

2023 年度 大学院医学研究科博士課程教育要項

目 次

大学院医学研究科長のメッセージ	1
博士課程各ポリシー	2
大学院学則	4
大学院医学研究科博士課程学科目および単位数	20
大学院医学研究科博士課程履修系統図	21
研究指導計画に基づく学位審査までの流れ	22
大学院医学研究科博士課程単位履修要項	23
学位論文申請	26
大学院医学研究科博士課程年間予定表	28
加入保険等	29
共通科目	
ステップ 1	33
ステップ 2	
国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション	36
医学研究における法と倫理	38
医療データサイエンス	40
グラント申請の書き方・研究資金の確保	43
専門科目	47
コースワーク	
コースワークについて	51
コースワーク講義・演習および実習の概要	
① 神経系コースワーク	53
② 生体防御系コースワーク	56
③ 腫瘍系コースワーク	59
④ 器官系機能解析コースワーク	63
⑤ 分子・細胞機能解析コースワーク	66
⑥ 社会・情報・教育系コースワーク	69
コースワーク別大学院特別講義	72
コースワーク実習要項	73

大学院医学研究科長のメッセージ

ディプロマ・カリキュラム・アドミッション ポリシー

大学院学則

大学院医学研究科博士課程学科目および単位数

大学院医学研究科博士課程履修系統図

研究指導計画に基づく学位申請までの流れ

大学院医学研究科博士課程単位履修要項

学位論文申請

大学院医学研究科博士課程年間予定表

加入保険等

大学院医学研究科長のメッセージ

研究科長 伊藤 正裕

大学院とは「アカデミアのエリート」を育成する場です。したがって、本学医学部医学科大学院に進学された皆さんは、生命の謎や仕組みの解明、新規の診断または治療の開発などに向けての研究に打ち込み、医学・医療の発展に貢献して世界をリードする人材となるべく自らを高めていく使命があります。先人達が蓄積してきた様々な知識の習熟度を試験という形で評価されてきた今までの学修形態とは大きく異なり、未知の領域へと足を踏み入れる、例えば、ジャングルの奥深くを彷徨いながら秘宝を探し求める、または、地下深く眠る金鉱を掘り当てんとする世界が展開されることとなります。そこには大いなる「夢とロマン」があり、生命科学や医学・医療のテキストを書き変える発見・発明が待っているかもしれません。

一方、1990年代以降の急速なパソコン、インターネット、スマートフォンの普及により、社会は180度変わり、研究の世界も一変しました。サイエンス情報の入手に多大な時間を労し、暗室で写真を焼き、筆記用具でグラフを作成し、海外郵送で投稿していた時代から、世界中の情報が瞬時に入手できる時代となったと同時に、研究論文の捏造や盗用など情報を発信する側の不正行為が技術的に容易にできる事態となり、「研究倫理」の問題が頻繁にマスコミでも扱われるようになりました。そこには先に述べた夢もロマンも何もありません……。皆さんも研究倫理に関してこれからの大学院教育課程で学ぶこととなりますが、「○○してはなりません」という講義を受けても全く面白くないでしょう。サイエンス自体は、生命の理、生命の真実を追究するピュアな世界ですが、それを推し進めるのは多種多様な感情を有し様々な社会的事情を抱える人間だということです。よって、どうか皆さんには、研究倫理の問題の根底にあるものを能動的に自分自身で捉え、これから始まる大学院生活を通して、「生命科学・医学の真理を探究する求道者」になってもらいたいと願います。

【博士課程】

■ディプロマ・ポリシー

国際的視野と専攻領域における高度な専門的知識を有し、研究者としての高い倫理観と論理的思考のもとで、医学・医療の高度化に寄与し、新たな学理を拓く研究を自立的に実践できる能力を有する者に学位を授与する。

学位授与に際しては以下の条件を満たす必要がある。

大学院医学研究科が定める所定の期間在学し、開講されている授業科目を履修し修了要件以上の単位数を修得し、研究科が行う最終試験および博士論文審査を受け、医学研究科委員会で合格と認定された者。

また、最終試験では下記の項目を審査する。

1. 研究の背景・目的の意義を論理的に説明できる。
2. 内外の専攻分野の普遍적および最新の知識が十分である。
3. 研究方法の科学的な正当性をよく理解し、説明できる。
4. 研究結果を論理的に解釈し、考察、結論できる。
5. 医学研究を自ら計画し、研究倫理に則り主体的に取り組むことができる。
6. 論理的に思考し、質疑応答する能力がある。

なお、博士論文は、申請者が筆頭著者として公表する査読付き原著論文であり、かつ原則的に英文で記載されたものとする。

■カリキュラム・ポリシー

「専門科目」と「共通科目」、「コースワーク」および「大学院特別講義」を体系的に展開することにより、責任ある研究行為を実践し、ディプロマ・ポリシーに掲げる能力が修得できるように教育課程を編成する。

1. 「専門科目」では、担当研究指導教員との協議により研究テーマを設定し、専攻領域と研究テーマに即した先端知識・技術を修得し、日々の討論と内外の学会・研究会の参加を通して、論理的、科学的思考が定着するよう編成する。
2. 「共通科目」では、研究遂行に不可欠な医学・研究倫理、生物統計、医学英語のプレゼンテーションスキル、英語論文作成、グラント申請能力などを修得できるよう編成する。
3. 「コースワーク」は、「神経系」、「生体防御系」、「腫瘍系」、「器官機能解析系」「分子・細胞機能系」、「社会・情報・教育系」の6領域から構成され、学生が研究テーマに即した領域を選択することで、(専門分野の研究室枠を越えて)研究遂行に必要とされる研究手法・技能を習得できるよう編成する。年2回開催される「コースワーク別研究発表会」では、原則として、第1学年では研究テーマに関する「目的、背景、研究方法」等を発表し、第2、3学年では「(進捗状況)中間報告」を行う。第4学年では「東京医科大学医学会総会」で研究成果に関するポスター発表を英語で行う。
4. 「大学院特別講義」は、先端医学・医療の講義を通して、専攻分野にとらわれない研究者としての幅広い視野と科学に共通する思考・アプローチ法を修得できるように編成する。
5. 「東京医科大学医学会総会」(年2回開催)、「コースワーク別研究発表会」を含む学内外の学会、研究会で、自らが行った研究内容を発表すると共に、他の学生や研究者の発表を聴講し討論することで科学的・論理的思考が定着するよう編成する。「医学会総会」のポスター発表では、研究成果を英語で行うことにより、英語による総合的なプレゼンテーションスキルを高める。

■アドミッション・ポリシー

本学の校是である「正義・友愛・奉仕」の精神をもち、自ら積極的に学び(自主自学)、本学のミッションの実現のもとで高度先進医学・医療を推進するため、以下のような人を求める。

1. 国際的視野で、医学・医療の発展に貢献する意欲の有する人
2. 高い倫理観を有し、積極性・協調性・コミュニケーション能力が優れている人
3. 次世代の医学・医療に対して深い関心をもち、能動的な学びを実践する能力を有する人
4. 医科学情報の収集・解析・発信のためのスキルとしての英語力を有する人
5. 科学的な思考と公正な評価ができる人

東京医科大学大学院学則

第1章 総則

(目的)

第1条 東京医科大学大学院（以下「本大学院」という。）は、教育基本法及び学校教育法に基づき、先端的な研究の高度化を推進し、新しい時代に即応した人材を育成することを目的とする。

(課程)

第2条 本大学院の課程は、修士課程及び博士課程とする。

2 修士課程は、広い視野に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な能力を養うことを目的とする。

3 博士課程は、学術の理論及び応用を教授し、創造性、活力、人間性豊かな総合判断力かつ国際的な視点を有し、医学の発展を通して人類に貢献・寄与しうる指導力を兼ね備えた人材を養成することを目的とする。

(研究科及び専攻)

第3条 本大学院に、医学研究科（以下「研究科」という。）を設け、次の専攻を置く。

(1) 医科学専攻

医科学専攻は、基礎医科学分野の知識を統合的に習得させ、医科学研究を実践することで、多様な医学・医療関連の分野で活躍できる医学研究者及び医学研究に関連する業務に携わる人材を養成する。

(2) 形態系専攻

形態系専攻は、人体構造学、組織・神経解剖学、人体病理学、分子病理学及び微生物学の5分野からなり、人体の臓器、組織の解剖学的研究、疾患に対する病理学的アプローチまで主に形態学的観点から人体の構造と病態の解明に取組み、基礎及び臨床医学の発展に寄与できる能力を有する人材を養成する。

(3) 機能系専攻

機能系専攻は、細胞生理学、病態生理学、生化学、薬理学、免疫学及び免疫制御学の6分野からなり、薬物の生体に与える作用機序の解明、中枢神経系への生理学的アプローチ、免疫反応の仕組みなど生体機能、生体防御に関わる研究を行い、研究指導者や大学等の教員となりうる人材を養成する。

(4) 社会医学系専攻

社会医学系専攻は、公衆衛生学、健康増進スポーツ医学、法医学、医療の質・安全管理学、医療データサイエンス及び医学教育学の6分野からなり、疫学的研究、心身の健康維持、医療事故の現状と予防対策を構築できる人材を養成するとともに、新しい教育の開発や導入、教育活動の改革を促進できる能力を養成する。

(5) 内科系専攻

内科系専攻は、血液内科学、呼吸器内科学、循環器内科学、糖尿病・代謝・内分泌内科学、リウマチ・膠原病内科学、神経学、消化器内科学、消化器内視鏡学、内科系、精神医学、小児科・思春期科学、皮膚科学、放射線医学、臨床検査医学、高齢総合医学及び腎臓内科学の16分野からなり、各分野の医療を実践できる専門医認定医と高度な水準の医学研究に基づいた研究マインドと指導力を兼ね備えた研究指導者を養成する。

(6) 外科系専攻

外科系専攻は、呼吸器・甲状腺外科学、乳腺科学、心臓血管外科学、消化器・小児外科学、消化器外科学、消化器外科・移植外科学、整形外科学、眼科学、泌尿器科学、耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、産科婦人科学、麻酔科学、脳神経外科学、口腔外科学、形成外科学及び救急・災害医学の16分野からなり、疾病に対して観血的手技を用いて人体の回復を図ることが中心となる。したがって、外科学的な基本知識と技能を学び、その知識、技能を基に実践につながる応用力、未解明分野を研究する臨床医及び研究指導者を養成する。

(7) 社会人大学院・臨床研究系専攻

社会人大学院・臨床研究系専攻は、血液内科学、呼吸器内科学、循環器内科学、糖尿病・代謝・内分泌内科学、リウマチ・膠原病内科学、神経学、消化器内科学、消化器内視鏡学、内科系、精神医学、小児科・思春期科学、皮膚科学、放射線医学、臨床検査医学、高齢総合医学、腎臓内科学、呼吸器・甲状腺外科学、乳腺科学、心臓血管外科学、消化器・小児外科学、消化器外科学、消化器外科・移植外科学、整形外科学、眼科学、泌尿器科学、耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、産科婦人科学、麻酔科学、脳神経外科学、口腔外科学、形成外科学及び救急・災害医学の32分野からなり、優秀な人材を求めため広く社会に門戸を開き、優秀な臨床医及び研究指導者を養成する。

(8) 社会人大学院・研究系専攻

社会人大学院・研究系専攻は、人体構造学、組織・神経解剖学、人体病理学、分子病理学、微生物学、細胞生理学、病態生理学、生化学、薬理学、免疫学、免疫制御学、公衆衛生学、健康増進スポーツ医学、法医学、医療の質・安全管理学、医療データサイエンス及び医学教育学の17分野からなり、優秀な人材を求めため広く社会に門戸を開き、優秀な医学教育者及び研究指導者を養成する。

(学生定員)

第4条 医学研究科の各専攻の入学定員及び収容定員は、次のとおりとする。

課程	専攻名	入学定員	収容定員
修士課程	医科学専攻	10名	20名
博士課程	形態系専攻	10名	40名
	機能系専攻	10名	40名
	社会医学系専攻	4名	16名
	内科系専攻	10名	40名
	外科系専攻	10名	40名
	社会人大学院・臨床研究系専攻	20名	80名
	社会人大学院・研究系専攻	4名	16名
	小計	68名	272名
	合計	78名	292名

第2章 修業年限、在学年限、学年及び学期等

(修業年限)

第5条 標準修業年限は、修士課程にあつては2年、博士課程にあつては4年とする。

(在学年限)

第6条 在学年限は、修士課程にあつては4年を、博士課程にあつては8年を超えることはできない。

(学年、学期及び休業日)

第7条 学年、学期及び休業日は、東京医科大学学則（以下「大学学則」という。）第16条、第17条及び第18条の規定を準用する。

第3章 教育方法、授業科目及び単位並びに履修方法等

(教育方法)

第8条 本大学院における教育は、授業科目の授業及び学位論文の作成等に対する指導によって行うものとする。

2 大学院設置基準第14条に定める教育方法の特例により、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適当な方法により教育を行うことができる。

(授業科目及び単位)

第9条 医科学専攻の授業科目及び単位等は、別表1のとおりとする。

2 第3条第2号から第8号までの各専攻の授業科目及び単位等は、別表2のとおりとする。

(履修方法等)

第10条 本大学院における研究指導の内容及び履修方法等は、別に定める。

(成績の評価)

第 11 条 成績の評価は、A・B・C・Dの4種とし、A・B・Cを合格、Dを不合格とする。

(他の大学院等における授業科目の履修)

第 12 条 本大学院の教育上特に有益と認めるときは、他の大学院、研究所等の長と協議のうえ、学生に当該大学院、研究所等における授業科目の授業又は研究指導を受けさせることができる。ただし、修士課程の学生については、当該研究指導を受けさせることができる期間は、1年を超えないものとする。

2 前項の規定により修得した授業科目及び単位については、修士課程においては4単位を超えない範囲で、博士課程においては8単位を超えない範囲で、本大学院において相当する授業科目及び単位を修得したものとみなすことができる。

第 4 章 課程修了要件及び学位

(課程の修了要件)

第 13 条 修士課程の修了要件は、本大学院修士課程に2年以上在学して30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学年数に関しては、優れた研究業績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。

2 博士課程の修了要件は、本大学院博士課程に4年以上在学して30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえ、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学年数に関しては、優れた研究業績を上げた者については、3年以上在学すれば足りるものとする。

(課程修了の認定及び成績評価)

第 14 条 課程修了の認定は、研究科長が行う。

2 学位論文の審査及び最終試験の成績評価は、第49条に定める医学研究科委員会の審査に基づいて、研究科長が行う。

3 科目試験、学位論文の審査及び最終試験の成績評価の基準は、医学研究科委員会の定めるところによる。

(学位授与)

第 15 条 学長は、修士課程を修了した者には、修士(医科学)の学位を授与する。

2 博士課程を修了した者には、博士(医学)の学位(甲種一課程博士)を授与する。

3 博士課程を所定単位取得後退学後、3年以内に博士論文の審査及び最終試験に合格した者にも、博士(医学)の学位(甲種一課程博士)を授与する。

第 16 条 第13条第2項及び前条(修士課程に係る部分を除く。)の規定により学位を授与される者と同等以上の内容を有する論文を提出し、その審査及び試験等に合格した者に対しても、博士(医学)の学位(乙種一論文博士)を授与することができる。

第 17 条 学位の授与に関して必要な事項は、別に定める。

第5章 入学、再入学及び転入学

(入学資格)

第18条 修士課程に入学することのできる者は、次のとおりとする。

- (1) 大学を卒業した者
- (2) 専修学校の専門課程を修了した者で、高度専門士の称号を授与されたもの
- (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
- (5) 我が国において、外国の大学の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- (6) 昭和28年文部省告示第5号をもって文部科学大臣の指定した者
- (7) 学校教育法第68条の2第4項の規定により学士の学位を授与された者
- (8) 研究科において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で、22歳に達したもの

2 博士課程に入学することのできる者は、次のとおりとする。

- (1) 大学（6年制の医学、歯学、獣医学又は薬学の課程。以下この項において同じ。）を卒業した者
- (2) 修士の学位又は専門職学位を有する者
- (3) 外国において、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (5) 我が国において、外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
- (6) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法（昭和51年法律第72号）第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
- (7) 昭和30年文部省告示第39号をもって文部科学大臣の指定した者
- (8) 平成元年文部省告示第118号をもって文部科学大臣の指定した者
- (9) 研究科において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者で、24歳に達したもの

(入学の時期)

第19条 入学の時期は、原則として学年の始めとする。

(入学の出願)

第20条 本大学院の入学志願者は、所定の入学願書に所定の入学考査料及び別に定める書類を添えて、指定する期日までに本学に願出しなければならない。

(入学者の選考)

第 21 条 入学者の選考は、論文審査、面接、その他の方法による。

2 その他入学者の選考について必要な事項は、別に定める。

(入学手続)

第 22 条 前条の選考に合格した者は、指定する期日までに、入学金及び授業料を納入するとともに所定の書類を添えて入学の手続を完了しなければならない。

(入学の許可)

第 23 条 学長は、前条の手続を完了した者につき、入学を許可する。

(再入学)

第 24 条 本大学院を中途において退学した者で、再び同一専攻に入学を志願する者には、退学後 2 年以内に限り、これを許可することがある。

2 再入学した者の在籍年次、既に修得した授業科目及び単位数の取扱い並びに在学すべき年数については、医学研究科委員会において決定する。

(転入学)

第 25 条 他の大学院の学生が本大学院に転入学しようとするときは、当該大学院設置の大学の学長又は所属研究科長の紹介状を添えて、学長に転入学願を提出しなければならない。

2 前項の願い出があったときは、欠員ある場合に限り、選考のうえ許可することがある。

3 転入学した者の在籍年次、既に修得した授業科目及び単位数の取扱い並びに在学すべき年数については、医学研究科委員会において決定する。

第 6 章 休学、転学、退学及び除籍等

(休学)

第 26 条 疾病その他やむを得ない事由により、引き続き 3 か月以上修学できない見込みの者は、所定の手続により、学長の許可を得て休学することができる。

2 疾病等のため修学することが適当でないと認められる者については、学長は休学を命ずることができる。

(休学期間)

第 27 条 休学の期間は 1 年を超えることができない。ただし、やむを得ない事由があるときは、許可を得て更に 1 年以内に限り、期間を延長することができる。

2 休学の期間は、修士課程にあつては通算して 2 年、博士課程にあつては通算して 3 年を超えることができない。

3 休学の期間は、修業年限及び在学年限に算入しない。

(復学)

第 28 条 休学期間が満了するとき及び休学期間中であっても、その事由が消滅した場合には、保証人連署のうえ、所定の復学願を学長に提出し、医学研究科委員会の議を経て学長の許可を得なければならない。

- 2 疾病が治癒して復学を希望する者は、原則として休学開始時と同一の医師の診断書を提出し、学生・職員健康サポートセンターの医師の面談を受けなければならない。
- 3 疾病以外の理由で休学し復学する者は、その事由が解消された証明書又は理由書を添付しなければならない。

(転学)

第29条 本大学院から他の大学院へ転学しようとする者は、所定の手続により、学長に願い出て許可を受けなければならない。

(退学)

第30条 退学しようとする者は、その事由を付して、保証人連署のうえ、所定の様式により学長に願い出て、許可を受けなければならない。

- 2 前項の規定にかかわらず、学長は、学生が疾病その他の事由で成業の見込みがないと認めるときは、退学を命ずることができる。

(除籍)

第31条 次の各号の一に該当する者は、学長が除籍する。

- (1) 学生納付金の納付を怠り、督促してもなお納付しない者
- (2) 第6条に定める在学年限を超えた者
- (3) 第27条第2項に定める休学の期間を超えてもなお修学できない者
- (4) 長期間にわたり行方不明の者
- (5) 死亡した者

第7章 専攻の変更

(変更)

第32条 博士課程の専攻の変更は、原則として認めない。ただし、特別の事情がある場合は、学長が専攻の変更を許可することがある。

第33条 専攻を変更した後の在学すべき年限及び既修得単位の認定等については、当該学生の履修状況等を勘案して、学長が決定する。

- 2 前項により修業年限を変更された場合であっても、第6条に定める博士課程の在学年限を超えることができない。

第8章 表彰及び懲戒

(表彰)

第34条 学長は、学業及び操行が優秀で他の学生の模範となる学生を表彰することができる。

(懲戒)

第35条 学長は、学生が大学院学則その他の規程に違反し、若しくは秩序を乱し、又は学生の本分に反する行為があったときは、当該学生を懲戒することができる。

- 2 懲戒は、情状により戒告、停学及び退学とする。
- 3 前項の退学は、次の各号の一に該当する者に対して行う。

- (1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者
 - (2) 学業劣等で成業の見込みがないと認められる者
 - (3) 正当の理由なくして出席常でない者
 - (4) 本学の秩序を乱し、その他学生としての本分に著しく反した者
- 4 停学の期間は、在学年限に算入し、修業年限には算入しないものとする。ただし、停学期間が3か月未満の場合は、修業年限に算入することができる。
- 5 懲戒に関する手続きは、別に定める。

第9章 研究生、専攻生、聴講生、委託生及び外国人留学生

(研究生及び専攻生)

第36条 本大学院において、特定の課題について研究することを志願する者があるときは、大学院の教育研究に支障のない限り、選考のうえ、研究生及び専攻生として入学を許可することができる。

- 2 研究生及び専攻生を志願することのできる者は、大学（6年制の医学、歯学、獣医学又は薬学の課程）卒業した者又はこれと同等以上の学力があると認められた者とする。
- 3 その他、研究生及び専攻生に関して必要な事項は、別に定める。

(聴講生)

第37条 特定の授業科目の聴講を願い出る者のあるときは、教育に支障がない限り、聴講生として入学を許可することができる。

- 2 その他、聴講生に関して必要な事項は、別に定める。

(委託生)

第38条 官庁又は公共団体等から1学期以上を在学期間とし、学修する授業科目を指定して教育の委託の願い出のあるときは、選考のうえ、委託生として入学を許可することができる。

- 2 その他、委託生に関して必要な事項は、別に定める。

(外国人留学生)

