を費やして学習した実験主義を繰り返し行い信頼性の高い技術を習得し、得られた結果の解析を行い解析・考察しレポートの提出を求め、関連する最新の文献を自ら見出し自身の研究の深化に応用する（復習・発展）。

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義 (RI教育訓練) ・放射線の人体への影響 ・放射線測定法 ・安全取扱い ・放射線関連法令と予防規定 (予習180分+復習180分)	放射線生物学 (オーム社) 放射線概論 (通商産業社) 放射線計測学 (オーム社) 放射線障害予防規定 (慈恵大学)
演習 ・安全取扱い、基礎実習 (予習180分+復習180分) ・応用実習 (予習1440分+復習1440分)	使用する機器の基本動作の予習 使用する機器の基本動作の予習 実験方法とその原理の予習 関連する最新の文献の検索 得られた結果の解析・考察 (復習)

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先	授業終了後：時間・場所
朝倉 正	tad_asakura@jikei.ac.jp	受付時間9：00～18：00 場所 大学1号館2階 アイソトープ実験研究施設 曜日 月～土 連絡先（内線番号）2343	時間：18：00～20：00 場所：大学1号館2階 アイソトープ実験研究施設 （時間外メール対応可）
箕輪はるか	minowa@jikei.ac.jp	受付時間9：00～18：00 場所 大学1号館2階 アイソトープ実験研究施設 曜日 月～土 連絡先（内線番号）2343	

その他：

日程表

9月

日	月	火	水	木	金	土
		1	2 (血液検査)	3	4	5
	←					→
6	7	8	9 (血液検査)	10	11	12
	←					→
13	14 講義 (RI教育訓練) 基礎実習	15 応用実習①	16 応用実習①	17 応用実習②	18 応用実習②	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28 実習(予備日)	29 実習(予備日)	30 実習(予備日)	10/1 実習(予備日)	10/2 実習(予備日)	10/3

受講の注意

受講にはアイソトープ実験研究施設へ放射線業務従事者としての登録が必須です。

9月12日までに血液検査を済ませ、登録してください。

放射線業務従事者登録に必要な項目

・血液検査（白血球百分率のデータが必要，新橋健診センターで受診＜要予約＞，または他機関で実施した結果を持参※1）

- ・問診，皮膚検査（9月14日の講義時間内，または他機関で実施した結果を持参※2）
 - ・RI教育訓練：今年度に限り e-learning での受講
- 放射線業務従事者登録申請書（裏面：健康診断票）に必要事項を記入して提出する。

****受講にあたって必要な登録の手順は次ページに記してありますが，
放射線管理室（大学1号館2階）に来られたときに説明します****

受講の手順

履修を決めたらすみやかにアイソトープ実験研究施設放射線管理室（大学1号館2階）へ
「放射線業務従事者登録申請書（裏面：健康診断票）」を受け取る。

1. 血液検査の受診

- 1) 新橋健診センターへ電話（内線5282）で「アイソトープの血液検査」である旨を伝え，検査日時を予約する（数日を要する）。
- 2) 健康診断票（登録申請書）を持参して検査予約日に新橋健診センターで検査（採血）を受ける。
- 3) 4～5日後に新橋健診センターより連絡があったら健康診断票を受け取り，血液検査の結果が記入された「放射線業務従事者登録申請書（裏面：健康診断票）」をアイソトープ管理室に持参する。登録申請書（表面）に必要事項を記入する。

2. 講義（RI教育訓練）の受講

- ・RI教育訓練を受講する。
- ・問診・皮膚検査を受診する（講義時間内に実施予定）。
- ・登録の完了

3. 演習・実習の受講

- ・施設への登録が完了していないと実習の受講ができません。

※1 血液検査を新橋健診センター以外で実施する場合，検査結果には下記の必須項目を含むこと。

- ・末しょう血液中の血色素量又はヘマトクリット値
- ・赤血球数
- ・白血球数及び白血球百分率（血液像）

※2 問診，皮膚検査を講義時間内に受診できない場合，医師から放射線業務従事者対象の問診および皮膚検査を受け，健康診断票に必要項目を記入してもらうこと。

問い合わせ先

アイソトープ実験研究施設（大学1号館2階）内線2344

(7) 遺伝子操作研究法 (Gene manipulator research)

担当教員：大橋 十也 教授 (遺伝子治療研究部)
小林 博司 准教授 (遺伝子治療研究部)
嶋田 洋太 助教 (遺伝子治療研究部)
樋口 孝 助教 (遺伝子治療研究部)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」

教育目標：

基本的な遺伝子操作・解析技術について学習し，これらの遺伝子工学がどのように臨床の場に応用されているのかについて理解する。

到達目標：

1. 遺伝子操作・解析の基本技術について説明できる。
2. 遺伝子操作・解析の基本技術が行える。
3. 遺伝子操作による応用技術について理解できる。
4. 組換え技術について安全性確保の考え方を概説できる。
5. ライソゾーム蓄積症など先天代謝異常の遺伝子変異について説明できる。
6. 遺伝子データベースを利用することができる。

授業計画：

	日付	時間	場所	授業タイトル	内容
1	9月23日	10：00～11：10	5階実習室	遺伝子操作	実際のサンプルを用いての遺伝子の解析
2		11：20～12：30			
3		13：30～14：40			
4		14：50～16：00			
5		16：10～17：20			
6	9月24日	10：00～11：10	5階実習室	遺伝子解析実験	実際のサンプルを用いての遺伝子の解析
7		11：20～12：30			
8		13：30～14：40			
9		14：50～16：00			
10		16：10～17：20			
11	9月25日	10：00～11：10	5階実習室	遺伝子変異の意義	遺伝子変異の疾患への影響（病的変異と正常多型）
12		11：20～12：30			
13		13：30～14：40			
14		14：50～16：00			
15		16：10～17：20			

※全授業，担当教員4名が担当する

評価方法：

講義および演習の出席，受講態度等によって総合的に評価する。

各講義・演習の終わりに質疑応答の場をもうけ，フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
授業1コマあたり150分ずつ予習・復習時間を求める	講義資料参照

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	授業終了後：時間・場所
大橋 十也 小林 博司 嶋田 洋太 樋口 孝	tohashi@jikei.ac.jp	時間：授業終了後の30分間 場所：大学1号館5階実習室

(8) 免疫学的研究法 (Immunological methods)

担当教員：秋山 暢丈 講師 (総合医科学研究センター)

村橋 睦了 准教授 (悪性腫瘍治療研究部)

伊藤 正紀 講師 (悪性腫瘍治療研究部)

