

授業科目名: トランスレーショナルリサーチ特論Ⅰ 授業科目英語名: Special Lecture of Translational ResearchⅠ 担当教員: 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属: 医学系研究科	開講学年: 1年 開講学期: 通年 単位数: 1単位 開講形態: 講義
担当教員の実務経験の有無: 有 担当教員の実務経験の内容: 医師として実務経験のある教員が、専門分野の経験を生かしたリサーチに関して講義を行う。	
開講対象: 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分: コース共通・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的: 医学の発展において必要不可欠であるトランスレーショナルリサーチ及び医学研究における知的財産についての理解を深める。 ・授業の到達目標: 1) トランスレーショナルリサーチの目的、方法論、構成を中心に全体が俯瞰できる。 2) 知的財産における基本的な知識を習得できる。 ・キーワード: トランスレーショナルリサーチ、知的財産、研究推進 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 この授業は、トランスレーショナルリサーチを推進できる知識と技能を体得するための必修科目である。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法: 各講座の研究内容が発表される研究推進会議に出席し、討論に参加する。 また、知的財産に関する講義を実施する。 ・日程: e-ラーニングによるオンデマンド形式 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方: 研究の発展性を考えながら、討論に積極的に参加することが重要である。 ・授業時間外学習へのアドバイス: 発表される研究の基礎的な知識を習得しておく。また、自分の研究の位置づけを考えておく。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準: トランスレーショナルリサーチへの発展を中心に考察できていることを合格の基準とする。 ・方法: 発表された研究の内、10回分についてレポートを作成し、それらの内容を総合的に勘案し、100点満点で評価する。 【テキスト・参考書】 各発表で配付される資料 【その他】 ・学生へのメッセージ: 会議・講義及び討論に対して、積極的に参加する姿勢が望まれる。 ・オフィス・アワー: 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」については、特に指定はしないが、会議や出張で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名：行動規範教育	開講学年：1年
授業科目英語名：Ethics education	開講学期：前期
担当教員：中島 修 (NAKAJIMA Osamu)	単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科	開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：臨床医	
開講対象：医学専攻・先進的医科学専攻	科目区分：必修
【授業概要】 ・授業の目的： 研究者としての行動規範、研究倫理について学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 研究者としての行動規範、研究倫理について理解し、説明することができる。 ・キーワード： 行動規範、研究倫理、生命倫理、利益相反	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない	
【科目の位置付け】 この授業では、研究者として医学研究を行うための行動規範や研究倫理の重要性について学ぶ。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】 ・授業の方法： 本講義は、eラーニングシステムを用い、『APRIN eラーニングプログラム』及び共通授業科目の共通講義「医療倫理学」を受講する。 ・日程： 開講期間内において、以下の内容をeラーニングシステムにより受講する。 ・責任ある研究行為 ・人を対象とした研究 ・研究の安全性 ・実験動物の取扱い ・医療倫理学	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義ごとの配付資料、ノートの整理を通じて、講義内容への理解を深めることが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 講義の内容について、興味をもった点があれば、関連する参考書等に目を通してみることを勧める。(30分/時間)	
【成績の評価】 ・基準： 講義の内容に関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 講義ごとに行われる小テスト(100点満点)の成績及び医療倫理学のレポート提出状況により評価する。	
【テキスト・参考書】 講義ごとに提供されるスライドやプリントなどを配付する。また、必要に応じて担当教員がテキストや参考書を紹介する。	
【その他】 ・学生へのメッセージ： 本科目は必修科目のため、必ず受講すること。また、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。	

授業科目名：基礎医学概論		開講学年：1年
授業科目英語名：Synopsis of Basic Medicine		開講学期：前期
担当教員：	小原 祐太郎(OBARA Yutaro)、千葉 彩乃(CHIBA Ayano)、 山崎 良彦(YAMAZASKI Yoshihiko)、 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi)、浅尾 裕信(ASAO Hironobu)、 惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、水野 大(MIZUNO Dai)、 二口 充(FUTAKUCHI Mitsuru)	単位数：2単位
担当教員の所属：		開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の实務経験の内容：医師として実務経験のある教員が、その診療経験を活かし、各教員の専門分野における基礎的な内容について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：基礎・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的：		
主に生活習慣病の臨床的事項を学ぶための基礎医学的知識の習得を一義的な目的とする。 e-ラーニングによるオンデマンド形式で講義を行うので、以下に各講座の目標を記載する。		
1.(薬理学) 代表的な神経変性疾患と循環器疾患の薬理学的治療について理解する。 2.(生理学) 神経系の機能および精神神経疾患などの理解に必要な基礎知識を確実なものとする。 3.(感染症学) 感染症を引き起こす微生物の構造、増殖様式、病原性を学び、感染症の起こるメカニズムを理解する。 4.(免疫学) 生体防御系の要として重要な免疫ではあるが、近年免疫機能の異常によるアレルギーが増加している。 免疫の仕組みを学ぶとともに、なぜアレルギーが増加しているのかを考えてみたい。 5.(公衆衛生学・衛生学) 止血反応機序と制御、およびその破綻に起因する血栓症について学ぶ。 6.(法医学) 医学の知見を社会に応用する方法と現状について学ぶ。 7.(病理診断学) 腫瘍の発がん、進展、転移といった悪性化の分子メカニズムについて学ぶ。		
・授業の到達目標：		
1.(薬理学) 代表的な神経変性疾患と循環器疾患の薬物治療を概説できる。 2.(生理学) 神経系の構造と機能について全般的に理解する。 3.(感染症学) 微生物の構造、増殖様式、病原性を理解し、感染症の病態を説明できる。 4.(免疫学) 免疫系の仕組みを概説し、なぜアレルギーのような過敏反応が起こるのかを理解する。 5.(公衆衛生学・衛生学) 止血機構の基本を理解し、血栓症の発症機序について説明できる。 6.(法医学) 医学が法律や行政にどの様に取り込まれているかを説明できる。 7.(病理診断学) がんの悪性化の分子メカニズムを概説でき、方法を自身の論文作成に応用することができる。		
・キーワード：		
1.(薬理学) 神経変性疾患、心血管疾患、薬物治療 2.(生理学) ニューロン、活動電位、シナプス伝達 3.(感染症学) 感染、微生物、増殖、病原性 4.(免疫学) 自然免疫、獲得免疫、抗体、アレルギー、自己免疫 5.(公衆衛生学・衛生学) 血小板血栓、フィブリン血栓、線溶反応 6.(法医学) 外傷と疾病、司法と行政、突然死、死因論 7.(病理診断学) 発がん、がん転移、RNA、免疫染色画像		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-2 全授業に占める割合:20%		
【科目の位置付け】		
この授業は、主に生活習慣病の臨床的事項を学ぶための基礎医学概論で、基礎医学的知識を習得する。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法：		
e-ラーニングによるオンデマンド形式		

・日程：

(講義担当回数は、年度によって変更になります。)

- ①生理学① 山崎 良彦(YAMAZAKI Yoshihiko) 神経系の概要
- ②生理学② 山崎 良彦(YAMAZAKI Yoshihiko) 神経系のからくり
- ③薬理学① 小原 祐太郎(OBARA Yutaro) 神経変性疾患の薬物治療
- ④薬理学② 千葉 彩乃(CHIBA Ayano) 循環器疾患の薬物治療
- ⑤感染症学① 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi) 感染症を引き起こす微生物の種類、感染経路
- ⑥感染症学② 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi) 微生物の構造と増殖、その治療薬の作用機序
- ⑦感染症学③ 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi) 代表的な感染症
- ⑧免疫学① 浅尾 裕信(ASAO Hironobu) 免疫とは
- ⑨免疫学② 浅尾 裕信(ASAO Hironobu) 獲得免疫とは
- ⑩免疫学③ 浅尾 裕信(ASAO Hironobu) アレルギーとは
- ⑪公衆衛生学・衛生学① 惣宇利 正善(SOURI Masayoshi) 止血反応機序
- ⑫法医学① 水野大(MIZUNO Dai) 医学の社会還元
- ⑬病理診断学① 二口 充(FUTAKUCHI Mitsuru) がんと転移のすべて
- ⑭病理診断学② 二口 充(FUTAKUCHI Mitsuru) 組織標本からのRNA抽出
- ⑮病理診断学③ 二口 充(FUTAKUCHI Mitsuru) アクセプトされる免疫染色画像

【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】

・受講のあり方：

- 1.(薬理学) 自分の頭で考えながら、講義を受けるように。
- 2.(生理学) 疑問点や理解が及ばなかった部分があれば、随時質問してください。
- 3.(感染症学) 社会生活において重大な影響を持つ感染症の基礎的知見について理解に努めること。講義内容に不明な点があれば、随時質問してください。
- 4.(免疫学) 皆さんが接種したワクチンなぜ効果があるのか、なぜアレルギーになる人とならない人がいるのかなど、いろいろな疑問に答える形で講義を進めたいので、積極的に講義に参加し理解を深めてほしい。
- 5.(公衆衛生学・衛生学) 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌に目を通してみることを勧める。
- 6.(法医学) 医学は実験室や病院の中だけで実践されているのではないことを意識し、社会的意義について自らの考えをまとめて下さい。
- 7.(病理診断学) 常に自身の論文作成に応用できるかを考えて受講してください。

・授業時間外学習へのアドバイス：

予習のあり方

- 1.(薬理学) 特に必要ありません。
- 2.(生理学) 特に必要はありません。
- 3.(感染症学) 特に必要はないが、日頃から新聞、雑誌、テレビなどに出てくる感染症に関する話題に注目しておくことが望ましい。
- 4.(免疫学) 特に必要はないが、易しい参考図書に目を通しておくと理解がし易い。
- 5.(公衆衛生学・衛生学) 特に必要はないが、日頃から新聞・雑誌・テレビなどに出てくる健康や疾病に関する話題に注目し、よく見聞しておくことが望ましい。
- 6.(法医学) 特に必要はないが、最近の新聞記事に目を通し、医学・医療の社会的関与を考えてみて下さい。
- 7.(病理診断学) 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌に目を通してみることを勧める。

復習のあり方(30分/時間)

- 1.(薬理学) 何かが残るよう、講義内容を頭の中でまとめてください。
- 2.(生理学) 講義資料を復習に活用してください。
- 3.(感染症学) 配布資料や参考書で復習することが望ましい。
- 4.(免疫学) 特に必要はないが、疑問点は残さないように整理しておく。
- 5.(公衆衛生学・衛生学) 興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌に目を通してみることを勧める。
- 6.(法医学) 一点でも良いから、頭に何かを残して下さい。
- 7.(病理診断学) 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌に目を通してみることを勧める。

【成績の評価】

・基準:

各講座で講義される内容について、基本的な概念や用語を正しく理解し、論述できることを合格の基準とする。

・方法:

薬理学講座、生理学講座、感染症学講座、免疫学講座、公衆衛生学・衛生学講座、法医学講座、病理診断学講座の各講座が100点(計700点)で評価し、100点満点(小数点1位を四捨五入)に換算します。

【テキスト・参考書】

〈テキスト〉

- 1.(薬理学、感染症学、免疫学、公衆衛生学・衛生学、法医学、病理診断学、生理学)
なし

〈参考書〉

- 1.(薬理学)
ハーバード大学講義テキスト 臨床薬理学(原著第3版)丸善出版
- 2.(生理学)
神経科学(改訂版) 藤井聡 監訳 西村書店
- 3.(感染症学)
標準微生物学(中込治、神谷茂・編)医学書院、戸田新細菌学(吉田眞一、柳雄介、吉開泰信・編)南山堂
- 4.(免疫学)
好きになる免疫学(講談社サイエンティフィック)、休み時間の免疫学(講談社サイエンティフィック)
- 5.(公衆衛生学・衛生学)
青木延雄・著「血栓の話」中公新書、一瀬白帝・編著「図説 血栓・止血・血管学」中外医学社
- 6.(法医学)
なし
- 7.(病理診断学)
ルービン病理学 ―臨床医学への基盤―(鈴木利光、他・監訳)西村書店、2017
マクロカラーアトラス(山川光徳・横井豊治・吉野正・監訳)西村書店、2005

【その他】

・学生へのメッセージ:

- 1.(薬理学) 講義は特定の疾患が対象であるが、講義を通じて薬物治療の考え方を理解し、これからの研究生活ならびに日常生活に役立ててもらいたい。
- 2.(生理学) 神経系は複雑であるが、まずは全体像をつかみ、今後の研究の参考にしてほしい。
- 3.(感染症学) 感染症を引き起こす微生物を理解することは、各自の健康に役立つだけでなく、家族や社会を守ることに繋がります。これからも様々な感染症の流行が続くでしょう。正しい理解を基に対策し、社会に生かすようにしてください。
- 4.(免疫学) 日本人の3人に1人が持つと言われるアレルギーは、もはや国民病である。アレルギーについて、自分のこととして理解してほしい。
- 5.(公衆衛生学・衛生学) 出血と血栓症は極めて身近な病態なので、自身の健康維持に役立つ知識として受け取ってほしい。
- 6.(法医学) 実験室や病院から外に出てみましょう。
- 7.(病理診断学) 生活習慣病の基本を理解することは、研究活動への参考になるとともに、自身の健康管理にも有用と思われる。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」については、担当教員によって異なるため、確実に面談したい場合は事前に担当教員に連絡すること。

- 1.(薬理学) 特に設定しない。連絡をもらえれば、対応可能である。
- 2.(生理学) 基本的に講座内に在室していれば随時対応が可能です。
- 3.(感染症学) 随時対応可能です。
- 4.(免疫学) 特に設けてはいない。時間が合えばいつでも対応する。
- 5.(公衆衛生学・衛生学) 随時対応可能です。但し、事前連絡が望ましい。
- 6.(法医学) 基本的に講座内に在室していれば随時対応が可能です。
- 7.(病理診断学) 随時対応可能であるが、アポを忘れずに。事前連絡が望ましい。

授業科目名： 臨床医学概論 授業科目英語名： A practice to clinical medicine 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医師として、また研究者として実務経験のある教員が、その経験を活かし、基礎医学や臨床研究、それらに必要な臨床倫理等について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 自らが医学研究を行う可能性のある臓器・疾患について、研究を円滑に進めるための基礎的知識を得る。 ・授業の到達目標： 1) 自らの医学研究に必要な、解剖・生理・代表的疾患とその診断治療法を説明できる。 2) 自らの研究を進めるために必要な要件を列挙できる。 ・キーワード： 解剖、生理、診断、治療、臨床研究 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 本専攻の学生は、医学部以外の学部出身者も多いため、自らが将来研究対象とする可能性のある臓器・疾患についての理解を深めることが狙いである。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にはパワーポイントを用いた講義を行い、投影したスライドに口頭で説明を加える。 ・日程： この授業は原則として毎週金曜日5・6校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 オリエンテーション 第2～5回 解剖学 第6～8回 生理学 第9～11回 臨床研究法 第12～14回 臨床倫理 第15回 まとめ 【学習の方法・準備・学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 専門書等で予習、復習を行い、不明な点を講義の際に教員に確認することで有効性の高い学習が可能である。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 1) 講義での基本的事項が獲得できたか否か、2) 自らの医学研究に必要な、解剖・生理・代表的疾患とその診断治療法を説明できるか否か、3) 自らの研究を実施するにあたり必要な要件を説明できるか否かを評価ポイントとする。 ・方法： 疾患と臨床研究に関する口頭試問(評点50%)、及び今後の研究計画に関するレポート(評点50%)の合計により判定する。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が使用するスライドやプリントなどを授業で資料として配布し、その都度、テキストや参考書などを紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、医学用語は聞きなれないものも少なくないため、不明な部分があれば躊躇なく質問することを心がけること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」については、特に指定はしないが、会議や出張で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。	

授業科目名：放射線防護学		開講学年：1年
授業科目英語名：Radiation Protection in Medicine		開講学期：前期
担当教員：鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi)		単位数：2単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座(放射線診断学分野)		開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：基礎・必修(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 放射線診断や治療に関する放射線防護、放射線生物学、関連法規、行動規範、記録保存等を中心に学習する。		
・授業の到達目標： 放射線診断、放射線治療に関する放射線防護および放射線生物学を理解し、適切な使用ができるようになる。		
・キーワード： 放射線防護、放射線生物、放射線診断、放射線治療		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-2 全授業に占める割合:26～50%		
【科目の位置付け】 放射線診断や治療に関する放射線防護、放射線生物学、関連法規等を正しく理解し、放射線診療、研究、管理を実践できるようにする。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 放射線診断や治療に関する放射線防護、放射線生物学、関連法規等多様な分野から講義を実施する。		
・日程： 水曜日13:00-14:40 山形大学医学部大学院講義室 講義日程は変更される場合があり、その際は連絡する。		
第1回 放射線防護体系(鹿戸将史) 第2回 放射線診断と放射線防護ⅠーX線、CT、IVRー(平賀利匡) 第3回 放射線災害の歴史と健康影響調査(福島県立医科大学 大津留 晶 教授) 第4回 放射線と発がん(福島県立医科大学 大津留 晶 教授) 第5回 福島原子力発電所事故の概要と医療対応-反省と課題を中心に-(福島県立医科大学 長谷川 有史 教授) 第6回 福島原子力発電所事故の概要と医療対応-反省と課題を中心に-(福島県立医科大学 長谷川 有史 教授) 第7回 放射線診断と放射線防護Ⅱー放射性医薬品、核医学、PETー(桐井一邦) 第8回 放射線の線源と利用/生物影響・リスク(岩井岳夫) 第9回 線量の分類/放射線防護・管理実務(岩井岳夫) 第10回 放射線障害防止法・労働安全衛生法関連法令・その他の関連法規/報告と規格(岩井岳夫) 第11回 安全管理と関連法規ー医療法を中心に-(鹿戸将史) 第12回 医療倫理・研究倫理(豊口裕樹) 第13回 試験とまとめ		
【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 参考図書から講義内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。パワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 放射線診断、放射線治療に関する放射線防護および放射線生物学を理解し、適切な使用ができるようになることを基準とする。		
・方法： 試験の成績、受講態度を考慮し、放射線医学講座が判断する。		
【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床棟放射線医学講座放射線診断学分野教授室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。		

授業科目名： 放射線生物学 授業科目英語名： Radiation Biology 担当教員： 岩井 岳夫(IWAI Takeo)、房 知輝(BOU Tomoki)、北中 千史(KITANAKA Chifumi)、宮坂 友侑也(MIYASAKA Yuya)、佐藤 啓(SATO Hiraku)、市川 真由美(ICHIKAWA Mayumi)、小野 崇(ONO Takashi)、Chai Hongbo 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座 医学部動物実験センター、医学部放射線医学講座放射線腫瘍学部門	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の实務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・必修(放)、専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的: 医療で放射線を有効かつ安全に用いるためには、放射線による生物効果・障害に関する基礎的な理解は非常に重要である。この講義では、放射線生物学の基礎について学習するとともに、臓器ごとの放射線腫瘍学の基礎知識を取得する。 ・授業の到達目標: 放射線診断、放射線治療、放射線防護に関連する放射線生物学の基礎を理解し、臓器ごとの腫瘍に関する基礎的な知識を習得し、カンファレンス等における日常のディスカッションの内容を理解できるようになること。 ・キーワード: 放射線生物学、放射線腫瘍学、放射線治療、DNA損傷、修復、細胞死 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 放射線診断、放射線治療に関連する放射線生物学の基礎を理解した上で、臓器ごとの腫瘍に関する基礎的な知識を習得する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法: moodleにアップロードされた講義資料を受講者がダウンロードして学習する。 ・日程: 第1回 生物学的作用(物理的過程、化学的過程、生物学的作用の発現) 第2回 生物学的基础課程① DNA・染色体の損傷・異常・修復 第3回 生物学的基础課程② 細胞に対する作用 第4回 生物学的基础課程③ 感受性 第5回 生物学的基础課程④ 生物学的效果比 第6回 人体への影響 第7回 腫瘍・治療に関与する因子 第8回 放射線腫瘍学総論① 放射線治療の特色 第9回 放射線腫瘍学総論② 放射線治療のQCのあり方 第10回 放射線腫瘍学総論③ 放射線治療の有害事象 第11回 放射線治療技術と方法 各治療技術の概説 第12回 部位別の放射線腫瘍学① 第13回 部位別の放射線腫瘍② 第14回 部位別の放射線腫瘍学③ 第15回 試験とまとめ 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方: 空いた時間を有効に活用し、わからないところは繰り返し視聴するなどして理解に努めること。 ・授業時間外学習へのアドバイス: 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌、あるいはインターネットで調べてみることを勧める。医学物理士を目指す場合は、講義範囲に対応した過去問を解くことを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準: 放射線診断、放射線治療に関連する放射線生物学の基礎を理解した上で、臓器ごとの腫瘍に関する基礎的な知識を説明できることを基準とする。 ・方法: 試験の成績(50点満点)、と平常点(50点満点)を合計して評価する。 【テキスト・参考書】 金芳堂 放射線基礎医学 第12版 編集 丹羽太貴、青山 喬	

【その他】

・学生へのメッセージ:

高校や大学で生物学を履修していない学生にも理解できる内容となっている。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00~17:00の間に設ける。

授業科目名： 画像解剖学概論 授業科目英語名： Image Anatomy 担当教員： 鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座(放射線診断学分野)	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： 放射線診断物理学の物理的原理を踏まえて、画像診断が臨床の現場でどのように適用されているか理解する。 ・授業の到達目標： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解することができるようになる。 ・キーワード： 画像診断、X線、CT、MRI、核医学、PET 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-2 全授業に占める割合:26～50% 【科目の位置付け】 X線、CT、MRI、核医学、PETおよび血管造影の特性を理解し、画像診断の基礎を身につけることができる。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 放射線診断物理学の物理的原理、画像診断が臨床の現場でどのように適用されているかという観点から講義を展開する。 ・日程： 講義日程は変更される場合があり、その際は連絡する。 第1回 画像解剖学概論(鹿戸 将史) 第2回 X線・CT・MRIの原理と臨床(鹿戸 将史) 第3回 血管造影・IVRの原理と臨床(豊口 裕樹) 第4回 核医学・PET検査の原理と臨床(桐井 一邦) 第5回 中枢神経系画像解剖(鹿戸 将史) 第6回 頭頸部画像解剖(豊口 裕樹) 第7回 胸部画像解剖(菅井 康大) 第8回 腹部画像解剖(桐井 一邦) 第9回 骨盤部・生殖器画像解剖(菅井 康大) 第10回 運動器画像解剖(平賀 利匡) 第11回 循環器・血管系画像解剖(平賀 利匡) 第12回 試験とまとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参考図書から講義内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。パワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 試験の成績、受講態度を考慮し、放射線医学講座が判断する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床放射線医学講座放射線診断学分野教授室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。	

授業科目名：放射線医学物理学		開講学年：1年
授業科目英語名：Radiation Medical Physics		開講学期：後期
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUDA Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、桐井 一邦 (KIRII Kazukuni)、Chai Hongbo、石澤 美優 (ISHIZAWA Miyu)	単位数：2単位	
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座 医学部放射線医学講座放射線診断学分野	開講形態：講義	
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：基礎・選択(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 放射線医学物理学を学ぶことで、放射線治療や核医学検査等の医療現場で役立てる知識を身に付けることを目的とする。		
・授業の到達目標： 放射線治療および核医学に関して、医学物理に関する基礎的な知識を習得することができるようになる。		
・キーワード： 放射線治療、X線、陽子線、重粒子線、治療計画、核医学、ガンマカメラ、SPECT、PET		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない		
【科目の位置付け】		
それぞれの内容について広範な知識を身に付け、放射線治療や核医学検査等の医療現場で役立てるようにする。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： moodleにアップロードされた講義資料を受講者がダウンロードして学習する。		
・日程： この講義は、前半を放射線治療に関する医学物理学、後半を核医学検査に関する医学物理学で構成される。 第1回 放射線の特性 第2回 放射線治療関連装置・機器 第3回 線量校正 第4回 放射線治療計画装置 第5回 放射線治療計画① 第6回 放射線治療計画② 第7回 治療装置のQA/QC① アクセプタンス、コミッションング 第8回 定期的な機器のQA/QC、治療計画のQA/QC 第9回 放射性同位元素 第10回 放射性医薬品 第11回 核医学測定装置 第12回 画像処理 第13回 トレーサ動態・定常解析 第14回 核医学装置のQA/QC 第15回 試験とまとめ		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 空いた時間を有効に活用し、わからないところは繰り返し視聴するなどして理解に努めること。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌、あるいはインターネットで調べてみることを勧める。医学物理士を目指す場合は、講義範囲に対応した過去問を解くことを勧める。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 放射線治療および核医学に関して、医学物理に関する基礎的な知識について適切に説明できることを基準とする。		
・方法： 試験の成績(50点満点)、平常点(50点満点)を合計して評価する。		
【テキスト・参考書】		
・放射線治療物理学(国際文献社) ・核医学物理学(国際文献社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名: 分子疫学Ⅰ	開講学年:	1年
授業科目英語名: Molecular EpidemiologyⅠ	開講学期:	後期
担当教員: 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、邵 力(SHO Ri)	単位数:	2単位
担当教員の所属: 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講形態:	講義・演習
担当教員の実務経験の有無: 有		
担当教員の実務経験の内容: 分子疫学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究実施方法について講義を行う。		
開講対象: 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分:	基礎・選択(放)、専門・選択(分・創)
【授業概要】		
・授業の目的: 分子疫学の基礎にとどまらず、具体的な応用例を学習することで広範な知識を習得する。		
・授業の到達目標: (1)分子疫学の考え方や方法論について説明ができる。 (2)予防医学分野における分子疫学の応用について理解ができる。 (3)バイオインフォマティクスの意義とその基本利用法を習得する。		
・キーワード: 分子疫学、遺伝疫学、遺伝・環境要因、ゲノム医療		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%~50%		
【科目の位置付け】 この授業は、近年飛躍的に進展したゲノム解析技術と分子遺伝疫学に関する最新の研究成果を紹介するとともに、病態解明から個別化医療までのゲノム情報の活用及び限界への挑戦を解説・討論することを通じて、疫学や保健医療分野でのパラダイムシフトを知ることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法: 分子疫学における基礎、方法論及び応用について、講義・演習を通して学習する。		
・日程: 第1回 分子疫学概論 第2回 基礎 (1): 疫学研究の方法 第3回 基礎 (2): 遺伝子、ゲノム、そしてゲノム解析技術 第4回 基礎 (3): 疾病の発生に関わる遺伝要因と環境要因 第5回 基礎 (4): 分子疫学的アプローチ 第6回 方法 (1): バイオインフォマティクス(1) 第7回 方法 (2): バイオインフォマティクス(2) 第8回 応用 (1): 感染症における分子疫学の応用 第9回 応用 (2): 生活習慣病感受性遺伝子を同定するための関連解析 第10回 応用 (3): 生活習慣病を標的としたゲノムコホート研究 第11回 応用 (4): がんゲノム研究 第12回 応用 (5): 非侵襲的がんバイオマーカーの探索 第13回 応用 (6): がんの個別化医療実現に向けたオミックス研究の現状と課題 第14回 応用 (7): 「先制医療」の実現を目指したヘルスケア 第15回 応用 (8): 山形県コホート研究		
【学習の方法・準備・学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方: 講義毎にプリントを配布するので、プリント資料を中心に講義・学習を行うこと。		
・授業時間外学習へのアドバイス: 事前にシラバス確認しておくこと。学習内容について疑問点を抽出し、参考書やオンライン資料を読んで問題を解くこと。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準: 分子疫学の考え方や方法論及び分子疫学の応用について適切に理解し、説明ができることを基準とする。		
・方法: 1)講義受講態度(30点) 2)ディスカッション(20点) 3)課題レポートの評価(50点)		
【テキスト・参考書】		
1)遺伝統計学と疾患ゲノムデータ解析-病態解明から個別化医療、ゲノム創薬まで ― メディカルドゥ 2)Dr. Bonoの生命科学データ解析 ― メディカルサイエンスインターナショナル 3)Molecular Epidemiology: Principles and Practices ― Iarc Scientific Publications 4) Genomic and Precision Medicine, Foundations, Translation, and Implementation ― Academic Press 5) Genomic and Precision Medicine: Primary Care ― Academic Press		

【その他】

・学生へのメッセージ:

- 1) 学位研究の発展性を考えながら、講義や演習に積極的に参加してほしい。
- 2) 総論的知識を全面的に理解し、各論的な課題や方法を自由に選んで学ぶ。
- 3) 不明なことや疑問に思ったことは遠慮せずに聞いてほしい。

・オフィス・アワー:

「オフィス・アワー」は公衆衛生学・衛生学講座において、担当授業時間の前後60分に設ける。「オフィス・アワー」外も可能であれば、メールにて対応する。
連絡先は、初回の授業で知らせる。

授業科目名： 放射線腫瘍学 授業科目英語名： Radiation Oncology 担当教員： 小藤 昌志 (KOTO Masashi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座放射線腫瘍学分野		開講学年： 1年次 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：	先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： 社会の広いニーズに対応したがん治療、特に放射線治療について深く学ぶ。 ・授業の到達目標： 種々のニーズに対応した放射線治療の役割・その内容について理解する。 ・キーワード： 放射線治療, 化学放射線治療, 遺伝子治療, 免疫療法, 緩和医療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 放射線治療の役割について理解し、外来での実習では実践的に学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にはパワーポイントを用いた講義を行い、スライドを供覧しながら口頭で説明を加える。 ・日程： この授業は原則として毎週火曜日3校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 放射線治療 総論 第2回 放射線生物学 第3回 放射線物理学 第4-12回 部位別の放射線治療 第13-14回 緩和照射の実践 第15回 最新の研究成果の紹介 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参考図書から講義内容についてあらかじめ全体像を把握しておき、講義の際は積極的に質問をして、知識を習得してほしい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 放射線治療のほか手術療法や化学療法、免疫療法などの適応についても目を向け、知識を関連付けることを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 放射線治療の役割と内容について、得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 授業の平常点60点、口頭試問40点、これらを合計して評価する。 【テキスト・参考書】 Gunderson and Tepper's Clinical Radiation Oncology, KS Chaos Radiation Oncology 【その他】 ・学生へのメッセージ： 日頃から自分自身で知識を深め、積極的に考察する姿勢が大切である。 ・オフィス・アワー： 放射線医学講座医局集会室(臨床棟2階)において、原則木曜日の昼休み(12:00～13:00)に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名：放射線腫瘍学演習	開講学年：2年次
授業科目英語名：Radiation Oncology Practice	開講学期：通年
担当教員：小藤 昌志(KOTO Masashi)	単位数：2単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座放射線腫瘍学分野	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：医学研究・選択(放)
【授業概要】	
・授業の目的： 社会の広いニーズに対応したがん治療、特に放射線治療について深く学ぶ。	
・授業の到達目標： 種々のニーズに対応した放射線治療の役割・その内容について理解する。	
・キーワード： 放射線治療, 化学放射線治療, 遺伝子治療, 免疫療法, 緩和医療	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%~50%	
【科目の位置付け】 放射線治療の役割について理解し、外来での実習では実践的に学ぶ。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 症例検討会, Cancer Treatment Board(CTB)へ出席し、治療方針を検討する討議に参加する方法で実施する。加えて、病院内で実践的な実習を行う。	
・日程： 症例検討会:月曜~金曜毎朝9時より開催している。CTB:毎週火曜および隔週水曜16:00以降に開催予定である(事前連絡を行い、開催日時を周知する。)。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 各領域の癌の分類, 病理, 進行度, 疫学, 治療法についてあらかじめ全体像を把握し、実習中は随時質問を受けるので積極的に質問をすることが望ましい。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 実習で経験した疾患やカンファレンスで討論した話題について、参考書・海外雑誌の論文の内容に目を通すことを勧める。(30分/時間)	
【成績の評価】	
・基準： 授業および実習をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。	
・方法： 症例検討会・CTBへの受講態度各30点, 口頭試問20点, 院内での実習30点とし、これらを合計して評価する。	
【テキスト・参考書】 Gunderson and Tepper' s Clinical Radiation Oncology, KS Chaos Radiation Oncology	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 日頃から自分自身で知識を深め、積極的に考察する姿勢が大切である。	
・オフィス・アワー： 放射線医学講座医局集会室(臨床棟2階)において、原則木曜日の昼休み(12:00~13:00)に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 放射線診断学 授業科目英語名： Diagnostic Radiology 担当教員： 鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座(放射線診断学分野)	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： 放射線診断物理学の物理的原理を踏まえて、画像診断が臨床の現場でどのように適用されているか理解する。 ・授業の到達目標： X線、CT、MRI、核医学、PETなどの画像診断モダリティの原理を理解する。また、画像解剖を理解する。 ・キーワード： 画像診断、X線、CT、MRI、核医学、PET 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-2 全授業に占める割合:26～50% 【科目の位置付け】 X線、CT、MRI、核医学、PETおよび血管造影の特性を理解し、画像診断の基礎を身につけることができる。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 放射線診断物理学の物理的原理、画像診断が臨床の現場でどのように適用されているかという観点から講義を展開する。 ・日程： 講義日程は変更される場合があり、その際は連絡する。 第1回 画像診断学概論(鹿戸 将史) 第2回 X線・CT・MRIの原理と臨床(鹿戸 将史) 第3回 血管造影・IVRの原理と臨床(豊口 裕樹) 第4回 核医学・PET検査の原理と臨床(桐井 一邦) 第5回 中枢神経系画像診断(鹿戸 将史) 第6回 頭頸部画像診断(平賀 利匡) 第7回 胸部画像診断(鈴木 啓介) 第8回 腹部画像診断(桐井 一邦) 第9回 骨盤部・生殖器画像診断(菅井 康大) 第10回 運動器画像診断(平賀 利匡) 第11回 救急疾患画像診断(豊口 裕樹) 第12回 試験とまとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参考図書から講義内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。パワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 試験の成績、受講態度を考慮し、放射線医学講座が判断する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床棟放射線医学講座放射線診断学分野教室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。	