第39条 外国人で、大学において教育を受ける目的で入国し、本大学院に入学を志願する者があるときは、選考のうえ、外国人留学生として入学を許可する。

- 2 その他、外国人留学生に関して必要な事項は、別に定める。

第10章 入学考査料及び学生納付金

(入学考査料及び学生納付金)

第40条 入学考査料及び学生納付金の額は、別表3のとおりとする。

- 2 学生納付金は、次の前期の所定の期日までに全納するか、又は次の2期の所定の期日までに等分して納入しなければならない。ただし、特別の事情がある場合には、期限を定めて納入の延期を認めることがある。

前期 4月30日まで

後期 10月31日まで

- 3 停学の懲戒を受けた者に係る学生納付金は、停学期間中であってもこれを徴収する。
- 4 休学を許可された者に係る学生納付金は、事情により減免することがある。
- 5 前項の減免に当たっては、医学研究科委員会の議を経て、学長が決定する。
- 6 学年の中途において退学し、転学し、又は退学を命ぜられた者であっても、当該年度の学生納付金を納めなければならない。
- 7 学生納付金の滞納者は、納入後でなければ単位認定のための試験を受けることができない。
(免除等)

第 41 条 学業優秀である者又は経済的理由によって納付が困難な者に対しては、学生納付金の一部又は全部を免除することがある。

- 2 再入学者の入学金は、免除することがある。
(研究生、専攻生、聴講生及び委託生の入学考査料及び学生納付金)

第 42 条 研究生、専攻生、聴講生及び委託生の入学考査料及び学生納付金の額は、別表 4 のとおりとする。

(授業料等の返還)

第 43 条 納付した入学考査料及び学生納付金は、返還しない。ただし、入学許可を得た者で、指定の期日までに入学辞退を届け出た者については、入学金又はこれに相当する金額を除き授業料等を返還することがある。

(奨学生)

第 44 条 品行方正で学力優秀な学生で、他の学生の模範となると認められた学生を奨学生とすることがある。

- 2 奨学生に対しては、授業料の額の一部を給付するものとする。
- 3 その他、奨学生に関して必要な事項は、別に定める。

第 11 章 職員組織

(研究科長、専攻主任、教育職員等)

第 45 条 本大学院の研究科に、研究科長を置く。

- 2 研究科長は、研究科を統括する。
- 3 研究科長は、学長がこれを兼ねることができる。

第 46 条 研究科の各専攻に、専攻主任を置く。

- 2 専攻主任は、当該専攻を統括する。

第 47 条 本大学院における授業及び研究指導は、東京医科大学大学院医学研究科教員選考基準の定めた研究指導教員、研究補助教員が行う。

- 2 本大学院における授業は、東京医科大学大学院医学研究科教員選考基準の定めた授業担当教員が行う。

(事務職員)

第 48 条 本大学院の事務を処理するため、事務職員若干名を置く。

第12章 運営組織

(医学研究科委員会)

第49条 研究科に、医学研究科委員会を置く。

2 医学研究科委員会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり審議し、意見を述べるものとする。

- (1) 大学院学則その他大学院に係る規程等の制定、改廃に関する事項
- (2) 本大学院の組織の設置及び改廃に関する事項
- (3) 入学、転学、退学、休学及び留学等学生の身分に関する事項
- (4) 課程の修了及び学位の授与に関する事項
- (5) 入学試験に関する事項
- (6) 学生の試験及び評価に関する事項
- (7) 教育課程の編成に関する事項

3 医学研究科委員会は、前項に規定するもののほか、教育研究に関する次に掲げる事項について審議し、学長の求めに応じ、意見を述べることができる。

- (1) 学生の表彰及び懲戒に関する事項
- (2) 学生の厚生補導に関する事項
- (3) 本大学院に係る教育職員の選出に関する事項
- (4) 学生納付金の減免に関する事項
- (5) その他本大学院の教育・研究に関する重要事項

4 その他医学研究科委員会の運営に関して必要な事項は、別に定める。

(委員会)

第50条 医学研究科委員会は、必要に応じて委員会を設けることができる。

2 医学研究科委員会に置く委員会に関する事項は、別に定める。

第13章 研究指導施設

第51条 本大学院に、学生研究室及び実験実習室を置く。

2 学部及び附属施設の施設は、必要に応じ本大学院の学生の研究及び指導のために用いる。

第14章 補則

第52条 この学則に定めるもののほか、この学則の実施のために必要な規程等は、別に定める。

別表 1

教育課程表								
医学研究科医科学専攻（修士課程）								
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態		
			必修	選択	自由	講義	演習	実験実習
専 門 科 目	医学特論Ⅰ（総論）	1 前	1			○		
	医学特論Ⅱ（生命倫理）	1 前	1			○		
	医学特論Ⅲ（医学英語）	1 前	1			○		
	医学特論Ⅳ（医科学一般）	1 前	0.5			○		
	基礎生命科学特論	1 前	0.5			○		
	分子細胞生物学特論	1 前	1			○		
	分子病態学特論	1 前	1			○		
	生体機能医学特論Ⅰ（分子生理学）	1 前	1			○		
	生体機能医学特論Ⅱ（分子病理学）	1 前	1			○		
	生体機能医学特論Ⅲ（神経解剖学）	1 後	1			○		
	生体機能医学特論Ⅳ（分子薬理学）	1 前	1			○		
	生体機能医学特論Ⅴ（感染症学）	1 前	1			○		
	生体機能医学特論Ⅵ（分子免疫学）	1 前	1			○		
	医療データサイエンス特論	1 後	1			○		
	医学会総会発表	1～2	1				○	
	生体病態医学特論Ⅰ （リウマチ膠原病・神経学）	1 後		0.5		○		
	生体病態医学特論Ⅱ （法医学）	1 後		0.5		○		
	生体病態医学特論Ⅲ （循環器病学）	1 後		0.5		○		
	生体病態医学特論Ⅳ （呼吸器・甲状腺学）	1 後		0.5		○		
	医療安全管理学特論	1 後		0.5		○		
	医学教育学特論	1 後		0.5		○		
	人体構造学特論	1 後		0.5		○		
	学内医学講演会（4回以上）	1～2		0.5			○	
医科学特別研究	1～2	15				○		
合計		—	29	4	0	—		
修了要件及び履修方法								
30単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえで、修士論文の審査及び最終試験に合格することとする。								

別表2 (第9条第2項関係)

教育課程表									
(医学研究科博士課程)									
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態			備考	
			必修	選択	講義	演習	実験 実習		
専 門 科 目	形態系専攻	人体構造学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		組織・神経解剖学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		人体病理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
	機能系専攻	分子病理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		微生物学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		細胞生理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
	社会医学系専攻	病態生理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		生化学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		薬理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
	社会医学系専攻	免疫学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		免疫制御学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		公衆衛生学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
	社会医学系専攻	健康増進スポーツ医学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		法医学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		医療の質・安全管理学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
	社会医学系専攻	医療データサイエンス	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		医学教育学	1～3	6		○			
			1～3	14				○	
		内科系専攻	血液内科学	1～3	6		○		
				1～3	14				○
呼吸器内科学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
循環器内科学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
糖尿病・代謝・内分泌内科学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
リウマチ・膠原病内科学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
神経学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
消化器内科学	1～3		6		○				
	1～3		14				○		
内科系専攻	消化器内視鏡学	1～3	6		○				
		1～3	14				○		
	内科系	1～3	6		○				
		1～3	14				○		
内科系専攻	精神医学	1～3	6		○				
		1～3	14				○		
	小児科・思春期科学	1～3	6		○				
		1～3	14				○		

専門科目は1科目20単位以上取得

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数		授業形態			備考
			必修	選択	講義	演習	実験 実習	
専門科目	内科系専攻	皮膚科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		放射線医学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		臨床検査医学	1～3	6		○		
		1～3	14			○		
		高齢総合医学	1～3	6		○		
		1～3	14			○		
		腎臓内科学	1～3	6		○		
		1～3	14			○		
	外科系専攻	呼吸器・甲状腺外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		乳腺科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		心臓血管外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		消化器・小児外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		消化器外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		消化器外科・移植外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		整形外科	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		眼科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		泌尿器科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
		耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	1～3	6		○		
			1～3	14			○	
	産科婦人科学	1～3	6		○			
		1～3	14			○		
	麻酔科学	1～3	6		○			
	1～3	14			○			
脳神経外科学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			
口腔外科学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			
形成外科学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			
救急・災害医学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			
社会人大学院・臨床研究系	血液内科学	1～3	6		○			
		1～3	14			○		
	呼吸器内科学	1～3	6		○			
		1～3	14			○		
	循環器内科学	1～3	6		○			
	1～3	14			○			
糖尿病・代謝・内分泌内科学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			
リウマチ・膠原病内科学	1～3	6		○				
	1～3	14			○			

専門科目は1科目20単位以上取得

専 門 科 目	社 会 人 大 学 院 ・ 臨 床 研 究 系	神経学	1～3 1～3	6 14		○		○
		消化器内科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		消化器内視鏡学	1～3 1～3	6 14		○		○
		内科系	1～3 1～3	6 14		○		○
		精神医学	1～3 1～3	6 14		○		○
		小児科・思春期科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		皮膚科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		放射線医学	1～3 1～3	6 14		○		○
		臨床検査医学	1～3 1～3	6 14		○		○
		高齢総合医学	1～3 1～3	6 14		○		○
		腎臓内科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		呼吸器・甲状腺外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		乳腺科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		心臓血管外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		消化器・小児外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		消化器外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		消化器外科・移植外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		整形外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		眼科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		泌尿器科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		産科婦人科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		麻酔科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		脳神経外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		口腔外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		形成外科学	1～3 1～3	6 14		○		○
		救急・災害医学	1～3 1～3	6 14		○		○

専門科目は1科目20単位以上取得

専門科目	社会人大学院・研究系	人体構造学	1～3 1～3	6 14		○		○	専門科目は1科目20単位以上取得		
		組織・神経解剖学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		人体病理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		分子病理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		微生物学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		細胞生理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		病態生理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		生化学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		薬理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		免疫学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		免疫制御学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		公衆衛生学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		健康増進スポーツ医学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		法医学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		医療の質・安全管理学	1～3 1～3	6 14		○		○			
		医療データサイエンス	1～3 1～3	6 14		○		○			
		医学教育学	1～3 1～3	6 14		○		○			
			小計 (1科目)	—	20		—				
		コースワーク	コースワーク講義・演習	1～3	3		○	○			コースワーク別研究発表及び講義、特別講義出席、医学会総会発表及び出席
			コースワーク実習	1～3	2					○	
小計 (2科目)	—		5		—						
共通科目	ステップ1	1	1			○		講義			
	ステップ2										
	国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション	1～3	0.5			○					
	医学研究における法と倫理	1～3	1			○					
	医療データサイエンス	1～3	2			○					
	グランド申請の書き方・研究資金の確保	1～3	0.5			○					
	小計 (5科目)	—	5		—						
	合計 (8科目)	—	30		—						
修了要件及び履修方法											
専門科目20単位以上、コースワーク5単位以上、共通科目5単位を修得し、計30単位以上修得し、かつ、必要な研究指導を受けたうえで、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。											
備考											
○がゲノム医療者養成コースについては、別に定める。											

別表3 医学研究科入学考査料及び学生納付金（第40条関係）

課程	専攻名	学年	入学考査料	学生納付金		計
				入学金	授業料	
修士課程	医科学専攻	—	10,000円	—	—	—
		1年次	—	100,000円	400,000円	500,000円
		2年次	—	—	400,000円	400,000円
博士課程	形態系専攻、機能系専攻、 社会医学系専攻、内科系専攻、 外科系専攻、 社会人大学院・臨床研究系専攻、 社会人大学院・研究系専攻	—	10,000円	—	—	—
		1年次	—	100,000円	400,000円	500,000円
		2年次	—	—	400,000円	400,000円
		3年次	—	—	400,000円	400,000円
		4年次	—	—	400,000円	400,000円

別表4 大学院の研究生、専攻生、聴講生及び委託生に係る入学考査料及び学生納付金（第42条関係）

区分	入学考査料	学生納付金	
		入学金	授業料
研究生 専攻生	20,000円	150,000円	年額300,000円
聴講生	10,000円	100,000円	月額20,000円
委託生	10,000円	100,000円	月額20,000円

備考1：本学を卒業した者の研究生及び専攻生の入学金は、100,000円とする。

備考2：上記の学生納付金のほか、実習費として別途徴収することがある。

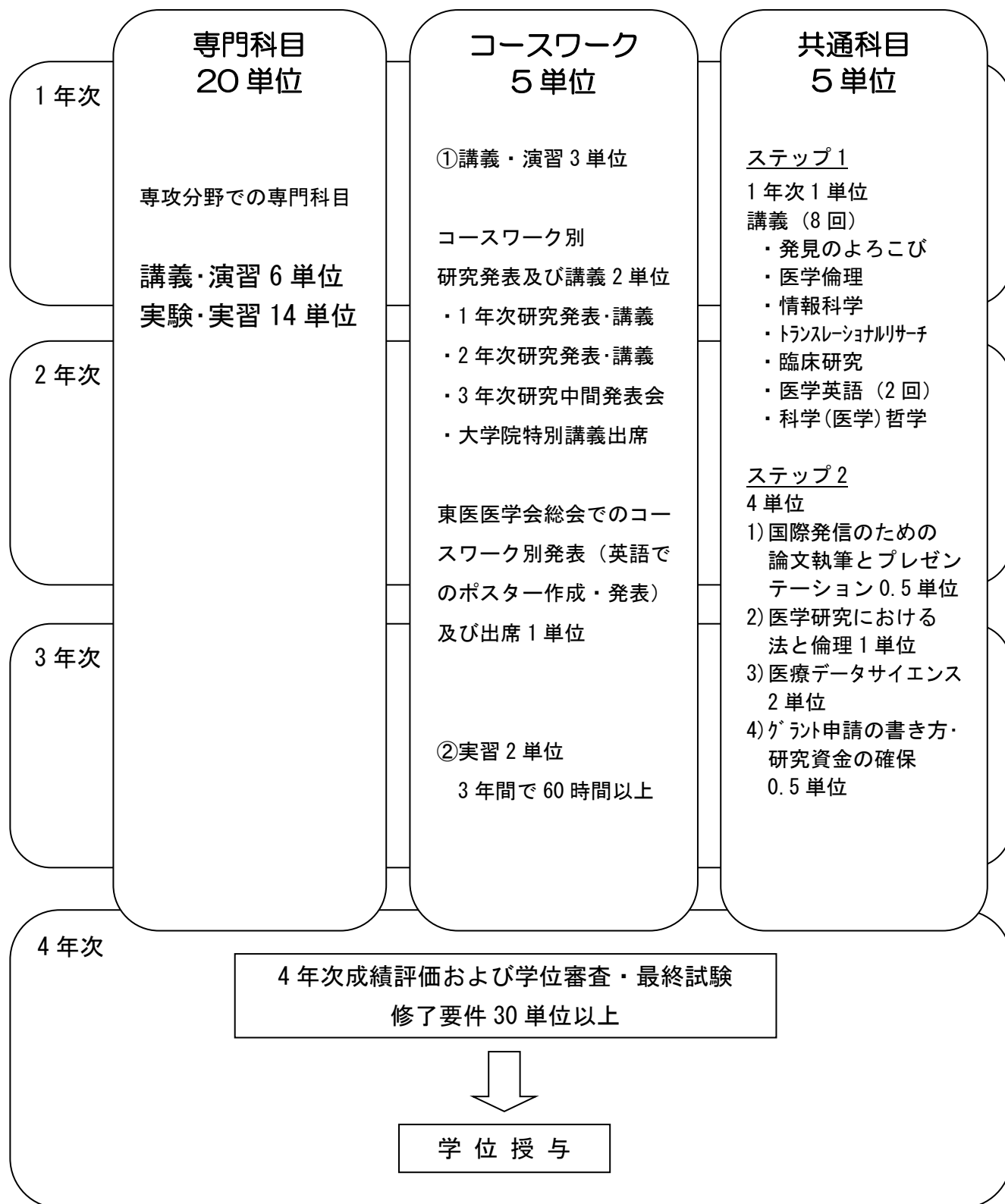
大学院医学研究科博士課程学科目および単位数

区分及び科目	必・選	単位数	学年	備考（コマ数、時間数、単位取得要件等）
専門科目		20 単位		
講義・演習（15 時間／単位）	必修	（6 単位）	1～3	○所属する講座の講義 ○45 コマ（1 コマ 90 分） ＝15 コマ／年×3 年 ≒1～2 コマ／月×12 カ月×3 年
実験・実習（30 時間／単位）	必修	（14 単位）	1～3	○所属する講座の実習 ○210 コマ（1 コマ 90 分） ＝70 コマ／年×3 年 ≒6 コマ／月×12 カ月×3 年
未来がん医療プロフェッショナル養成プラン	選択必修	（6 単位）	1～3	履修者のみ ※がんゲノム医療者養成コース（大学院）履修要項参照
コースワーク		5 単位		
講義・演習	必修	（2 単位）	1～3	○神経系、生体防御系、腫瘍系、器官系機能解析、分子・細胞機能解析、社会・情報・教育系より 1 コース選択（15 コマ／3 年） ○コースワーク別講義・演習および研究発表（3 コマ／3 年間） 3 回以上の出席、うち 2 回以上の発表 1 学年：研究課題の発表（1～2 コマ） 2 学年：研究の進捗状況（1～2 コマ） 3 学年：研究の中間発表（1～2 コマ） ○コースワーク別大学院特別講義の出席（12 コマ／3 年間）
		（1 単位）	1～3	○東医医学会総会におけるコースワーク別研究発表および出席 3 年間で 3 回以上の出席、1 回以上の発表（筆頭発表者・英語でのポスター作成・発表）
実習	必修	（2 単位）	1～3	○コースワーク別実習 ○3 年間で 30 コマの実習 例）5 コマ／日×6 日
共通科目		5 単位		
ステップ 1	必修	（1 単位）	1	○原則 1 年次 ○8 コマ ・発見のよるこび（1 コマ） ・医学倫理（1 コマ） ・情報科学（1 コマ） ・トランスレーショナルリサーチ（1 コマ） ・臨床研究（1 コマ） ・医学英語（2 コマ） ・科学（医学）哲学（1 コマ）
ステップ 2		4 単位		
・国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション	必修	（0.5 単位）	1～3	○教育要項参照 ○5 コマ
・医学研究における法と倫理	必修	（1 単位）	1～3	○教育要項参照 ○8 コマ
・医療データサイエンス	必修	（2 単位）	1～3	○教育要項参照 ○15 コマ
・グラント申請の書き方・研究資金の確保	必修	（0.5 単位）	1～3	○教育要項参照 ○5 コマ
合計		30 単位以上		

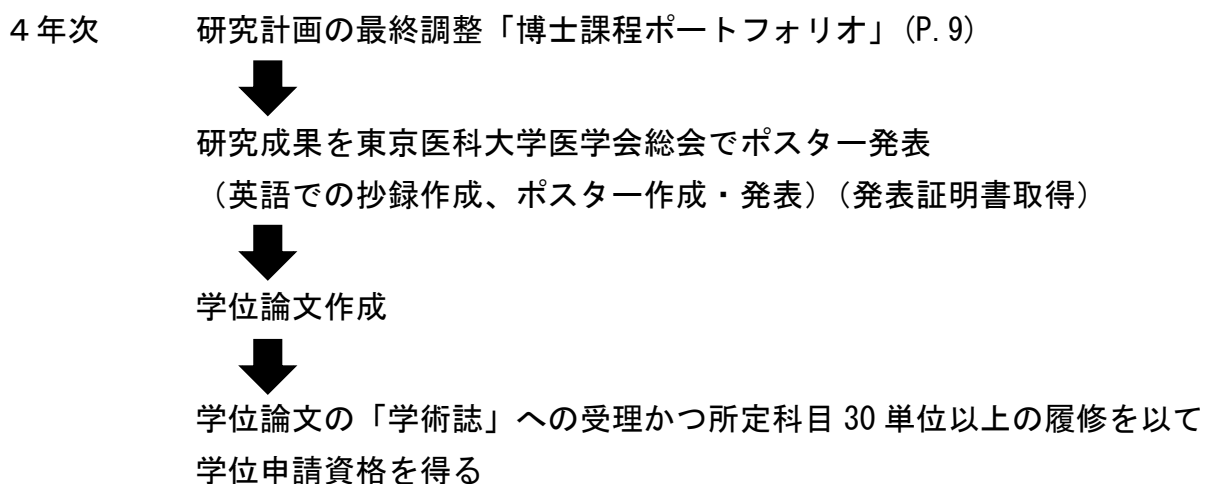
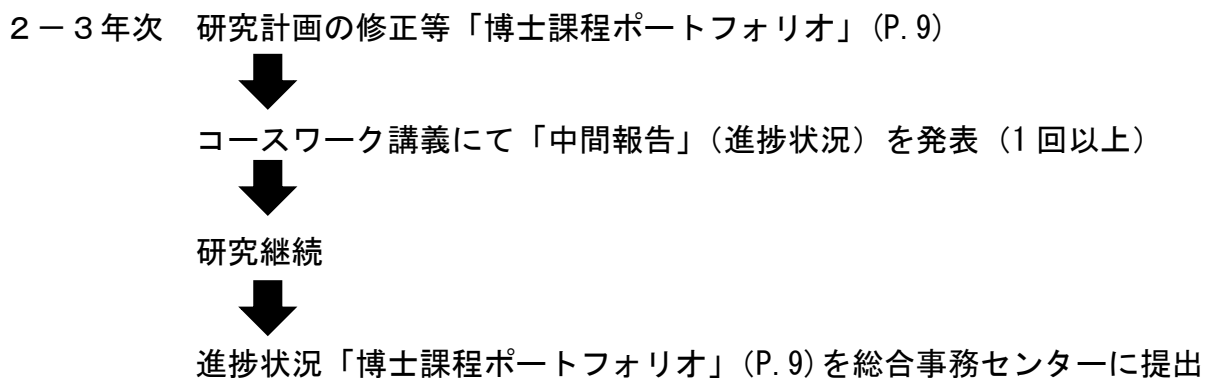
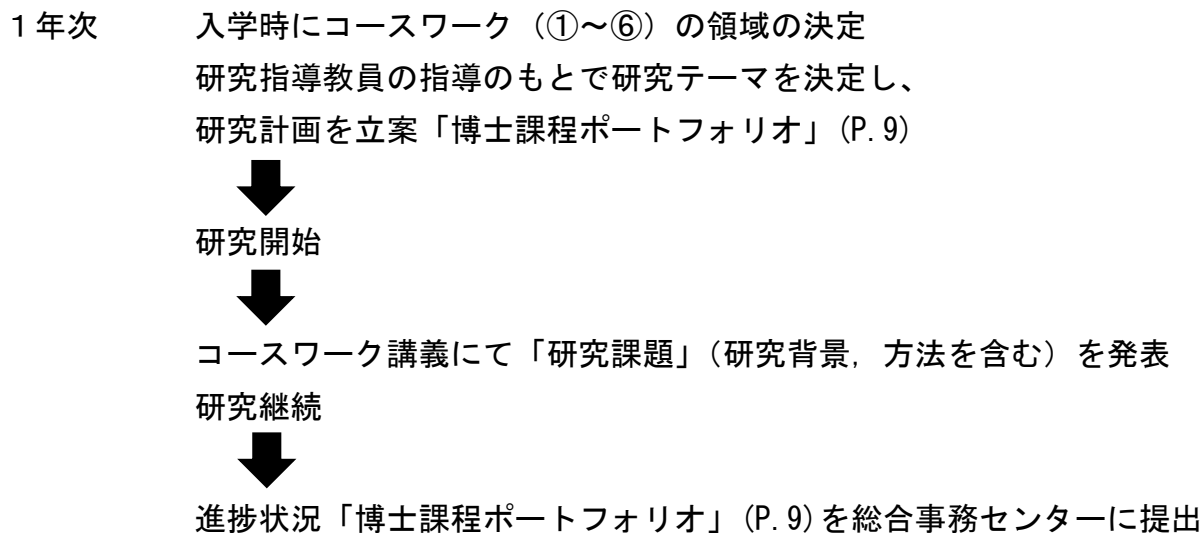
◇講義・演習 1 単位＝15～30 時間