鎌田 裕子 講師 (悪性腫瘍治療研究部)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：基礎免疫学の研究がどのように臨床応用されているのかについて理解する。

到達目標：

- ヘルパーT細胞と細胞障害性T細胞(CTL)の抗原認識の差異を説明できる。
- 活性化したCTLが誘導されるメカニズムについて概説できる。
- 腫瘍に対するCTLの抗腫瘍活性に影響を与える調節機構について説明できる。
- 抗原抗体反応を利用した細胞表面マーカー解析法について説明できる。

授業計画：

	日付	時間	場所	授業タイトル	内容
1	10月26日	10:00~11:10	カンファレンスCD	腫瘍免疫について	最近の腫瘍に対する免疫療法の進展
2		11:20~12:30			
3		13:30~14:40			
4		14:50~16:00			
5		16:10~17:20			
6	10月28日	10:00~11:10	カンファレンスCDおよび6階実習室	フローサイトメトリーによる細胞表面分子を解析する	フローサイトメトリーの原理と応用, 腫瘍学への応用
7		11:20~12:30			
8		13:30~14:40			
9		14:50~16:00			
10		16:10~17:20			
11	10月29日	10:00~11:10	6階実習室	免疫療法の展開	マウスを用いて、抗腫瘍免疫活性を計測し、腫瘍免疫, ワクチンについて学習する
12		11:20~12:30			
13		13:30~14:40			
14		14:50~16:00			
15		16:10~17:20			

※10月26日、28日は悪性腫瘍治療研究部の3名が、10月29日は秋山講師が指導にあたる

※10月26日、29日は集合場所をカンファレンスCDとし、10月28日は6階実習室とする

(10月28日は10:00~12:00の時間帯、カンファレンスCDが使えないため注意すること)

評価方法：

評価は理解度を確かめる試験にて行う。それぞれの授業の終わりに要点を整理して、質問の場をもうけ、フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
<p>講義について それぞれの講義課題について下記の教科書を参考に1コマあたり少なくとも2時間の予習をする。(2時間×15コマ) なお、復習として1コマあたり3時間以上の学習を前提とした試験を行う。(3時間×15コマ)</p>	<p>(1) Cellular and Molecular Immunology Updated Edition, Author (s) : Abbas & Lichtman & Pillai分子細胞免疫学 監訳：松島網治, 山田幸宏エルゼビアジャパン (2) Janeway's immunobiology 8th Edition Author: Kenneth Murphy Janeway's免疫生物学 監訳：笹月健彦 南江堂 (3) 標準免疫学 編集：谷口 克, 宮坂昌之 医学書院</p>
<p>演習について 演習・実習では受講に際し、下記の教科書を参考に予習し内容理解した上で受講する。なお、理解度を確かめるためにレポートや実習試験を行う。</p>	<p>(1) 分子細胞免疫学：付録Ⅲ免疫学でよく使用される実験テクニック (2) Janeway's免疫生物学：付録Ⅰ免疫学研究のための工具箱</p>

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先	授業終了後：時間・場所
秋山 暢丈	nakiyama@jikei.ac.jp	受付時間 anytime OK 場所 大学1号館12階 連絡先 (内線番号：2357)	各授業についての質問は、担当者が授業中あるいは終了後に受ける。 それ以外は総合医科学研究センター（内線2357）の秋山暢丈が質問を受ける。いつでも対応する。

(9) バイオインフォマティクス研究法 (Bioinformatics)

担当教員：岩本 武夫 教授 (基盤研究施設)
 馬目 佳信 教授 (基盤研究施設)
 坪田 昭人 教授 (基盤研究施設)
 鐘ヶ江裕美 教授 (基盤研究施設)
 池田 恵一 講師 (基盤研究施設)
 玉利真由美 教授 (分子遺伝学研究所)
 廣田 朝光 講師 (分子遺伝学研究所)
 河野 緑 講師 (臨床検査医学講座)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」

教育目標：ゲノミクス，プロテオミクスなど網羅的解析法におけるバイオインフォマティクスの有用性について理解する。生物情報を駆使した医学研究への応用について学習する。

到達目標：

1. 臨床医学で重要な遺伝子多型の検出法について説明できる。
2. シークエンサーの利用法を熟知する。
3. 次世代シーケンサーの利用法を理解する。
4. ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS)，液体クロマトグラフ質量分析装置 (LC-MS) を用いた臨床サンプルの定性及び超微量定量分析について説明できる。
5. 高速液体クロマトグラフ (HPLC) を用いた各種物質 (タンパク質・代謝産物・薬物など) の定量分析について説明できる。
6. プロテオーム解析の生化学的研究への応用について説明できる。
7. データベースを用いた微生物同定法について説明できる。

授業計画：

※全授業，担当教員8名が担当する

※各日程，集合場所を17階カンファレンスC,Dとする

	日付	時間	場所	授業タイトル	内容
1	10月12日	10：00～11：10	17階カンファレンスC, D	ゲノム医科学総論	次世代シーケンサーをはじめとするゲノム解析の実際 フローサイトメトリー・Q-PCR
2		11：20～12：30			
3		13：30～14：40			
4		14：50～16：00			
5		16：10～17：20			
6	10月14日	10：00～11：10	4階講堂	バイオインフォマティクスデータベース活用法	必要な情報を様々なデータベースから検索し効率的に利用する方法
7		11：20～12：30			
8		13：30～14：40			
9		14：50～16：00			
10		16：10～17：20	9階基盤研究施設	遺伝子多型の測定 臨床応用と解釈	実際に測定する事でその臨床的意義を理解する
11	10月16日	10：00～11：10	9階基盤研究施設	各種質量分析装置とその応用	質量分析を中心としたプロテオミクスと微生物同定への応用
12		11：20～12：30			
13		13：30～14：40			
14		14：50～16：00			
15		16：10～17：20			
予備日	10月17日	10：00～11：10	9階基盤研究施設		
		11：20～12：30			
		13：30～14：40			
		14：50～16：00			
		16：10～17：20			