授業科目名： 放射線診断学演習 授業科目英語名： Clinical Diagnostic Radiology 担当教員： 鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座(放射線診断学分野)	開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： CT、MRI、核医学、血管造影検査を実際に見学、参加して検査内容を理解する。 ・授業の到達目標： 実際の画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解することができるようになる。 ・キーワード： CT、MRI、核医学、血管造影 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-2 全授業に占める割合：26～50% 【科目の位置付け】 X線、CT、MRI、核医学、PETおよび血管造影の特性を理解し、画像診断の基礎を身につけることができる。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 山形大学医学部附属病院放射線部で実際の放射線診療の見学を行う。 ・日程： 週一回、15回(午前あるいは午後いっぱい) 山形大学医学部附属病院放射線部での見学を行う。 詳しい、日時場所などは後日伝える。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 実習にふさわしい服装、靴を用意し、患者さんに十分配慮した上で見学してほしい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 試験の成績、受講態度、レポートなどを考慮し、放射線医学講座が判断する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 山形大学医学部附属病院の状況により、日時および場所が変更になる場合があるため、注意が必要。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床棟放射線医学講座放射線診断学分野教室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。	

授業科目名：放射線医学物理学演習Ⅰ		開講学年：1年
授業科目英語名：Training of Radiation Medical PhysicsⅠ		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOU DA Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo、石澤 美優 (ISHIZAWA Miyu)		単位数：4単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：専門・必修(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 各学生の修士研究に関連した研究経過報告や英語論文紹介を中心とした演習を行う。研究経過報告では、研究テーマの立案、計画の策定、データの収集、解析、発表、論文の執筆等に関して質疑応答を交えて行う。研究論文紹介では、関連分野の英語論文を紹介し、その内容について議論を行う。		
・授業の到達目標： 自分の研究状況を定期的に発表させることによって、研究遂行能力、研究取りまとめ能力や発表能力を習得させる。また、英語論文を読んで内容を理解できる英語力を習得させる。		
・キーワード： 放射線治療、X線、陽子線、重粒子線、治療計画、核医学、SPECT、PET、医学英語		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合：20%～50%		
【科目の位置付け】 この演習は、修士論文作成のために日頃行っている実験のデータ整理、その解析技術と手法など、また、学会・研究会等における研究発表の基本事項について、ディスカッションしながら習得するものである。また大学院生としてある程度の英語力は必須であり、この演習を通じてそれを身につける。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： この演習は、各自の研究の進捗について、毎回簡潔に報告する。また評価の高いジャーナルから重要な研究論文を選び、抄読会形式で紹介し、内容について討論する。		
・日程： 毎週月曜日の16:45～17:45をコアタイムとするが、随時調整する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 各自の研究の進捗について、毎回簡潔に報告する。また持ち回りで英語文献について熟読し、内容をまとめて研究室メンバーに紹介し、討論する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： しっかりと文献を読み込んでおくとともに、引用されている重要な参考文献にも目を通すことが望ましい。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 放射線医学物理に関して最新の研究についての知識を理解し、論文やプレゼンテーションで用いる英語表現および構成について適切に使用できることを基準とする。		
・方法： 受講態度および抄読会での文献紹介内容・翻訳の完成度により総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 演習時に随時配付する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分の研究との関連性や発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名：放射線医学物理学演習Ⅱ		開講学年：2年
授業科目英語名：Training of Radiation Medical PhysicsⅡ		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOU DA Hikaru)、 宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、 Chai Hongbo、石澤 美優 (ISHIZAWA Miyu)		単位数：4単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：専門・選択(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 各学生の修士研究に関連した研究経過報告や英語論文紹介を中心とした演習を行う。研究経過報告では、研究テーマの立案、計画の策定、データの収集、解析、発表、論文の執筆等に関して質疑応答を交えて行う。研究論文紹介では、関連分野の英語論文を紹介し、その内容について議論を行う。		
・授業の到達目標： 自分の研究状況を定期的に発表させることによって、研究遂行能力、研究取りまとめ能力や修士論文の発表能力を習得させる。また、英語論文を読んで内容を理解できる英語力を習得させる。		
・キーワード： 放射線治療、X線、陽子線、重粒子線、治療計画、核医学、SPECT、PET、医学英語		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合：20%～50%		
【科目の位置付け】 この演習は、修士論文作成のために日頃行っている実験のデータ整理、その解析技術と手法など、また、学会・研究会等における研究発表の基本事項について、ディスカッションしながら習得するものである。また大学院生としてある程度の英語力は必須であり、この演習を通じてそれを身につける。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： この演習は、各自の研究の進捗について、毎回簡潔に報告する。また評価の高いジャーナルから重要な研究論文を選び、抄読会形式で紹介し、内容について討論する。		
・日程： 毎週月曜日の16:45～17:45をコアタイムとするが、随時調整する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 各自の研究の進捗について、毎回簡潔に報告する。また持ち回りで英語文献について熟読し、内容をまとめて研究室メンバーに紹介し、討論する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： しっかりと文献を読み込んでおくとともに、引用されている重要な参考文献にも目を通すことが望ましい。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 放射線医学物理に関して最新の研究についての知識を理解し、科学全般および医学物理学で必要とされる英語表現を適切に使用できることを基準とする。		
・方法： 受講態度および抄読会での文献紹介内容・翻訳の完成度により総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 演習時に随時配付する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分の研究との関連性や発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名：放射線粒子線治療演習Ⅰ		開講学年：1年
授業科目英語名：Training of Radiation Medical PhysicsⅠ		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (Iwai Takeo)、想田 光 (Souda Hikaru)、宮坂 友侑也 (Miyasaka Yuya)、Chai Hongbo、石澤 美優 (Ishizawa Miyu)		単位数：4単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：専門・必修(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： この演習は、医学物理士認定試験を念頭に置き、試験対策を重点的に実施することを目的とする。		
・授業の到達目標： 医学物理士認定試験において、5割以上の正答率を達成することができる。		
・キーワード： 放射線治療、放射線防護学、放射線診断学、核医学、医学物理士認定試験		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50%		
【科目の位置付け】 医学物理士認定試験は保健物理学/放射線防護学、放射線診断物理学、核医学物理学、放射線治療物理学、放射線計測学、医療・画像情報工学の幅広い内容から出題されるが、それらについて一通り対策する。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 毎週指定された範囲の過去問を授業時間外に解いておき、演習時に添削する。		
・日程： 毎週金曜日 14:00-15:40を原則とするが、教員および学生の都合に合わせて適宜調整する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 毎回の演習時には可能な限り出席することを原則とするが、電子メールによる解答の添削も可とする。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 記述式問題を解く際には、参考書で調べても良いが、解答を書く時には参考書を閉じ、自分の頭で考えて解答を作成してください。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 毎週の解答内容等を総合的に勘案し、医学物理士認定試験において5割程度の正答率が見込めることを合格の基準とする。		
・方法： 演習1回分の解答を5点満点で評価したものを通年で積算し、総合的な評価とする。		
【テキスト・参考書】 「放射線治療分野の医学物理士のための基礎知識」(篠原出版新社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 医学物理士認定試験は出題範囲も広く、カバーするのは大変ですが合格めざしてがんばりましょう。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 放射線粒子線治療演習 II 授業科目英語名： Training of Radiation Medical Physics II 担当教員： 岩井 岳夫(IWAI Takeo)、想田 光(SOUDA Hikaru)、宮坂 友侑也(MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo、石澤 美優(ISHIZAWA Miyu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 4単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(放)	
【授業概要】 ・授業の目的： この演習は、医学物理士認定試験を念頭に置き、試験対策を重点的に実施することを目的とする。 ・授業の到達目標： 医学物理士認定試験において、6割以上の正答率を達成することができる。 ・キーワード： 放射線治療、放射線防護学、放射線診断学、核医学、医学物理士認定試験 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%~50% 【科目の位置付け】 医学物理士認定試験は保健物理学/放射線防護学、放射線診断物理学、核医学物理学、放射線治療物理学、放射線計測学、医療・画像情報工学の幅広い内容から出題されるが、それらについて一通り対策する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 毎週指定された範囲の過去問を授業時間外に解いておき、演習時に添削する。 ・日程： 毎週金曜日 14:00-15:40を原則とするが、教員および学生の都合に合わせて適宜調整する。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 毎回の演習時には可能な限り出席することを原則とするが、電子メールによる解答の添削も可とする。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 記述式問題を解く際には、参考書で調べても良いが、解答を書く時には参考書を閉じ、自分の頭で考えて解答を作成してください。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 毎週の解答内容等を総合的に勘案し、医学物理士認定試験において6割程度の正答率が見込めることを合格の基準とする。 ・方法： 演習1回分の解答を5点満点で評価したものを通年で積算し、総合的な評価とする。 【テキスト・参考書】 「放射線治療分野の医学物理士のための基礎知識」(篠原出版社) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 医学物理士認定試験は出題範囲も広く、カバーするのは大変ですが合格めざしてがんばりましょう。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00~17:00の間に設ける。		

授業科目名： 基礎放射線物理学Ⅰ 授業科目英語名： Basic Radiation PhysicsⅠ 担当教員： 門叶 冬樹(TOKANAI Fuyuki) 担当教員の所属： 理学部理学科		開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(放)	
【授業概要】 ・授業の目的： 理学部開講科目「放射線物理学」(前期:月曜1コマ(1・2校時))を理学部において受講する。放射線に関する基礎的な概念を習得する事を目的に、原子および原子核、放射線の種類と性質、放射線と物質との相互作用、放射線測定技術について学習する。また、放射線が我々の生活にどのように役にたっているのかを、物理的視点から理解する。放射線測定の実習を行い、結果をプレゼンテーションすることで物理実験により得られた情報を提供するために必要な実践的なスキルを育成する。 ・授業の到達目標： 1) 原子と原子核の構造について説明できる。【知識・理解】 2) 放射性崩壊の基本的性質について説明できる。【知識・理解】 3) 放射線の基礎概念と物理的性質を理解し説明できる。【知識・理解】 4) 放射線と物質の相互作用の基本を理解できる。【知識・理解】 5) 自然界にはどのような放射線があり、それをどのようにして測定するのか理解できる。【知識・理解】 6) 現代社会における放射線の利用とその応用について理解できる。【知識・解】 ・キーワード： 放射線、相互作用、測定、加速器、医療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:D-1 演習、実習、実験等を行う機会がある。:1～25% A-2 小レポート等により、事前学習(下調べ、調査等含む)が必要な知識の上に思考力を問う形での文章を記述する機会がある。:1～25% 【科目の位置付け】 この授業は、講義を中心に演習および実験にて行う専門教育科目であり、物理学の基礎的な専門知識及び物理的な考え方を学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】 ・授業の方法： 授業のキーワードに係る資料は適宜配布し、その内容について講義する。進捗状況に応じ、演習問題に取り組む。 ・日程： 第1回:放射線とは 第2回:放射線の種類 第3回:放射線同位元素の壊変 第4回:核分裂と原子炉の原理 第5回:放射平衡と年代測定 第6回:放射線と物質の相互作用I(荷電粒子) 第7回:放射線と物質の相互作用II(X線、ガンマ線) 第8回:放射線とエネルギー問題 第9回:加速器の原理 第10回:環境放射能測定 第11回:X線の発生とメカニズム 第12回:放射線測定の基礎 第13回:放射線の減衰、遮蔽の実習 第14回:実習のプレゼンテーション 第15回:放射線の利用法 粒子線治療から工業応用 定期試験		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義はスライドと板書による説明となるのでノートを取りながら理解する。関連する演習問題に取り組む。実習では実験データをまとめ、レポートとして提出し、プレゼンテーションを行うことでより理解を深めること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 国家試験で使われた問題等も配布するので、復習に役立ててほしい。(30分/時間)		
【成績の評価】 ・基準： 1) 原子と原子核の構造について説明できること。 2) 放射性崩壊の基本的性質について説明できること。 3) 放射線の基礎概念と物理的性質を説明できること。 4) 放射線と物質の相互作用の基本を説明できること。 5) 自然界にはどのような放射線があり、それをどのようにして測定するのか理解し説明できること。 6) 現代社会における放射線の利用とその応用について理解し説明できること。		

・方法:

放射線と原子核の構造を理解できているか。放射線と物質との相互作用の基本を理解できているか。気体や固体の電離、発光等を利用した各種の測定器に関する基礎的な内容を理解できているかを中心に期末テスト50%、課題レポートとプレゼンテーションの評価50%の割合とする。

【テキスト・参考書】

事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料やプリントを授業ごとに配布し、授業進度、学生の理解に合わせて、適宜、指定する。

【その他】

・学生へのメッセージ:

教科書は使用しない。主としてプリント、パワーポイント等も使って説明する。
放射線に関する実験室や装置の見学も講義の進み具合により含める予定である。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は研究室において、原則、月曜日12:00-16:00及び木曜日の10:00-12:00に設けます。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約をお願いします。連絡先は、各担当教員の初回の授業でお知らせします。

授業科目名: 加速器物理学 I 授業科目英語名: Accelerator Physics I 担当教員: 吉田 浩司 (YOSHIDA Hiroshi), 田島 靖久 (TAJIMA Yasuhisa), 郡司 修一 (GUNJI Shuichi) 担当教員の所属: 学士課程基盤教育院, 理学部理学科		開講学年: 1年 開講学期: 後期 単位数: 2単位 開講形態: 講義・演習
担当教員の業務経験の有無: 無		
開講対象: 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分: 専門・選択(放・創)	
【授業概要】 ・授業の目的: 理工学研究科開講科目「物理実験学概論」(後期:木曜2コマ(3・4校時))を理学部において受講する。 物理学実験の基礎的な知識について学ぶ。 放射線測定実験で取り扱う装置の原理や手法を中心に、様々な分野の物理学実験の基礎力を身につけることを目的とする。 ・授業の到達目標: (1) 放射線と物質の相互作用などの放射線測定原理, 真空技術の基礎, 実際の放射線測定器の設計や測定器に伴う計測回路の構造を理解し, 収集したデータを正しく解析する能力を身につける。【知識・理解】 (2) 身についた放射線測定実験技術を通して物理実験全般を正しく行うことができる。【技能】 ・キーワード: 放射線と物質の相互作用、真空技術、検出器、計測回路、誤差・統計処理 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 D-1. 演習、実習、実験等を行う機会がある。:1～25% D-2. 事前学習(下調べ、調査等含む)で習得した知識等を踏まえて演習、実習、実験等を行う機会がある。:1～25% 【科目の位置付け】 この授業は、物理学実験で使用される様々な測定技術を学ぶことを通して、「分野にかかわらず共通に求められる基盤的な素養, 幅広い知識, 多元的な視点・思考法を身に付ける」という理工学研究科博士前期課程理学専攻のカリキュラム・ポリシーを実現する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 07.エネルギーをみんなにそしてクリーンに 09.産業と技術革新の基盤をつくろう 【授業計画】 ・授業の方法: 放射線測定実験において重要である実験技術を複数のテーマで講義を行う。 ・日程: 講義内容は以下のとおり。(諸事情により一部オンデマンド／オンラインで実施される場合があります。) ・放射線と物質の相互作用／装置設計／真空技術(担当:田島靖久) 第1回目 放射線の起源及び種類・特徴 第2回目 物質の発光現象 第3回目 材料の性質と取り扱い 第4回目 真空技術 ・放射線検出器(担当:吉田浩司) 第5回目 シンチレーション検出器 第6回目 チェレンコフカウンター 第7回目 気体中の電子とイオンのふるまい 第8回目 ガスチェンバー ・計測回路の基礎と応用(担当:郡司修一) 第9回目 線形素子と非線形素子 第10回目 デジタルIC 第11回目 検出器からコンピュータまで 第12回目 計測のトラブルシューティング ・確率分布と実験誤差(担当:田島靖久) 第13回目 確率分布の性質と主な確率分布 第14回目 最尤法 第15回目 誤差の伝播と統計解析 【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方: 配布資料, 板書, パワーポイントで示されるスライド講義内容を読み取り, 積極的に講義に参加, 内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス: (1) 授業以外の学習時間の目安は4.5時間／週とされています。 (2) 記録した講義内容を読み直して復習し, 系統的な理解ができるよう学習してください。 (3) 配付された資料中の例題は実際に解いてみましょう。 (4) 授業では多くの実用的な資料が配付されますので, 適宜, 参考文献, 物理データ, カタログ, 論文, 大学・企業・実験プロジェクトのWEBサイトなどの原典にあたってください。 【成績の評価】 ・基準: テーマごとのレポート課題により, 放射線計測技術の基礎的な事項を適切に理解し, 自分の知識として利用できることが合格の基準になる。		

・方法:

テーマごとに25点満点のレポート課題を提出する。4テーマ合計100点で評価する。

【テキスト・参考書】

参考書: Glenn F. Knoll “Radiation Detection and Measurement” (Wiley)

参考書: 堀越源一「真空技術」(東京大学出版会)

参考書: Richard Clinton Fernow “Introduction to Experimental Particle Physics” (Cambridge)

参考書: William R. Leo Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments (Springer)

【その他】

・学生へのメッセージ:

物理学専攻以外の学生でも知っていてほしい物理学実験に関する基礎知識の講義です。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を各担当教員の研究室(田島・吉田: 情報ネットワークセンター2階, 郡司: 理学部3号館3階B302)において, 原則, 授業終了後(木曜日)に1時間程度設けます。会議や出張等で不在にすることもあるため, 確実に面談したい場合は事前に予約をお願いします。連絡先は, 各担当教員の初回の授業でお知らせします。

授業科目名： 放射線診断学特別演習 授業科目英語名： Special Seminar in Diagnostic Radiology 担当教員： 鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座(放射線診断学分野)	開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 4単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： CT、MRI、核医学、血管造影検査を実際に見学、参加して検査内容を理解することを目的とする。 ・授業の到達目標： CT、MRI、核医学、血管造影検査を実際に見学、参加を通して実際の画像診断の理解を深める。 ・キーワード： CT、MRI、核医学、血管造影 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-2 全授業に占める割合：26～50% 【科目の位置付け】 X線、CT、MRI、核医学、PETおよび血管造影の特性を理解し、画像診断の基礎を身につけることができる。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 演習：山形大学医学部附属病院のCT、MRI、核医学、血管造影検査を実際に見学、参加する。 ・日程： 週一回、15回(午前あるいは午後いっぱい)を予定している。 山形大学医学部附属病院放射線部での見学・演習を行う。 詳しい、日時場所などは後日伝える。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 実習にふさわしい服装、靴を用意し、患者さんに十分配慮した上で見学してほしい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 試験の成績、受講態度、レポートなどを考慮し、放射線医学講座が判断する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 山形大学医学部附属病院の状況により、日時および場所が変更になる場合があるため、注意が必要。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床棟放射線医学講座放射線診断学分野教室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。	

授業科目名： 遺伝情報科学 授業科目英語名： Molecular Genetics 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の業務経験の有無： 無 担当教員の業務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 大学院生として、遺伝子に関する生命科学研究に取り組む際に必要な最低限の知識および研究手法を学習し、最新の研究の一端に触れること。 ・授業の到達目標： 分子生物学およびマウス発生工学の基礎を学習し、遺伝子発現の仕組みや遺伝子機能を理解し、研究の企画遂行に役立てること。出来るだけ、実際の研究に結びつけて、講義内容を理解する。 ・キーワード： 分子生物学、遺伝学、マウス発生工学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、D-1 全授業に占める割合：15～20% 【科目の位置付け】 遺伝子を対象とした大学院研究を行う学生のための基礎知識を修得する科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 分子生物学の基礎知識の習得、遺伝子研究法の理解、最新の分子生物学研究の紹介等について講義形式で行う。 ・日程： 以下の内容について、15回にわたって実施する。 DNAの構造と遺伝子発現(1, 2回目)、細胞における染色体(3回目)、細胞を用いたDNAのクローニング(4回目)、PCR(5回目)、塩基配列の決定・in vitro突然変異導入(6回目)、核酸ハイブリダイゼーション(7回目)、ヒトゲノムの構成(8回目)、ヒト遺伝子の発現制御(9回目) 遺伝と家系・遺伝的マッピング(10回目)、細胞と発生(11回目)、培養細胞を用いた遺伝子研究法(12回目)、動物個体を用いた遺伝子研究法(13回目)、分子生物学研究の最前線(14回目)、試験(15回目) 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 私語及び飲食禁止。講義の内容をノートに筆記するなどして内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 指定された教科書および参考書を通読する。講義内容に関連した研究論文を読み、自分の研究目的を達成するのに、応用可能か考える。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 分子生物学およびマウス発生工学の基礎を学習し、遺伝子発現の仕組みや遺伝子機能について適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度ならびにレポートまたは試験により評価する。(平常点75%、レポートまたは試験25%) 【テキスト・参考書】 「ヒトの分子遺伝学」第4版 メディカル・サイエンス・インターナショナル(2010) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 10th Ed, Sinauer Associates (2013) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2014) Essential 細胞生物学 原書第4版(2016) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 知識を得るだけでなく、大学院での自身の研究テーマにどう関連するか、自分の実験に応用できるかなどを考えながら、講義に臨んでほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、原則、昼休み(12:00-13:00)か、講義終了後(16:30-18:00)とするが、これに限らず、事前に連絡があれば、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 医用統計学Ⅰ 授業科目英語名： Biostatistics I 担当教員： 今田 恒夫 (KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善 (SOURI Masayoshi)、 邵 力 (SHO Ri)、鈴木 奈都子 (SUZUKI Natsuko)、川崎 良 (KAWASAKI Ryo) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 医用統計の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 医学研究で用いられる種々の統計学的手法、特に仮説検証型の統計手法について学ぶ。 ・授業の到達目標： (1) 医学研究で用いられる統計学的手法を理解し説明できる。 (2) 種々の変数の方に応じて適切な統計手法を選択し解析を行うことができる。 (3) 医学研究で用いられる統計学的手法の結果を適切に解釈できる。 ・キーワード： 母集団、標本、統計、検定 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 この授業では、統計の考え方や医学研究でよく用いられる検定法を学び、医用統計学の基本的知識を習得する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 種々の統計手法について、講義形式だけでなく統計解析ソフトウェアを用いた演習を展開する。 ・日程： 第1回 イントロダクション 第2回 母集団と標本 第3回 記述統計 第4回 推定:平均値 第5回 推定:カテゴリー変数、二項分布 第6回 仮説の検定の考え方 第7回 仮説の検定:2群間の平均値の検定 第8回 仮説の検定:3群以上の平均値の検定 第9回 仮説の検定:ノンパラメトリック法による検定 第10回 復習 第11回 仮説の検定:2群間の比率の検定 第12回 仮説の検定:3群以上の比率の検定 第13回 サンプルサイズと統計学的パワー 第14回 復習 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。 演習ではR/EZRを用いた統計解析を行う。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 講義における受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。 ・方法： 講義における受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。 【テキスト・参考書】 B. Rosner. Fundamentals of Biostatistics. Brooks/Cole Pub Co 東京大学教養学部統計学教室編「統計学入門」東京大学出版会	

【その他】

・学生へのメッセージ:

自分自身の研究への発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。

・オフィス・アワー:

会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。

授業科目名： 疫学概論 授業科目英語名： Introduction to Epidemiology 担当教員： 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 疫学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 集団における疾患の分布、自然予後、伝搬様式、診断、病因、予防、社会負担、政策など多岐にわたる疫学の基本的な考え方について学ぶ。 ・授業の到達目標： (1) 疫学研究の方法論について理解し説明ができる。 (2) 自らの研究テーマに合わせた研究デザインを選択することができる。 ・キーワード： 疫学、記述疫学、分析疫学、介入疫学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%~50% 【科目の位置付け】 様々な分析に用いられる疫学の基本的知識(デザイン、疫学の種類、適性)を学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 疫学の基本的な考え方について、集団における疾患の分布、自然予後、伝搬様式、診断、病因、予防、社会負担、政策など多様な分野の講義・グループワークを展開する。 ・日程： 第1回 イントロダクション 第2回 疫学研究のデザイン 第3回 因果推論 第4回 記述疫学(1) 第5回 記述疫学(2) 第6回 分析疫学(1) 第7回 分析疫学(2) 第8回 分析疫学(3) 第9回 復習 第10回 介入疫学(1) 第11回 介入疫学(2) 第12回 介入疫学(3) 第13回 政策疫学 第14回 復習 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 講義における受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。 ・方法： 講義における受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。 【テキスト・参考書】 Leon Gordis, Epidemiology. Saunders (和訳: 疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 臓器発生・構造生物学 授業科目英語名： Organ Embryology and Structural Biology 担当教員： 後藤 薫 (GOTO Kaoru) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 解剖学第一講座 医学系研究科 医学専攻 解剖学第二講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習・実習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 医師・研究者として実務経験のある教員が、その研究経験を活かして講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(分・創)
【授業概要】	
・授業の目的：	
人体解剖学、組織学、発生学、神経解剖学などの入門編を学習し、人体の構造と発生の概略を理解することを目的とする。	
・授業の到達目標：	
1) 先進的医科学を学ぶ上で必要となる形態学的知識を概説できる。 2) 必要な知識を自己学習によって取得できる。	
・キーワード：	
ヒト、生体、器官、細胞、発生	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-1 全授業に占める割合：26～50%	
【科目の位置付け】	
この授業は、人体構造および発生の基礎について、マクロ解剖、組織学、発生学、神経解剖学の観点から学ぶ。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法：	
臓器発生・構造生物学に係る形態学的知識について、講義、演習、実習により展開する。	
・日程：	
この授業は随時、履修者との調整の上で決定する。	
第1回 人体解剖学総論(川岸)	
第2回 骨(川岸)	
第3回 関節、筋(川岸)	
第4回 運動学(川岸)	
第5回 運動学・演習(川岸)	
第6回 脊髄と末梢神経(川岸)	
第7回 脊髄と末梢神経・実習(川岸)	
第8回 組織学総論(後藤)	
第9回 細胞(後藤)	
第10回 組織学各論(後藤)	
第11回 組織学・実習(後藤)	
第12回 神経解剖学総論(後藤)	
第13回 神経伝導路、反射(後藤)	
第14回 神経解剖学・実習(後藤)	
第15回 まとめ(後藤、川岸)	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方：	
講義内容について、事前に全体像を概観し、随時積極的に質問することが望ましい。また、配布資料およびノートの整理を通じて、学んだ知識の整理を行うことが望ましい。	
・授業時間外学習へのアドバイス：	
授業内容に関して、テキストを精読し復習を行うことが望ましい。テキストを常に身近なところに置き、知識を広げていくことを勧める。(30分/時間)	
【成績の評価】	
・基準：	
授業で得られた知識に基づいて、人体の構造を主体的に考察し、論述できることを合格の基準とする。	
・方法：	
受講態度・質疑応答とレポート提出の評価項目(約50%程度)の得点の合計をもって評点とする。	
【テキスト・参考書】	
カラー人体解剖学、F.H.マティーニ他・著、井上貴央・監訳、西村書店、2003年	
【その他】	
・学生へのメッセージ：	
授業への積極的な姿勢を示し、得られた知識を必ずテキストで確認する習慣を身に付けてほしい。	
・オフィス・アワー：	
特段の指定はないが、事前に連絡し日程調整をすることが望ましい。(後藤：5209)	

授業科目名： 総合医学教育特論 授業科目英語名： An advanced course of medical education 担当教員： 医学教育学講座教授 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医学教育学講座	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学教育に関する制度設計や評価方法の開発などの実務経験のある教員が、その経験を活かし、教育理論や評価手法等について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 医学教育手法と評価法について理解し、卒業後の指導者としての能力向上を目的とする。 ・授業の到達目標： 1) 医学教育モデル・コア・カリキュラムについて説明できる。 2) カリキュラム作成に必要な要素(学修目標、方略・評価法等)を列挙できる。 3) 客観試験作成における要点を記述できる。 ・キーワード： 医学教育モデル・コア・カリキュラム、学修目標、方略、評価法、客観試験 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 本専攻では、学位取得後、研究者としてのみならず、大学や研究所などに勤務し、教育者としても活躍できる人材育成を目指している。本科目は、特に教育者としての能力獲得を狙う。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標4[教育] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にはパワーポイントを用いた講義を行い、投影したスライドに口頭で説明を加える。 ・日程： この授業は原則として毎週木曜日5・6校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 医学教育概論 第2～5回 医学教育モデル・コア・カリキュラム 第6～8回 学修目的・方略・評価法 第9～11回 客観試験作成法 第12～14回 臨床実習指導 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： パワーポイントで示される講義内容を配布資料などを参考にしながらノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 図書館やインターネットを活用して、キーワードについて意味を事前に確認しておくことで理解がし易くなる。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 授業の到達目標に示した3つの事項と臨床実習について、基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 期末テストを行い、上記4つの評価項目(到達目標の項目は概ね30%ずつ、臨床実習については10%)の得点の合計をもって評点とする。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が使用するスライドやプリントなどを授業で資料として配布し、その都度、テキストや参考書などを紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、医学教育用語は聞きなれないものも少なくないため、不明な部分があれば躊躇なく質問することを心がけること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を総合医学教育センター(がん研究センター2階)において、授業終了後に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 総合医学教育特論実習 授業科目英語名： A practical training of the advanced course of medical education 担当教員： 医学教育学講座教授 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医学教育学講座	開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 実習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学教育に関するカリキュラム作成や実習指導などの実務経験のある教員が、その経験を活かし、模擬カリキュラム作成やコーチング等について実習指導を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 医学教育手法と評価法について理解し、卒業後の指導者としての能力向上を目的とする。 ・授業の到達目標： 1) 医学教育カリキュラムを作成できる。 2) 医学教育用シミュレータを用いた臨床技能実習を实践できる。 3) コーチングの概念に基づいた指導を実施できる。 ・キーワード： 教育カリキュラム、シミュレータ教育、コーチング 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、D-1 全授業に占める割合:50% 【科目の位置付け】 本専攻では、学位取得後、研究者としてのみならず、大学や研究所などに勤務し、教育者としても活躍できる人材育成を目指している。本科目は、特に教育者としての能力獲得を狙う。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標4[教育] 【授業計画】 ・授業の方法： 1) 1年次に学修した医学教育に関する基礎を確認した後、模擬教育カリキュラムの作成実習を行う。 2) 医療用シミュレータの使用方法の実習をメディカルスキルアップラボラトリーで行う。 3) コーチングに関しては、パワーポイントを用いた授業とロールプレーを行う。 4) 学内で研修医対象に行われる医療用シミュレータの使い方セミナーに、インストラクターとして参加する。 ・日程： この授業は原則として毎週木曜日5・6校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 総合医学教育特論のまとめ 第2～6回 模擬教育カリキュラムの作成 第7～10回 医療用シミュレータ実習 第11～12回 シミュレータ実習シナリオ作成 第13～14回 コーチングについて 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 授業は、プレナリーセッションとワークショップ形式を組み合わせで行うので、積極的に議論に参加すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 図書館やインターネットを活用して、キーワードについて意味を事前に確認しておくとう理解がし易くなる。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 模擬カリキュラム作成、医療用シミュレータ教育の実施、コーチング概念に基づく指導の実施については、ワークショップや学内で行われるセミナーへ積極的・能動的に参画できていることが合格の基準である。 ・方法： ワークショップおよび、医療用シミュレータ使い方セミナーにおいて観察記録による行動評価を行う。配点は、カリキュラム作成およびシナリオ作成ワークショップが各々40%、コーチングに関しては20%とし、これらを合計して評価する。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が使用するスライドやプリントなどを授業で資料として配布し、その都度、テキストや参考書などを紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、医学教育用語は聞きなれないものも少なくないため、不明な部分があれば躊躇なく質問することを心がけること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を総合医学教育センター(がん研究センター2階)において、授業終了後に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名: 細胞代謝調節学		開講学年:	1年
授業科目英語名: Regulatory Mechanism of Cellular Metabolism		開講学期:	前期
担当教員: 生化学・分子生物学講座教授、田中 敦 (TANAKA Atsushi)		単位数:	2単位
担当教員の所属: 医学系研究科		開講形態:	講義
担当教員の実務経験の有無: 有			
担当教員の実務経験の内容: 関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。			
開講対象: 先進的医科学専攻(博士前期課程)		科目区分:	専門・選択(分・創)
【授業概要】			
・授業の目的: 生活習慣病をはじめとする代謝関連疾患を、分子の機能や細胞の生理作用との関連で理解するために、エネルギー代謝、タンパクの生合成・修飾・分解、細胞の情報伝達、などとの関わりで学ぶ。			
・授業の到達目標: 生活習慣病を主な対象として、分子レベルの代謝や傷害が細胞ならびに個体の機能障害・疾患にどう結びつくか、理解する。			
・キーワード: 生活習慣病、老化、レドックス反応、酸化ストレス			
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1 全授業に占める割合:講義で取り上げたテーマの3分の1について、レポート課題として提出を求める。			
【科目の位置付け】 生活習慣病をはじめとする代謝関連疾患を理解するための基礎となる科目である。そのため、講義内容の復習にとどまらず、教科書や参考書を熟読して関連する内容について理解しておく必要がある。			
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]			
【授業計画】			
・授業の方法: 毎回、それぞれのテーマについて資料を用意するので、それを参照しながら講義を受ける。説明内容などは資料プリントの余白に記入して、後の復習に役立てる。			
・日程: 前期毎週火曜日、3・4校時(10:20～12:00) ・①エネルギー代謝Ⅰ ・②エネルギー代謝Ⅱ ・③糖・脂質代謝の連携 ・④糖・アミノ酸・脂質代謝と疾患 ・⑤酵素反応と制御 ・⑥タンパク合成と翻訳後修飾 ・⑦タンパク質分解系と関連する疾患 ・⑧細胞周期・接着・骨格と運動 ・⑨細胞増殖・分化と細胞内情報伝達Ⅰ ・⑩細胞増殖・分化と細胞内情報伝達Ⅱ ・⑪細胞死の機構と関連因子の働き ・⑫活性酸素の生成・消去とレドックスバイオロジー ・⑬オミクス解析による生体分子の網羅的解明 ・⑭細胞内分解機構とその破綻による神経変性疾患発症のメカニズム (メディカルサイエンス推進研究所 生化学解析センター 田中敦 准教授)			
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】			
・受講のあり方: 講義に出席し、きちんと聴き、理解し、考える。 飯田以外のキャンパスの学生の便宜のために、リモート講義で行うこともできるので、希望者は申し出る事。 ただし、学外からの非常勤講師による講義についてはリモート講義を行わないので、必ず出席する事。			
・授業時間外学習へのアドバイス: 講義については、講義の時間と同程度の時間について、予習と復習を行うこと。			
【成績の評価】			
・基準: 授業内容の要点と授業中の設問に対する考えを記載したレポート(10テーマ)を提出し、それぞれのレポートつにいて合格点(60点以上)をとること。			
・方法: 全15コマの講義の中から10のテーマを選び、それぞれについてレポート(各々A4用紙2枚程度)を作成し、9月27日(金)の17時まで提出すること。 授業の中で提示された設問に対する考察をレポートに記載すること。			
【テキスト・参考書】 講義で配布するプリントを基本とし、参考書・資料があれば講義の中で紹介する。			
【その他】			
・学生へのメッセージ: 本科目の内容は広範囲に及ぶため、講義では最も基本となる重要な内容だけを扱う。代謝関連疾患を正確に理解するために、講義以外の分野についても独自に学び修得することを勧める。			
・オフィス・アワー: 講義がある火曜日の17:00-18:00を基本とするが、メール等で連絡があれば、それ以外の日時でも対応可能である。			