◇実験・実習 1 単位＝30～45 時間

大学院医学研究科博士課程履修系統図



研究指導計画に基づく学位審査までの流れ



大学院医学研究科博士課程単位履修要項

1. 大学院学則に定めるもののほか、学則、単位数、履修の方法等については、次の各項によるものとする。
2. 学科目、単位数等は、大学院学則のとおりとする。
3. 学生は所定の期間以上在学し、大学院学則 13 条 2 項により 30 単位以上履修するものとする。
 - (1) 専門科目 20 単位以上
 - (2) コースワーク 5 単位以上
 - (3) 共通科目 5 単位
4. 学生はその在学期間中に、それぞれの専攻において定められた学科目につき、所定の単位を履修し、且つ学位論文を提出して、その審査及び最終試験に合格しなければならない。

申請できる博士論文は、次に掲げるものとする。

 - ※ 原著論文
 - ※ 掲載公表されたもの（未公表のものは掲載証明を要する。）
 - ※ 原著論文は原則として英文で記載され、査読のある定期刊行雑誌に掲載のもので、論文筆頭者であるもの。（ただし、第2著者が第1著者と同等の貢献をしたと認められる論文の場合は、申請前に研究科委員会で審査するものとする。）
 - ※ 公表後3年以内のもの（4年以上経過している場合、研究科委員会での審議を要する。）
 - (1) 所定の期間内に所定の単位を取得できない、あるいは所定の期間内に学位論文等の提出がなければ留年となる。
 - (2) ただし、4年目に論文を投稿して5年目に受理されれば、所定の手続きにより5年目の授業料を免除することができる。
5. 専門科目を履修しようとするときは、主任教授および担当教員の許可を得なければならない。所定の期間内に 20 単位以上を取得する。専門科目では専攻した分野で専門領域を深く学ぶ。診断・治療法、手術（見学を含む）、実験技術・解析法、現地調査、剖検（見学を含む）等を実習とする。

講義・演習	6 単位以上
実験・実習	14 単位以上
6. コースワークを履修しようとするときは、主任教授および担当教員の許可を得なければならない。所定の期間内に 5 単位以上を取得する。

学生が幅広い知識・技術を体系的に理解・修得できるように、研究領域を単位として 6 つのコースワークを設ける。各コースワークで講義・演習および実習を行う。指導教員の指導のもと、学生は①神経系②生体防御系③腫瘍系④器官系機能解析⑤分子・細胞機能解析⑥社会・情報・教育系のいずれかのコースワークを入学時に選択する。研究の進捗状況により、専攻外のコースワークの受講も単位として認める。各コースに所属する分野は以下のとおりである。

 - ① 神経系コースワーク
薬理学、神経学、高齢総合医学、精神医学、眼科学

② 生体防御系コースワーク

微生物学、免疫学、小児科・思春期科学、皮膚科学、救急・災害医学、免疫制御学、臨床感染症学

③ 腫瘍系コースワーク

生化学、人体病理学、分子病理学、血液内科学、消化器内科学、消化器内視鏡学、放射線医学、泌尿器科学、産科婦人科学、脳神経外科学、呼吸器・甲状腺外科学、乳腺科学、消化器・小児外科学、消化器外科学、耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、医学総合研究所〔分子腫瘍研究部門〕

④ 器官系機能解析コースワーク

人体構造学、健康増進スポーツ医学、呼吸器内科学、循環器内科学、糖尿病・代謝・内分泌内科学、リウマチ・膠原病内科学、腎臓内科学、心臓血管外科学、消化器外科・移植外科学、整形外科学、口腔外科学、形成外科学、消化器内科〔茨城医療センター〕、呼吸器内科〔茨城医療センター〕

⑤ 分子・細胞機能解析コースワーク

組織・神経解剖学、細胞生理学、病態生理学、臨床検査医学、麻酔科学

⑥ 社会・情報・教育系コースワーク

公衆衛生学、法医学、医療の質・安全管理学、医療データサイエンス、医学教育学

(1) 講義・演習 3単位

学生は専攻するコースワーク別の研究発表・講義および大学院特別講義を1年次から3年次の各学年で履修し2単位を取得する。

また、東京医科大学医学会総会（コースワーク別発表）に3年間で3回以上出席し、原則として1年次に研究計画（目的・研究背景・方法を含む）、2・3年時に研究中間報：進捗状況の発表（計2回以上）を行い、1単位を取得する。英語によるポスター作成・発表を行う。本学医学会総会は毎年6月と11月の年2回開催、詳細は大学HPで確認してください。

(2) 実習 2単位

学生は専攻するコースワークにおいて所定期間内に60時間以上の実習を行い、2単位を取得する。

7. 共通科目では、所定の期間内に以下のものを履修し5単位を取得する。研究の推進に必要な事柄をステップ1（入門コース）およびステップ2（発展コース）に分けて、段階的に履修する。

(1) ステップ1 1年次履修講義8回 1単位

発見のよろこび／医学倫理／情報科学／トランスレーショナルリサーチ／臨床研究／
医学英語（2回）／科学（医学）哲学

(2) ステップ2 4単位

- | | |
|-------------------------------|-------|
| 1) 国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション（5回） | 0.5単位 |
| 2) 医学研究における法と倫理（8回） | 1単位 |
| 3) 医療データサイエンス（15回） | 2単位 |
| 4) グラント申請の書き方・研究資金の確保（5回） | 0.5単位 |

8. 科目履修の方法は毎学年の初めに、当該学年内に履修しようとする専門科目を、指導主任教授の指示を受け、所定の用紙（様式1）により研究科長に届け出なければならない。

9. 単位取得の認定は指導主任教授が行い、所定の様式（様式2,3）により各学年末に研究科長に報告す

るものとする。

10. 授業科目の単位数は講義・演習は1単位15時間、実験・実習は1単位30時間とする。
11. 医学研究科においては4年以上在学し、所定の学科目を履修し、且つ学位論文審査等、最終試験に合格した者には、学位を授与する。ただし、標準修業年限は優れた研究業績を上げた者で、所定の要件を満たした場合は、3年以上とすることができる。
12. この他については、大学院医学研究科委員会において協議決定する。

※ 社会人大学院・臨床研究系及び社会人大学院・研究系は大学院設置基準第14条による教育方法の特例に基づき、「昼夜開講制」を導入しています。

<大学院医学研究科 HP>

<http://www.tokyo-med.ac.jp/graduate/>

※ HP では、各種お知らせ、講義変更など情報を発信いたしますので、定期的に確認するようにしてください。

東京医科大学大学院医学研究科 総合事務センター大学院グループ 〒160-8402 東京都新宿区新宿 6-1-1 03-3351-6141 (代) 内線 705・708 ds-dgi@tokyo-med.ac.jp

学 位 論 文 申 請

① 学位論文の審査について

1. 第1次審査において、医学研究科委員会構成委員の報告により申請資格等について審議する。
論文を受理する者に対しては、審査委員推薦委員会で推薦された審査委員として主査1名及び副査2名を医学研究科委員会で決定する。
2. 審査委員会（主査1名・副査2名）は公開制とし、論文提出者の出席を求め、さらに必要があれば、参考資料の供覧、指導者の出席を求める。
3. 審査委員会終了後、主査は学位論文審査要旨（1000字以内）及び試験の結果の要旨を作成する。
4. 主査は研究科委員会において質問等に対する回答を含め論文審査要旨（1000字以内）および最終試験の結果を報告し、審議のうえ、学位を授与すべきか否かを議決する。

② 学位論文申請から学位授与まで

1. 月毎の締め切り：原則として第1水曜日、正午。
その日が休日等で受け付けできない場合はその前日とします。（本学入学試験日は受付できませんので注意してください。）
※ 受付場所：総合事務センター大学院グループ（東京都新宿区新宿6-1-1）
※ 受付時間：平 日 午前9時から午後3時まで
土曜日 午前9時から午前11時まで（第2、4土曜日は受付できません）
2. 第1水曜日までに受け付けた申請書をもとに、第3水曜日の大学院医学研究科委員会で一次審査を行います。
3. 一次審査に合格すれば、翌月の第4水曜日に公開審査会で発表し、主査1名、副査2名の3名からなる審査委員の審査を受けることになります。
4. 審査基準は以下の通りです。
博士論文審査基準：
 - (1) 学術誌（東京医科大学雑誌を含む）に投稿され、ピアレビューによる審査を経て受理された「原著論文」であること。
 - (2) 研究テーマの背景・目的を十分に理解し、かつ、明確に説明できること。
 - (3) 研究方法をよく理解し、わかりやすく説明できること。
 - (4) 研究結果を論理的に考察し、科学的に結論に結び付けることができること。
 - (5) 当該研究に自ら計画し、主体的に取り組んだか。
 - (6) 専攻分野・関連領域に関する十分な知識を有すること。
 - (7) 論理的に思考し、質疑応答に対応する能力があること。
 - (8) 倫理的配慮がなされていること（①研究計画の立案および遂行、研究成果の発表ならびに

データの保管に関して、適切な倫理的配慮がなされていること②学内の倫理規程や研究テーマに関連する学会や団体の倫理基準等を遵守していること。

5. 公開審査会の翌月第3水曜日の大学院医学研究科委員会において、二次審査に合格すれば学位取得となります。

6. 学位授与は二次審査が行われた翌月第3水曜日の定例教授会の場で行います。

毎 月 第 1 水曜日 までに提出（総合事務センター大学院グループ）

↓

当該月 第 3 水曜日 1次審査（大学院医学研究科委員会：受理）

↓

翌 月 第 4 水曜日 公開審査（論文発表）

場 所：大学病院 教育研究棟（自主自学館）会議室（予定）

時 間：13：30～（予定）

↓

所要時間：30分（発表15分間、質疑15分間）

※発表はWindows PowerPointで実施。

公開審査1週間前までにデータを提出。

翌 月 第 3 水曜日 2次審査（大学院医学研究科委員会：学位授与）

↓

翌 月 第 3 水曜日 学位記授与式（大学病院：13：30～）

※申請月により日程が変わりますので、申請者は総合事務センター大学院グループで確認してください。

③ 審査手数料等

	申請手数料	予備調査料	審査料	要旨公表料	合 計
大学院生				20,000円	20,000円

※要旨公表料：論文内容の要旨および論文審査結果の要旨公表料

大学院医学研究科博士課程年間予定表

月	主任教授	大学院学生	事務手続き
4月	第1～3学年 履修成績報告書の提出 (総合事務センター大学院グループ提出) 第1～4学年 履修指示及び許可	第1～4学年 当該年度履修科目登録 ・履修届 ・履修報告書及び単位取得成績報告書のコピー ・ポートフォリオ(研究指導計画書) 総合事務センター大学院グループ提出(4/14提出期日)	教育要項の配布 履修届提出指示
5月 6月 7月 8月 9月			
10月			第4学年 科目試験受験及び履修成績報告書提出依頼
11月	第4学年 科目試験実施及び成績報告書提出	第3学年 医学会総会「ポスター発表」 発表証明書交付を受ける 第4学年 履修科目試験受験	第4学年 履修成績報告書受領
12月		第4学年 単位認定 (大学院研究科委員会)	
1月		第4学年 博士課程学位論文申請 (申請期日:第1水曜日)	科目試験受験及び履修成績報告書提出依頼
2月		第1～3学年 履修科目試験受験	
3月		第4学年 博士課程修了	第1～3学年 報告書受領(教員より)

○ 加入保険

学生教育研究災害傷害保険・学研災付帯賠償責任保険（入学時に加入しています。）

1. 学生教育研究災害傷害保険普通保険

○学生教育研究災害傷害保険は、学生が教育研究活動中に被った災害に対して必要な給付を行い、大学の教育研究活動の充実・発展に寄与することを趣旨として、昭和 51 年度から始められた災害補償制度です。

※詳細は以下の URL を参照してください。

<http://www.jees.or.jp/gakkensai/index.htm>

2. 学研災付帯賠償責任保険

○学生教育研究災害傷害保険加入者は、学研災付帯賠償責任保険に加入することができます。この賠償責任保険は、国内外において、学生が正課、学校行事およびその往復中で、他人にケガを負わせたり、他人の財物を損壊したりしたことにより被る法律上の損害賠償を補償します。

※詳細は以下のURLを参照してください。

<http://www.jees.or.jp/gakkensai/opt-baisho.htm>

※上記の事故等が発生した場合は総合事務センター大学院グループに連絡してください。

連絡先：〒160-8402 東京都新宿区新宿 6-1-1 03-3351-6141(代) 内線 705・708

東京医科大学 総合事務センター 大学院グループ

○ アルバイト

1. アルバイト及び当直等について

- (1) 一般大学院（形態系、機能系、社会医学系、内科系、外科系）の大学院生のアルバイト等は就学に支障のないように注意してください。
- (2) 社会人大学院・臨床研究系及び研究系の学生の就業及び制限等は、勤務する病院等の就業規則を遵守してください。

○ 大学院医学研究科 WEB サイト

<https://www.tokyo-med.ac.jp/graduate/>

○ e 自主自学 大学院医学研究科掲示板（要ログイン）

<https://cms.tokyo-med.ac.jp/course/view.php?id=2569>

○ 学生メンタルサポート

＜学生・職員健康サポートセンター 学生生活コンシェルジュ＞
公認心理師・臨床心理士・大学カウンセラーの資格を有するカウンセラーが相談に応じます。原則として予約をしてください。個人情報や話された相談内容は秘密厳守されます。主に「対話」によって学生生活を少しでも改善してゆく場と考えてください。

学生・職員健康サポートセンター センター長 精神保健指定医 市来 真彦
学生生活コンシェルジュ 辻 孝弘

〔 月～金曜
第1・第3・第5土曜

【場所】

大学キャンパス：基礎新館2階 学生・職員健康サポートセンター

病院キャンパス：教育研究棟（自主自学館）4階 視聴覚オペレーター室

【申し込み方法】

・Eメール（大学・病院キャンパス共用）：t-soudan@tokyo-med.ac.jp

（返信に数日を要する場合があります）

・電話：03-3351-6141（代）内線463（開室時間以外は留守番電話対応）

※ 詳細はホームページをご参照ください。

※ お問い合わせは、学生・職員健康サポートセンター、総合事務センターまで。

○ 各種奨学金

- ・日本学生支援機構奨学金（4月中旬頃の予定）
- ・東京医科大学大学院奨学生
- ・その他の奨学金（募集があり次第）

※e 自主自学 大学院医学研究科博士課程掲示板に掲出しますので確認してください。

問合せ先

〒160-8402 東京都新宿区新宿 6-1-1

東京医科大学総合事務センター

大学院グループ

03-3351-6141（代）内線705・708

ds-dgi@tokyo-med.ac.jp

共通科目

ステップ1

ステップ2

国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション

医学研究における法と倫理

医療データサイエンス

グラント申請の書き方・研究資金の確保

共通科目 ステップ1およびステップ2

学 期：前・後期 単位数：1単位 水曜日 18:30～20:00

代 表：研究科長 伊藤 正裕（人体構造学分野 主任教授）

担当教員：日程表参照

場 所：講義(座学)は全て「e-自主自学」上でオンデマンド配信されます。

原則的に講義日程から1週間以内に受講して下さい。

各講義視聴後に「確認問題」の解答を提出することで「出席」となります。

演習は 病院 第一研究・教育棟3階 第1講堂での対面またはZoomで実施します。

オフィスアワー：伊藤正裕研究科長 専門科目参照

黒田雅彦主任教授 専門科目参照

井上 弘樹 講師 メールにて日時を調整 (e自主自学参照、メッセージ機能も利用可)

杉本昌弘兼任教授 まずメールで連絡 mshrsgmt@tokyo-med.ac.jp

伊藤 良和 教授 まずメールで連絡 yito@tokyo-med.ac.jp

病院 臨床研究支援センター／国際ビル2階 研究推進センター

Popiel H. Akiko助教 ステップ2参照

西 研 兼任教授 水曜日 大学第3校舎2階 哲学教室

1. 目的と概要

共通科目のステップⅠでは、研究をスタートするに当たって必要とされる事項(サイエンスの精神、医学哲学、医学倫理、医学英語論文の執筆方法、情報科学、トランスレーショナルリサーチ、臨床研究などの概要)を学ぶ。ステップⅡでは、自立した研究者に必要とされるより実践的な事項(医学統計、英語による論文執筆・出版倫理知識・プレゼンテーションスキル、グラント申請、知財など)を習得させることによって、新たな研究分野を開発・推進できる人材を育成する。

2. 学習目標・到達目標

ステップ1

- ・基礎的なサイエンスの精神と医学研究の関係を説明できる。
- ・医学・医療の潮流を説明できる
- ・科学の記述する世界が、体験世界からいかにして成り立つかを説明できる
- ・医学倫理の概要を説明できる
- ・トランスレーショナルリサーチおよび臨床研究の概要を説明できる
- ・医学英語論文の執筆方法を習得する

ステップ2

- ・医学統計を理解し、実践できる
- ・医学英語論文の執筆方法、出版倫理を理解する。英語でプレゼンテーションができる
- ・グラントの申請を理解し、実践できる
- ・知財を説明できる

3. 準備学習（予習・復習）

予習：参考書、文献などを用いて講義内容の概要を理解しておくこと。

復習：講義および討論の内容について深く考察し、レポートに纏める等によって、理解を確実なものにすること。

4. 教科書・参考書など

教科書：なし

参考書：クロード・ベルナル、『実験医学序説』、岩波書店、1986年
二宮陸雄、『インスリン物語』、医歯薬出版株式会社、2002年

5. 評価

「確認問題」解答、受講態度、およびレポート提出などによって評価する。

6. フィードバック

「確認問題」の模範解答の掲示を以ってフィードバックとする。

7. ステップ1 講義予定表

回	月日	演題（講義内容）	キーワード	講師名・職名 ・所属機関等
1	4月12日	発見のよろこび	研究の醍醐味(ベルナル、レーヴェンフック、フレミング、バンティング&ベスト)	伊藤 正裕 研究科長
2	4月19日	医学倫理の過去と現在	ナチス等の人体実験 ベルモント・レポート	生命倫理学 井上 弘樹 講師
3	4月26日	情報科学入門	データサイエンス 人工知能	医学総合研究所 低侵襲医療開発総合 センター 杉本 昌弘 兼任教授

4	5月10日	トランスレーショナルリサーチ	医薬品開発 基礎から臨床へ	分子病理学 黒田 雅彦 主任教授
5	5月17日	臨床研究	臨床研究の方法 臨床研究の倫理 臨床研究法	臨床研究支援センター 伊藤 良和 教授
6	5月24日	医学英語論文執筆 Preparing a manuscript	Manuscript preparation	国際教育研究センター Popiel H. Akiko 助教
7	5月31日	医学英語論文執筆 Structure of a manuscript	Manuscript structure	国際教育研究センター Popiel H. Akiko 助教
8	6月7日	科学の世界と体験の世界	現象学 体験反省的エビデンス	哲学 西 研 兼任教授

国際発信のための論文執筆とプレゼンテーション

学 期：前・後期 単位数：0.5 単位 水曜日 18:30～20:00

担 当：教授 小島多香子、助教 Popiel H. Akiko

オフィスアワー：小島 多香子 教授 事前にアポイントが必要。教育研究棟 4 階
国際教育研究センター。内線：6084, tkojima@tokyo-med.ac.jp

オフィスアワー：ポピエル ヘレナ明子 助教 事前にアポイントが必要。
国際教育研究センター。内線：6085, hp@dimc-tmu.jp

1. 概 要

講義は全て英語で行います。

2. 学習目標

(1) 一般目標 (GIO)

- ① 英語による医学論文の書き方を修得する。
- ② 英語による口頭発表および講演の方法を修得する。
- ③ 出版倫理の知識を修得する。

(2) 行動目標 (SBOs)

- ① Gain the basic knowledge necessary to begin writing a paper in the English language.
- ② Learn the fundamentals of preparing graphics.
- ③ Understand the ethical responsibilities of the author.
- ④ To become familiar with how to give oral and poster presentations.