評価方法：

1. 出席回数が大学院の規則にそって充足していること。
2. 実習中に随時質問を行い、実習に取り組む姿勢並びに課題やレポートも含め総合的に合否判定する。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
30時間 (予習)	<p>1. 10月11日までに以下の参考文献を読破する。 Eric S. Lander Initial impact of the sequencing of the human genome. Nature 2011; 470, 187-197 (ヒトゲノムプロジェクトの経緯) Zhang X et al. Laying a solid foundation for Manhattan—'setting the functional basis for the post-GWAS era'. Trends Genet. 2014; 30: 140-149. (遺伝バリエントの役割について最近の知見)</p> <p>2. バイオインフォマティクスに役立つ代表的なインターネットサイト NCBI, EBI, SIB等に入り、興味あるツールを開き試してみる。</p> <p>3. 従来の微生物同定法の原理とプロトコール並びにブドウ球菌の系統樹について熟知する。</p> <p>4. 最新の質量分析装置の能力について文献検索を行い利用可能な応用研究について考える。</p>
45時間 (復習)	<p>課題の提出。 授業日毎に課題を課すので自己理解度を確認する。また課題レポートの質として15時間の学習を行ったものを求める。</p> <p>レポートの提出 レポートは実習で測定した生体サンプルデータをバイオインフォマティクスツールを利用し、タンパク質の同定結果を報告する。更に結果の信頼性についても検証し報告する。また同定が不首尾に終わった場合は、その原因を考察し報告する。</p>

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先	授業終了後：時間・場所
岩本 武夫 馬目 佳信 坪田 昭人 玉利真由美 鐘ヶ江裕美 廣田 朝光 池田 恵一 河野 緑	tmiwamoto@jikei.ac.jp manome@jikei.ac.jp atsubo@jikei.ac.jp mayumitamari@jikei.ac.jp j-kanegae@jikei.ac.jp thirot@jikei.ac.jp ikedak@jikei.ac.jp midori@jikei.ac.jp	<p>授業に関する質問は直接担当教員に連絡または電子メールで随時質問を受け付ける。</p> <p>受付時間 9：00～18：00 場所 大学1号館9階, 10階 曜日 月～土</p> <p>連絡先 (内線番号) 分子遺伝学2372 (大学1号館10階) 基盤研究施設2430 (大学1号館9階)</p>	<p>時間：随時 場所：電子メール</p>

(10) 形態学的研究法 (Morphologic approach)

担当教員：馬目 佳信 教授 (基盤研究施設)

立花 利公 教授 (基盤研究施設)

池田 恵一 講師 (基盤研究施設)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：各種形態観察装置の基本原理の理解と形態学的研究手法を取得する。

到達目標：

1. 光学顕微鏡の原理について説明できる。
2. 蛍光顕微鏡や共焦点レーザー顕微鏡の原理について説明できる
3. 透過型および走査型電子顕微鏡の原理について説明できる。
4. 免疫組織化学法について説明できる。
5. 形態観察試料を作製する事ができる。
6. 各種顕微鏡を用いて試料を観察することができる。
7. 得られた画像について説明する事ができる。

授業計画：

	日付	時間	場所	授業タイトル	内容
1	10月13日	9：00～10：10	9階基盤研究施設	外部形態観察法	位相差顕微鏡法，微分干渉顕微鏡，走査型電子顕微鏡法
2		10：20～11：30			
3		12：30～13：40			
4		13：50～15：00			
5		15：10～16：20			
6	10月20日	9：00～10：10	9階基盤研究施設	内部形態観察法	パラフィン切片法，凍結切片法，透過型電子顕微鏡法
7		10：20～11：30			
8		12：30～13：40			
9		13：50～15：00			
10		15：10～16：20			
11	10月27日	9：00～10：10	9階基盤研究施設	物質の局在観察法	酵素抗体法および蛍光抗体法による光顕的免疫組織化学法 酵素抗体法および金属標識法による電顕的免疫組織化学法 蛍光標識法による経時的分子動態観察法
12		10：20～11：30			
13		12：30～13：40			
14		13：50～15：00			
15		15：10～16：20			
予備日	11月10日	9：00～10：10	9階基盤研究施設		
		10：20～11：30			
		12：30～13：40			
		13：50～15：00			
		15：10～16：20			

※全授業，担当教員3名が担当する

※各日程，集合場所を大学1号館9階基盤研究施設とする

評価方法：

規定の出席および受講内容理解度の評価による。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
1コマに対して、予習・復習時間をそれぞれ150分ずつ求める。	予習教材：標準組織学総論 第5版 医学書院 (ISBN987-4-260-01531-8 C3047)。 他に講義資料を予習と復習に用いること。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	受付時間・場所・曜日・連絡先	授業終了後：時間・場所
馬目 佳信 立花 利公 池田 恵一	mcb@jikei.ac.jp	受付時間9時～17時30分 場所 基盤研究施設 曜日 随時 (電話予約が望ましい) 連絡先 (内線番号) 2363	時間：随時 (電話予約が望ましい) 場所：基盤研究施設

(11) 医療統計学 (Medical statistics)

担当教員：松島 雅人 教授 (臨床疫学研究部)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：

大学院生として最低限、身につけておくべき医学統計学の概念を理解する。基礎研究、臨床研究に必要な推定、検定法の知識、技術についてのイントロダクションを行う。統計ソフトウェアはSTATAを用いる。

到達目標：

以下のことを理解する。

統計学

- 1) 統計学の目的
 - ア 検定と推定
 - イ 仮説検定の意味
 - ウ p値とは?
- 2) 確率, 確率変数, 確率分布
 - ア 確率と確率変数
 - イ 確率密度関数
 - ①2項分布
 - ②正規分布
- 3) 推定
 - ア 中心極限定理
 - ①標準偏差と標準誤差の違い
 - イ 信頼区間
- 4) 検定
 - ア 2群の比較
 - ①平均値の比較
 - ②度数, 比率の検定
 - ③ノンパラメトリック検定
 - イ 3群以上の比較
 - ①分散分析
 - ②Post-hoc test
 - ウ オッズ比, リスク比
 - エ 生命表分析
 - オ いかに関係因子を補正するか?
 - ①重回帰分析
 - ②ロジスティック回帰分析
 - ③比例ハザードモデル

授業計画：

	日付	時間／場所	担当者	内容
1 2	10月17日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	統計学の基礎（推定と検定，変数の尺度，平均と分散）
3 4	10月24日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	確率変数と確率分布（2項分布，正規分布）
5 6	10月31日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	推定（中心極限定理，信頼区間）検定（検定の概念，母平均の検定，母比率の検定，2群間の平均値の検定）
7 8	11月14日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	比率の検定（ χ^2 検定とFisher検定）オッズ比とリスク比
9 10	11月28日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	ノンパラメトリック検定（Wilcoxon符号順位検定とWilcoxon順位和検定），分散分析
11 12	12月5日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	回帰分析と相関係数
13 14	12月12日	13：00～16：10 4階講堂	松島雅人	重回帰分析とロジスティック回帰分析
15	1月9日	13：00～14：30 4階講堂	松島雅人	生命表分析

※90分一コマ授業

※講義時間は実習を含んでいる

評価方法：

講義への出席，受講態度，課題レポートによって総合的に評価する。講義・演習時に課題を提示する。課題に対するレポートを回収した上でフィードバックを行う。課題に対するレポートについては，講義1コマについて1時間30分以上の自己学修を行ったレベルを合格判定基準とする。