授業科目名： 遺伝情報学概論 授業科目英語名： Introduction to Gene Function Analysis 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座		開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無 担当教員の实務経験の内容： 無		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：	専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 疾患や生命現象に対して、遺伝情報(遺伝子)が関与する場合、遺伝子の発現や遺伝子産物(タンパク質またはRNA)の機能がどのように関与しているかを知ることがある。本講義では、遺伝子発現制御機構の理解ならびに遺伝子発現制御機構・遺伝子機能解析の研究手法を中心に学習することで、遺伝情報をより深く理解し、また、深く理解するための方法論を修得することを目指す。 ・授業の到達目標： 遺伝情報を担う塩基配列から、学生自身がその意味を理解することが出来るようになり、さらに、塩基配列情報のみからは判別しえない機能について、どのような研究手法によって解析可能か、判断できるようになる。これらの習得した内容を、自身の研究に活用することが出来るようになる。 ・キーワード： 分子生物学、遺伝学、マウス発生工学、遺伝子発現情報学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、D-1 全授業に占める割合：15～20% 【科目の位置付け】 遺伝子を対象として大学院研究を行う学生のための、発展的な知識を習得する科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 遺伝情報とは、一義的には、ゲノムの塩基配列情報であるが、塩基配列が生体でどのように転写され、どのようなタンパク質として発現するか、また、当該タンパク質がどのように機能するかを解析しなければ、遺伝情報を理解することは出来ない。本講義では、遺伝情報の意味を具体的に理解するための、知識および研究手法を講義を通して学ぶ。 ・日程： 以下の内容について、15回にわたって実施する。 ＜遺伝子発現制御機構の理解＞ 遺伝子発現の様式(1回目)、転写調節機構(2回目)、転写後調節機構(3回目)、タンパク質分解調節機構(4回目)、タンパク質修飾による機能調節(5回目)、エピジェネシス(6,7回目) ＜遺伝子発現制御機構・遺伝子機能解析の研究手法＞ 調節配列研究法(8回目)、培養細胞を利用した、遺伝子発現機構研究法・遺伝子機能解析法(9,10回目)、下等生物モデルを利用した、遺伝子発現機構研究法・遺伝子機能解析法(11,12回目) マウス発生工学を利用した、遺伝子発現機構研究法・遺伝子機能解析法(13回目)、トランスジェニックマウス、ES細胞を利用した遺伝子破壊マウス、ゲノム編集を利用した遺伝子破壊マウス(14,15回目) 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 私語及び飲食禁止。講義の内容をノートに筆記するなどして内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 指定された教科書および参考書を通読する。講義内容に関連した研究論文を読み、自分の研究目的を達成するのに、応用可能か考える。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 塩基配列情報のみからは判別しえない機能について、どのような研究手法によって解析可能か、適切に判断できることを基準とする。 ・方法： 受講態度ならびにレポートまたは試験により評価する。(平常点75%、レポートまたは試験25%) 【テキスト・参考書】 Human Molecular Genetics 4th Ed, Garland Science (2010) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 10th Ed, Sinauer Associates (2013) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2014) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 知識を得るだけでなく、大学院での自身の研究テーマにどう関連するか、自分の実験に応用できるかなどを考えながら、講義に臨んでほしい。 ・オフィス・アワー：		

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、原則、昼休み(12:00-13:00)か、講義終了後(16:30-18:00)とするが、これに限らず、事前に連絡があれば、対応可能な場合、随時対応する。

授業科目名： 遺伝医療		開講学年： 1年
授業科目英語名： Genetic medicine		開講学期： 前期
担当教員： 渡邊 憲和(WATANABE Norikazu)		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 産科婦人科学講座		開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 臨床医		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(分)	
【授業概要】		
・授業の目的： 遺伝医学は医学・医療・一般社会の共通言語であり、遺伝医学に対する学習を通して人類の遺伝とその多様性を理解することを目的とする。		
・授業の到達目標： 遺伝医学について系統的に学ぶことで、人類の遺伝とその多様性を理解することができるようになる。		
・キーワード： 遺伝医学、遺伝継承と多様性、遺伝カウンセリング		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15～20%		
【科目の位置付け】		
1. 従来わが国では、遺伝医学は基礎医学に分類されていたが、ゲノム医療が実現している現在、臨床に即した遺伝医学を学び、遺伝情報を扱う際に正確な情報と心理社会的支援が提供できるようになることが狙いである。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 講義において遺伝医療に必要な知識を習得する。 1. パワーポイントを用いた講義を行い、要点を図示しながら口頭で説明を加える。 2. 関連診療科が参加する遺伝カンファレンスに出席し、実際の臨床症例について検討する。		
・日程： 第1回 遺伝医学総論 第2回 ヒトゲノム・遺伝子の構造と機能 第3回 染色体異常と細胞遺伝学 第4回 単一遺伝子疾患とメンデル遺伝学 第5回 多因子疾患の遺伝学 第6回 ミトコンドリア病 第7回 エピジェネティクス 第8回 生化学遺伝学 第9回 集団遺伝学 第10回 遺伝性疾患の分子生物学的理解 第11回 遺伝学的検査 第12回 遺伝性疾患の治療 第13回 発生遺伝学・先天異常と出生前診断 第14回 腫瘍遺伝学・薬理遺伝学・ゲノム薬理学 第15回 遺伝カウンセリング		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 遺伝医学とは一人ひとりのもつ個性や体質といった多様性を研究する学問であり、病気にかかることも多様性のひとつであることを理解する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 教科書などで各疾患の典型像や治療法などを学習しておく。学習した内容を研究や臨床に応用する。		
【成績の評価】		
・基準： 講義で行った基本的事項が習得されているか否か、適切に説明できるか否かを基準とする。		
・方法： 遺伝カウンセリングのロールプレイや家系図作成実習などのレポート、遺伝カンファレンスの参加などから総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】		
・コアカリ準拠 臨床遺伝学テキストノート(診断と治療社) ・トンプソン&トンプソン遺伝医学(メディカルサイエンスインターナショナル) ・ヒトの分子遺伝学(メディカルサイエンスインターナショナル)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 遺伝医学はすべての医学・医療の領域の共通言語です。積極的態で学習することを期待します。		
・オフィス・アワー： 特に指定していないが、事前に連絡の上、日程調整をすることが望まれる。連絡先は初回の講義で知らせる。		

授業科目名： 医療政策学Ⅰ 授業科目英語名： Health Policy ScienceⅠ 担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座	開講学年： 1・2年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の实務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 我が国の医療システムの構造、国・地方自治体による医療政策の展開、医療提供体制及び医療資源の配置状況等に係る現状と課題について包括的に理解するとともに、今後の医療政策のあり方等について学ぶ。 ・授業の到達目標： 講義等を通して国・地方自治体の医療政策の現状と課題が理解できる。 ・キーワード： 医療保険、診療報酬、医療提供体制、地域医療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-1 全授業に占める割合:1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、医療政策・医療経営の分析・企画立案に必要な我が国の医療システムと医療政策の基本的な枠組みを理解することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 担当教員の講義形式により進めるが、講義テーマに応じ随時ディスカッションを交える。 最終的に、講義等を参考に履修者が自ら選定したテーマについて分析をまとめ、プレゼンテーションとレポートの提出を行う。 ・日程： 毎週月曜日5・6校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1週 医療政策の現状と課題 第2週 医療経済学の基礎理論① 第3週 医療経済学の基礎理論② 第4週 医療保険制度の仕組み① 第5週 医療保険制度の仕組み② 第6週 診療報酬・薬価制度の仕組み 第7週 医療提供体制の現状と課題① 第8週 医療提供体制の現状と課題② 第9週 医療提供体制の現状と課題③ 第10週 医療提供体制の現状と課題④ 第11週 医療提供体制の現状と課題⑤ 第12週 医療政策に関する実証研究① 第13週 医療政策に関する実証研究② 第14週 プレゼンテーション① 第15週 プレゼンテーション② 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 医療政策の最新の動向について、厚生労働省等のホームページや報道機関によるニュースを随時確認し、フォローすることを勧める。 (4時間20分/週) 【成績の評価】 ・基準： 国・地方自治体の医療政策の現状と課題について適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度、発表、討論、レポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 池上直己著『日本の医療と介護 歴史と構造、そして改革の方向性』(日本経済新聞出版社、2017年) 河口洋行著『医療の経済学[第4版]』(日本評論社、2020年)	

【その他】

・学生へのメッセージ:

基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。

・オフィス・アワー:

火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。

授業科目名： 社会福祉学 授業科目英語名： Social Security Studies 担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 狭義の社会福祉学にとどまらず、近年議論が盛んになっている社会保障制度改革をめぐる論点を含め、年金、医療、介護等の我が国の社会保障制度の現状と課題について包括的に学ぶ。 ・授業の到達目標： 講義等を通して我が国の社会保障制度の現状と課題を理解することができる。 ・キーワード： 社会保障、医療保険、介護保険、年金、生活保護、子育て施策、身体障害者福祉、雇用問題 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-1 全授業に占める割合：1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、急速な少子高齢化が進展する中、変貌する社会経済システムにおける社会保障制度の役割を理解することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 担当教員の講義形式により進めるが、講義テーマに応じ随時ディスカッションを交える。 最終的に、講義等を参考に履修者が自ら選定したテーマについて分析をまとめ、プレゼンテーションとレポートの提出を行う。 ・日程： 毎週月曜日5・6校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1週 社会保障制度の現状と課題 第2週 社会保障費の動向と財源構成の特徴 第3週 社会保障各論①医療保険制度 第4週 社会保障各論②高齢者福祉・介護保険制度 第5週 社会保障各論③年金制度 第6週 社会保障各論④生活保護 第7週 社会保障各論⑤児童・家庭問題と子育て施策 第8週 社会保障各論⑥身体障害者福祉 第9週 社会保障各論⑦労働者福祉と雇用問題 第10週 社会保障の国際的潮流 第11週 社会保障制度改革をめぐる最近の政策動向① 第12週 社会保障制度改革をめぐる最近の政策動向② 第13週 社会保障制度改革をめぐる最近の政策動向③ 第14週 プレゼンテーション① 第15週 プレゼンテーション② 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 社会保障制度改革の最新の動向について、厚生労働省等のホームページや報道機関によるニュースを随時確認し、フォローすることを勧める。 (4時間20分／週) 【成績の評価】 ・基準： 我が国の社会保障制度の現状と課題について適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度、発表、討論、レポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 棕野美智子・田中耕太郎『はじめての社会保障第20版』(有斐閣、2023年) 香取照幸『教養としての社会保障』(東洋経済新報社、2017年) 香取照幸『民主主義のための社会保障』(東海経済新報社、2021年) 『厚生労働白書』(各年度版)	

【その他】

・学生へのメッセージ:

基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。

・オフィス・アワー:

火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。

授業科目名： 生活習慣病学 授業科目英語名：Life-Style related diseases 担当教員：柄澤 繁(KARASAWA Shigeru) 担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 内科学第三講座(糖尿病・内分泌代謝学分野)	開講学年：1年 開講学期：後期 単位数：2単位 開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有 担当教員の实務経験の内容：医師として実務経験のある教員が、その診療経験を活かし、各診療科における代表的な疾患等について講義を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：専門・選択(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 生活習慣病の概念、及び主な疾患とその病態について学習し、現代の社会においてどのような問題になっているのかを理解する。 ・授業の到達目標： 生活習慣の異常による疾患の誘因、病態、社会的問題を理解し、説明できる。 ・キーワード： 生活習慣、体質、生活習慣病 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-1 全授業に占める割合：30% 【科目の位置付け】 生活習慣病は増加しており、将来の研究課題として重要な位置を占める。この授業は、その基盤となる生活習慣の異常が疾患にどのように結びつくか知ること狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にはパワーポイントを用いた講義を行ない、投影したスライドに口頭で説明を加える。適宜、資料の配布を行う。 ・日程： (昨年度の例を示す。年度により多少の変更はある。) 第 1 回目 多因子疾患 第 2 回目 生活習慣と腎高血圧疾患 第 3 回目 生活習慣と心臓病 第 4 回目 肥満・メタボリックシンドロームと肝疾患 第 5 回目 肥満・メタボリックシンドロームと消化管疾患 第 6 回目 生活習慣病とうつ病 第 7 回目 飲酒・喫煙習慣と頭頸部癌 第 8 回目 糖尿病網膜症 第 9 回目 口腔ケアの重要性 第10回目 脂質代謝異常症の性差 第11回目 糖尿病における皮膚病変デルマドローム 第12回目 生活習慣病と神経疾患 第13回目 生活習慣病と貧血 第14回目 生活習慣病と脂質異常症 第15回目 肥満と前立腺癌 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 自分の興味を引き出すものはないか、主体的に考えて講義を履修することが望まれる。 DVDによる聴講の際は、講義内容についてレポートを作成し提出すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習…種々の疾患が対象なので、予習は必要なし。 復習…講義中に理解した内容を、講義資料及びノートを読み返し理解する。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 生活習慣病について、授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、社会問題を論述できることが合格の基準である。 ・方法： 各講義の講師からそれぞれの講義に基づいた選択問題を作成していただき、筆記試験にて判定する。 【テキスト・参考書】 「病氣が見える」シリーズ MEDIC MEDIA、内科学 朝倉書店	

【その他】

・学生へのメッセージ:

医学研究の根幹には、より良き医療を目指すという理念があり、疾患病態を理解して研究を進めることは、とても重要です。また、1つ1つの講義が取り扱う疾患は異なり、一見まとまりがないようにも思われるが、その背景には生活習慣があることに注目して下さい。

・オフィス・アワー:

特に指定はしないため、事前に連絡・日程調整をした上で、研究室に来ること。

授業科目名： 遺伝情報解析学各論 授業科目英語名： Methodology of Molecular Genetics 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu)、岡野 聡 (OKANO Satoshi) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無 担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 大学院生として、遺伝子に関する生命科学研究に取り組む際に必要な最低限の実験の理論的背景を理解し、基礎技術の習得を目指す。 ・授業の到達目標： 分子生物学研究を遂行するための基本的実験手法を理解・習得し、自らが研究に必要な実験をデザインし、遂行できる能力を身に付ける。 ・キーワード： 分子生物学、遺伝学、DNA組換え実験、ゲノム編集 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、D-1 全授業に占める割合：15～20% 【科目の位置付け】 分子生物学の基本的な実験手技の理論と実技を習得し、自身で実験を遂行できる基礎を身につける科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 座学により、実験の理論的背景を学び、実験を行って、実験手技について学習する。 ・日程： 以下の項目を3月第3週の5日間にわたって習得する 1) DNAクローニング技術を利用した組換えタンパク質発現ベクターの構築法 2) 哺乳類培養細胞での組換え蛍光タンパク質の発現とその観察法 3) マウス組織からのゲノムDNAおよびtotal RNAの抽出法 4) cDNAの合成と、これを鋳型としたリアルタイムPCRによるmRNA発現解析法 5) cDNAクローニングとDNAシーケンスによるDNAクローンの同定法 6) ゲノムDNAを鋳型としたPCRによる遺伝子型の解析法 7) shRNAベクターを利用した、培養細胞でのRNAiによるノックダウン実験方法 8) CRISPR Cas9系を利用した、培養細胞でのゲノム編集による蛍光タンパク質変換法 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 私語及び飲食禁止。講義の内容をノートに筆記するなどして内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス(60分/時間) 予習…配布される教材および指定された参考書を通読する。 復習…講義内容に関連した研究論文を読み、自分の研究目的を達成するために、講義内容が応用可能かを検討する。 【成績の評価】 ・基準： 分子生物学の基本的な実験手技の理論と実技について理解していることを基準とする。 ・方法： 受講態度ならびにレポートまたは試験により評価する。(平常点75%、レポートまたは試験25%) 【テキスト・参考書】 テキスト…「ヒトの分子遺伝子」第4版 メディカル・サイエンス・インターナショナル(2011) Essential 細胞生物学 原書第3版 参考書…Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 10th Ed, Sinauer Associates (2013) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2014) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 分子生物学の基本的な実験手技を習得することに積極的に取り組み、その理論を理解しながら、講義に臨んでほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、原則、昼休み(12:00-13:00)か、講義終了後(16:30-18:00)とするが、これに限らず、事前に連絡があれば、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 医用統計学Ⅱ		開講学年：	2年
授業科目英語名： Biostatistics II		開講学期：	前期
担当教員： 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko)、川崎 良(KAWASAKI Ryo)		単位数：	2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態：	講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有			
担当教員の実務経験の内容： 医用統計の実務経験のある教員が ¹ 、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。			
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)		科目区分：	専門・選択(分)
【授業概要】			
・授業の目的： 医学研究で用いられる種々の統計学的手法、特に仮説検証型の統計手法の応用に加えて多変量による統計モデルについて学ぶ。			
・授業の到達目標： (1) 医学研究で用いられる多変量による統計モデルを理解し説明できる。 (2) 複数の因子が関連する事象を多変量による統計モデルで解析を行うことができる。 (3) 多変量による統計モデルの結果を適切に解釈できる。			
・キーワード： 一般化線形モデル、一般化線形混合モデル、一般化加法モデル			
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%~50%			
【科目の位置付け】 この授業では、統計の応用例や多変量モデルを学び、医用統計学の発展的知識を習得する。			
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]			
【授業計画】			
・授業の方法： 種々の統計手法について、講義形式だけでなく統計解析ソフトウェアを用いた演習を展開する。			
・日程： 第 1回 イントロダクション 第 2回 統計モデルのための確率分布 第 3回 一般化線形モデル：正規分布(1) 第 4回 一般化線形モデル：正規分布(2) 第 5回 一般化線形モデル：二項分布(1) 第 6回 一般化線形モデル：二項分布(2) 第 7回 復習 第 8回 一般化線形モデル：ポアソン分布 第 9回 一般化推定方程式 第10回 一般化加法モデル 第11回 一般化線形混合モデル(1) 第12回 一般化線形混合モデル(2) 第13回 一般化線形混合モデル(3) 第14回 復習 第15回 まとめ			
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】			
・受講のあり方： 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。演習ではR/EZRを用いた統計解析を行う。			
・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間)			
【成績の評価】			
・基準： 受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。			
・方法： 受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。			
【テキスト・参考書】 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店			
【その他】			
・学生へのメッセージ： 本講義を受講するためには、医用統計学Ⅰを履修していることが必須である。			
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。			

授業科目名： 評価分析法入門Ⅰ 授業科目英語名： Introduction to Evaluation and Analysis MethodsⅠ 担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医薬品医療機器評価学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として治験審査や院内医薬品採用審査等の実務経験を持つ教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 基礎・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医薬品・医療機器について、その有効性・安全性が科学的に評価分析されることの重要性、及び有効性・安全性の確保のための各種規制の必要性について、科学的、歴史的及び国際的な視点から学ぶ。 ・授業の到達目標： 講義等を通じて、医薬品・医療機器に有効性・安全性確保の重要性と、医薬品・医療機器にかかる規制等について理解する。 ・キーワード： 医薬品、医療機器、医薬品医療機器等法 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-1 全授業に占める割合:1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品・医療機器の有効性・安全性確保のあり方を理解することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 医薬品、医療機器、薬事法における基本的な考え方について、ディスカッションも含めた講義形式により展開する。 ・日程： 毎週金曜日5・6校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 医薬品等に関する規制の全体像、レギュラトリーサイエンス 第2回 薬害の歴史と薬事制度の変遷 第3回 医薬品産業、医療機器産業の現状、将来展望 第4回 医薬品・医療機器のライフサイクル 第5回 医薬品・医療機器等の承認・許可制度、国、PMDA、都道府県等の役割 第6回 臨床試験における倫理、GCP基準 第7回 医療機関における臨床試験の進め方 第8回 承認審査 第9回 添付文書 第10回 バイオテクノロジーを応用した医薬品 第11回 市販後の安全対策、再審査・再評価 第12回 後発医薬品、OTC、部外品の規制 第13回 医療機器の規制 第14回 医薬品副作用被害救済制度 第15回 医療保険制度と薬価 【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習しておくべき内容は事前に連絡するので、それに基づき学習すること。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 医薬品・医療機器に有効性・安全性確保の重要性と、医薬品・医療機器にかかる規制等について基本的事項を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度およびレポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 日本の薬事行政2020(日本製薬工業協会) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。 ・オフィス・アワー： 原則、水曜日の13:00～17:00とする。これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 薬理学 授業科目英語名： Pharmacology 担当教員： 小原 祐太郎 (OBARA Yutaro), 千葉 彩乃 (CHIBA Ayano) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 薬理学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無 担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 日本人の死因の第2位である循環器疾患について、その病態生理を理解し、予防法・治療法を確立するために必要な知識を獲得することを目的とする。 ・授業の到達目標： 主要な循環器疾患の病態生理について説明することができる。主要な循環器疾患に対する治療法について説明することができる。 ・キーワード： 心筋の興奮収縮連関、イオンチャネル、高血圧、不整脈、心肥大 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:1～25% 【科目の位置付け】 この授業は、循環器疾患の病態を理解し、それに対する治療法についての知識を得ることを意図している。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 生理学・薬理学の教科書をもとにした授業を行う。 ・日程： この授業は、原則として毎週火曜日3、4校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合には、履修者と調整の上決定する。 第1回 循環生理学総論 第2～3回 心臓電気生理学 第4～5回 心臓の収縮と弛緩 第6～7回 血圧の異常とその治療 第8～9回 不整脈とその治療 第10～11回 心不全とその治療 第12～13回 高血圧とその治療 第14～15回 冠動脈疾患とその治療 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 授業内容について不明な点は積極的に質問し、授業後に曖昧な箇所を残さないようにすること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習は特に必要ないが、各回の授業内容において関連づけが必要となることがあるので、授業の復習を勧める。(20分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 高血圧などの主要な循環器疾患の病態生理とそれに基づく治療法について適切に説明できることを合格の基準とする。 ・方法： レポートを課して、その点数をもって評価する。 【テキスト・参考書】 ・Katzung, Masters, Trevor: Basic & Clinical Pharmacology (McGraw-Hill) ・渡邊裕司 監修・翻訳: ハーバード大学講義テキスト 臨床薬理学(丸善出版) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 循環器疾患は思っている以上に身近である。しっかりと学んで、今後の生活にも役立ててもらいたい。 ・オフィス・アワー： 会議などで不在のことがあるため、事前に予約をしてもらいたい。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 薬理学演習 授業科目英語名： Pharmacology, Basic training 担当教員： 小原 祐太郎 (OBARA Yutaro), 千葉 彩乃 (CHIBA Ayano) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 薬理学講座	開講学年： 2年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 代表的な疾患(特に神経変性疾患や悪性腫瘍)の鍵となる成長因子・神経栄養因子の情報伝達機構を明らかにするため、研究に用いられる実験手法を理解・習得することを目的とする。 ・授業の到達目標： 成長因子・神経栄養因子のシグナル伝達について説明することができる。関連する実験手法・方法論を理解して、説明できる。 ・キーワード： シグナル伝達、リン酸化酵素、転写因子 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-1、D-1 全授業に占める割合：51～75% 【科目の位置付け】 この演習は成長因子・神経栄養因子のシグナル伝達について理解し、そのシグナル伝達分子の活性の測定法を習得することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 実験手法・方法論に関してはパワーポイントを用いた講義を行い、投影したスライドに口頭で説明を加える。技能面に関しては、実際に大学院生が手を動かしながら種々の実験と行い、実験結果のまとめや考察を行う。 ・日程： この授業は7月第1～2週の月～木曜日、3、4校時に以下の内容で行う。もし、授業日程を変更する必要がある場合は、履修者と調整の上、決定する。 第1～2回 実験手法の理論・方法論 第3～4回 細胞培養 第5～6回 外来遺伝子の過剰発現、薬物刺激、サンプル調整 第7～10回 ウェスタンブロット 第11～12回 核酸精製、RT-qPCR 第13～14回 ホタルルシフェラーゼを用いたレポーターアッセイデータの解析 第15回 実験結果のまとめ、統計学的な処理 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 実験を行うので白衣を持参する。電気泳動用のゲルや実験に必要なバッファー類の作製から始まり、一連の生化学的、分子生物学的な手法を適切に行えるように毎回の演習に臨む。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 具体的な実験手法の理解に加え、理論的な背景について教科書等を用いて調べること。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 一連の生化学的、分子生物学的な手法を用いて、シグナル分子の活性を測定できること、シグナル分子についての基本的な事項を説明できることを合格の基準とする。 ・方法： 実際の実験手技(約50点)およびシグナル伝達についての知識(約50点)を合わせて、評価する。 【テキスト・参考書】 バイオ実験イラストレイテッド(秀潤社)、タンパク質実験ノート(羊土社) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 演習の際に確実に一連の生化学的・分子生物学的な実験手法を身につけること。単に実験の操作を覚えるのではなく、一つ一つの実験の手順の意味を考えること。また、データの解析を行うとともにシグナル伝達の性質を理解すること。 ・オフィス・アワー： 会議などで不在のことがあるため、事前に予約をしてもらいたい。連絡先は、初回に知らせる。	

授業科目名： 高次脳機能障害学Ⅰ 授業科目英語名： Introduction to Cognitive NeurologyⅠ 担当教員： 太田 康之(OHTA Yasuyuki)、佐藤 裕康(SATO Hiroyasu) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 内科学第三講座神経学分野	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 診療経験を活かし、神経疾患の診療や研究手法について指導する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 医学研究・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 神経機能の基盤となるしくみを理解し、その異常を知ることが目的とする。 ・授業の到達目標： 神経科学の知識をもとに、神経疾患についての最新の知見を理解できる。 ・キーワード： 神経科学、神経変性疾患、認知症、高次脳機能障害、神経機能画像 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:30% 【科目の位置付け】 この授業では、高次機能障害学の診療に必要な検査方法を学び、診断に必要な検査の選択および実施方法について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 神経疾患についての最新の知見を順次取り上げながら講義を展開する。 ・日程： 第 1－ 3回 神経機能の基盤となるしくみ 第 3－ 6回 言語とその異常 第 7－ 9回 高次の感覚とその異常 第11－12回 記憶とその異常 第13－15回 高次脳機能障害演習 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義・演習に出席し、積極的に質問すること。既に分かっていること、まだ分からないことを原典にあたって確認すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習・復習では、積極的に関連論文などにもあたって理解を深めること。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 高次脳機能に関する基本的知識を習得できていることを合格の基準とする。 ・方法： 講義・演習の中から1つのテーマを選び、作製したレポート(各A4用紙10枚程度)を評価する。 【テキスト・参考書】 テキスト…神経心理学入門 山鳥重 医学書院 参考書…Principles of Neural Science, 5th edition (Kandel) Walsh's Neuropsychology, 5th edition 【その他】 ・学生へのメッセージ： 脳は医学最後のフロンティアです。常に観察、仮説設定、検証を忘れずに、研究の種を探してください。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を臨床棟4階(第三内科医局)において、月曜日～金曜日の18時から20時に設ける。	

授業科目名： 医療薬学 授業科目英語名： Clinical Pharmacy 担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 疾患ごとに薬物が体内で効果を示す作用機序、薬物体内動態、薬物相互作用について学び、医薬品の適正使用につなげる。 ・授業の到達目標： 1)薬物の作用機序および薬物体内動態を説明できる。【知識・理解】 2)薬物の投与設計を実施できる【技能】 3)注射薬の無菌調製が実施できる。【態度・習慣】 ・キーワード： 医薬品、薬物療法、適正使用、体内動態、薬物相互作用 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品適正使用に向けた薬物の作用機序と薬物体内動態の理解を深める。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的には各講義時に配布する資料を用いた講義を行うが、薬剤部における抗がん薬管理および調製についても体験する。 ・日程： 第 1回 薬力学 第 2回 薬物動態 第 3回 薬物療法1(中枢系薬) 第 4回 薬物療法2(末梢系薬) 第 5回 がん化学療法1 第 6回 がん化学療法2 第 7回 薬物療法3(心、血管系疾患治療薬) 第 8回 薬物療法4(糖尿病治療薬) 第 9回 薬物療法5(感染症治療薬) 第10回 薬物療法6(感染症治療薬と薬物投与計画) 第11回 栄養管理と輸液療法 第12回 麻薬と緩和医療 第13回 感染制御 第14回 消毒薬 第15回 薬物相互作用 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義について資料を準備する。 薬剤部における抗がん薬管理および調製を体験する。 医薬品に興味をもち受講することを期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点については、参考書等にて最新の情報に触れることが望ましい。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 薬力学、薬物体内動態について授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 各回に小テストを実施し、受講態度とあわせて総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業で資料として配布し、都度、テキストや参考書などを紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： リハビリテーション医療学 授業科目英語名： Rehabilitation 担当教員： 高窪 祐弥(TAKAKUBO Yuya)、高木 理彰(TAKAGI Michiaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： リハビリテーション医師として実務経験のある教員が、その診療実務経験を生かし講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 講義、実習をとおしてリハビリテーション医学、リハビリテーション医療学全般について学ぶ。 ・授業の到達目標： 医学部附属病院で行われているリハビリテーション医療の実際を見学することによって、研究に対する目的意識を高め、研究に用いられている方法論について学ぶ。 ・キーワード： リハビリテーション、活動、参加、心身機能・身体構造 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、A-3、A-4 全授業に占める割合:15%~30% 【科目の位置付け】 この授業では、リハビリテーション医療の基礎となる、「機能回復」、「障害克服」、「活動を育む」の視点を感じることを目標としている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にパワーポイントを用いた講義を行い、スライドに口頭で説明を加える。 ・日程： 第 1回 総論Ⅰ リハビリテーションとは 第 2回 総論Ⅱ 機能回復、障害克服とは 第 3回 総論Ⅲ 活動を育む、社会参加とは 第 4回 運動器リハビリテーションⅠ 上肢 第 5回 運動器リハビリテーションⅡ 下肢 第 6回 運動器リハビリテーションⅢ 脊椎 第 7回 高次脳機能リハビリテーションⅠ 記憶、視覚 第 8回 高次脳機能リハビリテーションⅡ 聴覚、構音障害、嚥下 第 9回 リウマチ性疾患 関節リウマチ、脊椎関節炎 第10回 循環器リハビリテーション 第11回 呼吸器リハビリテーション 第12回 廃用症候群 第13回 社会福祉制度Ⅰ 第14回 社会福祉制度Ⅱ 第15回 総合討論 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問する。前回の講義で提示された文献がある場合は調査結果を発表する。 ・授業時間外学習へのアドバイス(30分/時間) 予習…参考図書から講義内容についてあらかじめ全体像を把握しておく。 復習…講義内容について、用いられた資料、ノートを用いて整理し、授業で提示された研究に必要な方法論の理解を深める。 【成績の評価】 ・基準： リハビリテーションについて、授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることを合格の基準とする。 ・方法： レポートによる評価を基本とし、講義の受講態度、レポート提出時期も考慮する。 【テキスト・参考書】 標準リハビリテーション医学(医学書院) 現代リハビリテーション医学(文光堂) 標準整形外科学(医学書院) 「総合力がつくりリハビリテーション医学・医療テキスト」日本リハビリテーション医学教育推進機構2021.10 【その他】 ・学生へのメッセージ： 積極的に講義を聴講し、不明な部分がある場合は、躊躇せず質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を、整形外科研究室(医学部臨床棟4階)において、月曜日 16:00-17:00において設ける。	

授業科目名： がん薬物療法総論	開講学年： 1年
授業科目英語名：Cancer Chemotherapy	開講学期： 前期
担当教員： 後任	単位数： 2単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 内科学第二講座(臨床腫瘍学分野)	開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：経験のある教員が、自分の経験を活かして授業に化学療法その他の事項を入れながら考えていく。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】	
・授業の目的： 標準療法の成り立ちを学習する中で、臨床試験の重要性を理解することを目的とする。	
・授業の到達目標： がんの標準療法成立の理解に伴い、創薬に必要な臨床試験の重要性について説明することができる。	
・キーワード： 標準療法、臨床試験、治験、創薬に必要な動物実験	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、B-1 全授業に占める割合：26%～50%	
【科目の位置付け】 がんの標準療法を確立する方法を学ぶとともに、治験や創薬にもつながる臨床試験を行っていく方法を学ぶ。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 一般的標準治療法変更過程について講義形式で実施する。また、がんの薬物療法に関する各種会議・カンファレンス等に参加することで、新規標準療法の成り立ちを学んでいく。	
・日程： 第1～5回 がん薬物療法総論 第6～14回 臓器別薬物療法の総論 第15回 まとめ	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 講義内容に示された部分を筆記して、内容の理解を深めると良いと思われる。また予め、全体を読み通し把握するほか、質問を用意するのが望ましい。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 新規薬剤の説明会などに積極的に参加し、新規薬剤の開発過程の情報を仕入れつつ、創薬の方向性を学んでいくのが望ましい。(30分/時間)	
【成績の評価】	
・基準： がん薬物療法についての諸問題について、授業をとおして得られた知識や経験に基づき考察し、論述できることが合格の基準である。	
・方法： 講義の内容を踏まえて実施される口頭試問及び受講態度を総合的に評価する。	
【テキスト・参考書】 新臨床腫瘍学(日本臨床腫瘍学会編)	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討議および講義に積極的に参加してほしい。	
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を臨床腫瘍研究室(医学部臨床棟5階)において、原則水曜日昼休み(12:00～13:00)に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。	