3. 準備学習（予習・復習）

講義内で学修した内容を見直すこと。講義内容でわからなかったことを復習し、質問する。

4. 教科書・参考書など

なし

5. 評 価

出席状況（50%）、確認テスト点数（50%）によって評価する。

確認テストは、複数回受験しても、1回目の点数が採点対象になる。

出席認定基準は、すべての動画の最後まで視聴、確認テスト受験（幾つかある場合があります）の2つを要件とする。出席率が2/3以上の者が、最終評価の対象になる。

6. フィードバック

フィードバックなどはe 自主自学で行う。

7. 講義予定表

回	月 日	演題	講義内容	講 師 名
1	6月14日	Writing an effective manuscript	General points for writing an effective medical/research manuscript, including verb tenses and writing precisely and concisely	国際教育研究センター Popiel H. Akiko 助教
2	6月21日	Preparing and giving oral presentations I	General points for preparing and giving an effective medical/research presentation in English, and examples of good and bad slides	国際教育研究センター Popiel H. Akiko 助教
3	6月28日	Preparing and giving oral presentations II	Useful English phrases for oral presentations, effective presentation delivery, and responding to questions in English	国際教育研究センター Popiel H. Akiko 助教
4	7月5日	Publication Ethics: Important Issues in Medical Publication Policy I	Issues in publication ethics, focusing on authorship, and conflict of interest	国際教育研究センター 小島 多香子 教授
5	7月21日	Publication Ethics: Important Issues in Medical Publication Policy II	Issues in publication ethics, focusing on duplicate publication, plagiarism, and handling of unethical publishing	国際教育研究センター 小島 多香子 教授

医学研究における法と倫理

学 期：前期・後期 単位数：1単位 水曜日 18:30～20:00

担 当：倉田 誠 准教授（生命倫理学（医学倫理学））

伊藤 良和 教授（臨床研究支援センター）

蒔田 覚（蒔田法律事務所）

石橋 英俊 准教授（疾患モデル研究センター）

角田 政芳 教授（東海大学ロースクール）

稲垣 夏子 准教授（遺伝子診療センター）

オフィスアワー：各講義終了後に講義担当者と日程等を相談する。

1. 概要

- ① 医学研究における法と倫理について、被験者の人権尊重および動物の福祉を最優先するという基本理念のもと、上記の学習目標が達成できるよう各回講義の内容を理解する。
- ② 具体的な事例等の解説を含めた講義となる。
- ③ 実際に研究審査等に関わっている専門家による講義となる。

2. 学習目標

(1) 一般目標（GIO）

医学研究に関わる倫理原則や指針・法令等を正しく理解し、研究を実施するうえで必須となる研究倫理を修得する。また、倫理的な感受性や思考を身につけることで、研究の社会的意義や被験者等の人権を十分に考慮し、自ら研究を計画・遂行できるようになる。

(2) 行動目標（SBOs）

- ① 医学研究の倫理審査制度について説明できる。
- ② 治験及び臨床研究法について説明できる。
- ③ 医学研究における利益相反や、研究発表における法と倫理について説明できる。
- ④ 動物実験・組換え DNA 実験における法と倫理を説明できる。
- ⑤ ヒトゲノム・遺伝子解析研究における法と倫理を説明できる。
- ⑥ 医学研究における知的財産権について説明できる。
- ⑦ 医学研究における被験者保護と被害救済について説明できる。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：事前に e 自主自学にアクセスし、学習内容と資料を確認してください。

復習：授業で提示された資料等を再確認し、Aprin の該当単元を必ず履修してください。

4. 教科書・参考書など

教科書：なし

参考書：田代志門、『研究倫理とは何か 臨床医学研究と生命倫理』、勁草書房、2011年
 神里彩子・武藤香織編、『医学・生命科学の研究倫理ハンドブック』、東京大学出版会、2015年
 井上悠輔・一家綱邦編著、『医学研究・臨床試験の倫理 わが国の事例に学ぶ』、日本評論社、2018年
 薬事日報社編『人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針ハンドブック』、薬事日報社、2021年

5. 評価

講義内で指示する「APRIN eラーニングプログラム（旧 CITI Japan PROGRAM）」受講科目の単位（15単位）をすべて修了していることが本講義の単位取得の条件となる。

提出されたレポートの内容により評価する。

6. フィードバック

e 自主自学を通して行います。

7. 予定表

回	月日	演題（講義内容）	キーワード	講師名・職名 ・所属機関名
1	7月19日	研究倫理審査制度	ヘルシンキ宣言 人を対象とする医学系 研究に関する倫理指針 コンプライアンス	倉田誠准教授 生命倫理学(医学倫理学)
2	7月26日	利益相反と医学研究	資金源 バイアス コンプライアンス	倉田誠准教授 生命倫理学(医学倫理学)
3	9月6日	治験及び臨床研究法	GCP 治験審査委員会 コンプライアンス研究	伊藤良和教授 臨床研究支援センター
4	9月13日	研究発表における法と倫理	論文投稿 不正行為 コンプライアンス	倉田誠准教授 生命倫理学(医学倫理学)
5	9月20日	被験者保護と被害救済	医薬品副作用被害救 済制度 補償措置	蒔田覚 蒔田法律事務所 弁護士
6	9月27日	動物実験・組換え DNA 実験に おける法と倫理	実験審査制度 カルタヘナ法 3R	石橋英俊准教授 疾患モデル研究センター
7	10月4日	知的財産権と医学研究	特許 帰属先 著作権 コンプライアンス	角田政芳教授 東海大学ロースクール 弁護士
8	10月11日	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に おける法と倫理	遺伝(個人)情報の保護 遺伝カウンセリング	稲垣夏子准教授 遺伝子診療センター

医療データサイエンス

学 期：後期 単位数：2 単位 水曜日

担 当：主任教授 田栗 正隆

オフィスアワー：専門科目 医療データサイエンス参照

1. 概 要

講義と演習により進める。

2. 学習目標

(1) 一般目標 (GIO)

- ① 医学論文を読む上で不可欠である臨床研究のデザイン、解析方法を理解する。
- ② 統計解析ソフトウェアを用いてデータ解析を行い適切な解釈ができるようになる。
- ③ 医療データサイエンス分野の最新手法の概要とその適用場面を理解する。

(2) 行動目標 (SB0s)

- ① 臨床試験と観察研究の代表的な研究デザインについて説明できる。
- ② ランダム化臨床研究の注意点について説明できる。
- ③ 連続データについて適切な統計手法を選択・実行し、結果を解釈できる。
- ④ 2 値データについて適切な統計手法を選択・実行し、結果を解釈できる。
- ⑤ 生存時間について適切な統計手法を選択・実行し、結果を解釈できる。
- ⑥ 回帰分析を学び、交絡因子の制御法について理解する。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：統計解析ソフト SPSS を使用する。あらかじめ所属を通じて SPSS の利用申請を行い、SPSS インストール済みのパソコンを使用すること。

復習：「e 自主自学」にて授業資料などの復習をする。また、必ず、授業で行った解析は、次の授業までに一人で出来るようにしておくこと。

4. 教科書・参考書など

教科書：なし

参考書：福原俊一、『臨床研究の道標 第2版（上・下巻）』、健康医療評価研究機構、2017年

5. 評 価

出席および講義時に課す課題に対する取り組み方と提出内容により評価する。

6. フィードバック

講義時に適宜解説を行う。

7. 講義予定表

回	月日	講義内容	キーワード	講師名・職名
1	10月18日	臨床試験のデザイン1	医薬品の製造過程、臨床試験の相、臨床試験における研究不正の問題と倫理	医療データサイエンス 田栗主任教授
2	10月25日	臨床試験のデザイン2	評価項目、ランダム化、盲検化、層別ランダム化、最小化法、臨床試験の報告	医療データサイエンス 田栗主任教授
3	11月1日	観察研究のデザイン	断面研究、コホート研究、ケースコントロール研究、リスク差、リスク比、オッズ比等	医療データサイエンス 田栗主任教授
4	11月8日	観察研究で注意すべきバイアス	内部妥当性、外部妥当性、交絡、選択バイアス、情報バイアス等	医療データサイエンス 田栗主任教授
5	11月15日	統計学入門	統計学の体系、推定（点推定・区間推定）、検定等	医療データサイエンス 田栗主任教授
6	11月22日	連続データの解析	変数の型、データの可視化、相関係数、t検定、Wilcoxon検定等	医療データサイエンス 田栗主任教授
7	11月29日	連続データの解析実習	変数の型、データの可視化、相関係数、t検定、Wilcoxon検定等	医療データサイエンス 田栗主任教授
8	12月6日	2値データの解析、回帰分析	分割表、カイ二乗検定、回帰分析、ロジスティック回帰分析等	医療データサイエンス 田栗主任教授
9	12月13日	2値データの解析、回帰実習	生存曲線、ログランク検定、Cox比例ハザードモデル等	医療データサイエンス 田栗主任教授

10	12月20日	生存時間解析	ロジスティック回帰分析	医療データサイエンス 田栗主任教授
11	12月27日	生存時間解析実習	生存曲線、ログランク検定、Cox 比例ハザードモデル等に関する実習	医療データサイエンス 田栗主任教授
12	1月10日	医療分野におけるデータサイエンスの活用 1	医療データサイエンスの新規手法の活用と事例	医療データサイエンス 原田和治助教 折原隼一郎助教
13	1月17日	医療分野におけるデータサイエンスの活用 2	医療データサイエンスの新規手法の活用と事例	医療データサイエンス 原田和治助教 折原隼一郎助教
14	1月24日	医療分野におけるデータサイエンスの活用 3	医療データサイエンスの新規手法の活用と事例	医療データサイエンス 原田和治助教 折原隼一郎助教
15	1月31日	医療分野におけるデータサイエンスの活用 4	医療データサイエンスの新規手法の活用と事例	医療データサイエンス 原田和治助教 折原隼一郎助教

グラント申請の書き方・研究資金の確保

学 期：前・後期 単位数：0.5 単位 水曜日 18:30～20:00

担当分野：医学総合研究所

担当教員：稲津 正人教授

オフィスアワー：平日 9:00～18:00

1. 目 的

大学院卒業後、自立した研究者となるためには、研究の立案、実際のスキル、論文作成などに加え、研究費を獲得することも必須のアイテムであろう。本講では我が国における公的資金を中心とした外部研究資金の概要を学ぶ。さらに、医科学研究の推進の際に必要な利益相反、知財などのマネージメントについての知識を得ることにより、社会的規範に即した研究資金の獲得が行えるようにする。

2. 概 要

科研費、厚労科研、AMED、JST の種々の研究費など公的資金を中心とした外部研究資金のあらましを理解する。その後、これらの資金獲得の際に必要な知的財産権、利益相反などを理解することにより、現在社会に希求されるより良い申請を行えるようにする。

3. 学習目標・到達目標

- ① 科研費、厚労科研、JST の種々の研究費のあらましを理解する。
- ② e-Rad について理解する。
- ③ 知財と利益相反などの外部機関との共同研究際に留意・マネージメントすべき事項について理解する。
- ④ 各人の条件に合わせ、科研費萌芽研究、若手、もしくは基盤Cの申請書を作成する。

4. 準備学習（予習・復習）

- ① 科研費、厚労科研、JST のホームページを検索する。
- ② e-Rad とは何であるかを調べる。
- ③ 本校の利益相反などの規定を検索する。
- ④ 大学院におけるテーマを科研費萌芽研究、若手もしくは基盤Cの申請書に即し記入する。

5. 教科書・参考書など

なし

6. 評価

上記により作成した科研費申請書を評価する。

7. 講義予定表

回	月 日	演題（講義内容）	キーワード	講師名・職名 ・所属機関等
1	2月7日	研究費獲得の必要性の総論	科研費、厚労科研、JST などの公的研究費の概要を理解する。公的資金、科研費、e-Rad	医学総合研究所 稲津 正人教授
2	2月14日	知財マネジメントからの外部資金獲得	知的財産権、産学連携、JST、特許申請	医学総合研究所 稲津 正人教授
3	2月21日	利益相反、企業サイドからの外部資金獲得	利益相反マネジメント、AMED 科研費の各種目、応募要項	医学総合研究所 稲津 正人教授
4	2月28日	科研費申請書に関する各論 1	科研費の各種目、応募要項	医学総合研究所 稲津 正人教授
5	3月6日	科研費申請書に関する各論 2	申請書作成	医学総合研究所 稲津 正人教授

専門科目

形態系専攻/社会人大学院・研究系専攻

人体構造学
組織・神経解剖学
人体病理学
分子病理学
微生物学

機能系専攻/社会人大学院・研究系専攻

細胞生理学
病態生理学
生化学
薬理学
免疫学
免疫制御学

社会医学系専攻/社会人大学院・研究系専攻

公衆衛生学
健康増進スポーツ医学
法医学
医療の質・安全管理学
医療データサイエンス
医学教育学

内科系専攻/社会人大学院・臨床研究系専攻

血液内科学
呼吸器内科学
循環器内科学
糖尿病・代謝・内分泌内科学
リウマチ・膠原病内科学
神経学
消化器内科学
消化器内視鏡学
内科系（呼吸器内科学／代謝内科学／消化器内科学／腎臓内科学／臨床感染症学）
精神医学
小児科・思春期科学
皮膚科学
放射線医学
臨床検査医学
高齢総合医学
腎臓内科学

外科系専攻/社会人大学院・臨床研究系専攻

呼吸器・甲状腺外科学
乳腺科学
心臓血管外科学
消化器・小児外科学
消化器外科学
消化器外科・移植外科学
整形外科学
眼科学
泌尿器科学
耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
産科婦人科学
麻酔科学
脳神経外科学
口腔外科学
形成外科学
救急・災害医学

専門科目

各分野の要項はWEBサイト上に掲載しています。ご自身の所属分野の要項をご確認ください。

○東京医科大学 WEB サイト

大学院医学研究科>博士課程 教育要項

<https://www.tokyo-med.ac.jp/graduate/med/doctor/syllabus.html>

分野毎に以下の9項目をご案内しています。

- I. コース概要
- II. 教育スタッフ・研究指導担当
- III. 人材養成の目的
- IV. 学習目標・到達目標
- V. 主な研究課題
- VI. 教育プログラム
- VII. 授業科目・内容
- VIII. 準備学習（予習・復習）
- IX. 評価方法・評価基準

未来がん医療プロフェッショナル養成プラン履修者は別途下記より詳細をご確認ください。

○未来がん医療プロフェッショナル養成プラン

教育プログラム・コースの概要>がんゲノム医療者養成コース（大学院）

<http://www.tokyo-med.ac.jp/miraiganpuro/course1.html>

コースワーク

コースワークについて

コースワーク講義・演習および実習の概要

- ① 神経系コースワーク
- ② 生体防御系コースワーク
- ③ 腫瘍系コースワーク
- ④ 器官系機能解析コースワーク
- ⑤ 分子・細胞機能解析コースワーク
- ⑥ 社会・情報・教育系コースワーク

コースワーク別大学院特別講義

コースワーク実習要項

コースワークについて

研究科長 伊藤 正裕

「概要」

平成 26 年度より大学院生が幅広い知識・技術を体系的に理解・修得できるように、研究領域を単位として 6 つのコースワーク（神経系、生体防御系、腫瘍系、器官系機能解析、分子・細胞機能解析、および社会・情報・教育系）を設けています。大学院生はいずれかのコースワークを入学時に選択し、自らの研究内容を発表すると共に、他の学生や専門教員の発表・講義を聴講し、討論する中で、幅広い知識や考え方を身につけることを望んでいます。また、研究テーマを遂行するための必要となる種々の実験技法が、研究室の枠を越えた全学的な指導体制のもとで効率的に習得することを可能にしています。このコースワークを十分に活用し、豊かな大学院生活を送ってください。

「履修方法」

コースワークを履修しようとするときは、主任教授および担当教員の許可を得なければならない。所定の期間内に 5 単位以上（講義・演習 3 単位、実習 2 単位）を取得する。研究の進捗状況により、専攻外のコースワークの受講も単位として認める。各コースに所属する分野は以下のとおりである。

神経系コースワーク

薬理学、神経学、精神医学、高齢総合医学、眼科学

生体防御系コースワーク

微生物学、免疫学、免疫制御学、小児科・思春期科学、皮膚科学、救急・災害医学、臨床感染症学

腫瘍系コースワーク

人体病理学、分子病理学、生化学、血液内科学、消化器内科学、放射線医学、呼吸器・甲状腺外科学、乳腺科学、消化器・小児外科学、消化器外科学、泌尿器科学、耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、産科婦人科学、脳神経外科学

器官系機能解析コースワーク

人体構造学、健康増進スポーツ医学、呼吸器内科学、循環器内科学、糖尿病・代謝・内分泌内科学、リウマチ・膠原病内科学、腎臓内科学、心臓血管外科学、消化器外科・移植外科学、整形外科学、口腔外科学、形成外科学、消化器内科〔茨城医療センター〕、呼吸器内科〔茨城医療センター〕

分子・細胞機能解析コースワーク

組織・神経解剖学、細胞生理学、病態生理学、臨床検査医学、麻酔科学

社会・情報・教育系コースワーク

公衆衛生学、法医学、医療の質・安全管理学、医療データサイエンス、医学教育学

【講義・演習】3 単位

学生は専攻するコースワーク別の研究発表・講義および大学院特別講義を 1 年次から 3 年次の各学年で履修し、2 単位を取得する。

また、東京医科大学医学会総会に 3 年間で 3 回以上出席し、うち 1 回以上の発表を行い、1 単位を取得する。ポスター作成・発表は英語で行うこと。本学医学会総会は毎年 6 月と 11 月の年 2 回開催、詳細は大学 HP で確認してください。

【実習 2 単位】

学生は専攻するコースワークにおいて所定期間内に 60 時間以上の実習を行い、2 単位を取得する。

コースワーク講義・演習および実習の概要

① 神経系コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：3 単位

世 話 人：清水主任教授、赫 主任教授

構成分野：清水主任教授（高齢総合医学） 赫 主任教授（神経学）
後藤主任教授（眼科学） 井上主任教授（精神医学）
金蔵主任教授（薬理学）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

医学研究者として、神経関連領域における基本的な科学的知識を習得するとともに、当該分野の最先端研究の状況を理解する。

2. 概 要

下記に示した、年 2 回の定例講義においては、当大学における神経関連領域の研究の現状を理解する。それ以外の神経関連領域専門研究者による講義では、多彩な学内外の研究者を招いて、個別の最先端の研究テーマや研究の進め方などを理解する。

3. 学習目標・到達目標

<到達目標 1 >

神経関連領域の研究において、基本的な医科学的知識を習得するとともに、未解決な課題を認識し、最先端の研究者が如何に医学研究を進めているか現状を理解する。

<到達目標 2 >

神経関連領域の学術論文を読んでその内容を理解することができる。

<到達目標 3 >

神経関連領域で用いられる基礎研究手法（初代神経培養、神経遺伝子導入、神経細胞発生、中枢神経疾患の病理組織作成など）、精神疾患や睡眠異常に対する脳波生理学的解析、視覚情報の異常を評価する検査法などを理解し説明することができる。

4. 準備学習（予習・復習）

講義演習内容に関連する基礎的な知見の概略をあらかじめ学習しておく。

講義演習などで指摘された点を踏まえて、学会発表や論文作成への準備を行う。

5. 評価方法

出席、受講時の態度、プレゼンテーションなどにより評価する。口頭試問を行う場合がある。

6. 講義日時

コースワーク全体会講義は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は、第1学年時に研究課題の発表、第3学年時に研究の中間発表を行う。この2回を含めて3回以上出席すること（3コマ）。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会担当講師名
1	2023/06/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[神経領域定例セミナー]・ 大学院生による活動報告ならびに神経 領域の先端科学の講演	清水主任教授 後藤主任教授 金蔵主任教授
2	2023/11/04	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[神経領域定例セミナー]・ 大学院生による活動報告ならびに神経 領域の先端科学の講演	赫 主任教授 井上主任教授

実 習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：清水主任教授、赫 主任教授

構成分野：金蔵主任教授（薬理学） 赫 主任教授（神経学）

清水主任教授（高齢総合医学） 後藤主任教授（眼科学）

井上主任教授（精神医学）

場 所：別紙参照※

それぞれの教室指定の実験室

1. 目 的

医学の基礎／臨床研究の遂行のためには、基本的な実験や臨床解析手技を学び、理解し、駆使することが必須である。本セクションでは、神経関連領域の基礎研究や臨床研究に用いる実験手技を習得する。

2. 概 要

基礎医学教室では主に神経細胞を用いた *in vitro* 実験手技（初代神経細胞を用いた分子生物学的実験や神経幹細胞解析実験）の習得が中心である。また、臨床医学教室においては、種々の正常組織の構造を理解した上で、それらの病的状態を神経病理学的手技や臨床的技術を用いて理解することが中心となる。

3. 学習目標・到達目標

神経学関連領域の研究に必須の手技を習得する。具体的には、神経関連領域の基礎的研究手法（初代神経培養、神経遺伝子導入、神経細胞発生、中枢神経疾患の病理組織作成など）、精神疾患や睡眠異常に対する脳波生理学的解析、視覚情報の異常を評価する検査法などを研究の手段として駆使することができる。

4. 準備学習（予習・復習）

実習を希望する学生は申請前に各実習担当者に確認すること。また、履修以降もその後の研究に用いることができるように、復習することが望ましい。

5. 評価方法

出席、各実習成果、プレゼンテーション、試問などに基づき評価する。

6. 講義日時

実習担当者と相談の上決定。

② 生体防御系コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：3 単位

世 話 人：横須賀主任教授、山中主任教授

構成分野：中村主任教授（微生物学） 横須賀主任教授（免疫学）
山中主任教授（小児科・思春期科学） 原田主任教授（皮膚科学）
本間主任教授（救急・災害医学） 善本教授（免疫制御学）
渡邊教授（臨床感染症学）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