出席回数は2/3以上とする

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
予習として講義1コマについて1時間30分以上，復習として課題学修を含めて講義1コマについて3時間以上を学修および演習すること。	到達目標，授業内容，講義資料等を基にして予習・復習すること。また学内コンピュートールームを活用し講義資料内の練習問題について復習し，また課題レポートを作成すること。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
松島 雅人	clinicalepi@jikei.ac.jp	受付時間 15時から17時 場 所 臨床疫学研究部 曜 日 木曜日 連 絡 先 (内線番号) 2399

(12) 疫学・臨床研究 (Epidemiology, Clinical research) 【e-learning】

担当教員：松島 雅人 教授（臨床疫学研究部）

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：

臨床研究を行う際に必須となる疫学，臨床疫学方法論を修得する。さらに生物統計については「医療統計学」にて学んだ基礎知識をさらに深め現場で応用可能にし，他の研究者への指導力を養う。したがって本コースは事前に「医療統計学」を履修していることを受講条件とする。

到達目標：

- 1) 臨床研究における疫学・生物統計学の役割を説明できる
- 2) 基礎研究と疫学・臨床研究の違いを説明できる
- 3) 疫学の分類を挙げることができる
- 4) 疫学の主要な3つの要素を列挙できる
- 5) 臨床研究デザインの種類を列挙でき，それぞれの役割，特徴を説明できる
- 6) 偶然・バイアス・交絡の概念および臨床研究に与える影響を説明できる
- 7) Prevalenceとincidenceの違いおよびその関連を説明できる
- 8) Cumulative incidenceとincidence rate (density) の違いを説明できる
- 9) Crude, category-specific, adjusted (standardized) rateを説明できる
- 10) 曝露と疾病（アウトカム）の関連の指標を挙げることができる
- 11) リスク比とリスク差の違いを説明できる
- 12) リスク比とオッズ比の違いと関係を説明できる
- 13) 記述疫学の役割と種類について説明できる
- 14) ケースコントロール研究の特徴，長所，短所について説明できる
- 15) ケースコントロール研究においてケース，コントロールの選択法を説明できる
- 16) ケースコントロール研究において曝露測定について説明できる
- 17) ケースコントロール研究において選択バイアス，観察バイアス，misclassification, data-derived hypothesisについて説明できる
- 18) コホート研究の特徴，長所，短所について説明できる
- 19) コホート研究のタイプ（前向きと後向き）を説明できる
- 20) Nested case-control studyを説明できる
- 21) コホート研究について曝露群，比較群の選定法を説明できる
- 22) コホート研究において曝露やアウトカムの情報源を列挙できる
- 23) コホート研究におけるバイアス，追跡不能，非参加の影響を説明できる
- 24) ランダム化比較試験の特徴，長所，短所について説明できる
- 25) ランダム化比較試験実施上の注意点を列挙し説明できる
- 26) ランダム化比較試験の中止基準について説明できる
- 27) 生物統計学の基礎となるイベント，集合，確率の概念を説明できる
- 28) データを用いて記述統計を示すことができる
- 29) 代表的な確率密度関数を列挙し，その応用について説明できる
- 30) 中心極限定理および信頼区間を説明できる
- 31) データを用いて2群間比較としてパラメトリック検定を行うことができる
- 32) データを用いて2群間比較としてノンパラメトリック検定を行うことができる
- 33) データを用いて分散分析を行うことができる
- 34) データを用いて単回帰，重回帰分析を行うことができる
- 35) データを用いてオッズ比，リスク比を算出できその解釈ができる

36) データを用いてロジスティック回帰分析を行うことができる

37) データを用いて生命表分析を行うことができる

授業計画：

	担当者	内容	講義時間
1	松島雅人	疫学・臨床研究コースイントロダクション	30分
2	松島雅人	研究デザイン総論	40分
3	松島雅人	研究結果をいかに解釈するか	50分
4	松島雅人	疾病頻度と関連の測定	50分
5	松島雅人	記述研究	50分
6	松島雅人	ケースコントロール研究	50分
7	松島雅人	コホート研究	50分
8	松島雅人	介入研究	30分
9	松島雅人	STATAはじめの一步tutorial	50分
10	松島雅人	演習：1) 統計学の概念と記述統計	50分
11	松島雅人	演習：1) 確率変数と確率分布	80分
12	松島雅人	演習：1) 推定（中心極限定理，信頼区間），検定 2) 母平均の検定 3) 母比率の検定 4) 2群間の平均値の検定	120分
13	松島雅人	演習：1) 比率の検定 χ^2 検定とFisher検定 2) オッズ比とリスク比	100分
14	松島雅人	演習：1) ノンパラメトリック検定（Wilcoxon符号順位検定とWilcoxon順位和検定） 2) 分散分析	70分
15	松島雅人	演習：1) 回帰分析と相関係数 2) 重回帰分析	90分
16	松島雅人	演習：1) ロジスティック回帰分析 2) 生命表分析 3) 比例ハザードモデル	60分

※講義時間は，実習を含んでいる

評価方法：

各回の課題レポート提出締切日までに，課題レポート提出を70%以上，行うことを以って単位認定とする。

課題レポートについてフィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義前あるいは演習前に、1コマあたりそれぞれ90分以上の予習のための学修をすること。 講義後あるいは演習後には、90分以上をかけ、復習のための学修をすること。またそれぞれの課題レポート作成に120分以上をかけ準備すること。	授業計画のテーマ、到達目標について予習のための学修をおこなうこと。また練習問題を含めて十分に復習すること。課題レポート提出にて評価する。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
松島雅人	clinicalepi@jikei.ac.jp	受付時間 15時から17時 場 所 臨床疫学研究部 曜 日 木曜日 連 絡 先 (内線番号) 2398 、2399

その他：

- ・医療統計学の受講を修了している事が履修条件となります
 - ・教科書を指定し、各自購入していただく場合があります
 - ・受講には、e-learning視聴のためのID・PWが必要となります
- 受講希望者は、履修届（学事課への提出）と同時に、以下のメールで申し込むこと
連絡先：clinicalepi@jikei.ac.jp

(13) 臨床試験方法論 (Methodology of clinical trial)

担当教員：西川 正子 教授 (臨床研究支援センター)
保野 慎治 准教授 (臨床研究支援センター)
千田 実 准教授 (臨床研究支援センター)
高橋 翔 講師 (臨床研究支援センター)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