授業科目名： がん薬物療法臓器別各論	開講学年： 1年
授業科目英語名： Organ oriented Cancer Chemotherapy	開講学期： 後期
担当教員： 後任	単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 内科学第二講座(臨床腫瘍学分野)	開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の实務経験の内容： 経験のある教員が、自分の経験を活かして授業に化学療法その他の事項を入れながら考えていく。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： がんの臓器別標準療法について実際に学び、その方法について理解することを目的とする。 ・授業の到達目標： 患者の個別医療の提供をしている場を見ることが、個別化医療に触れ適切な治療を選択することができる。 ・キーワード： 臓器別がん薬物標準療法、個別化医療、標準治療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、B-1 全授業に占める割合：26%～50% 【科目の位置付け】 標準治療を行いつつ、その人にあった療法を考えることで、より適切な治療を行える点を知って欲しい。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 臓器別がん薬物療法を学ぶとともに、山形大学で行われているキャンサートリートメントボード(cancer treatment board; CTB)に参加する。 ・日程： CTBの前に行われる臓器別薬物療法を聞きつつ、実際の選択との違いを考えることで治療を考える機会を得る。 第1～15回(CTB前) 薬物療法の実際 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： CTBに参加して、臓器別診療科と臓器横断的診療科の議論を聞きながら、臓器別のがんの標準的薬物療法を理解を深めていくことが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： CTBでは、必ずしも臓器別標準療法が選択される訳ではない。なぜ、臓器の標準療法が選ばれなかったのか、個別の理由をさぐること、個別化される医療を体験できると考える。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 臓器別がん薬物標準療法について、授業をとおして得られた知識や経験に基づき考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 講義の内容を踏まえて実施される口頭試問及び受講態度を総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 新臨床腫瘍学(日本臨床腫瘍学会編) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討議および講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を臨床腫瘍研究室(医学部臨床棟5階)において、原則水曜日昼休み(12:00～13:00)に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。	

授業科目名： 神経機能再生学 授業科目英語名： Department of neural regeneration 担当教員： 園田 順彦 (SONODA Yukihiko)、小久保 安昭 (KOKUBO Yasuaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 脳神経外科学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 脳神経外科医として実務経験のある教員が、その経験を生かし、脳神経外科疾患に関わる講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 講義、実習をとおして脳神経外科領域における神経機能、神経再生について学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 脳神経外科領域における神経機能、神経再生研究の現状と課題を説明できる。 ・キーワード： 高次脳機能等の脳神経外科総論神経解剖、脳循環代謝、神経放射線学的手法による脳機能マッピング、電気生理学的手法による術中脳機能マッピング法、神経リハビリテーション 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1、D-1 全授業に占める割合:26%～50%	
【科目の位置付け】 当院ではPET(陽電子放射断層撮影法)及びサイクロトロン、高磁場functional MRI(核磁気共鳴イメージング法)、術中MRI(1.5T)、ハイブリッド手術室(ロボットアーム型血管撮影装置)といった最先端機器が整備され、脳腫瘍や脳血管疾患といった脳神経外科領域の主な疾患に対し、高いレベルでの診断・治療を提供できる。また、手術中に患者を麻酔から覚醒させ、患者の高次脳機能を術中に実際に調べ、脳機能を温存しながら病変切除を行う“覚醒下手術”を行い、電気生理学的モニタリングと併せて、各個人の脳機能を評価しながら機能温存治療を行うとともに、得られた知見により脳機能イメージングの検証と機能関連の検討を行うことも可能である。これらを背景に、本授業では脳神経外科領域の診断、治療といった臨床や研究をとおして、神経機能や神経再生に関する現状と課題を学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 本科目は、以下のテーマを設定して、講義とテーマに対応した演習・実習を行う。 ①悪性脳腫瘍の発生メカニズム、分子生物学的分析を基にした治療法の開発、 ¹¹ C-Methionine-PETを用いた診断に関する研究 ②脳血管疾患における ¹⁵ O-PETを用いた脳循環代謝に関する研究、モヤモヤ病や頸部内頸動脈狭窄症等の虚血性脳血管障害の診断(MRI、超音波)、外科的治療、発生メカニズム(モヤモヤ病感受性遺伝子等)の研究 ③脳神経外科患者の診断において利用可能な脳機能イメージング法を駆使し、治療前高次脳機能評価、機能温存をめざした治療(覚醒下手術)を行い、手術から得られた知見に基づく脳機能イメージングの検証と機能関連の研究 ・日程： この授業は原則として毎週木曜日7・8校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 脳神経外科概論 第2～5回 悪性脳腫瘍(発生メカニズム、分子生物学的分析を基にした治療法、 ¹¹ C-Methionine-PETを用いた診断) 第6～9回 脳血管疾患(¹⁵ O-PETを用いた脳循環代謝、モヤモヤ病や頸部内頸動脈狭窄症等の虚血性脳血管障害の診断(MRI、超音波)、外科的治療、発生メカニズム(モヤモヤ病感受性遺伝子等)) 第10～14回 脳神経外科患者の診断において利用可能な脳機能イメージング法(治療前高次脳機能評価、機能温存をめざした覚醒下手術、手術から得られた知見に基づく脳機能イメージングの検証と機能関連) 第15回 まとめ <検討会・抄読会> *特に抄読会においては、基礎から臨床まで幅広い分野の論文が紹介されるので、担当ではなくとも積極的に討論に参加してください。 術後症例検討会：毎週月曜日午前7時30分から8時30分 術前症例検討会：毎週水曜日午前7時30分から8時30分 神経放射線カンファランス：毎週火曜日午後5時00分から6時00分 抄読会：毎週金曜日午前7時30分から8時00分	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： パワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 回を重ねるごとに知識の連携が必要になるので、テキストや参考書の該当箇所を自分で探し関連づけることを勧める。(30分/時間)	
【成績の評価】 ・基準： 脳神経外科領域における神経機能・再生について、授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 毎回の小レポート20点、発表30点、ディスカッション20点及びテスト(もしくはレポート)30点の成績を合計して評価する。	
【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業で資料として配布し、都度、テキストや参考書などを紹介する。	
【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は脳神経外科医局(臨床研究棟2階)において、原則、月一金曜日の(9:00～17:00)とするが、これに限らず在室している時は随時対応する。	

授業科目名： 医薬品医療機器評価学 授業科目英語名： Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science 担当教員： 山口 浩明 (YAMAGUCHI Hiroaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医薬品医療機器評価学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として治験審査や院内医薬品採用審査等の実務経験を持つ教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医薬品・医療機器の開発、承認審査、製造販売後の安全対策の手法、考え方等について学ぶ。 ・授業の到達目標： 講義等を通じて、医薬品・医療機器に関する開発から市販後において実施される試験、調査、安全対策等を理解する。 ・キーワード： 医薬品開発、承認審査、市販後安全対策 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-1 全授業に占める割合：1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品・医療機器に関する開発から市販後において実施される試験、調査、安全対策等の手法と考え方を身に付けることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 開発、承認審査、製造販売後の安全対策の手法と考え方について、ディスカッションも含めた講義形式により展開する。 ・日程： 毎週月曜日3・4校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第 1回 医薬品の開発プロセス、候補物質の探索 第 2回 品質、規格、安定性 第 3回 薬理試験 第 4回 薬物動態試験 第 5回 毒性試験 第 6回 臨床試験(治験)治験実施計画書、治験薬概要書 第 7回 臨床試験と生物統計 第 8回 臨床評価ガイドライン 第 9回 申請資料の信頼性確保 第10回 医薬品の品質確保 第11回 医薬品の開発・承認審査事例研究 第12回 製造販売後の調査、試験 第13回 副作用、不具合症例の評価 第14回 医薬品・医療機器等の製造販売後の安全対策 第15回 医薬品の安全対策事例研究 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習しておくべき内容は事前に連絡するので、それに基づき学習すること。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 医薬品・医療機器に関する開発から市販後において実施される試験、調査、安全対策等を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度およびレポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 やさしい医薬品医療機器等法(じほう)、医薬品開発入門(じほう) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。 ・オフィス・アワー： 原則、水曜日の13:00～17:00とする。これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 臨床試験 授業科目英語名： Clinical Trial 担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講学年： 2年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： がん、脳卒中、心筋梗塞、生活習慣病、認知症、感染症などに有効で安全な薬剤のシーズを関連各所から得るとともに新薬の開発過程について学ぶ。 ・授業の到達目標： 新薬が開発されるまでの過程について理解し、説明することができる。 ・キーワード： 医薬品開発、治験、医薬品情報、難病・希少疾患、がん化学療法 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品情報に関する知識を習得するとともに、医薬品開発における臨床試験の流れを理解する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 新薬の開発過程について、基本的には各講義時に配布する資料を用いた講義を行うが、臨床治験研究センターでの実習も行う。 ・日程： 第 1回 臨床治験の概要 第 2回 薬品管理の実際 第 3回 医薬品情報の収集 第 4回 医薬品と添付文書 第 5回 臨床治験の実際1 第 6回 臨床治験の実際2 第 7回 臨床治験の実際3 第 8回 臨床治験の実際4 第 9回 新薬の開発1 第10回 新薬の開発2 第11回 基礎研究の知見から創薬への展望 第12回 新薬開発と難病・希少疾患1 第13回 新薬開発と難病・希少疾患2 第14回 がん化学療法と治験1 第15回 がん化学療法と治験2 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 講義が中心となるが、実際の臨床治験研究センターでの実習も実施する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点については、参考書等にて最新の情報に触れることが望ましい。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 医薬品情報、臨床試験について授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 各回に小テストを実施し、受講態度とあわせて総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業で資料として配布し、都度、テキストや参考書などを紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にするこ ともあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 先端医科学特論		開講学年： 1年
授業科目英語名： The Special Lecture of the Up-dated Medical Science		開講学期： 後期
担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、医学系研究科教員		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科		開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 臨床医・研究者		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分：	基礎・選択(放)、専門・選択(分・創)
【授業概要】		
・授業の目的： 21世紀型医療を取り巻く実際と将来的展望について理解し、医療における倫理とその問題について理解を深めることを目的とする。		
・授業の到達目標： 1. 基礎医療倫理学 さまざまな医療の場面で遭遇する生命倫理に関して、哲学的思考体系の変遷など歴史的な点も含めて概説することができる。 2. ゲノミクスと社会との接点 ゲノム情報と環境因子の相互作用を明らかにしようとする「ゲノムコホート研究」について概説することができる。 また、今後、これらの研究成果をいかに社会に還元するか、あるいは社会がどのような成果を期待しているのか様々の事例を用いて考察することができる。 3. 運動制御解説学 歩行運動に関して、脳および脊髄ニューロンの入出力パターンやリズムについての電気生理学的特性について概説することができる。 4. 生命工学(大脳高次運動野と前頭前野の働き) 近年の脳科学の進歩によって、動作の選択・企画に脳がどのように関与し、さらに行動を制御するために前頭前野がどのように働くかが理解することができる。 5. 生命工学(神経分化・発達・再生メカニズム) ヒトを含めた哺乳類の脳は、長い年月をかけて高度な進化を遂げて来た。この脳を含めた神経系の分化・発達のメカニズムについて、細胞内情報伝達物質についての分子生物学に基づいた最新の知見を概説し、神経系の障害や機能再生について解説することができる。 6. 重粒子線治療 重粒子線治療に関して、治療の原理、特徴、適用部位、一連の工程について概説することができる。		
・キーワード： 生命倫理、生活習慣病、運動制御解説学、大脳高次運動野と前頭前野の働き、神経分化・発達・再生メカニズム、重粒子線治療		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない		
【科目の位置付け】 医科学における最先端の話題を取りあげることにより、現代医療と医療の将来像について多角的に外観するとともに、生命倫理の重要性を認識する。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 医学系研究科の教員と非常勤講師がオムニバス方式で講義を分担する。プリントとスライドなどを中心に進める。		
・日程： 後期 毎週金曜日 3・4校時(10:20～12:00) ①法医学講座 水野 大 医療と法律 ②放射線医学講座放射線診断学分野 鹿戸 将史 神経放射線診断学の基本 ③脳神経外科学講座 園田 順彦 脳神経外科学 ④創薬科学講座 山口 浩明 医薬品学 ⑤医療政策学講座 村上 正泰 社会経済環境の変化と医療政策の過去・現在・未来 ⑥内科学第三講座神経学分野 太田 康之 高次脳機能障害と認知症 ⑦創薬科学講座 田中 敦 ミトコンドリアと疾患生物学 ⑧公衆衛生学・衛生学講座 邵 力 ゲノミクスと社会医学 ⑨重粒子線医学講座 岩井 岳夫 重粒子線治療 ⑩リハビリテーション部 高窪 祐弥 超高齢社会とリハビリテーション ⑪ゲノム情報解析ユニット 佐藤 秀則 病気と遺伝子 ⑫生化学・分子生物学講座 藤井 順逸 酸化ストレスとレドックス生物学 ⑬遺伝情報解析学講座 越智 陽城 遺伝子発現制御の破綻と疾患 ⑭遺伝情報解析学講座 中島 修 マウスを利用した遺伝子機能の解析 ⑮医学教育学講座 佐藤 慎哉 医療安全の考え方		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 多くの講義が教科書ではなく、資料を中心になされるので、メモなどを取りながら受講すること。各自の責任において効果的な学習成果が得られるよう努力されたい。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 授業日程に予定されたテーマについて、予め疑問点などを整理してくることにより、授業の理解向上に役立つと思われる。 また、講義における不明点はそのままにせず、担当教員に確認することが大切である。(30分/時間)		

【成績の評価】

・基準:

医療を取り巻く実際と将来的展望及び医療における倫理とその問題について説明できることを合格の基準とする。

・方法:

聴講態度、レポートの提出状況・内容について、各講義担当教員が100点満点で評価したものを平均して評価する。

【テキスト・参考書】

講義担当教員によりプリントなどの資料を用いる場合がある。また、講義テーマに関わる文献等を参考にすると良い。

【その他】

・学生へのメッセージ:

積極的な授業への参加を期待します。授業はなるべく平易な表現で説明しますが、不明な部分があったら躊躇せずに質問をして下さい。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、授業担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。

授業科目名： 臨床感染症学(各論) 授業科目英語名： Clinical Infectious Diseases (individual) 担当教員： 濱本 洋 (HAMAMOTO Hiroshi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 細菌の分子疫学の経験がある教員を中心に、基礎・臨床医学、創薬等の教育・研究活動実績がある教員が担当する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 選択
【授業概要】 ・授業の目的： 本コースでは、高度な感染制御、医療疫学教育を実施し、臨床感染症学にかかる人材の育成をめざす。この臨床感染症学(各論)では、臨床における実際の実務・症例から感染症に対する理解を深めることを目的とする。 ・授業の到達目標： 各々の臓器別の感染症および感染症の検査、診断法について理解し、病棟等においてその感染制御を実践できる。 ・キーワード： 感染症、感染制御、検査、病理 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、A-3 全授業に占める割合：20% 【科目の位置付け】 臓器別の主な感染症とその症状、および、感染症の検査、診断法、病理について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： moodleにおいて配信されているオンライン講義を視聴する。 ・日程： (1)講義 2単位、通年 各講座が作成したオンライン講義を適時視聴する。講義は、moodle上に掲載。 (各1単元) 呼吸器における感染症□ 消化器における感染症□ 神経における感染症□ 尿路感染症、性感染症□ 皮膚における感染症□ 耳鼻における感染症□ 眼における感染症□ 口腔における感染症□ 小児科における感染症□ 感染症の診断 感染症の病理 (以下、2つの講義で1単元) 敗血症／日和見感染症□ 感染症の検査／院内感染対策、抗菌薬適正使用 内科学第一講座 内科学第二講座 内科学第三講座(神経学分野) 腎泌尿器外科学講座 皮膚科学講座 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座 眼科学講座 歯科口腔・形成外科学講座 小児科学講座 放射線医学講座(放射線診断学講座) 病理診断学講座 外科学第一講座／内科学第三講座(血液・細胞治療内科学分野) 検査部／感染制御部 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： moodleに資料を掲載しているのであらかじめダウンロードしてから動画を視聴すること。感染症学の初学者は、総論から先に受講することが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 横断的な知識が必要となるため、病原体について不明な点がある場合、総論の該当する部分の資料を参照とすること。 【成績の評価】 ・基準： 各感染症の基本的な理解、および、感染制御に関する基本的な理解ができていることを合格の基準とする。 ・方法： すべての講義を視聴後、2単元相当の講義を選択し、レポートを提出する。評価は4段階評定(優・良・可・不可)で行う。 【テキスト・参考書】 moodleに掲載した資料を用いる。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本講義は、医学部の講義を受講していない学生をも対象に理解できるように構成しています。また、すでに感染症学を学んだ学生でも各分野の専門的な理解を深めることを意図しています。講義で不明な点があった場合、担当教員まで積極的に質問することを臨みます。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。	

授業科目名： 臨床感染症学(総論) 授業科目英語名： Clinical Infectious Diseases (general review) 担当教員： 濱本 洋 (HAMAMOTO Hiroshi) □ 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義																												
担当教員の実務経験の有無： 有																													
担当教員の実務経験の内容： 細菌の分子疫学の経験がある教員を中心に、基礎・臨床医学、創薬等の教育・研究活動実績がある教員が担当する。																													
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 選択																												
【授業概要】 ・授業の目的： 本コースでは、高度な感染制御、医療疫学教育を実施し、臨床感染症学にかかる人材の育成をめざす。この臨床感染症学(総論)では、感染症学の基礎的な最新の知見を紹介し、感染症に対する理解を深め実社会へ応用することを目的とする。 ・授業の到達目標： 感染症の分類や特徴、疫学、感染症薬の創薬の基礎について理解し、感染症の概要について説明できる。 ・キーワード： 感染症、疫学、創薬 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、A-3 全授業に占める割合：20% 【科目の位置付け】 本講義は、基礎的な最新の知識を紹介することで、感染症学、疫学および創薬手法を理解する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： moodleにおいて配信されているオンライン講義を視聴する。 ・日程： 2単位、通年 各講座が作成したオンライン講義を適時視聴する。講義は、moodle上に掲載。 <table border="0" data-bbox="156 1064 1129 1366"> <tr> <td>1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>3. 感染症に対する免疫応答(50分)□</td><td>免疫学講座</td></tr> <tr> <td>4. ウイルスの分子疫学□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>5. 細菌の分子疫学□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>6. 真菌症とその分類□</td><td>千葉大学真菌医学研究センター</td></tr> <tr> <td>7. 寄生虫症とその分類□</td><td>東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座</td></tr> <tr> <td>8. 感染症の疫学□</td><td>公衆衛生学・衛生学講座</td></tr> <tr> <td>9. 感染症の医療と保健□</td><td>医療政策学講座</td></tr> <tr> <td>10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>11. 抗真菌薬とその創薬□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>12. 抗ウイルス薬とその創薬□</td><td>創薬科学講座</td></tr> <tr> <td>13. 感染症の予防(ワクチン開発)□</td><td>東京大学生産技術研究所</td></tr> <tr> <td>14. 新興・再興感染症□</td><td>感染症学講座</td></tr> </table> 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： moodleに資料を掲載しているのであらかじめダウンロードしてから動画を視聴すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 回を重ねるにつれて横断的な知識が必要となることから、わからないところがある場合、振り返って復習することが望ましい。 【成績の評価】 ・基準： 感染症の分類や特徴について理解し、疫学や医療政策、創薬など実社会への応用ができることを合格の基準とする。 ・方法： すべての講義を視聴後、2単元相当の講義を選択し、レポートを提出する。評価は4段階評定で行う。 【テキスト・参考書】 moodleに掲載した資料を用いる。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本講義は感染症学の初学者でも理解できるよう講義を構成しています。また、最新の知見を取り入れて紹介していますので、既に感染症学を履修した人も復習を兼ねて知識をアップデートできるよう講義しています。講義で不明な点があった場合、担当教員まで積極的に質問することが望ましい。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。		1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□	感染症学講座	2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□	感染症学講座	3. 感染症に対する免疫応答(50分)□	免疫学講座	4. ウイルスの分子疫学□	感染症学講座	5. 細菌の分子疫学□	感染症学講座	6. 真菌症とその分類□	千葉大学真菌医学研究センター	7. 寄生虫症とその分類□	東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座	8. 感染症の疫学□	公衆衛生学・衛生学講座	9. 感染症の医療と保健□	医療政策学講座	10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□	感染症学講座	11. 抗真菌薬とその創薬□	感染症学講座	12. 抗ウイルス薬とその創薬□	創薬科学講座	13. 感染症の予防(ワクチン開発)□	東京大学生産技術研究所	14. 新興・再興感染症□	感染症学講座
1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□	感染症学講座																												
2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□	感染症学講座																												
3. 感染症に対する免疫応答(50分)□	免疫学講座																												
4. ウイルスの分子疫学□	感染症学講座																												
5. 細菌の分子疫学□	感染症学講座																												
6. 真菌症とその分類□	千葉大学真菌医学研究センター																												
7. 寄生虫症とその分類□	東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座																												
8. 感染症の疫学□	公衆衛生学・衛生学講座																												
9. 感染症の医療と保健□	医療政策学講座																												
10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□	感染症学講座																												
11. 抗真菌薬とその創薬□	感染症学講座																												
12. 抗ウイルス薬とその創薬□	創薬科学講座																												
13. 感染症の予防(ワクチン開発)□	東京大学生産技術研究所																												
14. 新興・再興感染症□	感染症学講座																												

授業科目名： 臨床感染症学(実習) 授業科目英語名： Clinical infectious diseases (practical training) 担当教員： 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi)、森兼 啓太(MORIKANE Keita) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座、検査部	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期 単位数： 1単位 開講形態： 実習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 大学病院感染制御部の実務経験がある教員と細菌の分子疫学の経験がある教員が、実際の感染制御に関する経験を活かし実地体験を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士前期課程)	科目区分： 選択
【授業概要】 ・授業の目的： 目に見えない微生物の取扱法、および、分子疫学の先端研究手法に触れ、実際に大学病院の感染制御を体験することにより、感染症対策の基本的な理解と先端技術の実務への応用力を高める。 ・授業の到達目標： 病院や職場等における感染制御、感染対策ができる知識を身につけ、さらに最新技術に基づく分子疫学の手法を理解する ・キーワード： 感染症、感染制御、分子疫学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、D-1 全授業に占める割合：70% 【科目の位置付け】 この実習では、実際のポータブルタイプの次世代シーケンサーを用いて分子疫学の手法を実践するとともに、大学病院における感染制御部の病院内ラウンドに参加し体験する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 1. 微生物を安全に取り扱う概念及び技術の習得【感染症学講座】 (1) ウイルスの取り扱い 安全キャビネット下でのウイルスを安全に培養する技術を習得する。 (2) ウイルスの検出 PCRにより既知のウイルスの同定法を習得する (3) 次世代シーケンサーを用いたウイルスの疫学 ナノポアシーケンサーを用いてウイルスのゲノム解析を行い、株レベルでの同定法を習得する 2. 感染制御チームの病院内ラウンドへの参加【感染制御部】 毎週開催される病院内ラウンド(1時間半程度)に、毎月1回半年ほど参加する。 ・日程： 1単位、前期 1. 微生物を取り扱う概念および技術の習得：3～4時間／日×7日間実際に実験を指導教員の下で実施する。日程については、指導教員と打合せてから決定する。 2. 感染制御チームの病院内ラウンドへの参加：毎週木曜日に1時間半程度開催されている病院内ラウンドに、毎月1回、半年間参加する。 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 1の実験にあたっては、白衣を持参すること。あらかじめ配布するテキストを事前に通読し、不明な点について積極的に質問することが望ましい。 2の病院内ラウンドへの参加にあたっては、病院内を巡回するため相応しい服装、靴を着用すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 実習内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。 【成績の評価】 ・基準： 実習の参加における態度、および、実習のレポートに基づいて判定する。 ・方法： 各実習ごとにレポートを提出し4段階評価を行う。 【テキスト・参考書】 実習にあたってのテキストを配布する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 最先端の技術を実際に使用してゲノム解析を行うが、決められた手順で行うものであり実施は容易であることから積極的な参加を期待する。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： トランスレーショナルリサーチ特論Ⅱ 授業科目英語名： Special Lecture of Translational Research Ⅱ 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 1単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医師として実務経験のある教員が、専門分野の経験を生かしたリサーチに関して講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： コース共通・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医学の発展において必要不可欠であるトランスレーショナルリサーチ及び医学研究における知的財産についての理解を深める。 ・授業の到達目標： トランスレーショナルリサーチの目的、方法論、構成を中心に全体が俯瞰できる。 また、知的財産における基本的な知識を習得できる。 ・キーワード： トランスレーショナルリサーチ、知的財産、研究推進 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 この授業は、トランスレーショナルリサーチを推進できる知識と技能を体得するための必修科目である。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 各講座の研究内容が発表される研究推進会議に出席し、討論に参加する。 また、知的財産に関する講義を実施する。 ・日程： e-ラーニングによるオンデマンド形式 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 研究の発展性を考えながら、討論に積極的に参加することが重要である。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 発表される研究の基礎的な知識を習得しておく。また、自分の研究の位置づけを考えておく。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： トランスレーショナルリサーチへの発展を中心に考察できていることを合格の基準とする。 ・方法： 発表された研究の内、10回分についてレポートを作成し、それらの内容を総合的に勘案し、100点満点で評価する。 【テキスト・参考書】 各発表で配付される資料 【その他】 ・学生へのメッセージ： 会議・講義及び討論に対して、積極的に参加する姿勢が望まれる。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」については、特に指定はしないが、会議や出張で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名：行動規範教育	開講学年：1年
授業科目英語名：Ethics education	開講学期：前期
担当教員：中島 修 (NAKAJIMA Osamu)	単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科	開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：臨床医	
開講対象：医学専攻・先進的医科学専攻	科目区分：コース共通・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 研究者としての行動規範、研究倫理について学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 研究者としての行動規範、研究倫理について理解し、説明することができる。 ・キーワード： 行動規範、研究倫理、生命倫理、利益相反 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 この授業では、研究者として医学研究を行うための行動規範や研究倫理の重要性について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 本講義は、eラーニングシステムを用い、『APRIN eラーニングプログラム』及び共通授業科目の共通講義「医療倫理学」を受講する。 ・日程： 開講期間内において、以下の内容をeラーニングシステムにより受講する。 ・責任ある研究行為 ・人を対象とした研究 ・研究の安全性 ・実験動物の取扱い ・医療倫理学 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義ごとの配付資料、ノートの整理を通じて、講義内容への理解を深めることが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 講義の内容について、興味をもった点があれば、関連する参考書等に目を通してみることを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 講義の内容に関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 講義ごとに行われる小テスト(100点満点)の成績及び医療倫理学のレポート提出状況により評価する。 【テキスト・参考書】 講義ごとに提供されるスライドやプリントなどを配付する。また、必要に応じて担当教員がテキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本科目は必修科目のため、必ず受講すること。また、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。	

授業科目名：臨床実地研修		開講学年：1年
授業科目英語名：The clinical practice training		開講学期：後期
担当教員：太田 康之(OHTA Yasuyuki)、園田 順彦(SONODA Yukihiro)、高木 理彰(TAKAGI Michiaki)		単位数：2単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻		開講形態：実習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医師として実務経験のある教員が、その診療実務経験を生かし講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：	コース共通・選択(放・分・創)
【授業概要】		
・授業の目的： (内科学第三・リハビリテーション部) 実際の医療、福祉関連の現場で見学型学習を行い、大学院研究におけるモチベーションを高め、同時に倫理観を育成する事を目的とする。 (脳神経外科) 医学部医学科卒業生以外の学生にも、実際の臨床現場での研修を通して、医療を受ける立場からの視点、生命倫理感の獲得を目標とする科目である。		
・授業の到達目標： 実際の臨床現場での研修を通して、医療を受ける立場からの視点、生命倫理感を獲得する。		
・キーワード： 生命倫理、臨床研究、実地研修		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、A-3、A-4 全授業に占める割合:15%~30%		
【科目の位置付け】 将来自らが今後行う研究、業務を、その成果を受ける立場の視点でみることのできる貴重な機会である。 また、医療に携わるために必要な倫理観を涵養するためにも重要である。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： (内科学第三) 10階病棟の教授回診に随行して、実際の患者から疾病や医療について学ぶ。 (脳神経外科) 5階東病棟の教授回診及び手術見学(手術部)。 (リハビリテーション部) 理学療法・作業療法・物理療法の実践を見学。		
・日程： (内科学第三) 10月7日、21日、28日(月曜日 14:00~16:00)(予定) (脳神経外科) 11月~12月 (リハビリテーション部) 12月~1月 ※実習日、時間帯については各講座の担当者より事前に指示を受ける。		
【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】		
・受講のあり方： 患者のプライバシーへの配慮を忘れないこと。 *実習前に医療に関する倫理規定・個人情報の秘守義務等を十分理解しておくこと。 疑問点がある場合には、遠慮せずに教官と納得の行くまで討論すること。但し、患者への配慮を忘れず、時と場所を選ぶこと。 これまで獲得した成果が、実際にどのように医療に係っているのかを確認すること。また、医療現場で求められているものは、何かを常に考えながら実習に参加すること。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 研修を通して、疑問に感じた点があれば各自整理・事前学習を行い、研修中に解決できるようにまとめておく。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 医療を受ける立場からの視点をもとに生命倫理感を獲得しているかどうかを基準とする。		
・方法： 受講態度、実習時の質疑・討論内容も考慮し、総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取り扱いのためのガイドライン、厚生労働省、平成16年(平成18年改正) 臨床研究に関する倫理指針、厚生労働省、平成15年(平成16年改正)		

【その他】

・学生へのメッセージ:

実習時には各自白衣を用意すること。

時間を厳守すること。

(内科学第三)

初日にオリエンテーションを第三内科医局で行います。

オリエンテーションを受けない場合は臨床実地研修には参加できません。

当日は白衣を着用のこと。また患者様と接しますので身だしなみには十分ご注意下さい。(ジーンズは不可です)

欠席の場合は第三内科医局(Tel 023-628-5316)まで電話連絡をお願いいたします。

(脳神経外科)

患者に不安感や不快感を与えないように注意しながらも、積極的態度で、何事にも興味を持って演習に望むこと。

上述のように、倫理規定、個人情報には十分配慮すること。

(リハビリテーション部)

初日にリハビリテーション部でオリエンテーションを行います。詳細は、全体の日程が決まりましたら、ご連絡ください。対応します。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。連絡先は初回の授業で知らせる。

授業科目名： 基本的ストラテジー修得コース 授業科目英語名： Basic strategy acquirement course 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科		開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 臨床医・研究者		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)		科目区分： 選択
【授業概要】 ・授業の目的： 各種顕微鏡の原理や特性、使用法及び免疫染色の原理や使用法を学ぶことを目的とする。 核酸やタンパク質を実験対象として取り扱うための基本事項、方法論等について学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 各種顕微鏡の原理や特性、使用法及び免疫染色の原理や使用法を修得することができる。 タンパク質解析に欠かすことのできないツールである抗体を作成する手法を修得することができる。 遺伝子導入法やRNA 干渉法等による遺伝子機能の解析や、細胞の基本的特性である細胞分裂および細胞死に関する解析方法の原理や使用法を理解することができる。 ・キーワード： 形態学的手法、免疫染色法、遺伝情報解析、タンパク質、RNA干渉、がん 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 授業内容に関する原理や方法論について修得するとともに、種々の方法論がどのようにこれら生命現象の解明に貢献しているかについて学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】 ・授業の方法： 本講義は、各講義内容について、DVDまたはe-learning講義により実施する。 ・日程： (基本的ストラテジー修得コース1・2) 第1回 基本的研究ストラテジー修得コース1ー1(形態学的手法の特性) 第2回 基本的研究ストラテジー修得コース1ー2(免疫染色法の理論を学ぶ) 第3回 基本的研究ストラテジー修得コース2ー1(ゲノムブラウザを用いた遺伝情報の解析) 第4回 基本的研究ストラテジー修得コース2ー2(パラフィン組織の病理学的検討方法) (基本的ストラテジー修得コース3) 第5回 基本的研究ストラテジー修得コース3ー1(蛋白質の化学、性質と精製法) 第6回 基本的研究ストラテジー修得コース3ー2(二次元電気泳動から質量分析への流れ、遺伝子クローニングと大腸菌での蛋白質の発現) 第7回 基本的研究ストラテジー修得コース3ー3(Fusion protein construction, Reverse genetics method) 第8回 基本的研究ストラテジー修得コース3ー4(単クローン抗体及びポリクローン抗体の作成とそれらを用いた各種解析法) (基本的ストラテジー修得コース4) 第9回 基本的研究ストラテジー修得コース4ー1(培養細胞を用いた外来遺伝子の発現と機能解析) 第10回 基本的研究ストラテジー修得コース4ー2(遺伝子発現調節機構とタンパク質の解析法) 第11回 基本的研究ストラテジー修得コース4ー3(RNA干渉) 第12回 基本的研究ストラテジー修得コース4ー4(小胞体ストレス応答) (基本的ストラテジー修得コース5) 第13回 基本的研究ストラテジー修得コース5ー1(ヒトがんの病理) 第14回 基本的研究ストラテジー修得コース5ー2(発がんの分子機構) 第15回 基本的研究ストラテジー修得コース5ー3(がんとプログラム細胞死) 第16回 基本的研究ストラテジー修得コース5ー4(サイトカインとその情報伝達)		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義ごとの配付資料、ノートの整理を通じて、講義内容への理解を深めることが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 講義の内容について、興味をもった点があれば、関連する参考書や論文等に目を通してみることを勧める。(30分/時間)		
【成績の評価】 ・基準： 講義の内容に関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 受講態度及び各講義の内容についての筆記試験(100点満点)を実施する。		
【テキスト・参考書】 各回の担当教員が使用するスライドやプリントなどを配付し、各回の担当教員が必要に応じてテキストや参考書を紹介する。		
【その他】 ・学生へのメッセージ： 本科目は選択必修科目である。全コースを必ず選択し、受講すること。また、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、授業担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。		