生体防御に関する基本的な知識を基に、ディスカッションを通してより幅広い知識、見識、考え方を修得することで、自ら専門科目をより深く探求できる研究者マインドを育成する。

2. 概 要

免疫関連分野（微生物学、免疫学、小児科、皮膚科学、救急・災害医学、免疫制御学、臨床感染症学）における免疫反応の原理や臨床への応用を学ぶ。

3. 学習目標・到達目標

- ① 細菌、ウイルス、寄生虫などによる感染症の概要を説明できる。
- ② アレルギーの病態を説明できる。
- ③ ワクチンの原理と効果の機序を説明できる。
- ④ 発生学的にヒトの成長と発達を説明できる。
- ⑤ 皮膚疾患における免疫応答機能を説明できる。
- ⑥ 救急患者における免疫応答機能を説明できる。
- ⑦ 心機能の計測および評価ができ、胎児・新生児循環を説明できる。
- ⑧ 神経疾患の病態生理を理解し、神経系薬物動態を説明できる。
- ⑨ 免疫担当細胞の機能を説明できる。
- ⑩ 基本的な遺伝子解析法の原理を説明できる。
- ⑪ 基本的な分子生物学的実験法の原理を説明できる。
- ⑫ 免疫学的実験法の原理を説明できる。
- ⑬ 最新の感染症、免疫応答、アレルギーの知見を基に、研究者同士で討論ができる。

4. 準備学習（予習・復習）

予習：各臨床科における生体防御系にかかわる疾患に対し、教科書、参考文献、インターネットなどを利用して、予め理解を深めておくこと。

復習：講義・講演および討論の内容を深く考察・整理することによって、レポート形式に纏める。

5. 評価方法

発表会（年に1回）、医学会総会（年1回）での報告を義務とし、担当教授による形成的評価を受ける。

6. 講義日時

コースワーク全体会講義は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は第1～3学年時に開かれる年2回のコースワークのどちらかに出席すること（3コマ）。

第1学年時は研究テーマと遂行体制の確認、第2学年時は進捗状況の確認、第3学年は研究成果の確認を行う。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会担当講師名
1	2023/06/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[感染・救急・皮膚と生体防御の ストローク]・ 大学院生による活動報告ならびに生 体防御領域の先端科学の発表	山中主任教授 善本教授
2	2023/11/04	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[感染・救急・皮膚と生体防御の ストローク]・ 大学院生による活動報告ならびに生 体防御領域の先端科学の発表	横須賀主任教授 善本教授

実 習

1. テーマ

以下の6テーマから選択する

テーマ	担当分野	担当者（代表）
小児における生体防御機構の解明	小児科学分野	山中主任教授
ウイルス、細菌、真菌、寄生虫の感染防御機構の解明	微生物学分野	中村主任教授
免疫応答の分子メカニズムの解明	免疫学分野	横須賀主任教授
皮膚の生体防御機構の解明	皮膚科学分野	原田主任教授
生体防御、発生再生におけるサイトカイン機能の解明	医学総合研究所	善本教授
救急患者における生体応答機能の解明	救急・災害医学分野	本間主任教授
ヒト感染症と免疫応答機能の解明、感染対策・制御に関する研究	臨床感染症学	渡邊教授

2. 概要と目的

感染症の病態は宿主の免疫力と病原微生物との均衡が崩壊することにより形成されるため、それらを理解するには宿主（小児科）と微生物（微生物学）の双方からのアプローチが必要である。免疫部門では、リンパ球を中心とした、活性化・増殖・エフェクター分化の面から機能解析し、生体応答を理解する。これらの結果を臨床的側面からも解析し、皮膚・救急・成長の多角的視野からさらに考察を加える。また免疫学に関する研究方法を学び習熟することで、生体応答をより深く理解し、自立した研究者としてのステップへの考え方・実験・まとめ方・発表の方法論を学ぶ。

3. 学習目標・到達目標 習得可能な実験技法など（各分野を参照）

- ①FACS を用いた細胞表面マーカーに対する抗体染色による発現解析
- ②ウイルス・細菌感染症の理解・・・・・・・・・・・・・・・・データを解析し学会発表ができる。

4. 準備学習（予習・復習）

予習：感染症・免疫関連疾患の臨床および実験手技の原理や方法などについて予め理解しておくこと。

復習：実習で得られた結果を考察し、レポートなどに纏めることによって、感染症・免疫関連の実験手技の原理や方法などを確実に習得すること。

5. 評価方法

出席、受講態度、積極性、レポート提出などによって評価する。

6. 履修方法

後日あらためて告知予定。

③ 腫瘍系コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：3 単位

世 話 人：石川主任教授、黒田主任教授

構成分野：長尾主任教授（人体病理学）

主任教授（生化学）

糸井主任教授（消化器内科学）

齋藤主任教授（放射線医学）

石川主任教授（乳腺科学）

鈴木主任教授（消化器外科学）

西 主任教授（産科婦人科学）

大野主任教授（泌尿器科学）

黒田主任教授（分子病理学）

後藤主任教授（血液内科学）

河合主任教授（消化器内視鏡学）

池田主任教授（呼吸器・甲状腺外科学）

永川主任教授（消化器・小児外科学）

塚原主任教授（耳鼻咽喉科・頭頸部外科学）

河野主任教授（脳神経外科学）

伊藤教授（臨床研究支援センター）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

診断方法の進歩と高齢化社会を背景として、早期癌の増加や高齢者のがん治療は社会の要請である。同時にゲノム解析、新規治療の開発やエビデンスの構築など広い視野を前提としたがん診療が望まれる。早期癌に対する低侵襲治療は均てん化してきたが、進行癌に対しては各領域において標準治療、見なし標準治療、探索型医療が混在しており、がん医療全体を見据えた研究や診療の教育が必要である。本研究では1) 細胞がん化の分子基盤とがん細胞の生物学的特性、2) がん診療・研究の現状、3) 安全な適応設定と治療手技の標準化、4) 技術や知識の均てん化、5) 新たな医療の創出・トランスレーショナルリサーチ、など現在のがん研究と診療を理解しつつ、次世代医療の基礎となる知識を学ぶことを目的とする。

2. 概 要

がんを専門とする人材が医療現場において効果的・効率的にがん医療に貢献するためには、標準的な技術と知識の修得とがん医療を発展させるトランスレーショナルリサーチの習慣化が必要と考えられる。このため、各種がん治療方法の修得、臨床腫瘍学的思考、がん診療の普及・推進の方法論、がん研究の推進とその成果の応用など複数項目にわたる包括的な教育が望まれる。

特に腫瘍学の基礎知識、実験に関する基本的技術、生物学的統計、倫理、臨床試験・治験の基礎知識などはすべてのがんに共通であり、関連講座が散在する教材を共有しつつ、共同して基盤部教育を行うことが質の高い講義、実習につながると判断する。

3. 学習目標・到達目標

1) 到達目標 1: 「臨床腫瘍学」の基礎全般を習得し、独自の研究テーマに応用できる。

- (1) 病理学: 腫瘍病理学の基礎を理解する。
- (2) 腫瘍学一般: 病期や悪性度評価のためのマーカー、各種診断・治療法を理解する。
- (3) 病態生理: 腫瘍による症状出現の機序などを理解する。
- (4) 分子生物学的解析: 細胞がん化の分子基盤を理解し、新規「分子標的薬」の作用機序、腫瘍マーカーの有用性ならびに今後の腫瘍学研究の方向性を概説できる。

2) 到達目標 2: がん診療に必要な検査・治療に習熟する。

- (1) 画像読影
- (2) 内視鏡検査
- (3) 病理学的診断
- (4) 分子生物学的検査法 (個別化治療への支援を含む)
- (5) 外科的治療
- (6) 薬物療法 (分子標的薬、免疫チェックポイント阻害剤を含む)
- (7) 放射線治療
- (8) 化学療法の副作用対策・支持療法

3) 到達目標 3: 一定レベルの治療を経験する。

4) 到達目標 4: 医の倫理に基づいた適切な診療姿勢と臨床研究の手法を理解する。

がん治療法の開発、がん治療への EBM 実践を実現するために、臨床研究方法論、エビデンスに基づく診療実践について理解する。

4. 準備学習 (予習・復習)

予習: 講義内容を理解し、効率的に知識を習得するために、講義の前にはあらかじめ推薦した教科書で該当する個所を学習しておくことが望ましい。余裕があるなら関連する内容の代表的な文献も検索しておく。講義の前に概要と理解の程度の把握に努めること。

復習: 理解のために反復して学習することは必要な作業である。講義で理解しづらかった個所はもう一度推薦した教科書で確認し、必要に応じて再度教官とコミュニケーションを取り、納得いくまで学習すること。他領域と密接に関連する内容もあるので、文献などを熟読することにより包括的な理解を心がけること。

5. 評価方法

質疑応答の内容と学習者の観察、レポート内容、研究に関するプレゼンテーション、学習態度、業績などを総合的に評価する。

6. 講義日時

コースワーク全体会講義は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は、第1学年時に研究課題の発表、第3学年時に研究の中間発表を行う。この2回を含めて3回以上出席すること（3コマ）。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会担当講師名
1	2023/06/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	「TMU Oncology Seminar I」 —研究テーマ設定とその進捗状況—	永川・（調整中）
2	2023/11/04	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	「TMU Oncology Seminar II」 —研究テーマ設定とその進捗状況—	池田・黒田

実 習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：石川主任教授、黒田主任教授

構成分野：	主任教授（生化学）	黒田主任教授（分子病理学）
	長尾主任教授（人体病理学）	後藤主任教授（血液内科学）
	糸井主任教授（消化器内科学）	河合主任教授（消化器内視鏡学）
	齋藤主任教授（放射線医学）	池田主任教授（呼吸器・甲状腺外科学）
	石川主任教授（乳腺科学）	永川主任教授（消化器・小児外科学）
	鈴木主任教授（消化器外科学）	塚原主任教授（耳鼻咽喉科・頭頸部外科学）
	西 主任教授（産科婦人科学）	河野主任教授（脳神経外科学）
	大野主任教授（泌尿器科学）	伊藤教授（臨床研究支援センター）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

社会の高齢化に伴い、今や国民の二人に一人ががんに罹患し、三人に一人ががんで死亡している。これにより、がんの基礎研究から、予防医学、早期診断、化学療法、外科治療、放射線治療、緩和医療、さらには医療経済にいたる多方面での「がん研究医」の社会的ニーズは高まり、研究者として果たす役割も増している。本コースは、このような多様なオンコロジー研究領域を俯瞰できる広い視野と、医療現場から研究テーマを抽出できる能力育成、そして、個々の研究テーマを遂行し、さらに発展させるための研究技能の習得を目的とする。

2. 概 要

「橋渡し研究」を実践するための基礎的実験技能の習得から臨床研究の立案まで、幅広い多様な実習プログラムが用意されている。研究テーマに沿って選択することが望ましいが、同時に、可能な限り他分野への積極的な参加により、がん医療を包括的に体験することで視野を広げておくことも、今後の研究テーマの発展性の上で重要と考える。

3. 学習目標・到達目標

別紙参照

4. 準備学習（予習・復習）

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

5. 評価方法

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

6. 講義日時

別紙参照

④ 器官系機能解析コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：濱岡主任教授、近津主任教授

構成分野：伊藤主任教授（人体構造学） 濱岡主任教授（健康増進スポーツ医学）
阿部主任教授（呼吸器内科学） 里見主任教授（循環器内科学）
鈴木主任教授（糖尿病・代謝・内分泌内科学） 沢田主任教授（リウマチ・膠原病内科学）
菅野主任教授（腎臓内科学） 平山教授（腎臓内科〔茨城医療センター〕）
尾田教授（腎臓内科〔八王子医療センター〕） 島原主任教授（心臓血管外科学）
河地主任教授（消化器外科・移植外科学） 山本主任教授（整形外科学）
近津主任教授（口腔外科学） 松村主任教授（形成外科学）
池上教授（消化器内科〔茨城医療センター〕） 中村教授（呼吸器内科〔茨城医療センター〕）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

循環器系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌・代謝系、運動器系、体壁系の機能解析を通して、Organ Biology および Organ System Biology を究める研究能力を養う。

2. 概 要

専門の器官系および専門外の器官系分野の発表で構成される全体会議に参加して、広い視野で器官系を観る眼（構造・機能・病態・治療および臓器保存・移植・人工臓器の開発）を涵養する。

3. 学習目標・到達目標

特定の器官系の研究テーマに基づいて研究計画を立てることができる。

研究計画に基づいて必要とされる実験を実施できる。

研究結果を整理し、考察ができる。

研究結果について討論および考察ができる。

研究結果をまとめてコースワーク全体会議で発表ができる。

4. 準備学習（予習・復習）

器官系機能解析を行う前に、専門とする器官および器官系の詳細な構造と働きを教科書を用いて学習する。また、必要に応じて専門誌の文献検索を行い、専門の研究領域を深く理解する。

5. 評価方法

全体会議への出席（3回以上）および全体会議における第1学年次の研究課題の発表および第3学年次の研究の中間発表を総合的に評価する。

6. 講義日時

コースワーク全体会議は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は、第1学年時に研究課題の発表、第3学年時に研究の中間発表を行う。この2回を含めて3回以上出席すること（3コマ）。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会議担当講師名
1	2023/06/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[器官系機能解析セミナー] 研究課題の発表（第1学年） 研究の中間報告（第3学年）	近津主任教授 阿部主任教授 沢田主任教授 菅野主任教授 河地主任教授 山本主任教授 池上教授 中村教授
2	2023/11/04	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[器官系機能解析セミナー] 研究課題の発表（第1学年） 研究の中間報告（第3学年）	濱岡主任教授 伊藤主任教授 里見主任教授 鈴木主任教授 平山教授 尾田教授 島原主任教授 松村主任教授

実 習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：濱岡主任教授、近津主任教授

構成分野：伊藤主任教授（人体構造学） 濱岡主任教授（健康増進スポーツ医学）
阿部主任教授（呼吸器内科学） 里見主任教授（循環器内科学）
鈴木主任教授（糖尿病・代謝・内分泌内科学） 沢田主任教授（リウマチ・膠原病内科学）
菅野主任教授（腎臓内科学） 島原主任教授（心臓血管外科学）
河地主任教授（消化器外科・移植外科学） 山本主任教授（整形外科学）
近津主任教授（口腔外科学） 松村主任教授（形成外科学）
池上教授（消化器内科〔茨城医療センター〕） 中村教授（呼吸器内科〔茨城医療センター〕）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

コースワーク実習を通して、循環器系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、生殖器系、内分泌・代謝系、運動器系、体壁系の構造、機能、病態および治療を研究する能力を養う。

2. 概 要

専門の器官系分野に関連した各種実習を履修し、また、広い視野を持って専門外の器官系分野の実習にも必要に応じて参加し、専門の器官系の構造、機能および病態を理解し、エビデンスに基づいて論理的に研究を組み立てる能力を養う。

3. 学習目標・到達目標

別紙参照

4. 準備学習（予習・復習）

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

5. 評価方法

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

6. 講義日時

別紙参照

⑤ 分子・細胞機能解析コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：3 単位

世 話 人：木内主任教授、内野主任教授

構成分野：横山主任教授（細胞生理学）

林 主任教授（病態生理学）

木内主任教授（臨床検査医学）

内野主任教授（麻酔科学）

高橋主任教授（組織・神経解剖学）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

種々な細胞の機能を研究する上で必要な基本的な知識を習得する。

2. 概 要

細胞、細胞器官、分子の挙動を形態的、機能的観点から研究する手法の原理を理解する。

3. 学習目標・到達目標

研究に必要な知識や最新のトピックについて説明できる。

研究倫理・動物実験の倫理について理解し守ることができる。

研究計画に基づいて適切な実験を実施できる。

研究結果をまとめて発表できる。

研究結果について考察ができる。

他の研究発表について質問・議論ができる。

4. 準備学習（予習・復習）

別紙参照 各講義担当者に確認すること。

5. 評価方法

別紙参照 各講義担当者に確認すること。

6. 講義日時

コースワーク全体会講義は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は、第 1 学年時に研究課題の発表、第 3 学年時に研究の中間発表を行う。この 2 回を含めて 3 回以上出席すること（3 コマ）。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会担当講師名
1	2023/06/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[分子・細胞機能解析セミナー] 研究課題の発表（第1学年） 研究の中間報告（第3学年）	林 主任教授 横山主任教授 高橋主任教授 木内主任教授 内野主任教授
2	2023/11/04	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	[分子・細胞機能解析セミナー] 研究課題の発表（第1学年） 研究の中間報告（第3学年）	林 主任教授 横山主任教授 高橋主任教授 木内主任教授 内野主任教授

実 習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：内野主任教授、木内主任教授

構成分野：横山主任教授（細胞生理学）

林 主任教授（病態生理学）

木内主任教授（臨床検査医学）

内野主任教授（麻酔科学）

高橋主任教授（組織・神経解剖学）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

種々な細胞の機能を研究する上で必要な基本的な手技、データ解析法を習得する。

2. 概 要

細胞、細胞器官、分子の挙動を形態的、機能的観点から研究する手法の基本的な手技を習得し、得られたデータの解析を通して研究の流れを実践する。

3. 学習目標・到達目標

別紙参照

4. 準備学習（予習・復習）

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

5. 評価方法

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

6. 講義日時

別紙参照

⑥ 社会・情報・教育系コースワーク

講義・演習

学 期：前・後期 単位数：3 単位

世 話 人：井上主任教授、三苫主任教授

構成分野：井上主任教授（公衆衛生学） 三苫主任教授（医学教育学）
田栗主任教授（医療データサイエンス） 浦松准教授（医療の質・安全管理学）
内ヶ崎主任教授（法医学） 小島教授（国際教育研究センター）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

社会・情報・教育系医学の最新の研究動向を学ぶ。また、それぞれの研究進捗状況を発表して討論を行い、学位取得に向けて研究計画を検討する。

2. 概 要

社会・情報・教育系領域の第一線で活躍する研究者の講義を行う（コース別大学院特別講義）。また、研究の中間成果を実際の学会（東京医科大学医学会総会）で発表し、プレゼンテーション能力を養うと共に、一般研究者からのフィードバックを得る。さらに、コース内で研究進捗状況の報告会を行い、お互いの研究について討論し、研究計画を再構築する。

3. 学習目標・到達目標

- ・社会・情報・教育系領域の最新トピックについて説明できる。
- ・研究発表の倫理、マナーを理解し、守ることができる。
- ・研究発表のための抄録を作成できる。
- ・パワーポイントを用いて研究発表が行える。
- ・他の研究発表に対して適切な質問が行える。
- ・研究計画書を作成できる。

4. 準備学習（予習・復習）

<予習>

- ・研究計画あるいは研究成果の中間発表を行うので抄録（A4 版 1 ページ）を用意すること。
- ・発表はパワーポイントを用いて行うので、別に指定する時間に合わせて資料を作成し、プレゼンテーションの練習をしておくこと。

<復習>

- ・講義・演習で行った討議をもとに、学位取得に向けた研究計画書を作成して、提出すること。

5. 評価方法

発表準備、発表内容、討議への参加、復習として提出する研究計画を総合して評価する。

6. 講義日時

コースワーク全体会講義は東京医科大学医学会総会（春、秋）開催日の午前中に行う。

学生は、第1学年時に研究課題の発表、第3学年時に研究の中間発表を行う。この2回を含めて3回以上出席すること（3コマ）。

回	日時	場所	タイトル・内容概略	全体会担当講師名
1	2023/6/17	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	各学年のテーマ 1年次：これまで行ってきた研究および研究計画 2年次：研究進捗状況と今後の課題・計画 3年次：研究中間成果と論文作成計画	井上主任教授 三苫主任教授 田栗主任教授 内ヶ崎主任教授 小島教授
2	2023/11/4	教育研究棟 もしくは zoomによる オンライン	各学年のテーマ 1年次：これまで行ってきた研究および研究計画 2年次：研究進捗状況と今後の課題・計画 3年次：研究中間成果と論文作成計画	井上主任教授 三苫主任教授 田栗主任教授 内ヶ崎主任教授 小島教授

実 習

学 期：前・後期 単位数：2 単位

世 話 人：井上主任教授、三苫主任教授

構成分野：井上主任教授（公衆衛生学） 三苫主任教授（医学教育学）
田栗主任教授（医療データサイエンス） 浦松准教授（医療の質・安全管理学）
内ヶ崎主任教授（法医学） 小島教授（国際教育研究センター）

場 所：別紙参照※

1. 目 的

講義で学んだ知識を研究、診療、教育に活用することができるようになることを目的に、①公衆衛生学、②医療安全学、③医学教育学、④医療データサイエンス、のそれぞれの領域においてテーマを設定して実習を行う。

2. 概 要

公衆衛生学では「疫学・臨床疫学研究のデザイン」を、医療の質・安全管理学では「医療安全体制の構築」を、医学教育学では「PBLチュートリアル教育」をテーマに実習を行う。学生は希望するテーマを選択して実習を行う。