教育目標：臨床試験 (介入研究) を適切に計画, 実施, 評価するうえで必要な生物統計学, 関連法規, 研究実施体制, データの信頼性保証等に関する基礎知識を習得する。

到達目標：

1. 臨床試験 (介入研究) 実施計画書作成について基礎的な科学的・倫理的重要事項について説明でき, 実施可能性を考慮した実施計画書の骨子を作成することができる。
2. 無作為割付けの重要性を理解し, 無作為割付け表の作成ができる。
3. 典型的な臨床試験のデザインにおいて, エンドポイントにふさわしい基礎的な解析方法の特徴と例数設計の考え方について説明することができる。
4. 論文の批判的吟味ができるようになる。
5. 関連法規の重要事項について説明することができる。

授業計画：

	日付	時間/場所	担当者	授業タイトル	内容
1	11月5日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	西川 正子	臨床試験総論 —臨床試験の考え方	科学と倫理, 臨床試験の計画, 臨床研究デザインの分類, プラセボ
2	11月12日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	西川 正子	臨床試験概論 —無作為化比較試験と統計学	無作為化比較試験 RCT の意義と統計学の役割, バイアス, 交絡, 2種類の誤り, 解析対象集団
3	11月19日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	保野 慎治	新治療法開発の考え方と研究実施体制	段階的なエビデンスの蓄積と試験デザインや対象・主要評価項目, EBМ, 研究事務局, プロトコル委員会, 独立データモニタリング委員会
4	11月26日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	千田 実	データの信頼性保証と関連法規	ヘルシンキ宣言, 人を対象とした医学研究倫理指針・臨床研究法, GCP (ICH-GCP), モニタリング・監査, データマネジメント
5	11月30日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	高橋 翔	臨床試験実施計画—試験デザイン	試験デザイン, 実験計画の原則, 割付け・割付け表の作成方法, 選択基準と除外基準, 各デザインや割付け方法の具体的事例
6	12月7日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	高橋 翔	臨床試験実施計画—統計解析方法の書き方	主要評価項目, 解析対象集団の書き方, 統計解析方法の書き方 (統計解析計画), 欠測値の取り扱い

7	12月10日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	高橋 翔	臨床試験実施計画—統計解析 1 (平均値の比較・割合の比較)	推定と検定 (t 検定, カイ 2 乗検定など), 交絡要因の調整方法, 目標症例数設計
8	12月14日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	西川 正子	臨床試験実施計画—統計解析 2 (イベント発現までの時間の比較)	ハザード, 無情報な打ち切り, 推定と検定 (カプラン・マイヤー法による生存率, ログランク検定など), 交絡要因の調整方法, 目標症例数設計
9	12月17日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	西川 正子	臨床試験実施計画—非劣性試験, 中間解析	優越性・非劣性試験, 同等性試験, 中間解析, 独立データモニタリング委員会

評価方法：

必要な講義出席回数を満たすこと。

※授業開始から 30 分以降の遅刻は欠席とする。

(Zoom システム上でログイン歴・ログイン時間を確認します)

※講義時に実施するリアクションペーパーにて出席判定する*1。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
復習時間：1 コマあたり 3.5 時間	教材等の詳細は講義資料や講義中に推奨された資料を参照すること

オフィスアワー：

担当教員	授業終了後：時間・場所
西川 正子 保野 慎治 千田 実 高橋 翔	* 1

その他：

*1 各回の授業開始前に講義用資料を各自ダウンロードしておく。

対象学年

大学院在学期間内であれば履修年次はいつでもよい (履修学年の制約はない。「医療統計学」を履修していることが望ましい。)

* 1 詳細について、10月中旬に履修予定者に対して「受講の手引」を配布します。

(14) 脳・神経科学研究法概論 (Principles in modern neuroscience)

担当教員： 加藤 総夫 教授 (神経科学研究部)
岡野ジェイムス洋尚 教授 (再生医学研究部)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：

1. 現代脳科学の最先端の知見と研究手法を、分子レベルからシステムレベルまで学ぶ。
2. 脳という複雑系の機能を解析するために用いられている最先端の手法と研究戦略を学ぶ。
3. 脳の異常によって生じる疾患がどのような特徴的分子・細胞機構の異常を背景として生じ、どのような治療戦略が立てられているか学ぶ。

到達目標：

1. 人工機能分子の遺伝子導入を基にした神経系の活動の介入的操作法の原理と応用を説明できる。
2. 遺伝子改変動物およびウイルスベクターを利用した神経回路解析の技術について説明できる。
3. 行動の背景にあるネットワーク活動の関与の解明方法について説明できる。
4. iPS 細胞技術を応用した疾患モデリングについて概説できる。
5. シナプス伝達とニューロン興奮性の解析技術について説明できる。
6. 脳機能・形態の可視化方法について説明できる。

	日付	時間/場所	担当者	授業タイトル	内容
1	9月15日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	加藤 総夫	痛み脳科学の最先端	慢性痛と神経可塑性。光遺伝学と化学遺伝学の基礎と応用
2	9月24日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	岡野ジェイムス洋尚	神経系の再生医学と疾患モデリング	iPS 細胞からのニューロン誘導と再生医療・創薬研究への展開
3	9月29日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	畑 純一	神経系のイメージング手法	齧歯類および霊長類における高磁場 MRI 撮像の基礎と応用
4	10月6日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	小高 文聰	精神疾患と脳機能画像	rs-fMRI (PET) を用いたモノアミン神経系の機能評価法と行動モデリング
5	10月13日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	上園 保仁	がん悪液質と脳	がん悪液質の発症・進展を制御している中枢神経系シグナル
6	10月23日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	黒田 公美 (理化学研究所・脳科学センター)	親子関係の脳科学	母子・父子関係の神経機構：視床下部・辺縁系
7	10月27日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	七田 崇 (東京都医学総合研究所)	脳梗塞と神経免疫学	FACS を用いた脳細胞、免疫細胞の解析法と脳梗塞における炎症メカニズムの解明
8	11月10日	18:00~19:30 Zoom 利用による遠隔講義	山中 宏二 (名古屋大学)	筋萎縮性側索硬化症とグリア細胞	神経変性疾患におけるグリア細胞の関与と治療法開発への展望

評価方法：

1. 必要な講義出席回数を満たすこと。

※授業開始から 30 分以降の遅刻は欠席とする (Zoom システム上でログイン歴・ログイン時間を確認します)