授業科目名: 分子疫学コース 授業科目英語名: Molecular epidemiology course 担当教員: 中島 修 (NAKAJIMA Osamu)、医学系研究科教員 担当教員の所属: 医学系研究科	開講学年: 1年 開講学期: 通年 単位数: 2単位 開講形態: 講義
担当教員の実務経験の有無: 有 担当教員の実務経験の内容: 臨床医・研究者	
開講対象: 先進的医科学専攻 (博士後期課程)	科目区分: 選択
【授業概要】 ・授業の目的: 臨床分子疫学研究の目的、方法及び成果を学ぶことを目的とする。また、臨床分子疫学研究を推進するにあたり極めて重要と考えられる代謝・変性疾患、循環・呼吸器疾患、悪性腫瘍に関して最先端の知識を学び、日本の現状を理解することを目的とする。 ・授業の到達目標: 臨床分子疫学研究の目的、方法及び成果について述べることができる。 代謝・変性疾患、循環・呼吸器疾患、悪性腫瘍に関して最先端の知識及び日本の現状について説明することができる。 ・キーワード: 臨床分子疫学研究、代謝・変性疾患、循環・呼吸器疾患、悪性腫瘍 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 この授業では、臨床分子疫学研究を推進するための知識、方法論及び現状について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法: 本講義は、各講義内容について、DVDまたはe-learning講義により実施する。 ・日程: 第1～5回 分子疫学研究法 第6～14回 代謝・変性疾患 第15～23回 呼吸・循環器疾患 第24～32回 悪性腫瘍 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方: 講義ごとの配付資料、ノートの整理を通じて、講義内容への理解を深めることが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス: 講義の内容について、興味をもった点があれば、関連する参考書や論文等に目を通してみることを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準: 講義の内容に関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法: 受講態度及び各講義の内容についての筆記試験(100点満点)を実施する。 【テキスト・参考書】 各回の担当教員が使用するスライドやプリントなどを配付し、各回の担当教員が必要に応じてテキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ: 本科目は選択必修科目である。また、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー: 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、授業担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。	

授業科目名：放射線腫瘍学実験実習		開講学年：1年
授業科目英語名：Radiation Oncology Experimental Practice		開講学期：通年
担当教員：小藤 昌志 (KOTO Masashi)		単位数：1単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座放射線腫瘍学分野		開講形態：実験実習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：	医学研究・選択(放)
【授業概要】		
・授業の目的： 放射線治療における品質保証(QA:Quality Assurance)の手順について学び、安全な放射線治療の提供のための専門知識を習得する。		
・授業の到達目標： 線量測定、品質保証(QA)の目的と手順について理解し、医学物理士・放射線技師とともに放射線治療のリスクマネジメントを実施できる。		
・キーワード： 品質保証(QA:Quality Assurance)、品質管理(QC:Quality Control)、医学物理士、線量測定		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50%		
【科目の位置付け】		
放射線治療におけるQAの目的について理解し、病院内にて実務の流れを実践的に学ぶ。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： QAに関する医学物理士および放射線治療専門放射線技師の役割を学び、放射線治療現場で業務についての体験的学習を行う。		
・日程： この実験演習は原則として毎週火曜日3-4校時、病院内の放射線治療棟にて行う。授業日程は事前に履修者と調整の上、決定する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： QAの実務の流れを経験することにより、放射線治療を適切に実施するための取り組みについての知識を深める。実習中は随時質問を受けるので積極的に質問をすることが望ましい。		
・授業時間外学習へのアドバイス： あらかじめ参考図書に目を通しておき、基本的な事項については理解しておくことが望ましい。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： QAに関する基本的な知識を身につけるために実習での活動に積極的・能動的に参画できていることが合格の基準である。		
・方法： 計8回のレポート提出(10点/回)、口頭試問20点とし、これらを合計して評価する。		
【テキスト・参考書】		
放射線医学物理学(西臺武弘:文光堂)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 放射線腫瘍医として適切な放射線治療を提供するための取り組みを理解できるよう、積極的態度で演習に望むこと。		
・オフィス・アワー： 放射線医学講座医局集会室(臨床棟2階)において、原則木曜日の昼休み(12:00～13:00)に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 放射線診断学研究 授業科目英語名： Diagnostic Radiology Research 担当教員： 鹿戸 将史 (KANOTO Masafumi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 放射線医学講座	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 1単位 開講形態： 実験実習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 実務経験のある教員が、放射線の原理、放射線診療について講義する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 医学研究・選択(放)
【授業概要】 ・授業の目的： CT、MRI、核医学、血管造影検査をテーマとした研究発表を行う。 ・授業の到達目標： CT、MRI、核医学、血管造影検査をテーマとした研究発表を行う。 ・キーワード： CT、MRI、核医学、血管造影 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-2 全授業に占める割合：26～50% 【科目の位置付け】 放射線診断学における新たな知見を発見し、まとめ、論文として発表できるようになる。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 演習 画像診断に関するテーマが与えられ、各自研究発表をまとめ、演習形式で実施する。 ・日程： 山形大学医学部放射線医学講座、山形大学医学部附属病院放射線部にて担当教官と日程を調整し、指導の下、研究を行う。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 研究倫理に十分配慮し、問題点を明らかにし、放射線診断学における研究を行う。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 普段から関連する論文を読み、最新の知見に触れておくことが望ましい。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 画像診断モダリティの原理、画像解剖を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 試験の成績、受講態度、レポートなどを考慮し、放射線医学講座が判断する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライド、プリントなどを授業の配布資料とし、都度、テキストや参考書を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を医学部臨床棟放射線医学講座放射線診断学分野教室において、金曜日の9:00～11:00の間に設ける。	

授業科目名：医療政策学Ⅱ		開講学年：1年
授業科目英語名：Health Policy Science Ⅱ		開講学期：前期
担当教員：村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki)		単位数：2単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：専門・選択(放・分)	
【授業概要】		
・授業の目的：		
我が国の医療制度、特に医療提供体制、地域医療、保健・医療・福祉の連携等について、その現状及び課題を解析し、科学的な調査・研究に基づいた新たな医療政策を提言する。		
・授業の到達目標：		
講義等を通して医療制度に関するテーマを選定し、その現状及び課題を解析し、科学的な調査・研究を行い、自らの医療政策をまとめて提言することができる。		
・キーワード：		
医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医師不足・看護師不足		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-1 全授業に占める割合:1～25%		
【科目の位置付け】		
この授業では、我が国の医療システムと医療政策の現状と課題を理解し、医療政策・医療経営の分析・企画立案に必要な能力を培うことを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法：		
担当教員の講義形式により進めるが、講義テーマに応じ随時ディスカッションを交える。 最終的に、講義等を参考に履修者が自ら選定したテーマについて分析をまとめ、プレゼンテーションとレポートの提出を行う。		
・日程：		
毎週火曜日5・6校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第 1 週 医療政策の構造と決定プロセス 第 2 週 医療政策学の理論的枠組み① 第 3 週 医療政策学の理論的枠組み② 第 4 週 医療保険制度の構造と国民医療費の動向 第 5 週 医療保険制度改革の変遷と今後の方向性 第 6 週 我が国の診療報酬体系・薬価制度の現状と課題 第 7 週 我が国の医療提供体制の変遷と国際比較 第 8 週 医療機能の分化・連携のあり方と地域医療計画の役割① 第 9 週 医療機能の分化・連携のあり方と地域医療計画の役割② 第10週 医療の質の評価に関する枠組み 第11週 医療従事者の需給関係と政策上の課題 第12週 実証研究の事例紹介と課題研究① 第13週 実証研究の事例紹介と課題研究② 第14週 プレゼンテーション① 第15週 プレゼンテーション②		
【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方：		
講義ごとに最新情報に基づく資料を提供する。これをもとに、自らも文献等を検索することを望む。 常に能動的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス：		
医療政策の最新の動向について、厚生労働省等のホームページや報道機関によるニュースを随時確認し、フォローすることを勧める。 (4時間20分／週)		
【成績の評価】		
・基準：		
国・地方自治体の医療政策の現状と課題を理解した上で、科学的な調査・研究を行い、自らの医療政策をまとめて提言することができることを基準とする。		
・方法：		
受講態度、発表、討論、レポートについて総合的に勘案し評価する。		

【テキスト・参考書】

(テキスト)

島崎謙治著『日本の医療 制度と政策[増補改訂版]』(東京大学出版会、2020年)

池上直己著『日本の医療と介護 歴史と構造、そして改革の方向性』(日本経済新聞出版社、2017年)

河口洋行著『医療の経済学[第4版]』(日本評論社、2020年)

(参考書)

参考文献についてはその都度周知する。

【その他】

・学生へのメッセージ:

基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。

・オフィス・アワー:

火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。

授業科目名： 医療倫理学 授業科目英語名： Medical Ethics 担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(放・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医療倫理学の主なトピックについて最近の動向や議論になっている論点について学ぶ。 ・授業の到達目標： 医療倫理学について現状と課題を理解できるとともに、自らの認識を深めることができる。 ・キーワード： 医療倫理、患者の権利、医師の裁量 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-1 全授業に占める割合:1～25% 【科目の位置付け】 この授業は、医療倫理学上の諸問題が臨床現場にもたらす影響を理解し、これからの医療のあり方を倫理的に考える知識を育むことを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 担当教員の講義形式により進めるが、それぞれのテーマの論点について、随時ディスカッションを交え、受講生との間で議論を深めながら、双方向型の授業を行う。 最終的に、講義等を参考に履修者が自ら選定したテーマについてまとめ、プレゼンテーションとレポートの提出を行う。 ・日程： 原則として毎週月曜日3・4校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1～5回 患者の権利、医師の裁量、チーム医療、医療安全、告知、インフォームドコンセント 第6～9回 医療情報開示、個人情報保護、臨床試験に関する倫理指針とGCP 第10～12回 遺伝子診断・治療、クローン技術・幹細胞研究・再生医療・生殖補助医療脳死・臓器移植 第13～15回 緩和ケア、終末期医療・安楽死・尊厳死 等 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 受け身の姿勢ではなく、ディスカッションへの積極的な参加を期待します。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 医療倫理学への理解を深めるためには広く関連文献に当たるとともに、賛否両論を批判的に検討し、自分なりに論理的に考えることを勧める。 (4時間20分/週) 【成績の評価】 ・基準： 医療倫理学における現状と課題について、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度、発表、討論、レポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 浅井篤・小西恵美子・大北全俊『倫理的に考える医療の論点』日本看護協会出版会、2018年 その他、参考文献等についてはその都度周知する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。 ・オフィス・アワー： 火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名：基礎放射線物理学Ⅱ		開講学年：1年
授業科目英語名：Basics of Radiation Physics Ⅱ		開講学期：前期
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUHA Hikaru)、 宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo	単位数：2単位	
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：講義
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：専門・選択(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： この講義は、医学物理に必須の知識として放射線計測について、その物理や実務について学習する。		
・授業の到達目標： 放射線計測に関する基礎的な知識を習得し、測定の原理や値に含まれる誤差について議論できるようになること。		
・キーワード： 放射線計測、電離箱、空洞理論、統計誤差		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない		
【科目の位置付け】 測定値をただ表面的に鵜呑みにするだけでなく、その原理や値に含まれる誤差まで含めて理解を深めることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 基本的にはテキストまたはパワーポイントを用いた講義を行なう。		
・日程： 第 1回 線量計測 第 2回 熱量計による線量計測・化学線量計 第 3回 放射線検出器の一般的性質・計数の統計 第 4回 空洞理論 第 5回 電離箱 第 6回 相対線量計測技術①熱蛍光線量計、フィルム、OSL、蛍光ガラス線量計 第 7回 相対線量計測技術②半導体検出器 第 8回 相対線量計測技術③MOSFET線量計、ダイヤモンド検出器、ゲル線量計 第 9回 パルスモード検出器①GM計数管 第10回 パルスモード検出器②比例計数管 第11回 パルスモード検出器③シンチレーション検出器 第12回 パルスモード検出器④放射線サーベイメータ 第13回 パルスモード検出器⑤中性子検出器 第14回 2次元分布測定器、マイクロドジメトリ 第15回 試験とまとめ		
【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： テキストやパワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌、あるいはインターネットで調べてみることを勧める。医学物理士を目指す場合は、講義範囲に対応した過去問を解くことを勧める。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 放射線を扱う上で必須である放射線計測に関する専門的な知識について適切に説明できることを基準とする。		
・方法： 第15回までの講義の平常点(1回2点×15回＝30点)と筆記試験(論述式および選択式、70点満点)の合計点で評価する。		
【テキスト・参考書】 放射線計測学(国際文献社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 少人数の講義になるので、インタラクティブに進めていきたいと思います。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 加速器物理学Ⅱ 授業科目英語名： Accelerator Physics Ⅱ 担当教員： 岩井 岳夫 (Iwai Takeo)、想田 光 (Souda Hikaru) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(放、創)
【授業概要】 ・授業の目的： 放射線／粒子線治療装置を構成する加速器について理解を深めることを目的とする。 ・授業の到達目標： 加速器に関する基本的な原理を説明できること。粒子線治療装置やX線治療装置の構成について説明できること。 ・キーワード： 放射線治療、X線、陽子線、重粒子線、シンクロトロン、サイクロトロン 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 該当しない 【科目の位置付け】 この授業は、加速器の原理を理解し、治療現場での運用に必要な知識を得ることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 基本的にはパワーポイントを用いた講義を行ない、投影したスライドに口頭で説明を加える。 ・日程： 第 1回 加速器の歴史 第 2回 加速器の基礎 第 3回 サイクロトロン 第 4回 ペータトロンとペータロン振動 第 5回 シンクロトロン① 第 6回 位相安定性の原理 第 7回 強収束の原理① 第 8回 強収束の原理② 第 9回 シンクロトロン② 第10回 線形加速器 第11回 その他の加速器(レーザー加速など) 第12回 X線治療装置 第13回 粒子線治療装置① 第14回 粒子線治療装置② 第15回 試験とまとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： パワーポイントで示される講義内容をノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点があれば、参考書や最近の雑誌、あるいはインターネットで調べてみることを勧める。医学物理士を目指す場合は、講義範囲に対応した過去問を解くことを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 加速器物理学について、授業をとおして得られた知識や経験に基づいて主体的に考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 受講状況・平常点(30点満点)と筆記試験(70点満点)の合計により評価する。 【テキスト・参考書】 「加速器科学」(丸善) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。	

授業科目名： 重粒子線治療演習 I 授業科目英語名： Training of Radiation Medical Physics I 担当教員： 岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUHA Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 2単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・必修(放)
【授業概要】 ・授業の目的： 重粒子線治療に関して、治療現場での実務を見学して、治療の流れ、各スタッフの役割分担について理解した上で、医学物理スタッフの業務についての体験的学習を行う。2019年度は治療がまだ始まっていないので、放射線治療現場における実務を見学する。 ・授業の到達目標： 重粒子線治療における医学物理に関して基礎的な知識を習得する。カンファレンスにも参加し、討論に積極的に参加する。 ・キーワード： 重粒子線治療、治療計画、医学物理、放射線治療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容: C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合: 20%～50% 【科目の位置付け】 この演習では重粒子線治療現場でのワークフローを理解することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 原則週1回、重粒子線治療施設または放射線治療科において、治療現場での実務を見学して、治療の流れ、各スタッフの役割分担について理解した上で、医学物理スタッフの業務についての体験的学習・演習を行う。 ・日程： 山形大学医学部附属病院における重粒子線治療が開始された後に、前半部分に治療現場の見学、治療の流れを学習し、後半部分にスタッフ業務の演習を行う。 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 実習にふさわしい服装(白衣)、靴を着用すること。放射線治療・重粒子線治療について当初の目的どおりに作業が行われているか確認しながら進める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 放射線治療や粒子線治療に関する参考図書に目を通しておくと理解がし易くなる。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 重粒子線治療・放射線治療のワークフローに関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 受講状況・態度、レポートおよび実習における各プロセスに対する理解度を総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 「放射線治療物理学」(国際文献社)、「放射線治療基礎知識図解ノート」(金原出版) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 実習時には時間を厳守するとともに、各自、白衣を忘れずに用意すること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。	

授業科目名：重粒子線治療演習Ⅱ		開講学年：2年
授業科目英語名：Training of Radiation Medical PhysicsⅡ		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫(IWAI Takeo)、想田 光(SOUDA Hikaru)、宮坂 友侑也(MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo		単位数：2単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：専門・選択(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 重粒子線治療に関して、治療現場での実務を見学して、治療の流れ、各スタッフの役割分担について理解した上で、医学物理スタッフの業務についての体験的学習を行う。2019年度は治療がまだ始まっていないので、放射線治療現場における実務を見学する。		
・授業の到達目標： 重粒子線治療における医学物理に関して基礎的な知識を習得する。カンファレンスにも参加し、討論に積極的に参加する。		
・キーワード： 重粒子線治療、治療計画、医学物理		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50%		
【科目の位置付け】 この演習では重粒子線治療現場でのワークフローを理解することを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 原則週1回、重粒子線治療施設または放射線治療科において、治療現場での実務を見学して、治療の流れ、各スタッフの役割分担について理解した上で、医学物理スタッフの業務についての体験的学習・演習を行う。		
・日程： 前半部分に重粒子線治療現場の見学、治療の流れを学習し、後半部分にスタッフ業務の演習を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 実習にふさわしい服装(白衣)、靴を着用すること。放射線治療・重粒子線治療について当初の目的どおりに作業が行われているか確認しながら進める。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 放射線治療や粒子線治療に関する参考図書に目を通してくと理解がし易くなる。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 重粒子線治療・放射線治療のワークフローに関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。		
・方法： 受講状況・態度、レポートおよび実習における各プロセスに対する理解度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 「放射線治療物理学」(国際文献社)、「放射線治療基礎知識図解ノート」(金原出版)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 実習時には時間を厳守するとともに、各自、白衣を忘れずに用意すること。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名：総合粒子線治療演習		開講学年：1年
授業科目英語名：Integrated Training of Particle Therapy		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUHA Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo	単位数：2単位	
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：専門・選択(放)	
【授業概要】		
・授業の目的： 放射線治療や粒子線治療では、コンピュータシミュレーションにより治療計画を策定する。 本演習では、治療計画を中心に放射線/粒子線治療現場で使用されるソフトウェアを扱い、様々な症例への適用例を学習する。		
・授業の到達目標： 放射線治療/粒子線治療において必要になるソフトウェア使用法を体験的に学習し、基本的な使い方を習得すること。		
・キーワード： 重粒子線治療、粒子線治療、治療計画、コンピュータシミュレーション、ソフトウェア		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50%		
【科目の位置付け】 放射線治療/粒子線治療において必要になるソフトウェア使用法を学び、治療計画作成について理解を深めることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 原則週1回、重粒子線治療施設において、治療現場での実務を見学して、ソフトウェアの体験的学習・演習を行う。重粒子線治療施設稼働前の時期においては、放射線治療科にて演習を行う。		
・日程： 毎週木曜日14:00-15:40を基本とするが、教員および大学院生の都合により適宜調整する。		
【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 医療現場での実習にふさわしい服装(白衣)、靴を着用することが望まれる。		
・授業時間外学習へのアドバイス： マニュアルを熟読し、ソフトウェアの基本的な使用法についてある程度理解しておくこと。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 治療計画装置を一通り使用して治療計画を作成できることを合格の基準とする。		
・方法： RayStationなどの治療計画ソフトウェアに対する習熟度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 「放射線治療物理学」(国際文献社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 実習時には時間を厳守するとともに、各自、白衣を忘れずに用意すること。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： ネットワークがん医療学演習		開講学年： 2年
授業科目英語名： Training of Cancer Therapy on Network		開講学期： 通年
担当教員：	岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUHA Hikaru)、 宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo	単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 重粒子線医学講座		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象：	先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・必修(放)
【授業概要】		
・授業の目的： 医療情報システムを体験的に学習するとともに、医療統計の考え方について学習する。		
・授業の到達目標： 大学病院を例として医療情報システム・放射線治療情報システムの全体構成、仕組みを理解すること。また、医療統計について習得すること。		
・キーワード： 医療情報システム、放射線治療情報システム、電子カルテ、医療統計		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50%		
【科目の位置付け】 放射線治療の現場において使用される情報システムについて理解を深めることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 原則週1回、放射線治療施設において、医療情報システムおよび放射線治療情報システムについての体験的学習・演習を行う。		
・日程： 毎週木曜日14:00-15:40を基本とするが、教員および大学院生の都合により適宜調整する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 医療現場での実習にふさわしい服装(白衣)、靴を着用することが望まれる。		
・授業時間外学習へのアドバイス： マニュアルを熟読し、ソフトウェアの基本的な使用法についてある程度理解しておくこと。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 医療情報システム・放射線治療情報システムの全体構成、仕組みを理解した上で、医療統計について適切に説明できることを基準とする。		
・方法： 受講態度、レポートおよびシステム・医療統計に対する理解度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 「画像・情報処理」(国際文献社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 実習時には時間を厳守するとともに、各自、白衣を忘れずに用意すること。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 放射線腫瘍学特別演習 授業科目英語名： Special Training of Radiation Oncology		開講学年： 3年 開講学期： 通年
担当教員： 岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、佐藤 啓 (SATO Hiraku)、 市川 真由美 (ICHIKAWA Mayumi)、赤松 妃呂子 (AKAMATSU Hiroko)、 矢野 菜津子 (YANO Natsuko)、想田 光 (SODA Hikaru)、 宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻及び医学専攻		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士あるいは医師として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(放)	
【授業概要】 ・授業の目的： 各部位ごとの放射線・粒子線治療の特徴、適応、方法と処方を理解し、問題となる有害事象を理解する。 ・授業の到達目標： 放射線・粒子線治療の特徴、適応、方法と処方についての知識を獲得する。 ・キーワード： 放射線治療、陽子線治療、重粒子線治療、小線源治療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20%～50% 【科目の位置付け】 各部位ごとに施行される放射線治療・粒子線治療について理解を深めることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 附属病院で行われているカンファレンスに原則週1回参加する。討論に積極的に参加する。 ・日程： 毎週月曜日9:00-10:40を基本とするが、教員および大学院生の都合により適宜調整する。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： カンファレンスについて、医学物理スタッフとしての立場で積極的に発言することが望まれる。 ・授業時間外学習へのアドバイス： カンファレンス終了後、議論された症例についてテキストで復習すると理解が深まる。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 放射線・粒子線治療の特徴、適応、方法と処方について理解した上で、治療方針決定プロセスを適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度、レポートおよび各部位の治療法に対する理解度を総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 「がん・放射線療法2017」(秀潤社) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 実習時には時間を厳守するとともに、各自、白衣を忘れずに用意すること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、水曜日の14:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 総合医学教育特論実験実習 授業科目英語名： A practical training of the advanced course of medical education research 担当教員： 医学教育学講座 教授 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医学教育学講座	開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 1単位 開講形態： 実験実習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学教育に関する客観試験問題作成の実務経験のある教員が、その経験を活かし、客観試験問題作成について実習指導を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 医学研究・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 医学教育手法と評価法について理解し、卒業後の指導者としての能力向上を目的とする。 ・授業の到達目標： CBTや医師国家試験などの客観試験問題をルールに基づいて作成できる。 ・キーワード： CBT、医師国家試験、客観試験 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、D-1 全授業に占める割合:60% 【科目の位置付け】 本専攻では、学位取得後、研究者としてのみならず、大学や研究所などに勤務し、教育者としても活躍できる人材育成を目指している。本科目は、特に教育者としての能力獲得を狙う。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標4[教育] 【授業計画】 ・授業の方法： 1)基本的にはパワーポイントを用いた講義を行い、投影したスライドに口頭で説明を加える。 2)CBTおよび医師国家試験作成基準に準拠した試験問題を作成する実習を行う。 ・日程： この授業は原則として毎週木曜日7・8校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1～2回 客観試験問題の作り方 第3～4回 第1回客観問題作成 第5回 作成した問題の総合評価 第6～7回 第2回客観問題作成 第8回 作成した問題の総合評価とまとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 博士前期課程「総合医学教育特論」で学修した客観試験作成法に関する講義内容から、あらかじめ全体像を把握しておくほか、実習の途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 博士前期課程「総合医学教育特論」の講義内容を事前に確認しておくとう理解がし易くなる。既に公表されている過去の医師国家試験問題に目を通していただくことを勧める。(45分/時間) 【成績の評価】 ・基準： CBTや医師国家試験の問題作成基準に準拠した客観試験問題が作成できることを合格の基準とする。 ・方法： 作成した2題の試験問題について、各々試験問題の内容と作成基準の準拠度を評価項目として評価し、得点の合計をもって評点とする。 【テキスト・参考書】 この授業では、担当教員が配布する資料や毎年出版されている「医師国家試験問題解説」が参考となる。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく平易な表現で説明するが、医学教育用語は聞きなれないものも少なくないため、不明な部分があれば躊躇なく質問することを心がけること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を総合医学教育センター(がん研究センター2階)において、授業終了後に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 遺伝情報各論 授業科目英語名： Methodology of Functional Genomics 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の 実務経験の有無 ： 無 担当教員の 実務経験の内容 ： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 遺伝子機能解析に有用な実験技術の習得と理論的背景の理解を目指す。 ・授業の到達目標： トランスジェニック動物作製技術、ならびにゲノム編集動物作製技術の実験手法を修得し、自らが研究に必要な実験をデザインし、遂行できる能力を身に付ける。 ・キーワード： 分子生物学、発生工学、ゲノム編集 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15%~20% 【科目の位置付け】 発展的な実験手技である遺伝子改変動物モデルの作製の理論と実験手法を修得する科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 発生工学利用した、遺伝子機能解析のための、応用技術の理論について実践的講義形式で行う。 ・日程： 開講期間の間に、以下の内容について講義を実施する。 1)マウスならびにカエルの受精卵前核へのDNA注入によるトランスジェニック動物の作製(1-3回目) 2)マウスならびにカエルの受精卵前核へのDNA注入によるゲノム編集マウスの作製(4-6回目) 3)ES細胞の取り扱いおよび胚盤胞へのES細胞注入によるキメラマウスの作製技術(7-9回目) 4)マウス体外受精技術および凍結胚作製技術(10-12回目) 5)エレクトロポレーションによるゲノム編集マウスの作製技術(13-15回目) 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 私語及び飲食禁止。講義の内容をノートに筆記するなどして内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 配布される教材および指定された参考書を通読する。講義内容に関連した研究論文を読み、自分の研究目的を達成するために、講義内容が自身の研究に応用可能かを検討する。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： トランスジェニック動物作製技術ならびにゲノム編集動物作製技術の実験手法を修得し、自らが研究に必要な実験をデザインし、遂行できることを基準とする。 ・方法： 受講状況ならびにレポートまたは試験により評価する。(平常点75%、レポートまたは試験25%) 【テキスト・参考書】 テキスト…Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2014) 参考書…Developmental Biology, 10th Ed, Sinauer Associates (2013) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 遺伝子改変動物モデルの作製について深く学び、自身の研究の発展のアイデアにつなげてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、原則、昼休み(12:00-13:00)か、講義終了後(16:30-18:00)とするが、これに限らず、事前に連絡があれば、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名: 医用統計学Ⅲ		開講学年:	1年
授業科目英語名: Biostatistics Ⅲ		開講学期:	前期
担当教員: 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko)、川崎 良(KAWASAKI Ryo)		単位数:	2単位
担当教員の所属: 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態:	講義
担当教員の実務経験の有無: 有			
担当教員の実務経験の内容: 医用統計の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。			
開講対象: 先進的医科学専攻(博士後期課程)		科目区分:	専門・選択(分)
【授業概要】			
・授業の目的: 医学研究で用いられる種々の統計学的手法、特に仮説検証型の統計手法について学ぶ。			
・授業の到達目標: (1)医学研究で用いられる統計学的手法を理解し説明できる。 (2)種々の変数の方に応じて適切な統計手法を選択し解析を行うことができる。 (3)医学研究で用いられる統計学解析の結果を適切に解釈できる。			
・キーワード: 母集団、標本、統計、検定			
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%~50%			
【科目の位置付け】 この授業では、統計の考え方や医学研究でよく用いられる検定法を学び、医用統計学の基本的知識を習得する。			
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]			
【授業計画】			
・授業の方法: 種々の統計学的手法、特に仮説検証型の統計手法について、講義形式だけでなく統計解析ソフトウェアを用いた演習を展開する。			
・日程: 第 1回 イントロダクション 第 2回 母集団と標本 第 3回 記述統計 第 4回 推定:平均値 第 5回 推定:カテゴリー変数、二項分布 第 6回 仮説の検定の考え方 第 7回 仮説の検定:2群間の平均値の検定 第 8回 仮説の検定:3群以上の平均値の検定 第 9回 仮説の検定:ノンパラメトリック法による検定 第10回 復習 第11回 仮説の検定:2群間の比率の検定 第12回 仮説の検定:3群以上の比率の検定 第13回 サンプルサイズと統計学的パワー 第14回 復習 第15回 まとめ			
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】			
・受講のあり方: 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。演習ではR/EZRを用いた統計解析を行う。			
・授業時間外学習へのアドバイス: 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間)			
【成績の評価】			
・基準: 受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。			
・方法: 受講状況、受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。			
【テキスト・参考書】 B. Rosner. Fundamentals of Biostatistics. Brooks/Cole Pub Co. 東京大学教養学部統計学教室編「統計学入門」東京大学出版会			

【その他】

・学生へのメッセージ:

自分自身の研究への発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。

・オフィス・アワー:

会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。

授業科目名: 医用統計学Ⅳ 授業科目英語名: Biostatistics IV 担当教員: 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、忍宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko)、川崎 良(KAWASAKI Ryo) 担当教員の所属: 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講学年: 2年 開講学期: 前期 単位数: 2単位 開講形態: 講義・演習
担当教員の実務経験の有無: 有	
担当教員の実務経験の内容: 医用統計の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。	
開講対象: 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分: 専門・選択(分)
【授業概要】	
・授業の目的:	
医学研究で用いられる種々の統計学的手法、特に仮説検証型の統計手法の応用に加えて多変量による統計モデルについて学ぶ。	
・授業の到達目標:	
(1) 医学研究で用いられる多変量による統計モデルを理解し説明できる。 (2) 複数の因子が関連する事象を多変量による統計モデルで解析を行うことができる。 (3) 多変量による統計モデルの結果を適切に解釈できる。	
・キーワード:	
一般化線形モデル、一般化線形混合モデル、一般化加法モデル	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%~50%	
【科目の位置付け】	
この授業では、統計の応用例や多変量モデルを学び、医用統計学の発展的知識を習得する。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法:	
多変量による統計モデルについて、講義形式だけでなく統計解析ソフトウェアを用いた演習を展開する。	
・日程:	
第 1回 イントロダクション 第 2回 統計モデルのための確率分布 第 3回 一般化線形モデル:正規分布(1) 第 4回 一般化線形モデル:正規分布(2) 第 5回 一般化線形モデル:二項分布(1) 第 6回 一般化線形モデル:二項分布(2) 第 7回 復習 第 8回 一般化線形モデル:ポアソン分布 第 9回 一般化推定方程式 第10回 一般化加法モデル 第11回 一般化線形混合モデル(1) 第12回 一般化線形混合モデル(2) 第13回 一般化線形混合モデル(3) 第14回 復習 第15回 まとめ	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方:	
参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。演習ではR/EZRを用いた統計解析を行う。	
・授業時間外学習へのアドバイス:	
事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間)	
【成績の評価】	
・基準:	
受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。	
・方法:	
受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。	
【テキスト・参考書】	
久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店	
【その他】	
・学生へのメッセージ:	
本講義を受講するためには、医用統計学Ⅲを履修していることが必須である。	
・オフィス・アワー:	
会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 医用統計学Ⅴ		開講学年： 3年
授業科目英語名： Biostatistics Ⅴ		開講学期： 前期
担当教員： 今田 恒夫 (KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善 (SOURI Masayoshi)、 邵 力 (SHO Ri)、鈴木 奈都子 (SUZUKI Natsuko)		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 医用統計の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)	
【授業概要】		
・授業の目的：		
医学研究で用いられる種々の統計学的手法を自らの研究テーマもしくはケーススタディに合わせ、仮説検証型の統計手法と仮説探索型の統計手法の両面から学ぶ。		
・授業の到達目標：		
(1)自らの研究テーマもしくはケーススタディに合わせ適切な統計手法を選択し、解析を行うことができる。 (2)統計解析の結果を正しく解釈することができる。		
・キーワード：		
仮説検証、仮説探索、統計		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1、A-2、C-2 全授業に占める割合:26%～50%		
【科目の位置付け】		
この授業では、これまで学んだ統計手法を自分自身の研究に応用する実践的知識を習得する。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法：		
種々の統計学的手法を自らの研究テーマもしくはケーススタディに合わせ、仮説検証型の統計手法と仮説探索型の統計手法について、講義形式だけでなく統計解析ソフトウェアを用いた演習を展開する。		
・日程：		
第 1回 イントロダクション 第 2回 仮説検証型と仮説探索型 第 3回 ケーススタディ(1) 第 4回 ケーススタディ(2) 第 5回 ケーススタディ(3) 第 6回 復習 第 7回 ケーススタディ(4) 第 8回 ケーススタディ(5) 第 9回 ケーススタディ(6) 第10回 復習 第11回 ケーススタディ(7) 第12回 ケーススタディ(8) 第13回 ケーススタディ(9) 第14回 復習 第15回 まとめ		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方：		
参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。演習ではR/EZRを用いた統計解析を行う。		
・授業時間外学習へのアドバイス：		
自分自身の研究への発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準：		
受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。		
・方法：		
受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】		
久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ：		
本講義を受講するためには、医用統計学Ⅳを履修していることが必須である。		
・オフィス・アワー：		
会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 疫学概論 授業科目英語名： Introduction to Epidemiology 担当教員： 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 疫学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：	専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 集団における疾患の分布、自然予後、伝搬様式、診断、病因、予防、社会負担、政策など多岐にわたる疫学の基本的な考え方について学ぶ。 ・授業の到達目標： (1) 疫学研究の方法論について理解し説明ができる。 (2) 自らの研究テーマに合わせた研究デザインを選択することができる。 ・キーワード： 疫学、記述疫学、分析疫学、介入疫学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 様々な分析に用いられる疫学の基本的知識(デザイン、疫学の種類、適性)を学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 疫学の基本的な考え方について、集団における疾患の分布、自然予後、伝搬様式、診断、病因、予防、社会負担、政策など多様な分野の講義・グループワークを展開する。 ・日程： 第 1回 イントロダクション 第 2回 疫学研究のデザイン 第 3回 因果推論 第 4回 記述疫学(1) 第 5回 記述疫学(2) 第 6回 分析疫学(1) 第 7回 分析疫学(2) 第 8回 分析疫学(3) 第 9回 復習 第10回 介入疫学(1) 第11回 介入疫学(2) 第12回 介入疫学(3) 第13回 政策疫学 第14回 復習 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。 ・方法： 受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。 【テキスト・参考書】 Leon Gordis. Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル)		