3. 学習目標・到達目標

別紙参照

4. 準備学習（予習・復習）

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

5. 評価方法

別紙参照 各実習担当者に確認すること。

6. 講義日時

別紙参照

コースワーク別大学院特別講義

開催日程等詳細は、ホームページで随時ご案内いたします。

単位取得には12回以上の出席が必要です。所属コース問わずご受講可能です。

○東京医科大学 e 自主自学（要ログイン）

コース>大学院特別講義>大学院特別講義 2023

<https://cms.tokyo-med.ac.jp/course/view.php?id=4203>

○東京医科大学ホームページ

大学院医学研究科>博士課程 先端医科学・特別講義

<https://www.tokyo-med.ac.jp/graduate/med/doctor/lecture.html>

コースワーク実習

目次

①神経系コースワーク …………… 75	④器官系機能解析コースワーク…………… 113
● 薬理学	● 人体構造学
● 神経学	● 健康増進スポーツ医学
● 精神医学	● 呼吸器内科学
● 高齢総合医学	● 循環器内科学
● 眼科学	● 糖尿病・代謝・内分泌内科学
	● リウマチ・膠原病内科学
②生体防御系コースワーク …………… 83	● 腎臓内科学
● 微生物学	● 心臓血管外科学
● 免疫学	● 消化器外科・移植外科学
● 免疫制御学	● 整形外科学
● 小児科・思春期科学	● 口腔外科学
● 皮膚科学	● 形成外科学
● 救急・災害医学	● 消化器内科〔茨城医療センター〕
● 臨床感染症学	● 呼吸器内科〔茨城医療センター〕
③腫瘍系コースワーク …………… 93	⑤分子・細胞機能解析コースワーク…………… 129
● 人体病理学	● 組織・神経解剖学
● 分子病理学	● 細胞生理学
● 生化学	● 病態生理学
● 血液内科学	● 臨床検査医学
● 消化器内科学	● 麻酔科学
● 消化器内視鏡学	
● 放射線医学	⑥社会・情報・教育系コースワーク…………… 137
● 呼吸器・甲状腺外科学	● 公衆衛生学
● 乳腺科学	● 法医学
● 消化器・小児外科学	● 医療の質・安全管理学
● 消化器外科学	● 医療データサイエンス
● 泌尿器科学	● 医学教育学
● 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学	
● 産科婦人科学	
● 脳神経外科学	

① 神経系コースワーク

- 薬理学
- 神経学
- 精神医学
- 高齢総合医学
- 眼科学

①神経系コースワーク実習

テーマ：

担当分野：薬理学

担当教員：金蔵孝介、橋本祐一、名和幹朗、鈴木宏昌、草苺伸也

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：神経学研究のための初代神経細胞培養の技術を習得する。

概要：神経細胞は増殖しないため、必要なときにその都度生体から分離採集しなければならない。本実習ではマウスから神経細胞を取り出し、研究に用いる技術を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) マウスより大脳あるいは海馬神経細胞を高純度で分離する技術を身につける。
- 2) 初代神経細胞培養の技術を身につける。
- 3) 大学院生の研究テーマに基づいた要望に応じ
transfection, electroporation, adenovirusなどを駆使した遺伝子導入を検討し、その条件を最適化する。

3. 準備学習（予習・復習）

実習の効果を上げるために、本技術を習得することが学生の研究テーマ遂行に必要であることが望ましい。

4. 評価方法

実際の技術習得状況に基づいて行う。

5. 履修方法

実習期間：8日～16日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

①神経系コースワーク実習

テーマ：臨床神経学

担当分野：神経学

担当教員：赫 寛雄、加藤陽久、日出山拓人、井戸信博

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：神経疾患（脳卒中を含む）の臨床研究と基礎研究の手法を習得する。

概要：実習では神経疾患の理解に必要な神経解剖、神経生理、神経病理、神経画像の知識を学び、神経診察の仕方と診断法を習得する。臨床研究に必要な統計学を学習し、研究を立案し遂行する。基礎的研究に必要な遺伝子操作、細胞培養、動物実験、免疫組織、生化学的手法を習得する。研究成果を発表し、論文化する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 臨床神経学に必要な神経解剖、神経生理、神経病理の知識を習得する。
- 2) 神経学的診察、神経生理学的検査や神経放射線学的検査を習得し、診断と治療計画の策定を行う。
- 3) 臨床研究に必要な統計学的手法を習得する。
- 4) 臨床研究を立案・遂行し、その結果を発表、論文化する。
- 5) 基礎的研究に必要な手技を習得する。
- 6) 基礎的研究を立案・遂行し、その結果を発表、論文化する。

3. 準備学習（予習・復習）

神経解剖、神経生理、神経病理、神経画像所見の予習

神経学的診察法の学習

臨床及び基礎的研究法の予習を行う。

4. 評価方法

口頭試問による評価、症例サマリーの発表。

研究遂行、実績により評価する。

5. 履修方法

実習期間：6h X 10

受入時期：実習希望者と相談の上、時期を決定する。

受入人数：同時期に2名まで

①神経系コースワーク実習

テーマ：精神症状・精神疾患・ストレス・睡眠リズム・パーソナリティの評価解析

担当分野：精神医学

担当教員：井上 猛、市来真彦、榎屋二郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

精神疾患診断の基本となる精神症状の捉え方と評価法および分類、ストレス・パーソナリティの評価解析法について学び、また生物学的および実験的に測定しやすい睡眠障害について学ぶ。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 精神障害の国際疾病分類（ICD）と米国精神医学会による診断基準と分類（DSM-5）の内容を習得する。
- 2) その背景となっている疫学や統計的事実について習得する。
- 3) 睡眠障害の分類と検査法の概要について習得する。
- 4) ストレス・パーソナリティの定量的評価と統計解析法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

ICD-10 および DSM-5 について、臨床版と研究版を熟読すること。また、睡眠障害については当該部分を同様に行う。統計解析の基礎（SPSS）について予習する。

4. 評価方法

口頭試問 15%、レポート 15%、実地試験 40%、観察記録 30%

5. 履修方法

実習期間：1年

受入時期：毎年4月

受入人数：4人

①神経系コースワーク実習

テーマ：

担当分野：高齢総合医学

担当教員：清水聰一郎、阿部晋衛、佐藤友彦、畑中啓邦、竹野下尚仁、小川祐介、金子義嗣

単位数：2単位

1. 目的と概要

高齢者の頭蓋内疾患（認知症や脳血管障害など）の病理・病態を理解し、解析することは、正しい臨床診断や適切な治療を行う上で重要である。本実習では、高齢者剖検脳を中心とした神経病理学的研究の基本を習得する。

2. 学習目標・到達目標

1) 剖検脳の肉眼的観察

ホルマリン固定後のブレインカッティングにより、肉眼的脳病変を観察し、脳画像所見と対比する。

2) 病理組織学的検索

一般染色および免疫染色標本により組織学的変化を観察する。

1)、2)を通して神経病理学的観察、研究法の基本的手技、解析法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

ブレインカッティングに参加し、神経病理医のもとで病理組織標本の観察を行う。あらかじめ報告されている臨床診断および脳画像を予習し、病理学的観察後に臨床医とともに臨床病理カンファランスを行い、病理・病態について復習、理解を深める。

4. 評価方法

臨床病理カンファランスへの参加およびその後の口頭試問による。

5. 履修方法

実習期間：2～7日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、ブレインカッティングの適切な時期を決定する。

受入人数：2～3名

①神経系コースワーク実習

テーマ：神経ネットワークとしての眼

担当分野：眼科学

担当教員：後藤 浩、若林美宏、臼井嘉彦、馬詰和比古、川上摂子、山本香織、服部貴明

単位数：2単位

1. 目的と概要

視覚情報に関わるルート、即ち角膜から瞳孔、水晶体、網膜、視神経、さらに視中枢である大脳後頭葉に至るまでの解剖と機能の理解とともに、その器質的・機能障害によって生じる病態と、その病的状態に対して行われる治療の実際について、体系的かつ実践的な内容で学んでいく。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 視覚情報を構成する臓器・組織（角膜、瞳孔、水晶体、硝子体、網膜、視神経、後頭葉）の機能や解剖学的評価につながる種々の検査法と意義について理解する。
- 2) 視覚情報を構成する組織の器質的・機能的異常の病態と原因を理解し、治療法の概略を学ぶ。
- 3) 視覚に関わる病的状態を、当教室で確立した動物モデルおよび眼組織の培養システムを用いて理解し、創薬の可能性についても理解を深める。
- 4) 眼科臨床の場で得られるヒト末梢血、眼内液（前房水や硝子体液など）、腫瘍組織などを用いて組織学的ならびに細胞生物学的に解析し、精度の高い診断法や新規治療法の確立を模索する。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：眼球・眼付属器・視覚中枢に関する解剖・生理を確認しておく。

復習：参考文献などをもとに、理解を深めてもらう。関連する他の基礎領域（免疫学や病理学など）の内容も取り入れて、理解を深める一助とする。

4. 評価方法

学習目標に到達した時点で、内容に即したプレゼンテーションを実習者に行ってもらおう。また、必要に応じて主任教授もしくは実習担当者が口頭試問を行い、評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～7日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

眼科学コースワーク実習

② 生体防御系コースワーク

- 微生物学
- 免疫学
- 免疫制御学
- 小児科・思春期科学
- 皮膚科学
- 救急・災害医学
- 臨床感染症学

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：ウイルスの細胞への感染と粒子産生

担当分野：微生物学

担当教員：中村茂樹、柴田岳彦

単位数：2単位

1. 目的と概要

ウイルス増殖の仕組みを知ることは、ウイルスに対する生体の防御機構を考える上で重要である。本実習では、respiratory syncytial virus (RSV)を使って、ウイルスの細胞への感染と、細胞内でのウイルス蛋白mRNAの発現状態を追跡する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) ウイルスを感染させるための宿主細胞の培養技術を習得する。
- 2) ウイルスを宿主細胞へ感染させる手技を習得する。
- 3) ウイルス感染細胞でのウイルス関連蛋白の検出法を習得する。
- 4) ウイルス感染細胞から RNA を分離・精製し、ウイルス関連蛋白 mRNA を解析する方法を習得する。
- 5) mRNA の発現を解析することにより、ウイルスの増殖機構を理解する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) ウイルスと他の微生物との違いを学習する(予習)。
- 2) ウイルスの基本的な構造、分類を学習する(予習)。
- 3) ウイルスが細胞内で増殖する機序を学習する(予習)。
- 4) 実習で得られた知見から、あらためてウイルスの増殖機構を理解する(復習)。
- 5) ウイルスの増殖機構を踏まえたうえで、ウイルスに対する防御機構を考える(復習)。

4. 評価方法

- 1) ガイダンスとして実習の説明を行う際、本実習に対する予習の程度を評価する。
- 2) 実習に取り組む態度と理解力を評価する。
- 3) 実習後、簡単な口頭試問を行い、予習・実習の程度を総合して成績を判定する。

5. 履修方法

実習期間：2日程度

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：T細胞の活性化・シグナル伝達機構・がん免疫応答を理解するための研究

担当分野：免疫学

担当教員：横須賀忠、竹内 新、町山裕亮、若松 英、西嶋 仁

単位数：2単位

1. 目的と概要

T細胞の活性化はT細胞受容体を介して特異的な抗原を認識し、さらにさまざまな補助刺激受容体からのシグナルが総じて、最終的な活性化や抑制が決定される。補助刺激受容体中でも、生理的には過剰な免疫応答の回避に重要な抑制性補助刺激受容体、いわゆる「免疫チェックポイント分子」は、腫瘍免疫応答を制御する重要な受容体である。また、免疫チェックポイント阻害抗体の他にも、キメラ抗原受容体CAR-T細胞療法や二重特異性抗体など、免疫を利用した新たながん治療法の役割は益々注目されている。本実習では、抗腫瘍免疫の中心的機能を司るT細胞の活性化機構を、分子イメージングの見地から解析し、上記のがん免疫療法の分子機構の解明と新たな治療戦略の基盤創出を目的としている。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 腫瘍免疫に関わるT細胞に発現する分子を遺伝子の単離できる。
- 2) 緑色蛍光タンパク質EGFPなどのタグ分子とのキメラ分子をデザインできる。
- 3) 目的の遺伝子を発現させるレトロウイルスを作成できる。
- 4) 末梢免疫組織からT細胞を精製する基本的な方法を理解する。
- 5) マウスに抗原を免疫する方法及びin vitroにおける基本的な細胞培養ができる。
- 6) 酵素抗体法やフローサイトメーターを用いて、抗体や抗体産生細胞を測定できる。
- 7) T細胞の基本的な機能を評価できる。
- 8) 蛍光タンパク質を可視化する共焦点顕微鏡および全反射顕微鏡で観察できる。
- 9) がん免疫の基礎研究を理解する。

学生の希望により、上記の中から選択することも可能である。

3. 準備学習（予習・復習）

がん免疫における障害性T細胞への分化の仕組みについて予習しておくこと。
免疫理論に基づいて実習によって得られた結果を考察し復習すること。

4. 評価方法

実験結果、考察などを記載したレポート及び実習態度により評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日、希望により通年科目としての受講も可能。

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決める。

受入人数：2～4名

免疫学コースワーク実習

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：免疫細胞の分離・精製と機能解析

担当分野：免疫制御学

担当教員：善本隆之、溝口 出

単位数：2単位

1. 目的と概要

概要と目的：生体内での生体防御を担う免疫細胞は、T細胞、B細胞、樹状細胞を始め多くの種類の細胞から構成されている。個々の細胞の機能や役割を調べるためには、それぞれの細胞を分離・精製し、*in vitro*で再構築し解析することは極めて有効な手段である。本コースでは、FACS、AutoMACS Pro、FACSソーター等を用いて、免疫細胞の分離・精製とその機能解析を行う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) FACS を用いた細胞表面マーカーに対する抗体染色による発現解析方法を取得する。
- 2) AutoMACS Pro を用いた免疫細胞の分離・精製方法を取得する。
- 3) FACS ソーターを用いた免疫細胞の分離・精製方法を取得する。
- 4) 分離・精製した免疫細胞の機能解析方法を取得する。

3. 準備学習（予習・復習）

免疫学の教科書を読んで理解する。

4. 評価方法

出席と受講態度、積極性で評価する。

5. 履修方法

実習期間：2～7日間

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

研究場所：大学中央校舎4階 医学総合研究所 免疫制御研究部門 実験室

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：小児期発症の疾病と生体応答のストローク解析

担当分野：小児科・思春期科学

担当教員：山中 岳、柏木保代、山崎崇志、西亦繁雄、小穴信吾、長尾竜兵、石田 悠、呉 宗憲

単位数：2単位

1. 目的と概要

小児期は自然免疫が主体とする特殊な時期である。そのため各種の遺伝的背景をベースにて病態が形成される。こういった病態を①新生児・未熟児から思春期までの各臓器（中枢、消化器、腎など）の感染並びに非感染性疾患（免疫・アレルギー性疾患など）を対象として理解を深め、その病態を解析する。

具体的には下記のテーマにより、臨床像解析や実験を行う。

2. 学習目標・到達目標

習得可能な実験技法など：

- 1) 脳波同時記録によるけいれんの解析
- 2) RNA抽出と real-time PCR 法、塩基配列解析
- 3) NIRS を用いた脳血流・心血流同時解析
- 4) Bead-Assay による多種目サイトカイン同時測定
- 5) シークエンサーによるヒトの遺伝子解析
- 6) フローサイトメトリーを用いた細胞内サイトカインの免疫解析

3. 準備学習（予習・復習）

乳幼児発達、心機能評価法、サイトカイン、遺伝子実験マニュアル、感染症の実習事項を予習し、基礎知識を固めておく。実習後配布資料にて復習を行う。

4. 評価方法

実験結果、考察などを記載したレポート及び実習態度により評価する。

5. 履修方法

実習期間：2-4 日間

受入時期：原則的に 6~3 月（申し出があれば 実習希望者と相談して決定する。）

受入人数：同時期に 2 名以内

研究場所：小児科・思春期科学分野研究室および外来あるいは NICU

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：皮膚の生体防御の解析

担当分野：皮膚科学

担当教員：原田和俊、大久保ゆかり、伊藤友章、堺 則康、阿部名美子

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：皮膚は外界と生体との境界に存在し、物理的なバリアを形成する。一方、病原体や化学物質など、生体にとって危害を加えうる「有害因子」を感知し、免疫系に情報を伝達する免疫器官でもある。本実習では動的バリアとしての皮膚機能の研究の基礎を学ぶ。

概要：皮膚科学の基礎である形態学を学ぶ。マウスやヒトの異常を組織学的に解析できるように訓練を行う。皮膚を動的に解析するには培養細胞を用いた研究が必須である。培養細胞の樹立・培養方法を学習する。また、遺伝子導入法及び発現抑制法を例にとり、皮膚の分子生物学的解析法を習得する。さらに、ヒトの皮膚の異常を解析する際に必要となる遺伝子解析法についても学習する。これらの実験で得られたデータの統計解析について、基礎を学ぶ。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 表皮に異常を来す遺伝子破壊マウスの皮膚を組織学的に解析できる。
- 2) 表皮角化細胞株を培養し、特定の遺伝子の過剰発現及び発現抑制ができる。
- 3) 骨髄細胞にサイトカインを加え肥満細胞を分化させることできる。
- 4) 神経線維腫症患者の皮膚及び血液から DNA を抽出し遺伝子異常の解析方法ができる。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：実習にあたり、テキスト（「トンプソン&トンプソン遺伝医学」、「目的別で選べる遺伝子導入プロトコール」、「培養細胞実験ハンドブック」など）の該当する項目を一読しておく。

復習：実習終了後、実際に実験に用いた細胞や遺伝子に関する英文論文を配布するので、必ず読んで内容を復習する。

4. 評価方法

実習終了後に適宜口頭試問を行い評価する。また、実際に実験操作を行い手技習得の程度を評価する。

5. 履修方法

実習期間：週 4～5 日程度

受入時期：希望者と相談の上決定する。

受入人数：1人まで

皮膚科学コースワーク実習

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：重度侵襲対応 Decision Making 評価

担当分野：救急・災害医学

担当教員：本間 宙、内田康太郎、鈴木彰二

単位数：2単位

1. 目的と概要

不確実な状況下でのDecision Makingは、救急医学領域で最も重要で特徴的である。本実習では、外傷、Acute Care Surgery、災害モデルにおいてDecision Makingの実践と評価・研究の基本を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 外傷初期診療の実践と評価法を習得する。
- 2) Acute Care Surgery 疾患の診療実践と評価法を習得する。
- 3) 災害における実践と評価法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

上記について、事前に学習することが望ましい。教材は別途指導する。学習した事項は、文献や電子教材、シミュレーター指導医との議論を通して反復する。

4. 評価方法

学習した事項はレポートとプレゼンテーションで達成度や習熟度を評価する。

5. 履修方法

実習期間：5日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

②生体防御系コースワーク実習

テーマ：感染症の医療環境への影響（人・医療設備）とその基礎（遺伝子・免疫反応）

担当分野：臨床感染症学

担当教員：渡邊秀裕、中村 造、小林勇仁

単位数：2単位

1. 目的と概要

レジオネラ感染症や SARS-CoV2 の集団発生など、感染症が社会に与える影響は大きいと考えられる。これらを具体的に把握する仕組みや成績の取り方・集計方法などを確立することは、感染症のアウトブレイクの予知や予防に非常に重要である。また環境への影響を具体的な評価法として確立することも重要である。本実習では、当院で経験したアウトブレイク事例を中心に事例の検討、統計の評価などを実習する。さらに病原微生物の遺伝子検索や組織細胞に与える影響、環境への影響などを実習する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) アウトブレイク対応の考え方を習得する
 - 2) 病原微生物の実際の伝播経路探索のデザイン作成法を取得する
 - 3) 症例対照研究のデザイン作成法や得られた成績の統計解析法を習得する
 - 4) 病原微生物の採取・培養から環境での培養条件を推測し培養技術を取得する
 - 5) 病原微生物の採取・培養から遺伝子検索技術・質量分析技術を習得する
 - 6) 組織細胞の培養法や病原微生物の感染時の影響を探索する方法を習得する
- 学生の希望により 6) は選択することも可能である

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 病原微生物の伝播経路の違いを学習する（予習）
- 2) 症例・環境など研究のデザイン作成を学習する（予習）
- 3) 実際に症例対照研究・統計処理を学習する（復習）
- 4) 病原微生物の採取・培養から遺伝子検索・質量分析を学習する（復習）
- 5) 組織細胞の培養法や病原微生物の感染時の影響を学習する（復習）

4. 評価方法

- 1) 実習に前の予習状況进行评估する
- 2) 実習に取り組む態度や正確性、感染対策の状況进行评估する
- 3) 実習結果・考察をまとめた実習レポート进行评估する

5. 履修方法

実習期間：2-5日 希望により分散も可能

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する

受入人数：2名

③ 腫瘍系コースワーク

- 人体病理学
- 分子病理学
- 生化学
- 血液内科学
- 消化器内科学
- 消化器内視鏡学
- 放射線医学
- 呼吸器・甲状腺外科学
- 乳腺科学
- 消化器・小児外科学
- 消化器外科学
- 泌尿器科学
- 耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
- 産科婦人科学
- 脳神経外科学

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：腫瘍系

担当分野：人体病理学

担当教員：長尾俊孝、松林 純、高橋礼典

単位数：2単位

1. 目的と概要

ヒト腫瘍の病理診断、発生機序、予後因子の究明、などを臨床に則した病理学形態的側面と分子病理学的側面の双方から理解する。また、これら腫瘍の臨床・分子病理学的解析に必要な手法（病理解剖学、病理診断学、臨床細胞学、分子生物学など）を学び、臨床的事項と病理学的変化とを関連づけて考察する能力を修得する。さらには、臨床の現場での病理専門医として活躍できる素養を身につける。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 外科病理組織診断学の基本を学ぶ。
- 2) 臨床細胞学の基本を学ぶ。
- 3) 病理解剖を経験し、そのまとめを行う。
- 4) 病理標本作製法を習得する。
- 5) 免疫組織化学や遺伝子解析法を習得する。
- 6) 各々の研究テーマに沿った基礎データの解析法を学ぶ。

3. 準備学習（予習・復習）

人体臓器の基本構造や組織学を理解する。

病理学総論・各論の基礎知識を理解する。

4. 評価方法

実習内容のプレゼンテーション、レポート、および口頭試問により、総合的に評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：細胞死の解析

担当分野：分子病理学

担当教員：黒田雅彦、大野慎一郎、渡辺紀子

単位数：2単位

1. 目的と概要

病的な細胞死の制御は医学における最も重要な問題の一つである。医薬を用いたがんの治療には、悪性腫瘍のアポトーシス耐性メカニズムを理解し、適切な方法で細胞死を誘導することが重要である。また、神経疾患における細胞死のメカニズムの解明も、大変重要な課題である。本実習では、様々な種類の細胞株を用いて細胞死の誘導から、細胞死の解析までの基本を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 細胞培養の基本的手技を習得する。
- 2) 不死化、アポトーシス耐性、薬剤耐性等、細胞死に対するがんの性質を理解する。
- 3) 神経変性疾患で観察される、細胞死のメカニズムを理解する。
- 4) がん細胞株を用いて細胞死の誘導および細胞死の解析法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