2. 担当者によってはミニテストを実施する。

3. どれか一つ講義を選び、その研究法の特徴と応用について、ミニ総説を執筆する (日本語 A4 判 2 ページ程度)。

※ミニテストの結果およびミニ総説の内容を評価するとともにフィードバックする。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
予習時間：1 コマあたり 1.5 時間 復習時間：1 コマあたり 1.5 時間 課題レポート：10 時間の学修を求める	1. ミニ総説の執筆は、各講師が提示する論文を参考にする。 2. 予習教材は別途提示する。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
加藤 総夫 岡野ジェイムス洋尚	fusao@jikei.ac.jp hjokano@jikei.ac.jp	時 間：14 時～18 時 場 所：大学 1 号館 11 階 (神経科学・再生医学) 連絡先：(内線番号) 2395 (加藤) (月～金) 2350 (岡野) (火曜日)

(15) 英語論文執筆の実践的方法論

(Practical methodology of writing English academic papers)

担当教員：ミヤケ ツトム 客員教授

卒業認定・学位授与に関する方針（ディプロマポリシー）との関連性：

「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」

「医学の教育に求められる多様な指導力、およびその基礎となる豊かな学識」

教育目標：

講義は全て英語で行い、学術論文の読解・執筆・ディスカッションを含め査読のある国際学術雑誌に英語論文を出版するための学術理論の構築や執筆の方法について学ぶ。

到達目標：

1. 高いコミュニケーション力・学術論の展開を目指した英語論文執筆の実践的方法論を学ぶ。
2. 査読のある国際学術雑誌に論文を出版するための学術理論の構築や執筆の方法について学ぶ。

授業計画：

	日付	時間	場所	授業タイトル
1 2	6月26日		Moodleによる自主演習	英語論文執筆の実践的方法論の概要 起承転結とパラグラフの概念の演習 (宿題による自主演習。配布資料のダウンロード、宿題の提出は Moodle にて行う)
3 4	7月16日	18:00~19:10 19:20~20:30	Zoom による遠隔講義	学術論文の基本構造 - I: 起承転結とパラグラフの概念 学術論文の基本構造 - II: 起承転結のパラグラフの概念 <u>1~2 ページの英文論文の総括・論評の執筆と提出</u> (配布資料のダウンロード、総括・論評の提出は Moodle にて行う)
5 6	9月25日	18:00~19:10 19:20~20:30	Zoom・Moodleによる遠隔講義	起承転結とパラグラフ概念の復習: 宿題解答のチェック (宿題は前もってメールにて配布: 9月14日頃) 文法 - 冠詞、on-site 演習 文法 - 質疑応答 ● Zoom のチャット機能を利用し質疑応答 宿題のチェック (Reading material) (宿題は前もってメールにて配布: 10月5日頃) 論文原稿 - I: アブストラクト、タイトル 論文原稿 - 質疑応答

				英語でのプレゼンの説明 ● Zoom のチャット機能を利用し質疑応答 (配布資料のダウンロード、宿題の提出は Moodle にて行う)
7 8	10月16日	18:00~19:10	Zoom・Moodle による遠隔講義	論文原稿 - II: カバーレター作成, 論文校正・再投稿論 論文原稿 - III: 再投稿論文の編集者・査読者とのやりとり (Rebuttal)・再投稿の注意点
		19:20~20:30		学生による英語でのプレゼン・タームペーパー提出について ● プレゼンは PowerPoint を利用し Zoom にて行う。 ● Zoom のチャット機能を利用し質疑応答 (配布資料のダウンロード、タームペーパーの提出は Moodle にて行う)

評価方法：

1. 必要な講義出席回数を満たすこと。
2. 隔回の1~2ページの英文論文の総括・論評の執筆。
3. タームペーパー（総説の執筆）。

※2と3については各課題に対し、添削を行い、フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
予習時間：1コマあたり2時間 復習時間：1コマあたり2時間 但し、8コマ目「学生による英語での模擬講義・タームペーパー提出の予習」については4時間以上の予習・復習を求める。	1. 隔回の1~2ページの英文論文の総括・論評の執筆。 2. タームペーパーとして履修生は5~10報の論文をまとめた英文総説を講義終了時に提出する。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	授業終了後：時間・場所
ミヤケ ツトム	fintolimb22@gmail.com	時間：授業終了後 Zoom およびメールにて

その他：

研究計画が決まっている前提で講義を進めていくため、2年生以降での受講を推奨している。しかし、研究計画がまだ決まっていない1年生でも受講可能。

(16) がんゲノム医療 (Cancer genomic medicine) 【e-learning】

担当教員：吉田 清嗣 教授 (分子腫瘍学)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

- 「自立して研究活動を行い、論文を作成して発表する能力」
- 「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：

ゲノム解析に基づきがん治療を行うための基礎知識を有した医療従事者の養成
最新のゲノム解析手法を活用し、それらを実際に臨床応用する上で必要な知識の習得
がんゲノム医療を推進するために配慮すべき課題を学ぶ

到達目標：

- 1) 遺伝子の病気としてがんの生物学的意味、がんゲノム医療の実際を理解出来るように、基礎生物学、遺伝学の知識を学ぶ
- 2) がんゲノム医療の3つのアプローチ
 - (1) 既存医薬品の選択 (コンパニオン診断)
 - (2) 遺伝子パネル検査 (医学的意義が明らかになった遺伝子変異等について、複数同時に測定する検査。当該変異をターゲットとする医薬品が承認されていない変異も含む)
 - (3) 全エクソーム解析, 全ゲノム解析 を理解する。がんにおけるゲノム異常が、現在、臨床医療にどのように使われているか、国内外の状況を踏まえて理解する。
最新のゲノム解析手法とそれらに関わる利点・欠点等についての基盤的知識を学び、膨大なゲノム情報の実際の利用の仕方を学ぶ
- 3) 非遺伝性腫瘍におけるゲノム異常と医療への応用。各種がんにおけるdriver mutation, Biomarkerを把握し、それらを包括した遺伝子パネル検査, liquid biopsy, がんゲノム薬学 (Pharmacogenomics), コンパニオン診断などについて学ぶ。各臓器におけるがんゲノム医療の実際について学ぶ
- 4) 家族性腫瘍・遺伝性腫瘍に対するゲノム医療の実際を包括的に学ぶ
- 5) ゲノム医療に関わる個人情報 の定義, その保護義務, 倫理的問題, 社会的問題について学ぶ。二次的遺伝子変化検出
- 6) 遺伝カウンセリング, 情報提供後の患者・家族の心理的サポート, ゲノム医療と保険診療, 等, ゲノム医療の展開に不可欠な多職種によるサポートと社会的な体制について学ぶ。がんゲノムコンソーシアム
- 7) ゲノム医療の新たな展開に向けて, 新規治療標的やバイオマーカーの探索, 有用性を証明するための臨床試験デザイン, トランスオミックス解析やAI (人口知能) の利用等, 将来へ向けての展開とその可能性について学ぶ。癌ゲノム医療に関する臨床試験/治験の実施