【その他】

・学生へのメッセージ:

自分自身の研究への発展性を考えながら、討論及び講義に積極的に参加してほしい。

・オフィス・アワー:

会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。

授業科目名： 疫学Ⅱ 授業科目英語名：Epidemiology Ⅱ 担当教員： 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利 正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko) 担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講学年： 2年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 疫学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究方法について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 疫学の基本的な考え方をもとにして研究デザインを選択し、研究計画を立て、それに必要な統計手法で解析する一連の流れについて学ぶ。 ・授業の到達目標： (1) 自らの研究テーマに合わせた研究デザインを選択し、統計手法を用いて解析することができる。 (2) 研究デザインによる限界を踏まえつつ解析結果を適切に解釈することができる。 ・キーワード： 疫学、研究デザイン、医用統計学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1、A-2、C-2 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 本授業では、疫学の基本的知識をもとに、研究計画を作成し適切に解析する過程を実践的に学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 疫学の基本的な考え方をもとにした研究デザインの選択について、また研究計画を立て、それに必要な統計手法で解析する一連の流れについて講義・グループワークを展開する。 ・日程： 第 1回 イントロダクション 第 2回 疫学研究 第 3回 医用統計学 第 4回 データの集め方(1) 第 5回 データの集め方(2) 第 6回 研究デザインの選択 第 7回 統計解析手法の選択 第 8回 復習 第 9回 ケーススタディ(1) 第10回 ケーススタディ(2) 第11回 ケーススタディ(3) 第12回 ケーススタディ(4) 第13回 ケーススタディ(5) 第14回 復習 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 参加型の講義であり、質疑応答形式、グループワークへの参加、発表が求められる。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバスで授業内容を確認し、内容に関する疑問点を抽出しておくこと。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 受講態度および演習に基づくレポートにより総合的に評価する。 ・方法： 受講態度を50点、演習に基づくレポートを50点としてその合計で評価する。 【テキスト・参考書】 Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Lippincott Williams & Wilkins 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本講義を受講するためには、医用統計学Ⅳを履修していることが必須である。 ・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 分子疫学Ⅱ 授業科目英語名： Molecular Epidemiology Ⅱ 担当教員： 今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、邵 力(SHO Ri) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義・演習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の实務経験の内容： 分子疫学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究実施方法について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 分子疫学について、基礎から具体的な応用例を学習することを目的とする。 ・授業の到達目標： (1)分子疫学の考え方や方法論について説明ができる。 (2)予防医学分野における分子疫学の応用について理解ができる。 (3)バイオインフォマティクスの意義とその基本利用法を習得する。 ・キーワード： 分子疫学、遺伝疫学、遺伝・環境要因、ゲノム医療 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:26%～50% 【科目の位置付け】 この授業は、近年飛躍的に進展したゲノム解析技術と分子遺伝疫学に関する最新の研究成果を紹介するとともに、病態解明から個別化医療までのゲノム情報の活用及び限界への挑戦を解説・討論することを通じて、疫学や保健医療分野でのパラダイムシフトを知ること狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 分子疫学における基礎から具体的な応用例について、様々なテーマを基に講義・演習を展開する。 ・日程： 第 1回 分子疫学概論 第 2回 基礎(1):疫学研究の方法 第 3回 基礎(2):遺伝子、ゲノム、そしてゲノム解析技術 第 4回 基礎(3):疾病の発生に関わる遺伝要因と環境要因 第 5回 基礎(4):分子疫学的アプローチ 第 6回 方法(1):バイオインフォマティクス(1) 第 7回 方法(2):バイオインフォマティクス(2) 第 8回 応用(1):感染症における分子疫学の応用 第 9回 応用(2):生活習慣病感受性遺伝子を同定するための関連解析 第10回 応用(3):生活習慣病を標的としたゲノムコホート研究 第11回 応用(4):がんゲノム研究 第12回 応用(5):非侵襲的がんバイオマーカーの探索 第13回 応用(6):がんの個別化医療実現に向けたオミックス研究の現状と課題 第14回 応用(7):「先制医療」の実現を目指したヘルスケア 第15回 応用(8):山形県コホート研究 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義毎にプリントを配布するので、プリント資料を中心に講義・学習を行うこと。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 事前にシラバス確認しておくこと。学習内容について疑問点を抽出し、参考書やオンライン資料を読んで問題を解くこと。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 分子疫学の考え方や方法論及び分子疫学の応用について適切に理解し、説明ができることを基準とする。 ・方法： 受講態度(50点)およびレポート(50点)により総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 1)遺伝統計学と疾患ゲノムデータ解析-病態解明から個別化医療、ゲノム創薬まで -- メディカルドゥ 2)Dr. Bonoの生命科学データ解析 -- メディカルサイエンスインターナショナル 3)Molecular Epidemiology: Principles and Practices -- Iarc Scientific Publications 4)Genomic and Precision Medicine, Foundations, Translation, and Implementation -- Academic Press 5)Genomic and Precision Medicine: Primary Care -- Academic Press	

【その他】

・学生へのメッセージ:

- 1) 学位研究の発展性を考えながら、講義や演習に積極的に参加してほしい。
- 2) 総論的知識を全面的に理解し、各論的な課題や方法を自由に選んで学ぶ。
- 3) 不明なことや疑問に思ったことは遠慮せずに聞いてほしい。

・オフィス・アワー:

「オフィス・アワー」は公衆衛生学・衛生学講座において、担当授業時間の前後60分に設ける。「オフィス・アワー」外も可能であれば、メールにて対応する。連絡先は、初回の授業で知らせる。

授業科目名： 遺伝子治療・再生医療学 授業科目英語名： Gene therapy and regenerative medicine 担当教員： 上野 義之 (UENO Yoshiyuki) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 内科学第二講座 (消化器内科学分野)	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の实務経験の内容： 医師として実務経験のある教員が講義を行う	
開講対象： 先進的医科学専攻 (博士後期課程)	科目区分： 専門・選択 (分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 講義や論文抄読会を通して、遺伝子治療および再生医療の理論を理解することを目的とする。 ・授業の到達目標： 遺伝子治療および再生医療の概略について理解し、説明することができる。 ・キーワード： 遺伝子治療、再生医療、肝再生、自己骨髄細胞移植 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、C-1 全授業に占める割合：26%～50% 【科目の位置付け】 近年世界・我が国で行なわれている消化器病領域における遺伝子治療や再生医療について理解することを目的とする。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 遺伝子治療および再生医療について、講義(肝再生)・論文抄読会の他にビデオ教材も併用する。 ・日程： 前半部分において、遺伝子治療について学習し、後半部分において再生医療について学習する。 第1回 遺伝子治療総論 第2、3回 遺伝子治療各論①肝臓領域 第4、5回 遺伝子治療各論②消化管領域 第6、7回 遺伝子治療各論③胆膵領域 第8回 再生医療総論 第9、10回 再生医療各論①肝臓領域 第11、12回 再生医療各論②消化管領域 第13、14回 再生医療各論③胆膵領域 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学習に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 論文の内容を正確に読み取ること、実験見学の場合は積極的に参加することが重要である。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 実験指導については、所属クラブの指導医の他にも講座内の実験補佐員がサポートすることも可能である。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 遺伝子治療および再生医療に関する基本的な概念や用語を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 提出されたレポートについて査読を行い、それに基づいた評価を行う。 【テキスト・参考書】 molecular biology of the cell (6th ed. Bruce Alberts et al) 【その他】 ・学生へのメッセージ： まずは、実際に手を動かしてみること。結果はポジティブでもネガティブでも自分にとって大切は時間を過ごした証となる。 ・オフィス・アワー： 指導教員は通常講座内に在室し、他にも専門性の高い教員が存在するので遠慮なく相談して欲しい。連絡先は、初回の授業でお知らせします。	

授業科目名： 研究手法習得コース 授業科目英語名： Research method mastery course 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu)、医学系研究科教員 担当教員の所属： 医学系研究科	開講学年： 1年 開講学期： 後期 単位数： 2単位 開講形態： 実験実習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 臨床医・研究者	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 生理学・生化学・分子生物学・細胞生物学等の領域において、特に汎用性の高い手法について実習することにより、講義によって得られた知識をより確かなものとして定着させ、さらに実際の研究の場に活かせるようにすることを目的とする。 ・授業の到達目標： 各領域の実験方法・手法及び理論的背景について説明することができ、実施することができる。 ・キーワード： 研究手法、遺伝子実験、動物実験 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:D-1、D-2 全授業に占める割合:100% 【科目の位置付け】 この実習は、特に汎用性の高い手法について学び、講義によって得られた知識をより確かなものとして定着させ、実際の研究の場に活かせるようにする。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 対象となるコース・内容について担当している教員のもとで実習を行う。 ・日程： 10月～3月(一部前期開講、詳細は別途通知)期間において医学専攻において実施される以下の実習内容から選択し、2単位を修得する。 1. 研究手法教育コース 1ー1. 共焦点レーザー顕微鏡による細胞・組織の観察 0.5単位 1ー2. 哺乳動物細胞への遺伝子導入 0.5単位 1ー3. RT(逆転写)-PCRクローニングの実験 0.5単位 1ー4. フローサイトメーターによる細胞解析、FACS Ariaによる細胞分離の実験 1単位 1ー5. デジタルPCRによるコピー数解析 0.5単位 1ー6. 遺伝子発現解析 0.5単位 1ー7. 質量分析器を用いた蛋白質同定法入門 0.5単位 1ー8. タンパク質の解析法 0.5単位 1ー9. プロテオームとペプチドームの解析手法コース※前期開講 0.5単位 2. 遺伝子実験トレーニングコース 2単位 2ー1. GFP融合組換えタンパク質発現ベクターの構築と培養細胞へのDNA導入 2ー2. cDNAのクローニングとシーケンス解析によるその同定 2ー3. RT-PCRによる組織間での遺伝子発現解析 2ー4. マウスゲノムDNAの抽出、PCRによる目的遺伝子有無の確認 3. 動物実験修得コース 3ー1. 動物実験における3Rsの実践技術 1単位 3ー2. 哺乳類動物発生工学技術の基礎 1単位 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 疑問に感じた点があればその場で教員に質問し、速やかに解決を図ることが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 実習の内容について、興味をもった点があれば、関連する参考書や論文等に目を通してみることを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 実習中に行われた研究手法の原理や手技上の注意点を正しく理解していることを合格の基準とする。 ・方法： 各実習において定められた評価方法に基づき、100点満点で評価する。 【テキスト・参考書】 各実習の担当教員が使用するスライドやプリントなどを配付し、各回の担当教員が必要に応じてテキストや参考書を紹介する。	

【その他】

・学生へのメッセージ:

本科目は必修科目のため、必ず受講すること。また、不明な部分があったら躊躇せずに質問することを心掛けてほしい。

・オフィス・アワー:

授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、授業担当教員によって異なり、会議や出張等で不在にすることもあるため、面談を希望する場合は事前に学務課大学院担当に連絡すること。

授業科目名： 総合的医科学演習 授業科目英語名： A seminar on medical science 担当教員： 医学教育学講座教授 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 医学教育学講座	開講学年： 2・3年 開講学期： 前期・後期 単位数： 3単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の实務経験の内容： 医師として、また研究者として実務経験のある教員が、その経験を活かし、臨床研究の進め方やそれらに必要な臨床倫理等について講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 山形大学医学部が得意とする分子疫学及びゲノム医療についての基礎的な知識や利用可能な技術を学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 1) 山形大学医学部で利用可能な分子疫学及びゲノム医療に関するseedsを列挙できる。 2) 分子疫学に関する研究計画を立案できる。 ・キーワード： 分子疫学、コホート研究、ゲノム医療、ゲノム情報解析 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-2、D-1 全授業に占める割合：50% 【科目の位置付け】 この演習は、山形大学医学部が保有する山形県コホート研究及び附属病院の疾患ゲノム情報を理解し、それらを活用した研究計画を立案する能力の獲得を狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 各講座の研究内容が発表される研究推進会議に出席し、討論に参加する方法で進める。合わせて研究倫理等に関する講義も実施する。 ・日程： この授業は初めに臨床研究に関係する講義(金曜日5・6校時)を行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 研究推進会議は、隔月第3火曜日17:30～18:30に開催される。講義内容は以下の通り。 なお、授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 オリエンテーション 第2～3回 臨床研究法 第4～5回 臨床倫理 第6～7回 山形県コホート研究 第8～19回 研究推進会議 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： パワーポイントで示される講義内容や研究内容(研究推進会議)をノートに筆記して内容の理解に努める。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味を持った点があれば、参考書や最近の雑誌に目を通してみることを勧める。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 研究推進会議での議論に積極的・能動的に参画できていることが合格の基準である。 ・方法： 研究推進会議での観察記録(受講態度、質問回数、質問内容)、関連する研究計画の立案や学会発表・研究論文の有無を評価項目とし、総合的に判定する。 【テキスト・参考書】 担当教員が作成するスライドやプリントなどを配布し、各回の担当教員が必要に応じて参考文献を紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討論や講義に積極的に参加して欲しい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を総合医学教育センター(がん研究センター2階)において、原則、授業終了後に設ける。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： ゲノム医学特別演習 授業科目英語名： Seminar of Molecular Genetics 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講学年： 2・3年 開講学期： 前期・後期 単位数： 3単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無 担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分)
【授業概要】 ・授業の目的： 大学院生として、ゲノム医学ならびに遺伝子機能解析研究の最新の研究動向や知識を把握しつつ、研究論文の批判的に検討して、理解する態度を身につける。 発表を行うことで、プレゼンテーション技術の研鑽を積む。 ・授業の到達目標： 研究論文を精読することで、自身の研究で、どのような実験を行えば、目的の結論を出すことが出来るかを考え、自分自身で、研究デザインを出来る能力を身につける。 ・キーワード： ゲノム医学、遺伝子機能解析、研究デザイン、プレゼンテーション 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15%~20% 【科目の位置付け】 研究者の立場で、最新の知見を得え、得られた知識を自身の学位研究にフィードバックさせるための科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： セミナー形式で行う。学生自身が選択した、ゲノム医学ならびに遺伝子機能解析に関係する、最新の研究論文の内容を、背景を含めて解説する発表を行い、さらに内容の批判的検討を加え、指導教官と討論を行う。 ・日程： 毎月1回程度の頻度で、最新の研究論文を批判的に読解し、発表形式で内容説明のプレゼンテーションを行う。(4月、5月、6月、7月、9月 計5回) 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 自分の発表する論文課題以外でも、真摯に論文内容の検討し、積極的に質疑を行う。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回、課題となるしっかり論文を読み、自身の発表では、発表のためのスライド資料を作成する。検討した論文について、自身の理解を確認し、必要に応じて、参考論文を参照する。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： プレゼンテーションや質疑応答に基に、課題論文の内容の理解と、自身の研究についての研究デザインが適切に行えるかどうかを基準とする。 ・方法： 受講態度ならびに発表内容により評価する。(平常点50%、発表内容評価50%) 【テキスト・参考書】 Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 10th Ed, Sinauer Associates (2013) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2014) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 自身で紹介する研究論文をより深く理解できるよう、積極的に引用論文等の内容も把握するように努めること。論文のデータだけでなく、背景も説明できるようにすること。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、原則、昼休み(12:00-13:00)か、講義終了後(16:30-18:00)とするが、これに限らず、事前に連絡があれば、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 医療政策総合演習 授業科目英語名： Exercises in Health Policy Science 担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講学年： 2・3年 開講学期： 前期・後期 単位数： 3単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象：	先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医療経済学の理論および代表的な実証分析の手法について学ぶことを目的とする。 ・授業の到達目標： 医療政策に関する医療経済学的分析に自ら取り組むことができることを目標とする。 ・キーワード： 医療経済学、医療提供体制、診療報酬、医療保険 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合：51～75% 【科目の位置付け】 この授業は、医療政策・医療経営の分析・企画立案に用いる医療経済学の理論と分析手法を身につけることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 医療経済学の実証分析に関する論文を取り上げながら、理論的背景や分析手法を学び、結果の医療政策上の意義について受講生間で討論するとともに、実際にデータを用いて実証分析に取り組んでもらう。 ・日程： この授業は、原則として毎週金曜日7・8校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1～4回 医療費の経済分析 第5～8回 医療技術の経済評価 第9～12回 医療需要と患者受診行動分析 第13～16回 医療機関の診療機能分析 第17～20回 医療の生産性・効率性分析 第21～23回 医療スタッフの労働市場分析 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 文献に関するディスカッションやデータ分析などに取り組んでもらいながら、毎回の授業を進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分/週) 【成績の評価】 ・基準： 医療政策に関する医療経済学的分析について、自ら適切に取り組むことができるかどうかを基準とする。 ・方法： 受講態度、発表、討論、レポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 橋本英樹・泉田信行編『医療経済学講義 増補版』東京大学出版会、2016年 その他、演習で取り上げる論文等や参考文献等についてはその都度周知する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 「エビデンスに基づく政策立案」(EBPM)を意識して積極的にデータ分析に取り組んで欲しい。 ・オフィス・アワー： 火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名：薬理学実験実習		開講学年：1年
授業科目英語名：Pharmacology, Practical training		開講学期：前期・後期
担当教員：小原 祐太郎 (OBARA Yutaro)、千葉 彩乃 (CHIBA Ayano)		単位数：1単位
担当教員の所属：医学系研究科 医学専攻 薬理学講座		開講形態：実験実習
担当教員の実務経験の有無： 無		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：医学研究・選択(創)	
【授業概要】		
・授業の目的： アルツハイマー病やパーキンソン病など難治性の神経変性疾患に有効な薬物治療法を確立するために、必要最低限の実験の理論的背景を理解し、基礎研究技術の習得を目的とする。		
・授業の到達目標： 神経栄養因子や薬理学的試薬により、神経細胞がどのように生存・分化・再生されていくのかについて説明できる。		
・キーワード： 神経薬理学、神経変性疾患、神経栄養因子、シグナル伝達		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-1、D-1 全授業に占める割合：51～75%		
【科目の位置付け】 この実験実習は、神経栄養因子や薬理学的試薬による神経機能の調節機構を検討することを通じて、有効な薬物治療法を提案しその有用性を見出せることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 実験の理論的背景に関してはパワーポイントを用いた講義を行い、投影したスライドに口頭で説明を加える。技能面に関しては、神経のモデルとなる培養細胞株や小動物を用いた研究を行い、得られた実験結果をもとに次の実験系を考案する。		
・日程： この授業は原則として、6月第2週の月～木曜日、5～8校時に以下の内容で行う。もし、授業日程を変更する必要がある場合は、履修者と調整の上、決定する。 第1～2回 実験手法の理論・方法論 第3～4回 培養細胞を用いた実験演習(神経変性疾患の関連遺伝子の発現の定量など) 第5～6回 ノックアウトマウスを用いた実験演習(ジェノタイピング、凍結脳切片作製および、染色、行動実験など)		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 実験を行うので白衣を持参する。手順を確認しながら実習を行い、測定したデータを適切に記録して、解析する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 標準的な教科書を用いて、神経生理および薬物受容体に関する基本事柄について理解するように努める。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 神経栄養因子や薬理学的試薬によって神経細胞がどのように生存・分化・再生されていくのかについて説明できること、実験自習を通じて、得られた実験を正しく解釈し、次の実験を考案できること合格の基準とする。		
・方法： 実験実習の適切性(約60点)および神経機能の調節機構についての知識(約40点)を合わせて評価する。		
【テキスト・参考書】		
バイオ実験イラストレイテッド(秀潤社)、タンパク質実験ノート(羊土社)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 神経栄養因子や薬物刺激による神経細胞の形態的・機能的な変化を観察・記録することによって、神経の調節機構を深く理解すること。基礎医学研究を経験することは、病態の深い理解にもつながり臨床の現場でも役立つと思えるようになります。		
・オフィス・アワー： 会議などで不在のことがあるため、事前に予約をしてもらいたい。連絡先は、初回に知らせる。		

授業科目名： 高次脳機能障害学Ⅱ 授業科目英語名： Introduction to Cognitive Neurology Ⅱ 担当教員： 太田 康之(OHTA Yasuyuki)、佐藤 裕康(SATO Hiroyasu) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 内科学第三講座神経学分野	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 診療経験を活かし、神経疾患の診療や研究手法について指導する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 医学研究・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 神経内科疾患の診断に必要な検査方法を理解し、治療法についての知見を習得する。 ・授業の到達目標： 神経疾患の診断に必要な検査方法を列記でき、鑑別診断をあげながら診断かつ最新のものを含む治療を実践できる。 ・キーワード： 神経科学、神経変性疾患、認知症、高次脳機能障害、神経機能画像 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1 全授業に占める割合:30% 【科目の位置付け】 この授業では、神経内科疾患の診療に必要な検査方法を学び、診断に必要な検査の選択および実施方法について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 神経疾患についての最新の知見を順次取り上げながら講義を展開する。 ・日程： 第1～2回 脳卒中の診断と治療 第3～4回 認知症の診断と治療 第5～6回 神経変性疾患の診断と治療 第7～8回 末梢神経障害の診断と治療 第9～10回 認知症の診断と治療 第11～12回 炎症性、脱髄疾患の診断と治療 第13～14回 筋疾患の診断と治療 第15回 まとめ 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 講義・演習に出席し、積極的に質問すること。既に分かっていること、まだ分からないことを原典にあたって確認すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習・復習では、積極的に関連論文などにもあたって理解を深めること。また、不明な点は積極的に質問するように心がけること。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 神経内科疾患に関する基本的知識を習得でき、症例における必要な検査、治療法を述べることを合格の基準とする。 ・方法： 講義・演習の中から1つのテーマを選び、作製したレポート(各A4用紙10枚程度)を評価する。 【テキスト・参考書】 事前のテキスト・参考書として指定はしないが、必要な資料やプリントを授業毎に配布し、授業進度、学生の理解に合わせて適時指定する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 授業はなるべく分かりやすく説明するように心がけるが、不明な部分があったら積極的に質問して理解に努めてほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を臨床棟4階(第三内科医局)において、月曜日～金曜日の18時から20時に設ける。	

授業科目名： 評価分析法入門Ⅱ 授業科目英語名： Introduction to Evaluation and Analysis Methods Ⅱ 担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医薬品医療機器評価学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として治験審査や院内医薬品採用審査等の実務経験を持つ教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： 薬品・医療機器について、その有効性・安全性が科学的に評価分析されることの重要性、及び有効性・安全性の確保のための各種規制の必要性について、科学的、歴史的及び国際的な視点から学ぶ。 ・授業の到達目標： 講義等を通じて、医薬品・医療機器に有効性・安全性確保の重要性と、医薬品・医療機器にかかる規制等について理解する。 ・キーワード： 医薬品、医療機器、医薬品医療機器等法 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-1 全授業に占める割合:1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品・医療機器の有効性・安全性確保のあり方を理解することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 医薬品、医療機器、医薬品医療機器等法について、多様な視点からディスカッションも含めた講義形式により展開する。 ・日程： 毎週金曜日1・2校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第 1回 医薬品等に関する規制の全体像、レギュラトリーサイエンス 第 2回 薬害の歴史と薬事制度の変遷 第 3回 医薬品産業、医療機器産業の現状、将来展望 第 4回 医薬品・医療機器のライフサイクル 第 5回 医薬品・医療機器等の承認・許可制度、国、PMDA、都道府県等の役割 第 6回 臨床試験における倫理、GCP基準 第 7回 医療機関における臨床試験の進め方 第 8回 承認審査 第 9回 添付文書 第10回 バイオテクノロジーを応用した医薬品 第11回 市販後の安全対策、再審査・再評価 第12回 後発医薬品、OTC、部外品の規制 第13回 医療機器の規制 第14回 医薬品副作用被害救済制度 第15回 医療保険制度と薬価 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習しておくべき内容は事前に連絡するので、それに基づき学習すること。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 医薬品・医療機器に有効性・安全性確保の重要性と、医薬品・医療機器にかかる規制等について基本的事項を理解し、適切に説明できることを基準とする。 ・方法： 受講態度およびレポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 日本の薬事行政2020(日本製薬工業協会) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。 ・オフィス・アワー： 原則、水曜日の13:00～17:00とする。これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 医薬品医療機器評価学 授業科目英語名： Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science 担当教員： 山口 浩明 (YAMAGUCHI Hiroaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医薬品医療機器評価学講座	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として治験審査や院内医薬品採用審査等の実務経験を持つ教員が、その経験を活かし、講義を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： これまで承認された又は安全対策が講じられた医薬品、医療機器の実例を基に、医薬品等の開発、承認審査、安全対策について学ぶ。 ・授業の到達目標： 個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策における問題点を抽出し、解決策等を提言する能力を養成する。 ・キーワード： 医薬品開発、承認審査、市販後安全対策 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-1 全授業に占める割合：1～25% 【科目の位置付け】 この授業では、医薬品・医療機器に関する開発から市販後において実施される試験、調査、安全対策等の手法と考え方を身に付けることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： これまで承認された又は安全対策が講じられた医薬品、医療機器の実例(公開されている医薬品、医療機器の審査報告書、申請資料概要、調査報告書等)を教材とし、個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策について議論する。 ・日程： 毎週月曜日7・8校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 医薬品・医療機器の開発、承認審査、安全対策概論 第2～4回 事例研究① 第5～7回 事例研究② 第8～10回 事例研究③ 第11～13回 事例研究④ 第14回 最近の動向と今後の展望 第15回 総括的討議 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 予習しておくべき内容は事前に連絡するので、それに基づき学習すること。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： 個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策における問題点を抽出し、解決策等を提言することができることを基準とする。 ・方法： 受講態度およびレポートについて総合的に勘案し評価する。 【テキスト・参考書】 やさしい医薬品医療機器等法(じほう)、医薬品開発入門(じほう) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。 ・オフィス・アワー： 原則、水曜日の13:00～17:00とする。これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 実践がん薬物療法 授業科目英語名： Practical Cancer Chemotherapy 担当教員： 後任 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 内科学第二講座(臨床腫瘍学分野)	開講学年： 1年 開講学期： 前期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の实務経験の内容： 経験のある教員が、自分の経験を活かして授業に化学療法その他の事項を入れながら考えていく。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 専門・選択(創)
【授業概要】 ・授業の目的： がんの薬物療法の決定過程に関与し、その後の経過を見て、治療法の決定にも関与することを目的とする。 ・授業の到達目標： 患者の薬物療法の実践に関わることで、医療現場のニーズについて理解することができる。 ・キーワード： がん薬物標準療法、有害事象対策、治療計画 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、B-1 全授業に占める割合：26%～50% 【科目の位置付け】 選択された治療法が、実際患者に良い結果をもたらしたか否かを知ることで、治療法の善し悪しを学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： キャンサートリートメントボード(cancer treatment board; CTB)に参加して、臓器別診療科と臓器横断的診療科の議論を聞きながら、臓器別のがんの標準的化学療法を理解していく。 ・日程： 山形大学医学部附属病院で行われているキャンサートリートメントボード(cancer treatment board; CTB)に参加し、実際に体験する。 第1～15回 がん薬物療法の実践 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 臓器別診療科と臓器横断的診療科の議論を聞きながら、臓器別のがんの標準的化学療法を理解し、また、病棟で行われている臓器別カンファレンスにも出席することで、治療の決定過程に関与する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 決定した計画に従って治療が行われた場合の経過を見ることで、治療経過を追跡し、問題点を把握する。 治療を一貫してみて、どのような点が今後のニーズとして出てくるのか、考察してみる。(30分/時間) 【成績の評価】 ・基準： がん薬物療法についての諸問題について、授業をとおして得られた知識や経験に基づき考察し、論述できることが合格の基準である。 ・方法： 講義の内容を踏まえて実施される口頭試問及び受講態度を総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 新臨床腫瘍学(日本臨床腫瘍学会編) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、討議および講義に積極的に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を臨床腫瘍研究室(医学部臨床棟5階)において、原則水曜日昼休み(12:00～13:00)に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。	

授業科目名：医薬品医療機器評価学特別演習		開講学年：2・3年
授業科目英語名：Special Exercise in Pharmaceutical and Medical Device Regulatory Science		開講学期：前期・後期
担当教員：山口 浩明 (YAMAGUCHI Hiroaki)		単位数：3単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 医薬品医療機器評価学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：薬剤師として治験審査や院内医薬品採用審査等の実務経験を持つ教員が、その経験を活かし、指導を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分：専門・選択(創)	
【授業概要】		
・授業の目的： これまで承認された又は安全対策が講じられた医薬品、医療機器の実例を基に、医薬品等の開発、承認審査、安全対策について学ぶ。		
・授業の到達目標： 個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策における問題点を抽出し、解決策等を提言する能力を養成する。		
・キーワード： 医薬品開発、承認審査、市販後安全対策		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合:51～75%		
【科目の位置付け】		
この授業では、医薬品・医療機器に関する開発から市販後において実施される試験、調査、安全対策等の手法と考え方を身に付けることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： これまで承認された又は安全対策が講じられた医薬品、医療機器の実例(公開されている医薬品、医療機器の審査報告書、申請資料概要、調査報告書等)を教材とし、個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策について、多様な視点から議論する。		
・日程： 毎週水曜日7・8校時に以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。		
第1回 医薬品・医療機器の開発、承認審査、安全対策概論 第2～4回 事例研究① 第5～7回 事例研究② 第8～10回 事例研究③ 第11～13回 事例研究④ 第14～16回 事例研究⑤ 第17～19回 事例研究⑥ 第20～22回 事例研究⑦ 第23回 総括的討議		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 各講義において資料を準備するが、資料の存在に頼る受身の姿勢ではなく、資料及び情報の入手方法等を含め、積極的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 予習しておくべき内容は事前に連絡するので、それに基づき学習すること。(1時間/週)		
【成績の評価】		
・基準： 個別の医薬品等の開発、承認審査、安全対策における問題点を抽出し、解決策等を提言することができることを基準とする。		
・方法： 受講態度およびレポートについて総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】		
やさしい医薬品医療機器等法(じほう)、医薬品開発入門(じほう)		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 基本的な内容は授業で説明するが、テキストや随時紹介する参考文献、資料、情報に積極的に目を通すことを心掛けて欲しい。		
・オフィス・アワー： 原則、水曜日の13:00～17:00とする。これに限らずに在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 臨床感染症学(総論) 授業科目英語名： Clinical Infectious Diseases (general review) 担当教員： 濱本 洋 (HAMAMOTO Hiroshi) □ 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義																												
担当教員の実務経験の有無： 有																													
担当教員の実務経験の内容： 細菌の分子疫学の経験がある教員を中心に、基礎・臨床医学、創薬等の教育・研究活動実績がある教員が担当する。																													
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 選択																												
【授業概要】 ・授業の目的： 本コースでは、高度な感染制御、医療疫学教育を実施し、臨床感染症学にかかる人材の育成をめざす。この臨床感染症学(総論)では、感染症学の基礎的な最新の知見を紹介し、感染症に対する理解を深め実社会へ応用することを目的とする。 ・授業の到達目標： 感染症の分類や特徴、疫学、感染症薬の創薬の基礎について理解し、感染症の概要について説明できる。 ・キーワード： 感染症、疫学、創薬 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、A-3 全授業に占める割合：20% 【科目の位置付け】 本講義は、基礎的な最新の知識を紹介することで、感染症学、疫学および創薬手法を理解する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： moodleにおいて配信されているオンライン講義を視聴する。 ・日程： 2単位、通年 各講座が作成したオンライン講義を適時視聴する。講義は、moodle上に掲載。 <table border="0" data-bbox="156 1064 1129 1366"> <tr> <td>1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>3. 感染症に対する免疫応答(50分)□</td><td>免疫学講座</td></tr> <tr> <td>4. ウイルスの分子疫学□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>5. 細菌の分子疫学□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>6. 真菌症とその分類□</td><td>千葉大学真菌医学研究センター</td></tr> <tr> <td>7. 寄生虫症とその分類□</td><td>東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座</td></tr> <tr> <td>8. 感染症の疫学□</td><td>公衆衛生学・衛生学講座</td></tr> <tr> <td>9. 感染症の医療と保健□</td><td>医療政策学講座</td></tr> <tr> <td>10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>11. 抗真菌薬とその創薬□</td><td>感染症学講座</td></tr> <tr> <td>12. 抗ウイルス薬とその創薬□</td><td>創薬科学講座</td></tr> <tr> <td>13. 感染症の予防(ワクチン開発)□</td><td>東京大学生産技術研究所</td></tr> <tr> <td>14. 新興・再興感染症□</td><td>感染症学講座</td></tr> </table> 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： moodleに資料を掲載しているのであらかじめダウンロードしてから動画を視聴すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 回を重ねるにつれて横断的な知識が必要となることから、わからないところがある場合、振り返って復習することが望ましい。 【成績の評価】 ・基準： 感染症の分類や特徴について理解し、疫学や医療政策、創薬など実社会への応用ができることを合格の基準とする。 ・方法： すべての講義を視聴後、2単元相当の講義を選択し、レポートを提出する。評価は4段階評定で行う。 【テキスト・参考書】 moodleに掲載した資料を用いる。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本講義は感染症学の初学者でも理解できるよう講義を構成しています。また、最新の知見を取り入れて紹介していますので、既に感染症学を履修した人も復習を兼ねて知識をアップデートできるよう講義しています。講義で不明な点があった場合、担当教員まで積極的に質問することが望ましい。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。		1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□	感染症学講座	2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□	感染症学講座	3. 感染症に対する免疫応答(50分)□	免疫学講座	4. ウイルスの分子疫学□	感染症学講座	5. 細菌の分子疫学□	感染症学講座	6. 真菌症とその分類□	千葉大学真菌医学研究センター	7. 寄生虫症とその分類□	東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座	8. 感染症の疫学□	公衆衛生学・衛生学講座	9. 感染症の医療と保健□	医療政策学講座	10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□	感染症学講座	11. 抗真菌薬とその創薬□	感染症学講座	12. 抗ウイルス薬とその創薬□	創薬科学講座	13. 感染症の予防(ワクチン開発)□	東京大学生産技術研究所	14. 新興・再興感染症□	感染症学講座
1. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)①□	感染症学講座																												
2. 感染症を引き起こす微生物と特徴(微生物学総論)②□	感染症学講座																												
3. 感染症に対する免疫応答(50分)□	免疫学講座																												
4. ウイルスの分子疫学□	感染症学講座																												
5. 細菌の分子疫学□	感染症学講座																												
6. 真菌症とその分類□	千葉大学真菌医学研究センター																												
7. 寄生虫症とその分類□	東京医科歯科大学医学部寄生虫学講座																												
8. 感染症の疫学□	公衆衛生学・衛生学講座																												
9. 感染症の医療と保健□	医療政策学講座																												
10. 薬剤耐性菌の問題と抗菌薬の創出□	感染症学講座																												
11. 抗真菌薬とその創薬□	感染症学講座																												
12. 抗ウイルス薬とその創薬□	創薬科学講座																												
13. 感染症の予防(ワクチン開発)□	東京大学生産技術研究所																												
14. 新興・再興感染症□	感染症学講座																												