病理学講義で学んだ悪性腫瘍について復習しておくこと。

4. 評価方法

レポート

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：分子標的薬による細胞死誘導法

担当分野：生化学

担当教員：平本正樹、高野直治

単位数：2単位

1. 目的と概要

「癌」は遺伝子変異により発症する。細胞癌化に直接関わる分子あるいは癌細胞の生存に不可欠な分子を「狙い撃ち」することで、選択的に癌細胞死を誘導する「分子標的療法」は、今や化学療法の主流となっている。本実習では、EGFR阻害薬のゲフィチニブ、BCR-ABL阻害薬のイマチニブならびにプロテアソーム阻害薬のボルテゾミブを中心に、各種腫瘍細胞株に対する各薬剤の選択的抗腫瘍効果を、細胞内タンパク質のリン酸化状態、小胞体ストレス負荷の観点から検討する。これにより「細胞死の多様性」と「分子標的薬の薬理効果」の理解を深めることを目的とする。

2. 学習目標・到達目標（習得可能な実験技能）

- 1) 細胞培養と無菌操作の習得
- 2) 細胞内タンパク質抽出法と Western blotting 法の習得
- 3) RNA 抽出と real-time PCR 法の習得
- 4) マイクロプレートリーダーを用いた細胞増殖抑制曲線の作成
- 5) サイトスピン標本作成と May-Giemsa 染色法による「細胞死」の形態観察
- 6) オートファジーの定性・定量解析法
- 7) 小胞体ストレスの定性・定量解析法

3. 準備学習（予習・復習）

予習：事前に実習で使用する分子標的薬の作用機序に関する最新の英文原著論文または英文総説を3編以上読み、担当者への質問事項を用意しておく（目安時間：2時間程度）。
復習：実験データを整理し（目安時間：2時間程度）、深く考察し、研究課題を独自で立案する。

4. 評価方法

実験態度、担当者とのディスカッション内容、レポートにより総合的に評価する。
観察記録 50%（学習者の情意的および精神運動的行動を適宜記録に留め、判定資料とする）
レポート 50%（返却し、フィードバックを行う）
合計 60 点以上を合格とする。

5. 履修方法

実習期間：2週間（①、②、⑤のみの1週間も可）
受入時期：原則的に9～12月（申し出があれば、実習希望者と相談して決定する。）
受入人数：同時期に2名以内
研究場所：生化学分野研究室

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：造血器腫瘍の病態理解

担当分野：血液内科学

担当教員：後藤明彦、後藤守孝、岡部聖一、赤羽大悟、古屋奈穂子、田中裕子、吉澤成一郎、
浅野倫代、片桐誠一郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

血液内科学の研究の遂行に必要な、知識および技能を習得し、血液内科領域および造血器腫瘍領域での問題点の解決法を見つけることを目的とする。

- 1) 血液疾患、特に造血器悪性腫瘍の標準的な診断に必要な検査法および治療法を習得する。
このことにより、現在における診断法および治療の限界を認識する。
- 2) 倫理委員会の書類を理解し、患者にICを得て、検体採取・検体保存の主義を習得する。
このことにより、臨床検体の重要性を理解する。
- 3) 細胞株および患者検体を用いて、研究を企画立案し、遂行する。このことにより、疾患の理解、診断や治療の限界と新規性を見出す必要性を理解する。
- 4) 結果を統計解析などの手法により、その意義を客観的に検討し、問題点の抽出と解決すべき方策を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 血液疾患、特に造血器悪性腫瘍の標準的および治療法が説明できる共に、日常診療に支障を来さない。
- 2) 患者よりICを得て、検体が保存することができる。
- 3) 細胞株や検体を用いての研究計画を立案し遂行することができる。

3. 準備学習（予習・復習）

論文の輪読を行う。

4. 評価方法

実験態度、実験結果のレポートにより評価します。

5. 履修方法

実習期間：2～8日

受入時期：実習希望者と相談

受入人数：2名以内

大学の履修方法に則り。実習・実験を行い（4年間で60時間以上）、講義等を受講する。尚、実験・実習に関しては実験の遂行状況および内容によって異なるため、随時、主任教授および研究担当者と相談し、年次報告として大学に提出する。

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：臨床検体を用いる研究のための基礎的技術の習得

担当分野：消化器内科学

担当教員：糸井隆夫、祖父尼淳、福澤誠克、杉本勝俊、土屋貴愛

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：臨床検体を用いた研究のための基礎的技術を習得する。

概要：臨床検体を用いた研究のための基礎的技術として、細胞株の扱い方、細胞培養、末梢血からの単核球の分離などの手技を学ぶ。さらに、免疫応答の研究において重要な手法の一つである細胞障害性の定量法の原理について学ぶ。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 細胞株(cell line)の扱いに関する基本手技を習得する。
- 2) 末梢血から末梢血単核球を分離する手技を習得する。
- 3) 末梢血単核球・培養細胞を用いた細胞障害性の定量法の原理について学ぶ。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 上記の手技に関して、予習を行う。
- 2) 実験結果をまとめ、考察を行う。

4. 評価方法

実習終了後、実験のまとめを提出し、口頭試問により評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～4日

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名程度

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：消化器癌における内視鏡診療

担当分野：消化器内視鏡学

担当教員：河合 隆

単位数：2単位

1. 目的と概要

消化器内視鏡領域（スクリーニング、精密検査、病診連携地域医療等を含む）における基本的な研究能力を持ち、大学院での研究を通じて、各種消化管疾患の病態解明を目差し、症状と内視鏡所見の関連を中心に論理的に診断・治療を組み立てていく能力を養うとともに、新しい診断方法、診断推論、医療形態の導入、柔軟な思考力や実行力を養うことを目標としています。

【一般大学院】

No	講・演 験・習	授業科目・内容	担当教員	時間・場所	期間	単位
1	講義	消化器内視鏡学総論	杉本 光繁	第1、3木曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
2	講義	消化器内視鏡学の診断、治療指針	永田 尚義	第1、3金曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
3	講義	Helicobacter pylori 感染症	河合 隆	第1、3月曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
4	講義	大腸内視鏡の画像診断	新倉 量太	毎週（水）18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
1	実習	検討会	河合 隆 杉本 光繁 永田 尚義 新倉 量太	毎週（火）18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
2	実習	内視鏡&病理所見検討会	河合 隆	第3火曜日 19:30～20:30 病院病理	通年	
3	実習	外来陪席	河合 隆	毎週（金）9:00～12:00 内科外来	通年	

【社会人大学院】

No	講・演 験・習	授業科目・内容	担当教員	時間・場所	期間	単位
1	講義	消化器内視鏡学総論	杉本 光繁	第1、3木曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
2	講義	消化器内視鏡学の診断、治療指針	永田 尚義	第1、3金曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
3	講義	Helicobacter pylori 感染症	河合 隆	第1、3月曜 18:00～19:30 内視鏡センター	通年	
4	講義	大腸内視鏡の画像診断	新倉 量太	毎週（水）18:00～19:30 内視鏡センター	通年	

消化器内視鏡学コースワーク実習

1	実習	検討会	河合 隆 杉本 光繁 永田 尚義 新倉 量太	毎週（火）18：00～19：30 内視鏡センター	通年	
2	実習	内視鏡&病理所見検討会	河合 隆	第3火曜日 19：30～20：30 病院病理	通年	

2. 学習目標・到達目標

消化器内視鏡学に必要な、消化管の内視鏡診断・治療の取得、さらには胃酸分泌、消化管ホルモンなどの消化管機能と各疾患の知識・病態を把握できるようにすること。

3. 準備学習（予習・復習）

消化器内視鏡学会誌、消化管学会誌などに掲載されている基本事項、さらにはHPなどに掲載されている動画・静止画などの内視鏡画像による予習。実際の臨床現場における内視鏡画像と病態を結びつけておくこと。

4. 評価方法

評点の配分は以下の通りとし、講義演習 50%、実験実習 50%の合計点 60 点以上を合格とする。

（評価区分 A 100～80 点 B 79～70 点 C 69～60 点 D 59 点以下）

○ 講義演習

1. 口頭試問 60% 問題についての回答を口頭で述べさせ、その能力を判断し指導する。
2. レポート 40% 返却し、フィードバックを行う。

○ 実験実習

1. 口頭試問 15% 問題についての回答を口頭で述べさせ、その能力を判断し指導する。
2. レポート 15% 返却し、フィードバックを行う。
3. 実地試験 40% 技能を実際に行って示しその能力を測定する。
4. 観察記録 30% 学習者の情意的および精神運動的行動を、適宜記録に止め判定資料とする。

5. 履修方法

実習期間：通年

受入時期：通年

受入人数：若干名

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：放射線腫瘍学

担当分野：放射線医学

担当教員：三上隆二、岡田幸法

単位数：2単位

1. 目的と概要

放射線治療の実際の臨床では、治療方法の高度化、化学療法・分子標的薬剤の出現により、新たに解決すべき問題が山積している。このような状況の中で、解決可能な問題を抽出してそれを解決するための臨床試験を組み、それを発信できる能力を身につける。

2. 学習目標・到達目標

実際の臨床で問題となっている事項を抽出するための論文検索、論文のデータの真意を読み取るための基礎知識を習得する。自らのデータを取得するための技術と倫理的な側面を学び、データを解析する方法論を学ぶ。

3. 準備学習（予習・復習）

必要な論文を総括してそれをプレゼンテーションするためにあらかじめ、英文論文を読むことが苦にならなくなるように慣れておく必要があります。データの解釈において統計が必須ですので、基本的な書籍は一通り目を通しておくとい良いでしょう。

4. 評価方法

論文購読時に個別に議論をし、その中で評価します。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：肺癌・甲状腺癌のトランスレーショナルリサーチ

担当分野：呼吸器・甲状腺外科学

担当教員：池田徳彦、筒井英光、大平達夫、垣花昌俊、萩原 優、前原幸夫、矢野由希子、
工藤勇人

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：腫瘍外科学と基礎医学・工学との連携

概要：悪性腫瘍の基本的な治療戦略は早期癌に対しては低侵襲治療を行い、進行癌に対しては集学的治療を行うことである。低侵襲治療に関しては医用画像の進歩による早期発見、AIによる悪性度評価、シミュレーションで支援する。一方医用工学の進歩による内視鏡下手術やロボット手術、手術ナビゲーションも日常化している。また進行癌に対する薬物治療は腫瘍のゲノム解析を行い、個別化治療を行うことが標準化してきた。このように次世代の腫瘍外科医として、臨床技術のみでなく分子生物学、医用工学、治験、臨床試験の知識や切除・生検標本の解析結果をいかに臨床に還元するかを修得する必要がある。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 臨床・個別化治療に必要な分子生物学の知識を修得する。
- 2) 頸部、胸部腫瘍学に必要な画像診断と先進画像の作成・解析法を修得する。
- 3) 新しい手術技術をラボトレニングで修得する。
- 4) 治験、臨床試験を担当する。
- 5) 病理形態学と画像、分子病理の関連を探る。

3. 準備学習（予習・復習）

肺癌、甲状腺癌の基本的な画像、形態学（病理、細胞診）、遺伝子異常に関しては事前に学習することが望ましい。学習した事項は文献、電子教材、指導医との議論を通して反復する。

4. 評価方法

学習した事項はレポートないしプレゼンテーションにより到達度、修得度を確認する。同一内容の指導を行っても大学院生それぞれによって到達度が異なることも予想されるので、評価と同時に反復とフィードバックによる学修であることも主眼に置く。

5. 履修方法

実習期間：5日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：乳腺腫瘍の診断・治療

担当講座：乳腺科学

担当教員：石川 孝、河手敬彦、寺岡冴子

単位数：2単位

1. 目的

ホルモン標的臓器であり、女性にとってかけがえのない乳房の構造、機能、重要性を理解した上で、乳癌をはじめとした乳腺疾患の病態を理解し、最新の診断、治療を修得する。

2. 概要

- 1) 乳癌を中心とした乳腺疾患の画像診断（MMG、超音波検査、MRI、CT など）
- 2) 細胞診、組織診の実際とその意義の理解
- 3) 乳癌手術、術後管理の実際と理解
- 4) 化学療法、内分泌療法、分子標的治療の実際、理解
- 5) 放射線療法の実際と理解

3. 学習目標・到達目標

最終的に乳腺疾患の病態、検査、診断を理解し、治療方針がたてられる。

4. 準備学習（予習・復習）

乳癌を中心とした乳腺疾患に関する基本的な知識、画像診断、形態学（病理診断、細胞診など）については、事前に学習することが望ましい。

5. 評価方法

レポート提出、中間発表会

6. 履修方法

実習期間：7日～14日

受入期間：実習希望者と相談の上、時期を決定する

受入人数：2名まで

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：消化器癌における低侵襲治療・個別化医療

担当分野：消化器・小児外科学

担当教員：永川裕一、石崎哲央、林 豊、太田喜洋、星野明弘、
小菌真吾、岩崎謙一、真崎純一

単位数：2単位

1. 目的と概要

各消化器癌における低侵襲手術や個別化医療を学び、高度な外科的治療や最新の治療法を習得するとともに、新たな低侵襲治療や個別化医療の研究開発に携わることで、高度な技能もった Academic surgeon を育成することを目的とする。

2. 学習目標・到達目標

■高度な外科的治療や最新の治療法の習得する

1) 外科学の基本の習得

外科学の基本から高度な外科的治療まで、実践的かつ多角的に学ぶ。

2) 高度な低侵襲手術の習得

低侵襲手術の基本や効率的な手術方法を理論的かつ実践的に学ぶ。

3) 微細な外科解剖を学ぶ

ロボット手術での超高画質映像に基づく精緻な手術を習得するため、微細な外科解剖を学ぶ。

4) 各消化器癌における個別化医療

食道癌・胃癌・肝臓癌・胆道/膵癌、結腸/直腸癌における集学的治療や個別化医療の基礎から応用知識までを学ぶ。

■低侵襲治療や個別化医療の研究

担当指導教員の指導のもと、下記に関する研究テーマを取り組み、研究成果を論文報告する。

1) 外科領域におけるデータサイエンス

ロボット手術で可能となった手術のデジタル化を応用したデータサイエンスや手術支援システム開発に向けた研究

2) 新たな個別化医療開発に向けた研究

AI を用いた術後再発因子の予測に関する研究や遺伝子レベルで最適な治療を選択する新たな precision medicine の開発に関する研究

3. 準備学習（予習・復習）

1) 指導教員より提示された参考論文や専門書を熟読し理解しておく。

2) 手術実習前は専門書、論文、手術ビデオ、教育コンテンツを用いてしっかりと予習しておく。

3) 各研究テーマに関する今までの研究報告・論文・他施設で進行中の研究プロジェクトを理解し、そのサマリーを報告できるようにしておく。

4) 定期的な研究報告会でのプレゼンテーションを準備しておく。

消化器・小児外科学コースワーク実習

4. 評価方法

- 1) 年次ごとに、学習目標の到達率を指導教員が評価する
- 2) 研究テーマに関するサマリー報告・抄読会
- 3) 研究成果に関するプレゼンテーション（研究報告会での発表）
- 4) ビデオによる手術技能評価
- 5) 口頭試問

5. 履修方法

- 1) 大学院特別講義および教育スタッフ・研究指導担当による講義
- 2) 手術実習、病棟実習、外来実習
- 3) 研究

実習期間：4年間

受入時期：実習希望者と相談のうえ、開始時期を決定する。

受入人数：原則3名まで

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：

担当分野：消化器外科学

担当教員：鈴木修司、下田 貢、島崎二郎

単位数：2単位

※学生は4年間で60時間以上（例：8h×8）の実習を行うこと。

1. 目的と概要

各消化器癌における疾患の特徴とその個別化治療にむけた病態生理学的な側面や病理学的特徴を学び、外科的治療のみではなく、集学的治療を習得する。さらに消化器癌における様々な病態解明をできるように基礎的な側面から外科的な技術の側面までをフィードバックできる能力、知識を培うことを目的とする。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 消化器癌治療における精緻な外科解剖を学ぶ
- 2) 消化器癌切除標本の取り扱いを含めた病理学的知識の習得する
- 3) 消化器癌における発育、進展につき病態生理学的側面を学ぶ
- 4) 消化器癌における分子生物学的特徴を学ぶ。
- 5) 消化器癌における最新の集学的治療を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 消化器癌細胞に対する病態生理学的特徴について概要を予習する。
- 2) 消化器癌に対する治療法の選択とガイドラインの現状を予習する。
- 3) 消化器癌の精緻局所解剖について調べる。
- 4) 消化器癌の個別化治療について予習する。
- 5) 各課題についての参考文献を理解し、プレゼンテーションできるように予習する。

4. 評価方法

- 1) 課題についての到達目標を指導教員が評価する。
- 2) 適時口頭試問を行う。

5. 履修方法

- 1) 目標に対する指導教員による講義
- 2) 手術実習、病棟実習、外来実習

実習期間：1週間

受入時期：実習希望者と相談の上、開始時期を決定する。

受入人数：1～2名

消化器外科学コースワーク実習

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：泌尿器科癌細胞株を使用した分子生物学的手法の習得

担当分野：泌尿器科学

担当教員：大野芳正、宍戸俊英、橋本 剛、平澤陽介

単位数：2単位

1. 目的と概要

泌尿器科癌の病態の理解、その治療法開発の手段として癌の細胞生物学的特徴の解明とくに分子細胞学的手法の習得は必須である。このコースでは泌尿器科癌細胞株に対する各種抗癌剤の効果とそれに伴うバイオマーカーの変化を解析することにより各種分子細胞学的手法について学ぶことを目的とする。

2. 学習目標・到達目標

上記目標達成のため、以下の到達目標達成を目指す。

- 1) 泌尿器科癌細胞株（腎癌, Caki1, TMUKP, TMUKM; 膀胱癌, KU19-19, T24; 前立腺癌, PC3, DU145, LNCaP）に対する docetaxel, cabazitaxel, cisplatin など各種抗癌剤の細胞増殖抑制効果を検討する。
- 2) 抗癌剤処理後の細胞から DNA, RNA を抽出し、DNA, RNA 抽出法を習得する
- 3) 癌の増殖・進展に関わる分子の変化を定量的 PCR 法で比較検討する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 各種泌尿器科疾患に対する病態生理の理解とその対処法。
- 2) 各種 DNA 解析、RNA 解析、定量的 PCR 法などの解析、手法の実際を予習し、実際の解析でこれら手法が遅滞なく実行できる知識を予習する。
上記解析を行った上でその解析結果を踏まえての反省点、改良点を復習する。

4. 評価方法

適時口頭試問あるいは筆記試験による解析方法の詳細に関する知識の取得の有無を検証する。

5. 履修方法

実習期間：5－6日

受入時期：全体のカリキュラム、受講希望者のスケジュールを調整して決定する。

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：三次元解析ソフトによる側頭骨解剖の習得

担当分野：耳鼻咽喉科・頭頸部外科学

担当教員：塚原清彰、稲垣太郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：中耳と内耳を含み複雑な構造を持つ側頭骨の立体解剖を三次元解析ソフトで理解、習得する。

概要：側頭骨のCTデータを解析ソフトで三次元構築し、中耳と内耳の解剖を立体的に理解する。作成した三次元データを任意の面でスライスし、内部構造を理解する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 解析ソフトにCT dicomデータを取り込み、最適のCT濃度を決定して、側頭骨をパソコン上で三次元構築し、立体モデル画像を作成する。
- 2) 任意の面で立体モデル画像をスライスし、内部構造を理解する。
- 3) 真珠腫性中耳炎や側頭骨腫瘍など臨床例のデータについても同様に立体モデルを作成し、内部構造を理解する。
- 4) 臨床例のモデルからその病像と臨床所見を類推し、治療方針を立てる。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 中耳・内耳の基本的解剖を把握しておく。
- 2) 真珠腫性中耳炎、側頭骨腫瘍、聴神経腫瘍、内耳奇形などの臨床像、検査所見、治療方針について復習しておく。

4. 評価方法

- 1) 作成した立体画像モデルについて教員が任意の面でスライスし、内部構造の詳細を回答させる。
- 2) 臨床例の立体画像モデルについて、臨床像、検査所見、治療方針などを回答させる。

5. 履修方法

実習期間：2～5日間

受入時期：希望者と相談

受入人数：同時期2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：悪性腫瘍細胞やトロホブラストの浸潤能

担当分野：産科婦人科学

担当教員：西 洋孝、二神真行、山本阿紀子、佐々木徹

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：悪性腫瘍の悪性度を検討するうえで、その指標の一つとなるのは浸潤能である。また、胎盤のトロホブラストは子宮筋層にまで浸潤するが、悪性腫瘍のそれとは異なり制御されている。両者の浸潤メカニズムの相違を見出すことができれば、悪性腫瘍や胎盤関連疾患の発症メカニズムが解明でき、それらの治療法に資するかも知れない。

概要：婦人科悪性腫瘍細胞株やトロホブラスト等を用いて、さまざまな条件のもと浸潤能を調べ、その際の発現分子について研究する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 細胞培養の基本的手技を習得する。
- 2) 核酸やタンパク質抽出の手技を習得する。
- 3) 遺伝子工学の手技を習得する。
- 4) 遺伝子やタンパク質発現の解析方法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 細胞培養に必要な無菌操作、培地交換など基本操作を理解する。
- 2) 核酸やタンパク質の取り扱い方を習得する。
- 3) *in silico* 解析について理解する。