授業計画：

	担当者	内容	講義時間
1	河野 隆志	ゲノム医学の基礎とがんゲノム	90 分
2	玉利真由美	がんゲノム医療総論	90 分
3	吉田 清嗣	がんゲノム医療の実際：1体細胞変異がん(1)	90 分
4	吉田 清嗣	がんゲノム医療の実際：2体細胞変異がん(2)	90 分
5	岡本 愛光	がんゲノム医療の実際：3家族性腫瘍・遺伝性腫瘍 (胚細胞変異がん)	90 分
6	鐘ヶ江裕美	ゲノム医療と倫理・法律・社会的問題	90 分
7	鐘ヶ江裕美	がんゲノム医療に必要な体制と人材	90 分
8	鐘ヶ江裕美	がんゲノム医療の応用と将来	90 分

評価方法：

- ・受講内容理解度の評価による。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義前に、セントラルドグマや分子生物学の基礎的な知識を復習すること。 各e-learning後にテストがあるので、不正解の問いについては再度見直し知識を定着すること。	大学授業で用いた生化学の教科書を復習すること。また、羊土社「動き始めたがんゲノム」など、がんゲノムについての基礎的な情報について予習することが望ましい。 講義後のテストは講義の最重要点であるので、内容理解に務めること。

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
鐘ヶ江裕美	j-kanegae@jikei.ac.jp	受付時間 14時から17時 場 所 基盤研究施設 曜 日 水曜日 連 絡 先 (内線番号) 2372

その他：

- ・受講には、e-learning視聴のためのID・PWが必要となります
受講希望者は、履修届（学事課への提出）と同時に、以下のメールで申し込むこと
連絡先：edu.cen@jikei.ac.jp

(17) 小児・AYA・希少がん (Child, Adolescent and young adult (AYA), Rare cancer) 【e-learning】

担当教員：井田 博幸 教授 (小児科学)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」

「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：小児・AYA世代に発生する幅広い腫瘍に対応できる治療専門医の養成

臨床的・分子生物学的データに基づく正確な診断技術と集学的治療の適切な選択ができる能力の習得

臨床で生じる問題点を研究的観点から解決できる能力の習得

到達目標：

- 1) 小児・AYA (Adolescent and Young Adult) 世代の身体的特徴，精神心理的問題，社会的問題などの概論，同世代に発症する悪性腫瘍の特徴，代表的な疾患とその基礎的な知識，および同世代に発症する遺伝性腫瘍と遺伝カウンセリングを含めた実地診療での対応について学ぶ
- 2) 小児・AYA世代におけるがんの化学療法，手術療法，放射線治療および緩和治療の概論を成人と比較しながら学ぶ。さらにこの世代を対象とした全日本共同研究体制，国際共同研究体制について学び，その課題について知る
- 3) 小児・AYA世代における小児固形腫瘍（神経芽腫，肝芽腫・腎芽腫など），胚細胞性腫瘍，造血器腫瘍，脳・脊髄腫瘍，円形肉腫の年齢に応じた特徴・差異と診断・治療について学ぶ
- 4) AYA世代に発症する婦人科がん，乳がん，甲状腺がん，その他の臓器のがんの早期発見・治療の重要性および妊孕性を温存した治療法について学ぶ
- 5) がん体験者のQOLを維持・向上させる具体的な働きかけについて，体験者のライフステージに対応した支援方法を学ぶ
- 6) 認知度が低く診断・治療データが限られた希少がんの特徴，診断と治療，支援，およびそれらの課題について学ぶとともに，科学的技法を用いて研究し，発表するスキルを学ぶ
- 7) 小児がん薬物療法，放射線治療，手術療法後の晩期合併症（成長障害，内分泌機能障害，妊孕性，認知機能障害など）と2次がんのリスク，および長期的経過観察と2次がんのサーベイランスなどについて学ぶ。小児・AYA世代がん患者の性腺機能と妊孕性温存問題について。がん治療が性腺機能と妊孕性に与える影響，妊孕性温存療法および生殖補助医療のアップデートを学ぶ
- 8) 小児・AYA世代のがん経験者の就学，就職，就労，恋愛，結婚，出産など，壮年・高齢のがん患者とは異なる小児・AYA世代特有の問題についての概論，教育の現状と課題，精神発達への影響，病気や治療への不安・ストレスへの支援，意思決定支援，家族（配偶者や兄弟姉妹）支援およびエンドオブライフケアなどについて学ぶ

授業計画：

	担当者	内容	講義時間
1	秋山 政晴	小児・AYA世代の特徴	70分
2	加藤 陽子	小児・AYA世代のがん治療総論	70分
3	柳澤 隆昭	小児・AYA世代腫瘍各論1（この時期特有の腫瘍）	70分
4	芦塚 修一	小児・AYA世代腫瘍各論2（この時期に起きる成人腫瘍）	70分
5	山岡 正慶	希少がん（小児・AYA世代以外）	70分
6	秋山 政晴	晩期合併症と長期フォローアップの問題点(1)	70分
7	拝野 貴之	晩期合併症と長期フォローアップの問題点(2)	70分
8	永吉美智枝	小児・AYA世代のがん患者・家族に対する支援(1)	70分
9	秋山 政晴	小児・AYA世代のがん患者・家族に対する支援(2)	70分

評価方法：

- ・各講義の受講内容理解度の評価による。
- ・適宜、面談によるフィードバックを行う。
- ・全講義の終わりに意見交換の場をもうけ、フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義後には、150分以上をかけ、復習のための学修をすること。またそれぞれの受講内容理解度試験に120分以上をかけ準備すること。	講義内容を復習し、講義中に指導を受けた点について、関連する最新の文献を自ら見出し、自身の研究の深化に応用すること

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
秋山 政晴	makiyama@jikei.ac.jp	受付時間 9時から12時 場 所 小児科 曜 日 木曜日 連 絡 先 (内線番号) 3321

その他：

- ・受講には、e-learning視聴のためのID・PWが必要となります
受講希望者は、履修届（学事課への提出）と同時に、以下のメールで申し込むこと
連絡先：edu.cen@jikei.ac.jp