授業科目名： 臨床感染症学(各論) 授業科目英語名： Clinical Infectious Diseases (individual) 担当教員： 濱本 洋 (HAMAMOTO Hiroshi) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期・後期 単位数： 2単位 開講形態： 講義
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 細菌の分子疫学の経験がある教員を中心に、基礎・臨床医学、創薬等の教育・研究活動実績がある教員が担当する。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 選択
【授業概要】 ・授業の目的： 本コースでは、高度な感染制御、医療疫学教育を実施し、臨床感染症学にかかる人材の育成をめざす。この臨床感染症学(各論)では、臨床における実際の実務・症例から感染症に対する理解を深めることを目的とする。 ・授業の到達目標： 各々の臓器別の感染症および感染症の検査、診断法について理解し、病棟等においてその感染制御を実践できる。 ・キーワード： 感染症、感染制御、検査、病理 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、A-3 全授業に占める割合：20% 【科目の位置付け】 臓器別の主な感染症とその症状、および、感染症の検査、診断法、病理について学ぶ。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： moodleにおいて配信されているオンライン講義を視聴する。 ・日程： (1)講義 2単位、通年 各講座が作成したオンライン講義を適時視聴する。講義は、moodle上に掲載。 (各1単元) 呼吸器における感染症□ 消化器における感染症□ 神経における感染症□ 尿路感染症、性感染症□ 皮膚における感染症□ 耳鼻における感染症□ 眼における感染症□ 口腔における感染症□ 小児科における感染症□ 感染症の診断 感染症の病理 (以下、2つの講義で1単元) 敗血症／日和見感染症□ 感染症の検査／院内感染対策、抗菌薬適正使用 内科学第一講座 内科学第二講座 内科学第三講座(神経学分野) 腎泌尿器外科学講座 皮膚科学講座 耳鼻咽喉・頭頸部外科学講座 眼科学講座 歯科口腔・形成外科学講座 小児科学講座 放射線医学講座(放射線診断学講座) 病理診断学講座 外科学第一講座／内科学第三講座(血液・細胞治療内科学分野) 検査部／感染制御部 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： moodleに資料を掲載しているのであらかじめダウンロードしてから動画を視聴すること。感染症学の初学者は、総論から先に受講することが望ましい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 横断的な知識が必要となるため、病原体について不明な点がある場合、総論の該当する部分の資料を参照とすること。 【成績の評価】 ・基準： 各感染症の基本的な理解、および、感染制御に関する基本的な理解ができていることを合格の基準とする。 ・方法： すべての講義を視聴後、2単元相当の講義を選択し、レポートを提出する。評価は4段階評定で行う。 【テキスト・参考書】 moodleに掲載した資料を用いる。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 本講義は、医学部の講義を受講していない学生をも対象に理解できるように構成しています。また、すでに感染症学を学んだ学生でも各分野の専門的な理解を深めることを意図しています。講義で不明な点があった場合、担当教員まで積極的に質問することを臨みます。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。	

授業科目名： 臨床感染症学(実習) 授業科目英語名： Clinical infectious diseases (practical training) 担当教員： 濱本 洋(HAMAMOTO Hiroshi)、森兼 啓太(MORIKANE Keita) 担当教員の所属： 医学系研究科 医学専攻 感染症学講座、検査部	開講学年： 1～2年 開講学期： 前期 単位数： 1単位 開講形態： 実習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の实務経験の内容： 大学病院感染制御部の実務経験がある教員と細菌の分子疫学の経験がある教員が、実際の感染制御に関する経験を活かし実地体験を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻(博士後期課程)	科目区分： 選択
【授業概要】 ・授業の目的： 目に見えない微生物の取扱法、および、分子疫学の先端研究手法に触れ、実際に大学病院の感染制御を体験することにより、感染症対策の基本的な理解と先端技術の実務への応用力を高める。 ・授業の到達目標： 病院や職場等における感染制御、感染対策ができる知識を身につけ、さらに最新技術に基づく分子疫学の手法を理解する ・キーワード： 感染症、感染制御、分子疫学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、D-1 全授業に占める割合：70% 【科目の位置付け】 この実習では、実際のポータブルタイプの次世代シーケンサーを用いて分子疫学の手法を実践するとともに、大学病院における感染制御部の病院内ラウンドに参加し体験する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 1. 微生物を安全に取り扱う概念及び技術の習得【感染症学講座】 (1) ウイルスの取り扱い 安全キャビネット下でのウイルスを安全に培養する技術を習得する。 (2) ウイルスの検出 PCRにより既知のウイルスの同定法を習得する (3) 次世代シーケンサーを用いたウイルスの疫学 ナノポアシーケンサーを用いてウイルスのゲノム解析を行い、株レベルでの同定法を習得する 2. 感染制御チームの病院内ラウンドへの参加【感染制御部】 毎週開催される病院内ラウンド(1時間半程度)に、毎月1回半年ほど参加する。 ・日程： 1単位、前期 1. 微生物を取り扱う概念および技術の習得：3～4時間／日×7日間実際に実験を指導教員の下で実施する。日程については、指導教員と打合せてから決定する。 2. 感染制御チームの病院内ラウンドへの参加：毎週木曜日に1時間半程度開催されている病院内ラウンドに、毎月1回、半年間参加する。 【学習の方法・準備学習に必要な学習時間の目安】 ・受講のあり方： 1の実験にあたっては、白衣を持参すること。あらかじめ配布するテキストを事前に通読し、不明な点について積極的に質問することが望ましい。 2の病院内ラウンドへの参加にあたっては、病院内を巡回するため相応しい服装、靴を着用すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 実習内容について、あらかじめ全体像を把握しておくほか、講義の説明途中でも随時質問を受けるので積極的に質問することが望ましい。 【成績の評価】 ・基準： 実習の参加における態度、および、実習のレポートに基づいて判定する。 ・方法： 各実習ごとにレポートを提出し4段階評定を行う。 【テキスト・参考書】 実習にあたってのテキストを配布する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 最先端の技術を実際に使用してゲノム解析を行うが、決められた手順で行うものであり実施は容易であることから積極的な参加を期待する。 ・オフィス・アワー： 講義時間以外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は平日8:30～17:00とするが、確実に面談したい場合は事前に連絡すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名：特別研究Ⅰ		開講学年：1年
授業科目英語名：Special ResearchⅠ		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (Souda Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo、石澤 美優 (ISHIZAWA Miyu)	単位数：5単位	
担当教員の所属：医学系研究科先進的医科学専攻		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について演習を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 修士論文作成の準備段階として、各自の課題に沿った研究に取り組むとともに、そのために必要な文献調査、データ解析、研究成果のとりまとめと発表等に関する知識と技術を習得することを目的とする。		
・授業の到達目標： 本科目を受講した学生は、 1) 研究課題に関連する既往の研究を探索、整理することができる。【知識・理解】。 2) 自ら主体的に企画立案し、創造的な研究を遂行できるようになる。【技能・態度・習慣】 3) 論理的に思考し、討論する能力、効果的なプレゼンテーションを行うことができる。【技能】		
・キーワード： 放射線治療、重粒子線治療、医学物理学		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20～50%		
【科目の位置付け】 本研究科のディプロマ・ポリシーのすべてに関連しており、これまでに習得した知識、技術、技能などを駆使して各自の課題に沿った研究に取り組み、最終的に修士論文を作成するための科目である。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： この授業は主として対面で行う。 指導教員による指導のもと、各自の研究課題について計画的かつ自主的に研究を行う。		
・日程： 1学期全15回を以下の計画で行う。 第1回 研究課題および方針に関する打ち合わせ 第2～14回 研究進捗の報告および今後の計画に関する打ち合わせ 第15回 1学期の総括 以上の流れを通年にわたって継続する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 進捗状況の報告では、わかりやすく自分の研究内容を報告すること。必要に応じて資料を作成し、討論の材料にすること。		
・授業時間外学習へのアドバイス： この分野は進歩が極めて速いので、最新の情報を入手することを心がけてください。		
【成績の評価】		
・基準： 自分の研究についてわかりやすく発表することができ、質疑応答もしっかりとこなせるようになること。		
・方法： 毎週の進捗報告と、個別の研究指導での内容と態度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 それぞれの研究内容にあったテキスト・参考書を指定します。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 学生同士切磋琢磨しながら、いっしょに成長して行ってほしいと思います。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、木曜日の15:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 特別研究Ⅱ 授業科目英語名： Special Research II 担当教員： 岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (Souda Hikaru)、 宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo、 石澤 美優 (ISHIZAWA Miyu) 担当教員の所属： 医学系研究科先進的医科学専攻		開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 5単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 医学物理士として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について演習を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程		科目区分： 特別研究・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 修士論文の作成に向けて、各自の課題に沿った研究に取り組むとともに、そのために必要な文献調査、データ解析、研究成果のとりまとめと発表等に関する知識と技術を習得することを目的とする。 ・授業の到達目標： 本科目を受講した学生は、 1) 研究課題に関連する既往の研究を探索、整理することができる。【知識・理解】。 2) 自ら主体的に企画立案し、創造的な研究を遂行できるようになる。【技能・態度・習慣】 3) 論理的に思考し、討論する能力、効果的なプレゼンテーションを行うことができる。【技能】 ・キーワード： 放射線治療、重粒子線治療、医学物理学 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合:20～50% 【科目の位置付け】 本研究科のディプロマ・ポリシーのすべてに関連しており、これまでに習得した知識、技術、技能などを駆使して各自の課題に沿った研究に取り組み、最終的に修士論文を作成するための科目である。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】 ・授業の方法： この授業は主として対面で行う。 指導教員による指導のもと、各自の研究課題について計画的かつ自主的に研究を行う。 ・日程： 1学期全15回を以下の計画で行う。 第1回 研究課題および方針に関する打ち合わせ 第2～14回 研究進捗の報告および今後の計画に関する打ち合わせ 第15回 1学期の総括 以上の流れを通年にわたって継続する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 進捗状況の報告では、わかりやすく自分の研究内容を報告すること。必要に応じて資料を作成し、討論の材料にすること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： この分野は進歩が極めて速いので、最新の情報を入手することを心がけてください。		
【成績の評価】 ・基準： 自分の研究についてわかりやすく発表することができ、質疑応答もしっかりとこなせるようになること。 ・方法： 毎週の進捗報告と、個別の研究指導での内容と態度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 それぞれの研究内容にあったテキスト・参考書を指定します。		
【その他】 ・学生へのメッセージ： 学生同士切磋琢磨しながら、いっしょに成長して行ってほしいと思います。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、木曜日の15:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名：研究指導		開講学年：1・2年
授業科目英語名：Research Guidance		開講学期：通年
担当教員：岩井 岳夫 (IWAI Takeo)、想田 光 (SOUDA Hikaru)、宮坂 友侑也 (MIYASAKA Yuya)、Chai Hongbo、		単位数：—
担当教員の所属：医学系研究科先進的医科学専攻		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学物理士として実務経験のある教員が、その実務経験を活かし、重粒子線治療を含む放射線治療に関連する知識について演習を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分：研究指導・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 博士論文作成の準備段階として、各自の課題に沿った研究に取り組むとともに、そのために必要な文献調査、データ解析、研究成果のとりまとめと発表等に関する知識と技術を習得することを目的とする。		
・授業の到達目標： 本科目を受講した学生は、 1) 研究課題に関連する既往の研究を探索、整理することができる。【知識・理解】。 2) 自ら主体的に企画立案し、創造的な研究を遂行できるようになる。【技能、態度・習慣】 3) 論理的に思考し、討論する能力、効果的なプレゼンテーションを行うことができる。【技能】		
・キーワード： 放射線治療、重粒子線治療、医学物理学		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-2、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合：20～50%		
【科目の位置付け】 本研究科のディプロマ・ポリシーのすべてに関連しており、これまでに習得した知識、技術、技能などを駆使して各自の課題に沿った研究に取り組み、最終的に博士論文を作成するための科目である。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： この授業は主として対面で行う。 指導教員による指導のもと、各自の研究課題について計画的かつ自主的に研究を行う。		
・日程： 1学期全15回を以下の計画で行う。 第1回 研究課題および方針に関する打ち合わせ 第2～14回 研究進捗の報告および今後の計画に関する打ち合わせ 第15回 1学期の総括 以上の流れを通年にわたって継続する。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 進捗状況の報告では、わかりやすく自分の研究内容を報告すること。必要に応じて資料を作成し、討論の材料にすること。		
・授業時間外学習へのアドバイス： この分野は進歩が極めて速いので、最新の情報を入手することを心がけてください。		
【成績の評価】		
・基準： 自分の研究についてわかりやすく発表することができ、質疑応答もしっかりとこなせるようになること。		
・方法： 毎週の進捗報告と、個別の研究指導での内容と態度を総合的に評価する。		
【テキスト・参考書】 それぞれの研究内容にあったテキスト・参考書を指定します。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 学生同士切磋琢磨しながら、いっしょに成長して行ってほしいと思います。		
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」を岩井教授室(東日本重粒子センター3階)において、木曜日の15:00～17:00の間に設ける。		

授業科目名： 先進的医科学演習 I		開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical Research I		開講学期： 通年
担当教員： 生化学・分子生物学講座教授、尾崎 司(OSAKI Tsukasa)、張 旭紅(ZHANG Xuhong)	単位数： 6単位	
担当教員の所属： 医学系研究科	開講形態： 演習	
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 教室や各人の研究テーマに限定せず、広く最先端の研究に触れて理解すると同時に、自らの研究に活かすための情報源の一つとする。 学会・研究会をはじめとする各種プレゼンテーションに臨んだ際の質疑応答のための練習の場とする。		
・授業の到達目標： 論文に書かれている内容を正確に理解して紹介し、聴いている人に分かりやすく伝えることができる。 学会・研究会をはじめとする各種プレゼンテーションで、自らの研究内容などを正確に伝え、質疑応答することができる。		
・キーワード： 老化、レドックスバイオロジー、小胞体ストレス、オートファジー、フェロトーシス		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:B-1、B-2、B-3、C-1、C-2、C-3、D-1、D-2 全授業に占める割合:全時間について演習を行う。		
【科目の位置付け】 研究を遂行するために必要な論文を読んで理解し、その内容を第三者に伝えるための修練の場とする。 平易な論文の読解から始めて、高度な研究論文を理解できるようになることを目指す。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 教員ならびに大学院生が順番で、最新の評価の高い英文誌から重要な論文を選んで発表し、内容についての質疑応答を行なう。 学会等で発表を予定している者は、1週間以上前に発表内容の予行を行なう。		
・日程： 原則として、毎週月曜日9時から行なう。学会や研究会の前には、それ以外の時間帯でも予行を行なう。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 論文紹介の担当者となった場合には、紹介する論文の背景も含めて十分に調べて、聴く者に分かりやすく紹介する。 担当しない場合には、発表者の説明を理解し、分からない点などは積極的に質問し、意見を述べる。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 演習については、あらかじめ1時間程度は実習書を読んで理解した上で望むこと。		
【成績の評価】		
・基準： 受講態度、論文を紹介できること、また、紹介者に対して質疑応答できること。		
・方法： 演習時の紹介内容、理解度、質疑応答などから、総合的に判断し、評価する。		
【テキスト・参考書】 研究や興味のある分野についての最新の論文や紹介される重要な論文		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 文章に書いてある内容や人からの指示を正確に理解し、他の人に分りやすく伝えること、さらに自分の考えを論理的に述べ適切に討議することは、研究に限らず社会生活における重要なスキルであるため、その修得の場としても位置づけられる。		
・オフィス・アワー： 定期的に行なう打ち合わせ時間帯以外にも、研究についての疑問や相談がある場合は、随時対応する。		

授業科目名：特別研究Ⅰ	開講学年：1年
授業科目英語名：Special ResearchⅠ	開講学期：通年
担当教員：生化学・分子生物学講座教授、尾崎 司（OSAKI Tsukasa）	単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修（放・分・創）
【授業概要】 ・授業の目的： 大学院生と指導教員が個別に、毎週定期的の実験結果について討論し、次の実験の計画や論文作成のために必要な打合せを詳細に行なう。 ・授業の到達目標： 実験計画をたてて、それに基づいて実験を行ない、得られた結果を修士論文として発表することができる。 ・キーワード： 遺伝子解析、タンパク質解析、代謝産物解析、病態モデル動物解析 【学生主体型授業（アクティブラーニング）について】 内容：C-1、C-2、C-3、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合：全時間について研究を行う。 【科目の位置付け】 学んだ知識や修得した技術を駆使して研究を行い、結果について考察し、論理的な文章を書いて伝えるための修練を行なう。 【SDGs（持続可能な開発目標）】 目標3〔保健〕 【授業計画】 ・授業の方法： 大学院生と指導教員が個別に、毎週定期的の実験結果について討論し、次の実験の計画や論文作成のために必要な打合せを詳細に行なう。 ・日程： 大学院生ごとに個別に毎週の打合せ時間を設定する。学会発表や論文作成に当たっては、それに加えて、不定期に相談の時間を設ける。計画に基づいて大学院生が日常的に実験を行い、結果をまとめる。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 前の打合せの際に計画した実験結果をまとめ、関連する資料や論文を読んで考え、自分なりの意見を持って打合せに臨むこと。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 研究については、実験に要する時間と同程度の時間を、下調べや計画に当て、得られた結果についてもそれぞれの結果について1時間以上は考察を行うこと。 【成績の評価】 ・基準： 新規性のある研究で、独自の発想に基づいて行なわれており、医科学の発展に寄与する研究成果となっていること。 ・方法： 日ごろの討議に基づいて研究を遂行して、特別研究Ⅱの内容とあわせて修士論文としてまとめる。最終的に、学位審査会に論文を提出し、審査委員による評価を受けて、最終審査会で合格すること。 【テキスト・参考書】 インターネットなどで研究に関連する論文を自ら検索して読み、重要な論文については随時紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 自らの研究について深く理解し、考えることで、得られる研究成果の達成度が決まるので、日常的な努力が必要である。 ・オフィス・アワー： 定期的な相談以外にも、疑問や結果についての質問がある場合は、随時対応する。	

授業科目名：特別研究Ⅱ		開講学年：2年
授業科目英語名：Special Research Ⅱ		開講学期：通年
担当教員：尾崎 司(OSAKI Tsukasa)		単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 研究課題を設定してその達成のための実験を行い、得られた結果について評価して、修士論文としてまとめる能力を養う。		
・授業の到達目標： 実験計画をたてて、それに基づいて実験を行ない、得られた結果を修士論文として発表することができる。		
・キーワード： 遺伝子解析、タンパク質解析、代謝産物解析、病態モデル動物解析		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-1、C-2、C-3、D-1、D-2、D-3 全授業に占める割合：全時間について研究を行う。		
【科目の位置付け】 学んだ知識や修得した技術を駆使して研究を行い、結果について考察し、論理的な文章を書いて伝えるための修練を行なう。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 大学院生と指導教員が個別に、毎週定期的の実験結果について討論し、次の実験の計画や論文作成のために必要な打合せを詳細に行なう。		
・日程： 大学院生ごとに個別に毎週の打合せ時間を設定する。学会発表や論文作成に当たっては、それに加えて、不定期に相談の時間を設ける。計画に基づいて大学院生が日常的に実験を行い、結果をまとめる。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 前の打合せの際に計画した実験結果をまとめ、関連する資料や論文を読んで考え、自分なりの意見を持って打合せに臨むこと。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 研究については、実験に要する時間と同程度の時間を、下調べや計画に当て、得られた結果についてもそれぞれの結果について1時間以上は考察を行うこと。		
【成績の評価】		
・基準： 新規性のある研究で、独自の発想に基づいて行なわれており、医科学の発展に寄与する研究成果となっていること。		
・方法： 日ごろの討議に基づいて研究を遂行して、特別研究Iの内容とあわせて修士論文としてまとめる。最終的に、学位審査会に論文を提出し、審査委員による評価を受けて、最終審査会で合格すること。		
【テキスト・参考書】 インターネットなどで研究に関連する論文を自ら検索して読み、重要な論文については随時紹介する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自らの研究について深く理解し、考えることで、得られる研究成果の達成度が決まるので、日常的な努力が必要である。		
・オフィス・アワー： 定期的な相談以外にも、疑問や結果についての質問がある場合は、随時対応する。		

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅱ 授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical Research Ⅱ		開講学年： 1年 開講学期： 通年
担当教員： 生化学・分子生物学講座教授、尾崎 司(OSAKI Tsukasa)、張 旭紅(ZHANG Xuhong)		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士後期課程		科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 教室や各人の研究テーマに限定せず、広く最先端の研究に触れて理解すると同時に、自らの研究に活かすための情報源の一つとする。学会・研究会をはじめとする各種プレゼンテーションに臨んだ際の質疑応答のための練習の場とする。 ・授業の到達目標： 論文に書かれている内容を正確に理解して紹介し、聴いている人に分かりやすく伝えることができる。学会・研究会をはじめとする各種プレゼンテーションで、自らの研究内容などを正確に伝え、質疑応答することができる。 ・キーワード： 老化、レドックスバイオロジー、小胞体ストレス、オートファジー、フェロトーシス 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:B-1、B-2、B-3、C-1、C-2、C-3、D-1、D-2 全授業に占める割合:全時間について演習を行う。		
【科目の位置付け】 研究を遂行するために必要な論文を読んで理解し、その内容を第三者に伝えるための修練の場とする。最先端の高度な研究内容に関する論文を対象として読解力を高める。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】 ・授業の方法： 教員ならびに大学院生が順番で、最新の評価の高い英文誌から重要な論文を選んで発表し、内容についての質疑応答を行なう。学会等で発表を予定している者は、1週間以上前に発表内容の予行を行なう。 ・日程： 原則として、毎週月曜日9時から行なう。学会や研究会の前には、それ以外の時間帯でも予行を行なう。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 論文紹介の担当者となった場合には、紹介する論文の背景も含めて十分に調べて、聴く者に分かりやすく紹介する。担当しない場合には、発表者の説明を理解し、分からない点などは積極的に質問し、意見を述べる。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 演習については、あらかじめ1時間程度は実習書を読んで理解した上で望むこと。		
【成績の評価】 ・基準： 受講態度、論文を紹介できること、また、紹介者に対して質疑応答できること。学会等で、発表内容を論理的に説明し、質疑応答できること。 ・方法： 演習時の紹介内容、理解度、質疑応答などから、総合的に判断する。		
【テキスト・参考書】 研究や興味のある分野についての最新の論文や紹介される重要な論文		
【その他】 ・学生へのメッセージ： 文章に書いてある内容や人からの指示を正確に理解し、他の人に分かりやすく伝えること、さらに自分の考えを論理的に述べ適切に討議することは、研究に限らず社会生活における重要なスキルであるため、その修得の場としても位置づけられる。 ・オフィス・アワー： 定期的に行なう打ち合わせ時間帯以外にも、研究についての疑問や相談がある場合は、随時対応する。		

授業科目名： 研究指導		開講学年： 1・2年
授業科目英語名： Reseach Guidance		開講学期： 通年
担当教員： 生化学・分子生物学講座教授、尾崎 司 (OSAKI Tsukasa)		単位数： 一
担当教員の所属： 医学系研究科		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の实務経験の内容： 関連学会役員・教科書の執筆経験のある教員を中心に、日常的に基礎医学研究に携わる教員が、講義・演習・実習・並びに研究指導を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士後期課程		科目区分： 研究指導・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 研究課題を設定してその達成のための実験を行い、得られた結果について評価して、英文論文としてまとめる能力を養う。 ・授業の到達目標： 実験計画をたてて、それに基づいて実験を行ない、得られた結果を英文にまとめて国際誌に論文発表することができる。 ・キーワード： 遺伝子解析、遺伝子改変、タンパク質解析、代謝産物解析、細胞培養、病態モデル動物解析 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-3、D-2、D-3 全授業に占める割合：全時間について教員との個別討議を行う。 【科目の位置付け】 研究の遂行と博士論文の作成は、博士課程における最も大事なプロセスである。それまでに学んだ知識や修得した技術を駆使して研究を行い、結果について考察して、最終的に研究成果を公表する。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 大学院生と指導教員が個別に、毎週定期的の実験結果について討論し、次の実験の計画や論文作成のために必要な詳細な打合せを行なう。一週間分の結果についてまとめて行なう定期的討議のほか、に、研究の遂行に必要な討議を日常的に行なう。 ・日程： 大学院生ごとに個別に毎週の打合せ時間を設定する。それに加えて、学会発表や論文作成に当たっては、相談の時間を随時設ける。計画に基づいて大学院生が日常的に実験を行い、結果をまとめる。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 前の打合せの際に計画した実験結果をまとめ、関連する資料や論文を読んで考え、自分なりの意見を持って打合せに臨むこと。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 実験に要する時間と同程度の時間を、下調べや計画に当て、得られた結果についてもそれぞれの結果について1時間以上は考察を行うこと。 【成績の評価】 ・基準： 研究成果については修了の段階で博士論文としてまとめ、その内容が医科学の発展に寄与する研究成果となっていること。 ・方法： 日ごろの討議に基づいて研究を遂行して、博士論文としてまとめる。 最終的に、学位審査会に論文を提出し、審査委員による評価を受けて、最終審査会で合格すること。 【テキスト・参考書】 インターネットなどで研究に関連する論文を検索し、研究遂行に必要な最新の論文については随時紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 自らの研究について深く理解し、考えることで、得られる研究成果の達成度が決まるので、日常的な努力が必要である。 ・オフィス・アワー： 定期的な相談以外にも、疑問や結果についての質問がある場合は、随時対応する。		

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅰ	開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅠ	開講学期： 通年
担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu)	単位数： 6単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 最新の研究論文を通読し、各人の研究テーマに限らず、広く最先端の研究に触れ、当該研究の目的・手法を理解する。 論文内容を正確に的確にプレゼンテーションする。	
・授業の到達目標： 実験技術を修得し、未知の現象の解明・理解や、新規実験手法などを開発するために、必要な思考法を涵養する。 得られた成果を学会での口頭発表や論文として公表することができる。	
・キーワード： ゲノム編集マウス、トランスジェニックマウス、ヘム、5-アミノレブリン酸、糖代謝、時計遺伝子	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-1、D-1 全授業に占める割合：15～20%	
【科目の位置付け】 大学院研究のテーマに関わる論文を中心に、主体的に研究を遂行するのに必要な専門知識やプレゼンテーション能力を養成する科目	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： セミナー形式で行う。学生自身が選択した、ゲノム医学ならびに遺伝子機能解析に関係する、最新の研究論文の内容を、背景を含めて解説する発表を行い、さらに内容の批判的検討を加え、指導教官と討論を行う。	
・日程： 毎月1回程度の頻度で、最新の研究論文を批判的に読解し、発表形式でプレゼンテーションを行う。(4月,5月,6月,7月,9月,10月,11月,12月,1月,2月、年10回)	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 自分の発表する論文課題以外でも、真摯に論文内容の検討し、積極的に質疑を行う。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回、課題となるしっかり論文を読み、自身の発表では、発表のためのスライド資料を作成する。検討した論文について、自身の理解を確認し、必要に応じて、参考論文を参照する。(60分/時間)	
【成績の評価】	
・基準： プレゼンテーションや質疑応答に基に、課題論文の内容の理解と、自身の研究についての研究デザインが適切に行えるかどうかを基準とする。	
・方法： 受講態度ならびに発表内容により評価する。(平常点50%、発表内容評価50%)	
【テキスト・参考書】 Essential Cell Biology 5th Ed (2018) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 11th Ed, Sinauer Associates (2016) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2013), Biochemistry Stryer 8th Ed. (2015)	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 自身で紹介する研究論文をより深く理解できるよう、積極的に引用論文等の内容も把握するように努めること。論文のデータだけでなく、背景も説明できるようにすること。	
・オフィス・アワー： 学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 特別研究Ⅰ 授業科目英語名： Special ResearchⅠ 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座		開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 5単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無 担当教員の実務経験の内容： 無		
開講対象：	先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 特別研究・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 研究者としての基礎的能力の習得(情報収集・調査能力、実験データ習得・解析能力、考察力)することを目的とする。 ・授業の到達目標： 1. 研究領域の現状と問題点を理解できる。 2. 重要な未解決問題を見出す事ができる。 3. 研究仮説を立て、研究計画を立案できる。 4. 問題解決のための実験手法の原理を理解し、正確なデータを習得できる。 5. データを的確に解析し、結果の意義を考察できる。 6. 結果を論理的にプレゼンテーションとしてまとめることができる。 ・キーワード： 実験手法、実験計画、統計処理、プレゼンテーション、学会発表 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15～20% 【科目の位置付け】 修士課程における学位論文の完成を目指して、学位研究を遂行する科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 研究課題の目標(何を明らかにしたいか)を設定し、その目標に到達するために必要な実験手法を選択し、適切な結果を得ることが可能な実験計画を立て、主体的に研究を遂行する。研究の進捗状況は月1回程度の研究報告プレゼンテーションによりフィードバックされ、問題点等がある場合は、指導教員とのディスカッションにより解決する。 ・日程： 基本的には、講義等の無い時間帯に研究に取り組む時間とするが、適宜、学生の主体的な判断で実験を計画する。なお、進捗報告会は毎週金曜日17:00より行う。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 学位研究を主体的に遂行するとともに、指導教員とのディスカッションや研究進捗報告により問題点の改善や新しいアイデアを自身で模索して、研究を進展させてほしい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 研究課題及び到達目標に関連する内容を中心に自己学習を要する。研究の進展に必要な文献の通読に加え、研究テーマに関連した基礎知識は教科書等から得ること。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 研究への積極的な取り組みと、研究内容、および研究の発表能力により、研究者としての基礎的能力を習得しているかどうかを基準とする。 ・方法： 受講状況(研究への取り組み)とプレゼンテーション、研究成果および学会・論文発表により評価する。 【テキスト・参考書】 Essential Cell Biology 5th Ed (2018) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 11th Ed, Sinauer Associates (2016) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2013), Biochemistry Stryer 8th Ed. (2015) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 主体的に研究を進められるように、実験の方針や意義について十分に理解できない時は、文献検索を行いつつ、積極的に指導教員とディスカッションして欲しい。 ・オフィス・アワー： 学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、対応可能な場合、随時対応する。		