(18) ライフステージがん (Life stage among individuals with cancer) 【e-learning】

担当教員：矢野 真吾 教授 (腫瘍・血液学)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

- 「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」
- 「医学研究者として必要な倫理観」

教育目標：がん種を問わず，全てのがんサバイバー，あらゆるライフステージのニーズに対応できるサポーター
ィブケア (緩和医療を含む) の提供できる人材を育成する。

到達目標：

- 1) がん医療における予防医学の重要性を理解し，エビデンスに基づいた具体的方法について学ぶと共にがん教育の実践方略についても学ぶ
- 2) 壮年期がん患者の社会的特徴を理解した上で，就労を継続しつつ有効ながん医療を提供するための方法について学ぶ
- 3) 高齢者における臓器機能の低下の特徴とその評価方法について学ぶ
- 4) 臓器機能低下を有する高齢者に対するがん医療方法の特徴と課題について学ぶ
- 5) がんサバイバーのQOLを維持・向上させる具体的な方法，ライフステージに対応した支援方法を学ぶ
- 6) 標準治療の適応がないがん患者に対する緩和ケアを行う際のライフステージ毎の特有の問題点，その対策について学ぶ
- 7) がん医療における社会保障，社会福祉，医療経済の現状について学ぶ
- 8) ライフステージに応じたがん医療のクリニカルクエスチョンを解決するためには臨床試験が重要である。高齢者を対象とした臨床試験を例にとり，多職種で行う試験デザインについて実例から学び，その方向性を模索する

授業計画：

	担当者	内容	講義時間
1	矢野 真吾 宇和川 匡	ライフステージに応じたがん予防医学，壮年期がん医療	70分
2	宇和川 匡	ライフステージに応じた高齢者がん医療-機能・合併症，治療の特徴と評価	70分
3	下山 直人	ライフステージに応じた包括的支援-1. サポーターィブケアとがんと診断された時からの緩和ケア	70分
4	下山 直人	ライフステージに応じた包括的支援-2. がん治療と緩和ケアのチーム医療	70分
5	下山 直人	ライフステージに応じた包括的支援-3. 緩和ケアにおける医療連携 (在宅医療と緩和ケア病棟)	70分
6	下山 直人	ライフステージにおける終末期がん医療-end of life care, spiritual care	70分
7	宇和川 匡	社会とがん医療，ゲノム医療について	70分
8	宇和川 匡	ライフステージに応じたがん医療の臨床試験	70分

評価方法：

- ・各講義の理解度を評価。
- ・適宜，面談によるフィードバックを行う。
- ・全講義の終わりに意見交換の場をもうけ，フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義後には、150分以上をかけ、復習のための学修をすること。またそれぞれの受講内容理解度試験に120分以上をかけ準備すること。	講義内容を復習し、講義中に指導を受けた点について、関連する最新の文献を自ら見出し、自身の研究の深化に応用すること

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
矢野 真吾	yano@jikei.ac.jp	受付時間 9時から17時 場 所 腫瘍・血液内科 曜 日 月曜日～土曜日 連絡先 (内線番号) 3250

その他：

- ・受講には、e-learning視聴のためのID・PWが必要となります
- ・受講希望者は、履修届（学事課への提出）と同時に、以下のメールで申し込むこと
- ・連絡先：edu.cen@jikei.ac.jp

(19) 認知症医療における多職種協働 (Interprofessional collaboration in the care of people with dementia) 【e-learning】

担当教員：繁田 雅弘 教授 (精神医学)

卒業認定・学位授与に関する方針 (ディプロマポリシー) との関連性：

- 「自立して研究活動を行い，論文を作成して発表する能力」
- 「医学研究者として必要な倫理観」
- 「医学の教育に求められる多様な指導力，およびその基礎となる豊かな学識」

教育目標：

認知症医療における多職種協働を実現するために必要な知識と技術を体系的・実践的に学習する。各認知症患者の特徴や生活障害，治療・リハビリテーション，認知症患者の告知とその受容のかたち，治療薬の効果と副作用などを含めた薬物療法の留意点，認知症の自覚症状や主観的症状への支援の考え方，在宅生活を支える連携の在り方を学習する。

到達目標：

- ① 認知症患者を全人的に理解し，患者と良好な関係を築くための，疾患の知識を獲得する。
- ② 認知症患者や家族へ，検査や治療に関して必要性や意義を適切に説明できる知識を獲得する。
- ③ 各認知症患者の特性を踏まえて，医療サービスの提供におけるそれぞれの職種の強みと限界を理解する。
- ④ チームとしての医療やケア (福祉サービス) のあり方を学び，それぞれの職種の役割を理解している。
- ⑤ 学位論文作成を規定期間内で終了するほかに，学会 (または地方会，研究会など) における発表，および原著論文投稿を最低1回ずつ行う。

授業計画：

	担当者	内容	講義時間
1	繁田 雅弘	多職種連携が共有すべき認知症疾患の基礎知識 (認知症総論)	70分
2	布村 明彦	アルツハイマー型認知症の治療とケアにおける多職種連携①	70分
3	布村 明彦	アルツハイマー型認知症の治療とケアにおける多職種連携②	70分
4	互 健二	レビー小体型認知症の治療とケアにおける多職種連携	70分
5	品川俊一郎	前頭葉側頭葉変性症の治療とケアにおける多職種連携	70分
6	繁田 雅弘	認知症患者の告知の受容を支える多職種連携	70分
7	小高 文聡	多職種が共有すべき認知症高齢者の薬物療法の基礎知識 (総論および各論：抗うつ薬，抗不安薬，睡眠導入剤，抗てんかん薬など)	70分
8	忽滑谷和孝	多職種が共有すべき認知症高齢者における抗精神病薬使用の知識 (各論：抗精神病薬)	70分
9	稲村 圭亮	認知症患者の不安や抑うつ，身体的訴への多職種による支援	70分
10	内門 大丈※	認知症患者の在宅生活を支える多職種連携	70分

※内門大丈氏は湘南いなほクリニックの院長

評価方法：

- ・各講義の受講内容理解度の評価による。
- ・適宜，面談によるフィードバックを行う。
- ・全講義の終わりに意見交換 (授業形式および授業内容) の場をもうけ，フィードバックを行う。

準備学習時間：

準備学習時間 (予習時間+復習時間)	内 容 (※予習教材等を提示)
講義後には、120分以上をかけ、復習のための学修をすること。またそれぞれの受講内容理解度試験に120分以上をかけ準備すること。	講義内容を復習し、講義中に指導を受けた点について、関連する最新の文献を自ら見出し、自身の研究の深化に応用すること

オフィスアワー：

担当教員	メールアドレス	詳 細
繁田雅弘	masahiro3650@gmail.com	受付時間： 場 所：精神医学講座，精神神経科医局 曜 日：火曜日 連 絡 先：（内線番号）：3300

その他：

- ・受講には、e-learning視聴のためのID・PWが必要となります
受講希望者は、履修届（学事課への提出）と同時に、以下のメールで申し込むこと
連絡先：edu.cen@jikei.ac.jp