授業科目名： 特別研究Ⅱ 授業科目英語名： Special Research Ⅱ 担当教員： 中島 修 (NAKAJIMA Osamu) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講学年： 2年 開講学期： 通年 単位数： 5単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 特別研究・必修(放・分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 研究者としての基礎的能力の習得(情報収集・調査能力、研究立案能力、実験データ習得・解析能力、考察力、プレゼンテーション能力)することを目的とする。 ・授業の到達目標： 1. 研究領域の現状と問題点を理解できる。 2. 重要な未解決問題を見出す事ができる。 3. 研究仮説を立て、研究計画を立案できる。 4. 問題解決のための実験手法の原理を理解し、正確なデータを習得できる。 5. データを的確に解析し、結果の意義を考察できる。 6. 結果を論理的にプレゼンテーション及び論文としてまとめることができる。 ・キーワード： 実験手法、実験計画、統計処理、プレゼンテーション、学会発表 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容: A-1、D-1 全授業に占める割合: 15～20% 【科目の位置付け】 特別研究Ⅱ(修士)に引き続き、学位論文の完成を目指して学位研究を遂行する科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 研究課題の目標(何を明らかにしたいか)を設定し、その目標に到達するために必要な実験手法を選択し、適切な結果を得ることが可能な実験計画を立て、主体的に研究を遂行する。研究の進捗状況は月1回程度の研究報告プレゼンテーションによりフィードバックされ、問題点等がある場合は、指導教員とのディスカッションにより解決する。 ・日程： 基本的には、講義等の無い時間帯に研究に取り組む時間とするが、適宜、学生の主体的な判断で実験を計画する。なお、進捗報告会は毎週金曜日17:00より行う。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 学位研究を主体的に遂行するとともに、指導教員とのディスカッションや研究進捗報告により問題点の改善や新しいアイデアを自身で模索して、研究を進展させてほしい。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 研究課題及び到達目標に関連する内容を中心に自己学習を要する。研究の進展に必要な文献の通読に加え、研究テーマに関連した基礎知識は教科書等から得ること。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： 研究への積極的な取り組みと、研究内容、および研究の発表能力により、研究者としての基礎的能力を習得しているかどうかを基準とする。 ・方法： 受講状況(研究への取り組み)とプレゼンテーション、研究成果および学会・論文発表により評価する。 【テキスト・参考書】 Essential Cell Biology 5th Ed (2018) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 11th Ed, Sinauer Associates (2016) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2013), Biochemistry Stryer 8th Ed. (2015) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 主体的に研究を進められるように、実験の方針や意義について十分に理解できない時は、文献検索を行いつつ、積極的に指導教員とディスカッションして欲しい。 ・オフィス・アワー： 学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅱ	開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅡ	開講学期： 通年
担当教員： 中島 修(NAKAJIMA Osamu)	単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 無	
担当教員の実務経験の内容： 無	
開講対象： 先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 大学院生として、ゲノム医学ならびに遺伝子機能解析研究の最新の研究動向や知識を把握しつつ、研究論文の批判的に検討して、理解する態度を身に付ける。 発表を行うことで、プレゼンテーション技術の研鑽を積む。 ・授業の到達目標： 研究論文を精読することで、自身の研究で、どのような実験を行えば、目的の結論を出すことが出来るかを考え、自分自身で、研究デザインを出来る能力を身に付ける。 ・キーワード： ゲノム医学、遺伝子機能解析、研究デザイン 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15～20% 【科目の位置付け】 研究者の立場で、最新の知見を得、その知識を自身の研究にフィードバックさせるための科目 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： セミナー形式で行う。学生自身が選択した、ゲノム医学ならびに遺伝子機能解析に関係する、最新の研究論文の内容を、背景を含めて解説する発表を行い、さらに内容の批判的検討を加え、指導教官と討論を行う。 ・日程： 毎月1回程度の頻度で、最新の研究論文を批判的に読解し、発表形式でプレゼンテーションを行う。(4月,5月,6月,7月,9月,10月,11月,12月,1月,2月、年10回) 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 自分の発表する論文課題以外でも、真摯に論文内容の検討し、積極的に質疑を行う。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回、課題となるしっかり論文を読み、自身の発表では、発表のためのスライド資料を作成する。検討した論文について、自身の理解を確認し、必要に応じて、参考論文を参照する。(60分/時間) 【成績の評価】 ・基準： プレゼンテーションや質疑応答に基に、課題論文の内容の理解と、自身の研究についての研究デザインが適切に行えるかどうかを基準とする。 ・方法： 受講態度ならびに発表内容により評価する。(平常点50%、発表内容評価50%) 【テキスト・参考書】 Essential Cell Biology 5th Ed (2018) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 11th Ed, Sinauer Associates (2016) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2013), Biochemistry Stryer 8th Ed. (2015) 【その他】 ・学生へのメッセージ： 自身で紹介する研究論文をより深く理解できるよう、積極的に引用論文等の内容も把握するように努めること。論文のデータだけでなく、背景も説明できるようにすること。 ・オフィス・アワー： 学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名：研究指導	開講学年：1・2年
授業科目英語名：Reseach Guidance	開講学期：通年
担当教員：中島 修 (NAKAJIMA Osamu)	単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 遺伝情報解析学講座	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：無	
担当教員の実務経験の内容：無	
開講対象：先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分：研究指導・必修(放・分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 博士前期課程で修得した知識や技術を土台として、研究の推進に必要な、より高度で実践的な専門知識や技術を学ぶ。また、学んだ知識を自身の研究で実践する過程を通して、知識の 定着・深化を図り、そこから派生する応用力としての課題発見・探求能力やオリジナリティーの養成と、研究遂行に必要なコミュニケーション能力を養成する。研究者として段階的に経験を重ねながら、専門知識をより深く確実に定着させることを図る。	
・授業の到達目標： 学位論文を作成・出版するとともに、独立して研究が取り組める能力を養成することを目指す。	
・キーワード： 実験手法、実験計画、統計処理、プレゼンテーション、学会発表、課題発見、研究デザイン、論文作成	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、D-1 全授業に占める割合:15～20%	
【科目の位置付け】 学位研究を遂行し、自身の研究を完成させるために、実験及びプレゼンテーション作成、論文作成を行う科目。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 1. 遺伝子実験センターまたは生化学解析センターにおいて、研究遂行のための理論的背景の理解ならびに具体的な実験・研究の実践。 2. 得られた成果の分析・解釈・評価について討論・指導。(月に1回)	
・日程： 基本的には、講義等の無い時間帯に研究に取り組む時間とするが、適宜、学生の主体的な判断で実験を計画する。なお、進捗報告会は毎週金曜日17:00より行う。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 学位研究を主体的に遂行するとともに、指導教員とのディスカッションや研究進捗報告により問題点の改善や新しいアイデアを自身で模索して、研究を進展させてほしい。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 研究課題及び到達目標に関連する内容を中心に自己学習を要する。研究の進展に必要な文献の通読に加え、研究テーマに関連した基礎知識は教科書等から得ること。(60分/時間)	
【成績の評価】	
・基準： 研究への積極的な取り組みと、研究成果の発表および論文の作成を評価基準とする。	
・方法： 受講状況(研究への取り組み)とプレゼンテーション、研究成果および学会・論文発表により評価する。	
【テキスト・参考書】 Essential Cell Biology 5th Ed (2018) Molecular Cell Biology, 8th Ed, W.H. Freeman & Company (2016) Developmental Biology, 11th Ed, Sinauer Associates (2016) Manipulating the Mouse Embryo A LABORATORY MANUAL, 4th Ed, CSH PRESS (2013), Biochemistry Stryer 8th Ed. (2015)	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 主体的に研究を進められるように、実験の方針や意義について十分に理解できない時は、文献検索を行いつつ、積極的に指導教員とディスカッションして欲しい。	
・オフィス・アワー： 学生の質問に答える「オフィス・アワー」は、遺伝子実験センターにおいて、対応可能な場合、随時対応する。	

授業科目名： 先進的医科学演習 I		開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical Research I		開講学期： 通年
担当教員： 今田 恒夫 (KONTA Tsuneo)、惣宇利正善 (SOURI Masayoshi)、 邵 力 (SHO Ri)、鈴木 奈都子 (SUZUKI Natsuko)		単位数： 6単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 医科学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究の実際について演習を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 医療、保健、福祉に関する諸問題から自ら探求する課題、もしくは講座で行っている研究に関連する新規の研究課題を設定する。		
・授業の到達目標： 課題を発見し、それを解決するための研究計画を独自で立案することができる。		
・キーワード： 疫学、統計学、公衆衛生		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1、D-1 全授業に占める割合:51%～75%		
【科目の位置付け】 本授業では、課題の発見、研究の立案実行、提言作成のための基礎的知識と経験を得る。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 毎週開催される講座の抄読会で論文について抄読を行い、批判的吟味の能力を養成する。 自らの研究テーマに関連する情報の収集、集約、要点の抽出、発表を行う能力を養成する。 セミナー方式で研究手法に関する指導を行う。		
・日程： 毎週月曜日 17:30-18:30 公衆衛生学講座内で抄読会を行う。発表者は持ち回りで、参加者全員で発表の評価、指導を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 質疑応答形式であり、発表と討論への参加が求められる。統計演習ではR/EZR、JMP、STATAを用いた統計解析を行う。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 発表に際しては十分な調査検討を行い、発表後は指導を受けた点をよく理解し改善につなげること。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 受講状況、受講態度、および抄読会発表内容により総合的に評価する。		
・方法： 受講態度を50点、抄読会発表内容を50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】		
Leon Gordis. Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名：特別研究Ⅰ		開講学年：1年
授業科目英語名：Special ResearchⅠ		開講学期：通年
担当教員：	今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko)	単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医科学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究の立案・解析・公表について指導する。		
開講対象：	先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)
【授業概要】		
・授業の目的： 研究の計画立案から解析、公表に至るまでの一連の過程を主体的に行う。		
・授業の到達目標： 研究の計画立案から解析、公表に至るまでの一連の過程を協力を得ながら達成できる。		
・キーワード： 公衆衛生、研究計画、解析		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3, C-3, D-3 全授業に占める割合:75%～100%		
【科目の位置付け】 本授業では、課題の発見、研究の立案実行、提言作成のための基礎的知識と経験を得る。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 各自の研究課題を解決するために、研究の実施にまつわる諸問題について個別に指導する。 関連する情報収集、関連学会への参加、関連学会での発表の機会を通じて実践的な力を養成する。		
・日程： 毎週月曜日 17:30-18:30 公衆衛生学講座内で発表会を行う。発表者は持ち回りで、参加者全員で発表の評価、指導を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 質疑応答形式であり、発表と討論への参加が求められる。統計演習ではR/EZR、JMP、STATAを用いた統計解析を行う。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 発表に際しては十分な調査検討を行い、発表後は指導を受けた点をよく理解し改善につなげること。(1時間)		
【成績の評価】		
・基準： 受講状況、受講態度、および抄読会発表内容により総合的に評価する。		
・方法： 受講態度を50点、抄読会発表内容を50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】 Leon Gordis. Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名：特別研究Ⅱ		開講学年：2年
授業科目英語名：Special Research Ⅱ		開講学期：通年
担当教員：今田 恒夫 (KONTA Tsuneo)、惣宇利正善 (SOURI Masayoshi)、 邵 力 (SHO Ri)、鈴木 奈都子 (SUZUKI Natsuko)		単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究の立案・解析・公表について指導する。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 研究の計画立案から解析、公表に至るまでの一連の過程を独力で行う。		
・授業の到達目標： 研究の計画立案から解析、公表に至るまでの一連の過程を独力で達成できる。		
・キーワード： 公衆衛生、研究計画、解析		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3, C-3, D-3 全授業に占める割合:75%~100%		
【科目の位置付け】 本授業では、課題の発見、研究の立案実行、提言作成のための基礎的知識と経験を得る。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 各自の研究課題を解決するために、研究の実施にまつわる諸問題について個別に指導する。 関連する情報収集、関連学会への参加、関連学会での発表の機会を通じて実践的な力を養成する。		
・日程： 毎週月曜日 17:30-18:30 公衆衛生学講座内で発表会を行う。発表者は持ち回りで、参加者全員で発表の評価、指導を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 質疑応答形式であり、発表と討論への参加が求められる。統計演習ではR/EZR、JMP、STATAを用いた統計解析を行う。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 発表に際しては十分な調査検討を行い、発表後は指導を受けた点をよく理解し改善につなげること。(1時間)		
【成績の評価】		
・基準： 受講状況、受講態度、および抄読会発表内容により総合的に評価する。		
・方法： 受講態度を50点、抄読会発表内容を50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】 Leon Gordis, Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅱ		開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅡ		開講学期： 通年
担当教員：	今田 恒夫(KONTA Tsuneo)、惣宇利正善(SOURI Masayoshi)、 邵 力(SHO Ri)、鈴木 奈都子(SUZUKI Natsuko)	単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 医科学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究の実際について演習を行う。		
開講対象：	先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】		
・授業の目的： 医療、保健、福祉に関する諸問題の中から課題を発見し、研究を行い、社会に対して科学的根拠に基づいた提言をする。		
・授業の到達目標： 発見した課題を解決するための研究を立案実行し、得られた結果から提言を行うことができる。		
・キーワード： 疫学、統計学、公衆衛生		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-1、C-1、D-1 全授業に占める割合:51%～75%		
【科目の位置付け】 本授業では、課題の発見、研究の立案実行、提言作成のための基礎的知識と経験を得る。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 毎週開催される講座の抄読会で論文について抄読を行い、批判的吟味の能力を養成する。 自らの研究テーマに関連する情報の収集、集約、要点の抽出、発表を行う能力を養成する。 セミナー方式で研究手法に関する指導を行う。		
・日程： 毎週月曜日 17:30-18:30 公衆衛生学講座内で発表会を行う。発表者は持ち回りで、参加者全員で発表の評価、指導を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 質疑応答形式であり、発表と討論への参加が求められる。統計演習ではR/EZR、JMP、STATAを用いた統計解析を行う。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 発表に際しては十分な調査検討を行い、発表後は指導を受けた点をよく理解し改善につなげること。(30分/時間)		
【成績の評価】		
・基準： 受講状況、受講態度、および抄読会発表内容により総合的に評価する。		
・方法： 受講態度を50点、抄読会発表内容を50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】		
Leon Gordis. Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名：研究指導		開講学年：1・2年
授業科目英語名：Research Guidance		開講学期：通年
担当教員：今田 恒夫 (KONTA Tsuneo)、惣宇利正善 (SOURI Masayoshi)、 邵 力 (SHO Ri)、鈴木 奈都子 (SUZUKI Natsuko)		単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 公衆衛生学・衛生学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：医科学研究の実務経験のある教員が、その経験を活かし、研究全体について指導する。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分：研究指導・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： オリジナルな課題を設定し、独力で研究を行い、社会に対して科学的根拠に基づいた提言をする。		
・授業の到達目標： オリジナルな課題を設定し、独力で研究を行い、社会に対して科学的根拠に基づいた提言をすることができる。		
・キーワード： 疫学、統計学、公衆衛生		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-3、C-3、D-3 全授業に占める割合:75%～100%		
【科目の位置付け】 これまで得られた、課題発見、研究立案実行、提言作成に関する知識と経験を、独自の視点から応用する。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： セミナー方式で研究全般に関する指導を行う。 各自の研究課題を解決するために、研究の実施にまつわる諸問題について個別に指導する。 関連する情報収集、関連学会への参加、関連学会での発表の機会を通じて実践的な力を養成する。		
・日程： 毎週月曜日 17:30-18:30 公衆衛生学講座内で発表会を行う。発表者は持ち回りで、参加者全員で発表の評価、指導を行う。		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 質疑応答形式であり、発表と討論への積極的な参加が求められる。研究成果は学会発表や論文化により公表する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 発表に際しては十分な調査検討を行い、発表後は指導を受けた点をよく理解し改善につなげること。(1時間)		
【成績の評価】		
・基準： 受講状況、受講態度、および発表内容により、総合的に評価する。		
・方法： 受講態度を50点、抄読会発表内容を50点としてその合計で評価する。		
【テキスト・参考書】 Leon Gordis. Epidemiology. Saunders (和訳:疫学 医学的研究と実践のサイエンス 木原・木原訳 メディカルサイエンスインターナショナル) 久保拓弥「データ解析のための統計モデリング入門」岩波書店		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 自分自身の研究への発展性を考えながら、討論に積極的に参加してほしい。		
・オフィス・アワー： 会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は、初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅰ 授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅠ 担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki) 担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講学年： 1年 開講学期： 通年 単位数： 6単位 開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有 担当教員の実務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程		科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 医療政策を取り巻く諸問題に関する内外の理論的・実証的研究論文を選び、抄読会形式で紹介し、内容について討議するとともに、研究上の課題について学ぶ。 ・授業の到達目標： 医療政策を取り巻く諸問題に関する内外の理論的・実証的研究に広く触れ、それらを理解することができるとともに、その過程で自らも課題を見出して研究を行い、その成果を具体的な政策提言としてまとめることができる。 ・キーワード： 医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医療従事者の需給 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合：51～75% 【科目の位置付け】 この授業は、医療政策に関する内外の理論的・実証的研究についての知識を獲得することを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】 ・授業の方法： 抄読会形式で論文を紹介し、担当者が内容を発表した後、出席者間で討議しながら進める。 ・日程： この授業は、原則として毎週火曜日1～4校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 イントロダクション 第2～8回 医療費の経済分析 第9～15回 医療技術の経済評価 第16～22回 医療需要と患者受診行動分析 第23～29回 医療機関の診療機能分析 第30～36回 医療の生産性・効率性分析 第37～43回 医療スタッフの労働市場分析 第44～45回 まとめ		
【学習の方法・準備・学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 文献に関するディスカッションに取り組んでもらいながら進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分/週)		
【成績の評価】 ・基準： 医療政策の理論的・実証的研究について理解し説明、討議できることを基準とする。 ・方法： 受講態度と発表、討論の内容や参加態度について総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】 Sherman Folland, Akken C. Goodman, Miron Stano, "The Economics of Health and Health Care," Pearson 二木立『医療経済・政策学の探求』勁草書房、2018年 その他、参考文献等についてはその都度周知する。		
【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性や自身の研究への応用を考えながら、討論に積極的に参加して欲しい。 ・オフィス・アワー： 火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名：特別研究Ⅰ		開講学年：1年
授業科目英語名：Special ResearchⅠ		開講学期：通年
担当教員：村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki)		単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 地域医療が直面している政策課題について、履修者の選定に基づいて具体的な題材を取り上げ、地域医療の現場の実態を踏まえながら、地域医療における医療資源の適正配置に向けた理論的・実証的な研究を行う。		
・授業の到達目標： 地域医療が直面している政策課題について、地域医療の現場の実態を踏まえた調査・分析を行い、地域における医療資源の適正配置のあり方に関する具体的な政策提言をまとめ、発表することができる。		
・キーワード： 医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医療従事者の需給		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合:51～75%		
【科目の位置付け】 この授業は、自ら地域医療に関する調査・分析に取り組み、具体的な政策提言をまとめるためのエビデンスが構築できることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 各自で取り組む調査・分析の内容を報告してもらい、出席者間で討議しながら進める。		
・日程： この授業は、原則として毎週水曜日1～4校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 イントロダクション 第2～6回 調査・分析のデザインについての検討 第7～11回 データ収集方法と調査票の設計などについての検討 第12～37回 データ分析の進捗状況の報告と検討 第38回 まとめ		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： データ分析などに取り組んでもらいながら進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分／週)		
【成績の評価】		
・基準： 地域医療が直面している政策課題について調査・分析を行い、エビデンスに基づいて具体的な政策提言をまとめることができることを基準とする。		
・方法： 受講態度、発表、討論の内容や参加態度について総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】 Sherman Folland, Akken C. Goodman, Miron Stano, "The Economics of Health and Health Care," Pearson 二本立『医療経済・政策学の探求』勁草書房、2018年 その他、参考文献等についてはその都度周知する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 地域医療に関する政策課題について、自らの問題意識を明確にして調査・分析に取り組んで欲しい。		
・オフィス・アワー： 火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名：特別研究Ⅱ		開講学年：2年
授業科目英語名：Special Research Ⅱ		開講学期：通年
担当教員：村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki)		単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的：		
地域医療が直面している政策課題について、履修者の選定に基づいて具体的な題材を取り上げ、地域医療の現場の実態を踏まえながら、地域医療における医療資源の適正配置に向けた理論的・実証的な研究を行う。		
・授業の到達目標：		
地域医療が直面している政策課題について、地域医療の現場の実態を踏まえた調査・分析を行い、地域における医療資源の適正配置のあり方に関する具体的な政策提言をまとめ、発表することができる。		
・キーワード：		
医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医療従事者の需給		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合:51～75%		
【科目の位置付け】		
この授業は、自ら地域医療に関する調査・分析に取り組み、具体的な政策提言をまとめるためのエビデンスが構築できることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法：		
各自で取り組む調査・分析の内容を報告してもらい、出席者間で議論しながら進める。		
・日程：		
この授業は、原則として毎週木曜日1～4校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。		
第1回	イントロダクション	
第2～6回	調査・分析のデザインについての検討	
第7～11回	データ収集方法と調査票の設計などについての検討	
第12～37回	データ分析の進捗状況の報告と検討	
第38回	まとめ	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方：		
データ分析などに取り組んでもらいながら進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス：		
日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分／週)		
【成績の評価】		
・基準：		
地域医療が直面している政策課題について調査・分析を行い、エビデンスに基づいて具体的な政策提言をまとめることができることを基準とする。		
・方法：		
受講態度、発表、討論の内容や参加態度について総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】		
Sherman Folland, Akken C. Goodman, Miron Stano, “The Economics of Health and Health Care,” Pearson		
二木立『医療経済・政策学の探求』勁草書房、2018年		
その他、参考文献等についてはその都度周知する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ：		
地域医療に関する政策課題について、自らの問題意識を明確にして調査・分析に取り組んで欲しい。		
・オフィス・アワー：		
火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅱ		開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅡ		開講学期： 通年
担当教員： 村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki)		単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有		
担当教員の実務経験の内容： 財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象： 先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的： 医療政策を取り巻く諸問題に関する内外の理論的・実証的研究論文を選び、抄読会形式で紹介し、内容について討議するとともに、研究上の課題について学ぶ。		
・授業の到達目標： 医療政策を取り巻く諸問題に関する内外の理論的・実証的研究に広く触れ、それらを理解することができるとともに、その過程で自らも課題を見出して研究を行い、その成果を具体的な政策提言としてまとめることができる。		
・キーワード： 医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医療従事者の需給		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容:A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合:51～75%		
【科目の位置付け】 この授業は、医療政策に関する内外の理論的・実証的研究についての知識を獲得することを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法： 抄読会形式で論文を紹介し、担当者が内容を発表した後、出席者間で討議しながら進める。		
・日程： この授業は、原則として毎週水曜日5・6校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1～3回 医療費の経済分析 第4～5回 医療技術の経済評価 第6～8回 医療需要と患者受診行動分析 第9～11回 医療機関の診療機能分析 第12～13回 医療の生産性・効率性分析 第14～15回 医療スタッフの労働市場分析		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方： 文献に関するディスカッションに取り組んでもらいながら進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス： 日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分/週)		
【成績の評価】		
・基準： 医療政策の理論的・実証的研究について理解し説明、討議できることを基準とする。		
・方法： 受講態度、発表、討論の内容や参加態度について総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】 Sherman Folland, Akken C. Goodman, Miron Stano, “The Economics of Health and Health Care,” Pearson 二木立『医療経済・政策学の探求』勁草書房、2018年 その他、参考文献等についてはその都度周知する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ： 研究の発展性や自身の研究への応用を考えながら、討論に積極的に参加して欲しい。		
・オフィス・アワー： 火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名：研究指導		開講学年：1・2年
授業科目英語名：Reseach Guidance		開講学期：通年
担当教員：村上 正泰(MURAKAMI Masayasu)、池田 登顕(IKEDA Takaaki)		単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 医療政策学講座		開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有		
担当教員の実務経験の内容：財務省や厚生労働省で医療政策の企画立案に携わった経験を持ち、現在も山形県地域医療構想アドバイザーを務め、医療提供体制改革に関わっている教員が、その経験を活かし、講義を行う。		
開講対象：先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分：研究指導・必修(放・分・創)	
【授業概要】		
・授業の目的：		
地域における医療資源の適正配置をはじめとする医療提供体制の整備や医療保険制度の運営に関し、国ならびに地方自治体が直面している政策課題の現状と求められる対応策について、理論的・実証的な研究を行う。		
・授業の到達目標：		
医療政策上の課題について、必要となる対応策を検討するためのエビデンスを提示できるような実証研究をまとめることができる。		
・キーワード：		
医療保険、国民医療費、診療報酬、医療提供体制、地域連携、急性期医療、DPC、慢性期医療、在宅医療、介護サービス、地域包括ケア、医療従事者の需給		
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-2、A-3、C-1、C-2、C-3 全授業に占める割合：51～75%		
【科目の位置付け】		
この授業は、自ら地域医療に関する調査・分析に取り組み、具体的な政策提言をまとめるためのエビデンスが構築できることを狙っている。		
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]		
【授業計画】		
・授業の方法：		
各自で取り組む調査・分析の内容を報告してもらい、出席者間で討議しながら進める。		
・日程：		
この授業は、原則として毎週木曜日7～8校時、以下の内容で行う。授業日程を変更する必要がある場合は、事前に履修者と調整の上、決定する。 第1回 イントロダクション 第2～10回 調査・分析のデザインについての検討 第11～15回 データ収集方法と調査票の設計などについての検討 第15～59回 データ分析の進捗状況の報告と検討 第60回 まとめ		
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】		
・受講のあり方：		
データ分析などに取り組んでもらいながら進めるため、受け身の姿勢ではなく、常に能動的な受講態度を期待する。		
・授業時間外学習へのアドバイス：		
日頃から医療政策・医療経営に関する話題に目を通し、これからの議論にどのようなエビデンスが必要なのかを考えることを勧める。(4時間20分／週)		
【成績の評価】		
・基準：		
地域医療が直面している政策課題について調査・分析を行い、エビデンスに基づいて具体的な政策提言をまとめることができることを基準とする。		
・方法：		
受講態度、発表、討論の内容や参加態度について総合的に勘案し評価する。		
【テキスト・参考書】		
Sherman Folland, Akken C. Goodman, Miron Stano, "The Economics of Health and Health Care," Pearson 二木立『医療経済・政策学の探求』勁草書房、2018年 その他、参考文献等についてはその都度周知する。		
【その他】		
・学生へのメッセージ：		
地域医療に関する政策課題について、自らの問題意識を明確にして調査・分析に取り組んで欲しい。		
・オフィス・アワー：		
火曜日の15:00～16:00の間に設けるが、これに限らず在室している時は随時対応する。ただし、会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合は事前に予約すること。連絡先は初回の授業で知らせる。		

授業科目名： 先進的医科学演習 I	開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical Research I	開講学期： 通年
担当教員： 山口 浩明 (YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎 (OGURA Jiro)	単位数： 6単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する指導を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】 ・授業の目的： 最新の医薬品情報について学ぶとともに、医薬品を取り巻く諸問題に関する知識を修得する。 ・授業の到達目標： 研究テーマの目的達成に向けて基礎的な知識を習得することができる。 ・キーワード： 医薬品情報、薬物動態、薬物相互作用、薬物療法、医薬品適正使用 【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-3 全授業に占める割合：26%～50% 【科目の位置付け】 この演習では、研究テーマに関連する文献情報を活用できることを狙っている。 【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健] 【授業計画】 ・授業の方法： 創薬科学講座のセミナーに出席し、最新の文献情報の紹介や研究テーマに関するセミナーを実施する。 ・日程： 週1回実施し、原則として、毎週水曜日の18:00～19:30とする。 【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】 ・受講のあり方： 与えられた時間内でプレゼンテーションするとともに、発表者以外の参加者は積極的に質問すること。 ・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点については、文献等にて最新の情報に触れることが望ましい。(1時間/週) 【成績の評価】 ・基準： セミナーでの発表内容・討論内容、演習態度等を総合的に勘案し、基礎的な事項について適切に説明できることを合格の基準とする。 ・方法： プレゼンテーション及びディスカッションの内容を受講態度とあわせて総合的に評価する。 【テキスト・参考書】 事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料を適宜、紹介する。 【その他】 ・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、発表資料を準備するとともに、積極的に討論に参加してほしい。 ・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名：特別研究Ⅰ	開講学年：1年
授業科目英語名：Special ResearchⅠ	開講学期：通年
担当教員：山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro)	単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する指導を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：専門・必修(分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 医薬品に関する有効性、副作用、相互作用などに関する研究テーマについて、研究の立案から解析、公表までの過程を習得する。	
・授業の到達目標： 医薬品に関する有効性、副作用、相互作用などについての諸問題を研究テーマとし、研究の立案方法、解析方法を習得する。	
・キーワード： 医薬品情報、薬物動態、薬物相互作用、医薬品適正使用	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-3、D-3 全授業に占める割合：51%～75%	
【科目の位置付け】 薬物動態学を基盤とする創薬科学研究を遂行する能力を身に付けることを狙っている。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 各自の研究課題を解決するために、研究を遂行する上での諸問題について個別指導を実施する。	
・日程： 講義、セミナー等の時間以外に、創薬科学講座のプログラムに従った研究を実施する。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 研究計画に沿って研究を実施するとともに、研究内容・指導内容について適切な記録を残す。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 必要に応じ、文献等にて最新の情報を入手し、自分の考えをまとめておくことが望ましい。(1時間/週)	
【成績の評価】	
・基準： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、自らの研究テーマの意義について理解していることを合格の基準とする。	
・方法： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、総合的に評価する。	
【テキスト・参考書】	
事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料を適宜、紹介する。	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 研究計画をしっかり練り、失敗を恐れず、積極的に研究にチャレンジしてほしい。	
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名：特別研究Ⅱ	開講学年：2年
授業科目英語名：Special ResearchⅡ	開講学期：通年
担当教員：山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro)	単位数：5単位
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する指導を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻 博士前期課程	科目区分：特別研究・必修(放・分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 医薬品に関する有効性、副作用、相互作用などに関する研究テーマについて、自らの研究成果を発表する。	
・授業の到達目標： 医薬品に関する有効性、副作用、相互作用などに関する研究テーマについて、学会等で発表できる。	
・キーワード： 医薬品情報、薬物動態、薬物相互作用、医薬品適正使用	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-3、D-3 全授業に占める割合：51%～75%	
【科目の位置付け】 薬物動態学を基盤とする創薬科学研究を遂行し、学会等で研究成果を発表する。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 各自の研究課題を解決するために、研究を遂行する上での諸問題について個別指導を実施する。 また、学会等に参加し自らの成果を発表する。	
・日程： 講義、セミナー等の時間以外に、創薬科学講座のプログラムに従った研究を実施する。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 研究計画に沿って研究を実施するとともに、適切な記録を残す。関連学会への参加・発表により研究テーマに関連した情報を収集する。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 必要に応じ、文献等にて最新の情報を入手し、自分の考えをまとめておくことが望ましい。(1時間/週)	
【成績の評価】	
・基準： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、自らの研究成果を発信していることを合格の基準とする。	
・方法： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、総合的に評価する。	
【テキスト・参考書】 事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料を適宜、紹介する。	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 研究計画をしっかりと練り、失敗を恐れず、積極的に研究にチャレンジしてほしい。	
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名： 先進的医科学演習Ⅱ	開講学年： 1年
授業科目英語名： Seminar on Innovative Medical ResearchⅡ	開講学期： 通年
担当教員： 山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro)	単位数： 2単位
担当教員の所属： 医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講形態： 演習
担当教員の実務経験の有無： 有	
担当教員の実務経験の内容： 薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する指導を行う。	
開講対象： 先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分： 専門・必修(分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 最新の医薬品情報について学ぶとともに、医薬品を取り巻く諸問題に関する知識を習得する。	
・授業の到達目標： 医薬品情報を適切に収集・整理・加工でき、研究テーマの目的達成に向けて利用することができる。	
・キーワード： 医薬品情報、薬物動態、薬物相互作用、薬物療法、医薬品適正使用	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：A-3、C-3 全授業に占める割合：26%～50%	
【科目の位置付け】 この演習では、自らの研究内容・研究成果のインパクトについて理解できることを狙っている。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 創薬科学講座のセミナーに出席し、最新の文献情報の紹介や研究テーマに関するセミナーを実施する。	
・日程： 週1回実施し、原則として、毎週水曜日の18:00～19:30とする。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 与えられた時間内でプレゼンテーションするとともに、発表者以外の参加者は積極的に質問すること。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 毎回受講し、興味をもった点については、文献等にて最新の情報に触れることが望ましい。(1時間/週)	
【成績の評価】	
・基準： セミナーでの発表内容・討論内容、演習態度等を総合的に勘案し、発展的な内容について適切に説明できることを合格の基準とする。	
・方法： プレゼンテーション及びディスカッションの内容を受講態度とあわせて総合的に評価する。	
【テキスト・参考書】 事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料を適宜、紹介する。	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 研究の発展性を考えながら、発表資料を準備するとともに、積極的に討論に参加してほしい。	
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	

授業科目名：研究指導	開講学年：1・2年
授業科目英語名：Research Guidance	開講学期：通年
担当教員：山口 浩明(YAMAGUCHI Hiroaki)、小倉 次郎(OGURA Jiro)	単位数：一
担当教員の所属：医学系研究科 先進的医科学専攻 創薬科学講座	開講形態：演習
担当教員の実務経験の有無：有	
担当教員の実務経験の内容：薬剤師として実務経験のある教員が、その経験を活かし、医薬品開発や医薬品の適正使用に関する指導を行う。	
開講対象：先進的医科学専攻 博士後期課程	科目区分：研究指導・必修(放・分・創)
【授業概要】	
・授業の目的： 医薬品に関する有効性、副作用、相互作用などについての諸問題を研究テーマについて、研究の立案方法、解析方法、公表方法について指導する。	
・授業の到達目標： 研究における立案方法、解析方法及び公表方法について習得することができる。	
・キーワード： 医薬品情報、薬物動態、薬物相互作用、医薬品適正使用	
【学生主体型授業(アクティブラーニング)について】 内容：C-3、D-3 全授業に占める割合：76%～100%	
【科目の位置付け】 薬物動態学を基盤とする創薬科学研究を遂行する能力を身に付けることを狙っている。	
【SDGs(持続可能な開発目標)】 目標3[保健]	
【授業計画】	
・授業の方法： 研究テーマに沿った研究に取り組み、学会や学術誌にて成果を発表する。	
・日程： 講義、セミナー等の時間以外に、創薬科学講座のプログラムに従った研究を実施する。	
【学習の方法・準備学修に必要な学修時間の目安】	
・受講のあり方： 研究計画に沿って研究を実施するとともに、研究内容・指導内容について適切な記録を残す。	
・授業時間外学習へのアドバイス： 必要に応じ、文献等にて最新の情報を入手し、自分の考えをまとめておくことが望ましい。(1時間/週)	
【成績の評価】	
・基準： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、自らの研究成果を学術論文として発信していることを合格の基準とする。	
・方法： 研究成果、研究報告会での発表・討論内容を総合的に勘案し、総合的に評価する。	
【テキスト・参考書】	
事前のテキスト・参考書として個別に指定はしないが、必要な資料を適宜、紹介する。	
【その他】	
・学生へのメッセージ： 研究計画をしっかり練り、失敗を恐れず、積極的に研究にチャレンジしてほしい。	
・オフィス・アワー： 授業時間外に学生の質問に答える「オフィス・アワー」は創薬科学講座(薬剤部)において、原則、水曜日の13:00～17:00とする。会議や出張等で不在にすることもあるため、確実に面談したい場合には事前に予約すること、連絡先は、初回の授業で知らせる。	