4. 評価方法

データの正確性、再現性により評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

③腫瘍系コースワーク実習

テーマ：脳腫瘍の病理学的解析

担当分野：脳神経外科学

担当教員：河野道宏、中島伸幸、深見真二郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

多彩な原発性脳腫瘍の診断、治療において、その病理学的な解析を行うことは重要であり、その病態を理解する上でも極めて重要な情報となる。本実習では、原発性脳腫瘍の手術摘出検体を用い、病理形態学的研究や分子生物学的研究を行う基本を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 手術摘出検体の処理についての手技を習得する。
- 2) 凍結標本、ホルマリン固定パラフィン包埋標本、DNA/RNA 抽出検体などを用いて、脳腫瘍の病態解析に有効な研究法を習得する。
- 3) 各研究法の実践における手技を習得する。
- 4) 研究によって得られた結果の評価法を検討し、その手技を習得する。
- 5) 研究結果の脳腫瘍の診断・治療との関連性を検討する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 原発性脳腫瘍の病理学的研究の趨勢を PUBMED や MEDLINE にて検索し、現在までの到達点と直近の研究対象・方法を検討する。
- 2) 病理学的検索の手法を書籍・文献・WEB などから検索し、最も有効な方法論を探索する。
- 3) 実際の研究手技などについては、企業主催のセミナーなどに参加し、確実な手技として身につけることを目標とする。
- 4) 研究結果の評価のために、的確な統計学的手法を習得する。
- 5) 得られた研究成果を脳腫瘍の臨床現場に役立てる手法を検討する。

4. 評価方法

- ・各ステップの研究発表を行い、研究の適正な進捗を評価する。
- ・東京医科大学医学会総会における研究発表を行い、各分野の専門家の指導を仰ぐ。
- ・研究成果の積極的な国内・国外学会における発表を繰り返し、最終的には研究論文作成に至る。

5. 履修方法

実習期間：2～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

④ 器官系機能解析コースワーク

- 人体構造学
- 健康増進スポーツ医学
- 呼吸器内科学
- 循環器内科学
- 糖尿病・代謝・内分泌内科学
- リウマチ・膠原病内科学
- 腎臓内科学
- 心臓血管外科学
- 消化器外科・移植外科学
- 整形外科学
- 口腔外科学
- 形成外科学
- 消化器内科〔茨城医療センター〕
- 呼吸器内科〔茨城医療センター〕

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：器官構築研修セミナー

担当分野：人体構造学

担当教員：伊藤正裕、吉富寧々、李 忠連、矢倉富子

単位数：2単位

1. 目的と概要

専門とする器官系の人体解剖を行い、その詳細な構造の剖出と形態計測を通して、器官構築に対する観察眼を養成する。

2. 学習目標・到達目標

特定のテーマを持って人体解剖を行い、構造の観察に基づいてまとめ、機能形態学的に解析する力を養う。また、これを発生学的見地より考察し、器官構築に対する理解を深める。

3. 準備学習（予習・復習）

人体解剖を行う前に、専門とする器官の詳細な人体構造を教科書・図譜を用いて学習する。観察した構造について、専門誌の文献検索・論文抄読を行い、研究領域における人体構造を深く理解する。

4. 評価方法

口頭試問、レポート、観察記録により総合的に評価する。

口頭試問 30% 問題についての回答を口頭で述べさせ、理解度を評価する

レポート 40% 内容から理解度を評価する

観察記録 30% 学習意欲および態度を評価する

5. 履修方法

実習期間：7日～14日

受入時期：申し出があれば実習希望者と相談して決める。

受入人数：一時期に2名まで

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：運動時における呼吸・循環・代謝のダイナミクス

担当分野：健康増進スポーツ医学

担当教員：濱岡隆文、木目良太郎、黒澤裕子、布施沙由理

単位数：2単位

1. 目的と概要

運動負荷試験は虚血性心疾患の診断や運動選手のパフォーマンスの評価のみならず、最近では生活習慣病患者の運動処方にも積極的に応用されている。本実習では、運動負荷試験に用いられる全身運動における呼吸循環動態、局所筋における酸素動態について理解することを目的とする。さらに、運動時における筋エネルギー代謝や血流応答についての理解を深め、運動が生体に及ぼす影響について総合的に評価した結果を、運動処方へ応用するプロセスについて理解する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 全身持久力の指標について説明し、測定および評価することができる。
- 2) 近赤外線分光法の原理について説明できる。
- 3) 近赤外線分光法を用いて、運動中の筋酸素動態の測定および評価ができる。
- 4) 運動中の筋エネルギー代謝について説明できる。
- 5) 運動中の血流調節について説明できる。
- 6) 生活習慣病の予防・改善における運動の効果について生理学的に説明できる。

3. 準備学習（予習・復習）

測定原理や測定方法については、適宜ミニレクチャーを実施するが、事前に資料を配布するのでミニレクチャーの前にしっかりと予習をしておくこと。また、測定した結果を後日レポートにまとめる際に、得られたデータに考察を加える過程で、改めて測定原理や方法について各自で復習すること。

4. 評価方法

学生が被験者となり、各種運動中の呼吸循環指標や筋内酸素動態の測定を行うので、実習中の態度を評価する。また、データをフィードバックする際も対話式で行い、結果に対して積極的に考察する姿勢についても評価する。更に、レポートの内容についても併せて評価する。

5. 履修方法

実習期間：5～8日

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に3名以内

注意事項：運動負荷試験は学生が相互に被検者となり全身持久力を評価するので、何らかの理由で運動を制限されていたり、体調に問題がある場合には事前に相談してください。

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：慢性呼吸器疾患の呼吸機能と画像解析

担当分野：呼吸器内科学

担当教員：阿部信二、河野雄太、富樫佑基、菊池亮太

単位数：2単位

1. 目的と概要

慢性閉塞性肺疾患（COPD）や特発性間質性肺炎など慢性進行性肺疾患の診断・治療においては、呼吸機能検査による病態生理の把握と高分解能CT（HRCT）による画像評価が不可欠である。

本コースでは肺拡散能（DLco）を含む呼吸機能検査と肺HRCT所見を対比して考察することで上記慢性呼吸器疾患の病態理解を深めることを目的としている。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 肺の構造と構成組織を理解する。
- 2) 呼吸機能検査における気量分画とフローボリュームを理解する。
- 3) 呼吸機能検査における拡散障害を理解する。
- 4) 呼吸機能検査における1秒量や努力性肺活量、肺拡散能の経時変化を評価できる。
- 5) HRCTにおける肺の微細構造を理解する。
- 6) 慢性呼吸器疾患の画像パターンを理解する。
- 7) 正常化部分の肺の体積および肺全体の体積を算出し、呼吸機能検査結果と組み合わせることで疾患病態の把握を行う。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：肺の構造と構成組織を調べ、一般的な呼吸生理学的指標、呼吸機能、CT画像所見の基本的知識を確認する。

復習：本コースで得られたデータを各呼吸器疾患の病態と対比し理解を深める。

4. 評価方法

実習レポートと課題の解釈レポートの提出

5. 履修方法

実習期間：2日から5日

受入時期：実習希望者と相談の上、適切な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：循環器疾患と血管機能

担当分野：循環器内科学

担当教員：里見和浩、富山博史、肥田 敏、小管寿徳、武井康悦、椎名一紀、山下 淳、
矢崎義直、村田直隆

単位数：2単位

1. 目的と概要

循環器疾患のほとんどは動脈硬化（血管障害）を基盤に発症する。循環器疾患の進展、発症に血管機能不全は重要な役割を演じており、その病態、診断、治療を考えると、血管機能を評価することは重要な意義を持つ。当講座では、血管機能について幅広く研究を進めており、本コースでは、ごく初期の内皮機能障害のステージから高度の重症狭窄病変を呈する粥腫破綻に至る血管不全進展過程を、機能・形態の両面から評価できるよう、循環器研究の基本を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 循環生理について理解する。
- 2) 血管機能検査（FMD、PWV、中心血圧、AI、ABI など）の手技・解析・評価を習得する。
- 3) 睡眠呼吸障害検査の手技・解析・評価を習得する。
- 4) 血管エコー検査手技・解析・評価を習得する。
- 5) 心筋血流シンチ、心臓CT/MRI の手技・解析・評価を習得する。
- 6) 非侵襲的および侵襲的冠循環肺循環の評価法を習得する。
- 7) 講座で実施している臨床研究にチームの一員として加わり、データの集積、解析を行い、研究成果を発表する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 当講座で著したテキスト、発表した原著を用いて循環生理、血管機能について事前学習する。
- 2) オリエンテーションのための講習を受講する

4. 評価方法

- 1) 出席状況
- 2) 手技の習得度
- 3) レポートの作成
- 4) 研究発表

5. 履修方法

実習期間：4週間

受入時期：実習希望者と相談の上、適切な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：糖尿病診療能力を高める

担当分野：糖尿病・代謝・内分泌内科学

担当教員：鈴木 亮、三輪 隆、酒井裕幸、諏訪内浩紹、志熊淳平

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：糖尿病を専門としない医師の糖尿病診療能力を高める。

概要：2016年の国民健康・栄養調査における推定糖尿病患者数は予備群を含めると約2千万人で、70歳以上の4割前後が糖尿病に罹患している可能性がある指摘されている。このように糖尿病数の増加は著しく、糖尿病は既にcommon diseaseとなっている。全ての臨床医は糖尿病を有する患者の診療を避けて通ることは出来ない上、糖尿病の病態は他疾患の経過や治療の反応性に大きな影響を及ぼす。そのため、糖尿病専門医がいない状況では、糖尿病専門外であっても糖尿病の治療を行うことが求められる。しかし、糖尿病生活指導、多種の経口血糖降下薬、ことにインスリンなどの注射薬をどのように使用するのかとまどっている医師もいると思われる。本コースでは、病棟主治医グループの一員として糖尿病専門部門における糖尿病治療を実体験し、更に個人授業により最新の糖尿病治療を体得できるようにしたい。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 糖尿病の病態を理解し、治療計画を立てることが出来る。
- 2) 糖尿病食事療法を理解し、患者の生活に応じた食事箋を処方出来る。
- 3) 血糖降下薬の薬理機序を理解し、血糖降下薬を処方出来る。
- 4) インスリン製剤の薬理機序を理解し、インスリンを処方出来る。
- 5) 糖尿病昏睡の病態を理解し、糖尿病昏睡の治療が出来る。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：本コースを履修する前に下記書籍を一読しておくこと。

- ・日本糖尿病学会編 糖尿病治療ガイド 2022-2023（文光堂）
- ・糖尿病食事療法のための食品交換表 第7版（文光堂）

4. 評価方法

鈴木教授または三輪教授による口頭試問

5. 履修方法

実習期間：2週間

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に1名

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：膠原病と類縁疾患の診療能力を高める

担当分野：リウマチ・膠原病内科学

担当教員：沢田哲治、太原恒一郎、林 映

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：リウマチ専門医を目指す医師の膠原病と類縁疾患の診療能力を修得する。

概要：リウマチ・膠原病内科が診療対象とする疾患には関節リウマチ、抗核抗体関連膠原病、脊椎関節炎、血管炎症候群、成人 Still 病、ベーチェット病、リウマチ性多発筋痛症などが含まれる。これらは多彩な臨床症状をきたす全身性炎症性疾患である。患者の愁訴は多岐にわたるが、(1)全身症状（発熱、全身倦怠感、体重減少）(2)膠原病に共通して認められる多関節炎と Raynaud 症状(3)各臓器障害にわけて把握すると理解しやすい。特に膠原病は症候学的には痛み、こわばり、しびれを呈するリウマチ性疾患であり、ほとんどの膠原病で筋骨格系症状（特に多関節炎）を認める。本コースでは、リウマチ・膠原病内科の外来および病棟において、専門医の指導のもとで膠原病診療を実体験し、更に個人授業を通じてリウマチ性疾患の診察方法を修得する。筋骨格系症状は一般外来において最も多い愁訴の1つであり、リウマチ科を標榜しない医師にとっても有意義であると思われる。さらに、膠原病の治療は生物学的製剤や分子標的薬の登場によりこの20年で飛躍的な進歩を遂げており、これらの薬剤の使い方も修得する。また、一部の膠原病では自己抗体が検出され診断補助に用いられる。本コースでは希望者に ELISA やオクタロニー法による自己抗体測定の実習も行う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) リウマチ性疾患の関節所見をとり、単関節炎や多関節炎の鑑別を行うことが出来る。
- 2) 膠原病と類縁疾患の病態を理解し、治療計画を立てることが出来る。
- 3) 生物学的製剤と分子標的薬の特徴を理解し、安全に処方することが出来る。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：本コースを履修する前に下記書籍を一読しておくこと。

- ・内科学 第12版（朝倉書店）第Ⅲ巻：リウマチ・膠原病
- ・廣畑俊成 リウマチ・膠原病診療ガイド（文光堂）
- ・廣畑俊成 リウマチ・膠原病アトラス（文光堂）

4. 評価方法

沢田主任教授または太原臨床准教授による口頭試問

5. 履修方法

実習期間：2週間

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に1名

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：臨床腎臓病学

担当分野：腎臓内科学

担当教員：菅野義彦、森山能仁、長井美穂、宮岡良卓

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：内科領域における腎疾患の概要と管理を理解する

概要：腎臓内科における診療を経験し、腎疾患の概要と管理法、全身管理における腎機能の重要性を理解する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 腎機能の評価法を説明できる。
- 2) 腎機能異常の原因を説明できる。
- 3) 電解質・酸塩基異常について説明できる。
- 4) 血液浄化法の適応を説明できる。
- 5) 血液浄化法の効果を評価できる。

3. 準備学習（予習・復習）

- ・水電解質と酸塩基平衡(黒川清著 南江堂)
- ・考える腎臓病学(谷口茂夫著 MEDSI)

4. 評価方法

- ・実習初日に準備学習に挙げた項目に付き筆記試験を行う。
- ・実習最終日に担当教員が面接、口答試問を行う。

5. 履修方法

実習期間：原則として6日間連続（10時間 x 6日）

受入時期：

受入人数：

※腎臓内科外来・病棟・人工透析センターにおける診療参加

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：心臓血管外科治療

担当分野：心臓血管外科学

担当教員：島原祐介、福田尚司、岩橋 徹、神谷健太郎、藤吉俊毅

単位数：2単位

1. 目的と概要

心臓血管外科領域においては、手術の善し悪しが治療成績に大きく影響するため、高度な専門的技術の習得を必要とする。そのための基本的知識と技能の習得をめざす。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 開閉胸・腹手技を習得する。
- 2) 動静脈の露出を習得する。
- 3) 体外循環の確立を習得する。
- 4) 心臓・血管吻合の手技を習得する。
- 5) 止血操作を習得する。
- 6) 血管内治療のカテーテル手技を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 心臓血管外科関連のテキストを熟読する。
- 2) 心臓血管外科関連の学術雑誌を熟読する。
- 3) 心臓血管外科関連の学術論文を熟読する。

4. 評価方法

- 1) ブタ心を用いたウェットラボでの評価
- 2) 実際の心臓血管外科治療における評価

5. 履修方法

実習期間：1-2カ月

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：

担当分野：消化器外科・移植外科学

担当教員：河地茂行、千葉斉一

単位数：2単位

1. 目的と概要

臓器移植に共通する免疫学、感染症学、ならびに臓器保存に関する基本的知識を習得する。その上で臨床検体を用いて各種免疫抑制剤のリンパ球感受性試験を行い、至適な免疫抑制剤の使用について実習する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 臓器移植後の拒絶反応の種類、その予防ならびに治療法に関する知識を習得する。
- 2) リンパ球感受性試験の基本的実験方法について習得する。
- 3) 臓器保存法の実際について学習し、今後の臨床応用が期待される実験段階の方法について考察する。

3. 準備学習（予習・復習）

移植免疫学、ならびに細菌、ウイルス、真菌感染症の基本的知識について予習・復習する。

4. 評価方法

基礎的知識の習得の到達度について試問を行い、またリンパ球感受性試験の正確性、再現性について評価する。

5. 履修方法

実習期間：3～7日程度

受入時期：

受入人数：同時期に2名以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：マイクロ・ナノテクノロジーを用いた生体材料工学研究

担当分野：整形外科学、骨・関節バイオマテリアル寄附講座

担当教員：山本謙吾、宍戸孝明、正岡利紀、立岩俊之、石田常仁、高橋康仁

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：本実習では、臨床において重要な生体材料学に関する基礎的な知識を深めるとともに、最先端のマイクロ・ナノテクノロジーに触れ、科学研究の推進に必要な知識・技術を学ぶことが目的である。

概要：本実習では主に、最新の人工関節インプラントをテーマとして取り上げ、走査型電子顕微鏡や共焦点／顕微ラマン分光分析器などを用いた実践的な教育を行う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 走査型電子顕微鏡の測定原理および操作法を習得する。
- 2) 共焦点／顕微ラマン分光分析法の非破壊計測の原理および操作法を習得する。
- 3) 計算ソフトウェアを用いたスペクトル解析を実施し、人工関節の材質評価法を習得する。
- 4) 材料物性や微細構造データを科学的に解釈し、報告書の作成を行う。

3. 準備学習（予習・復習）

復習として実習研究テーマに関連する参考文献調査が必要である。

4. 評価方法

レポート（100%）

実習期間内に作成した報告書の提出によって評価する。

5. 履修方法

実習期間：学生は3年間で60時間以上（例：6h×10日）の実習を行う。

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に1名とする

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：ヒト歯髄幹細胞を用いた骨分化誘導法

担当分野：口腔外科学

担当教員：近津大地、藤居泰行

単位数：2単位

1. 目的と概要

歯の欠損、歯周病、外傷、腫瘍切除後などの後天性骨欠損、また、口唇口蓋裂を始めとする先天性顎裂欠損や骨形成不全症などの不可逆性の骨欠損に対する治療は焦眉の課題であり、その治療法として骨再生療法が注目を浴びて久しい。2000年にヒト歯髄に分化能が高く、骨髄由来間葉系幹細胞よりも増殖能が高い間葉系幹細胞が存在することが報告され(Proc Natl Acad Sci USA. 97:13625-1363, 2000)、その後の研究においても、歯髄幹細胞が、骨芽細胞、脂肪細胞、軟骨細胞、神経細胞、肝細胞へ分化する多分化能を有することが報告されており(Proc Natl Acad Sci USA. 97:13625-1363, 2000; Proc Natl Acad Sci USA 100:5807-5812, 2003)、ヒト歯髄幹細胞が細胞源として注目されている。本コースでは、これまでの報告より高効率な骨分化誘導法について分子レベルでの実験を行う。

2. 学習目標・到達目標

習得可能な実験技法：

- 1) 細胞培養
- 2) リアルタイム PCR
- 3) 免疫染色法

3. 準備学習（予習・復習）

4. 評価方法

5. 履修方法

実習期間：2日間

受入時期：随時（申し出があれば実習希望者と相談して決定する。）

受入人数：同時期に2名以内

研究場所：口腔外科学分野研究室

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：

担当分野：形成外科学

担当教員：松村一、小宮貴子、伊藤謹民、島田和樹

単位数：2単位

1. 目的と概要

自家組織移植は再建外科の基本的な手技である。欠損した組織の量と機能とを再建するには、犠牲を最小にした採取と、移植組織の最大活用ができるような組織選択と移植方法の決定が必要となる。本演習では、組織欠損に伴う機能欠損の解析と、再建に必要な組織移植の基本的な手技を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 遊離組織移植の例として、遊離皮膚移植手技を習得する
- 2) 欠損部の機能解析し、移植片の選択を行う
- 3) 遊離皮膚移植片の採取部位の選択法を習得する
- 4) 遊離皮膚移植片の移植法の選択法と手技を習得する
- 5) 有茎皮弁移植の例として、局所皮弁手技を習得する
- 6) 有形皮弁の作図を習得する
- 7) 有形皮弁の挙上法を習得する
- 8) 有形皮弁の移動方法を習得する

3. 準備学習（予習・復習）

皮膚移植、皮弁移植の理論と生着メカニズムの学習が必要

4. 評価方法

人工皮膚モデルなどを用いて手技の評価を行う

5. 履修方法

実習期間：2～8日（実技の見学（適切な症例がある場合）と、人工皮膚モデルによる実習）

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適切な時期を決定する。

受入人数：同時期に3人以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：肝指向性物質の定量解析

担当分野：消化器内科 [茨城医療センター]

担当教員：本多 彰、池上 正、宮崎照雄

単位数：2単位

1. 目的と概要

肝臓は生体における代謝の中心臓器である。腸管から吸収された様々な肝指向性物質（糖、脂質、薬物、アルコール、サイトカインなど）は肝臓で代謝を受け、肝機能に影響を与える。臨床基礎研究を遂行するにあたり、通常の臨床検査（外注検査を含む）では測定できない血中または組織中の肝指向性物質を、自ら定量する方法を学ぶ。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 臨床検体の保存方法を習得する。
- 2) 酵素比色法を習得する。
- 3) 酵素免疫測定法（ELISA）、蛍光酵素免疫測定法（FLEIA）、または化学発光酵素免疫測定法（CLEIA）を習得する。
- 4) 高速液体クロマトグラフィー・マススペクトロメトリー法（HPLC-MS/MS）の基礎を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：実習希望者の研究テーマに関連の深い学術論文から、何らかの生体物質が定量されている論文を数編選び、定量対象物質名とその分析方法名を書き出しておくこと。

復習：得られた結果の整理を行い、レポートを作成すること。

4. 評価方法

実習中の態度、積極性、理解度、およびレポートによって評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

④器官系機能解析コースワーク実習

テーマ：臨床呼吸器病学を習得する。

担当分野：呼吸器内科 [茨城医療センター]

担当教員：中村博幸、青柴和徹

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：呼吸器の形態、機能、病理整理、疫学、主要症状、身体所見、検査および治療などを習得する。

概要：肺は全身を映す鏡といわれる重要な臓器である。

このため呼吸器系の精緻な調節機能と各種疾患の病態生理を十分に理解し、複雑なものに対しても対応できる能力を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- ・呼吸器疾患の診断および治療法を習得する。
- ・呼吸生理学・呼吸機能検査を実施する。
- ・胸部 XP、胸部 CT および胸部 MRI の読影を習得する。
- ・呼吸器内視鏡検査を習得する。
- ・細胞診、組織診が理解できる。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 新臨床内科学、矢崎義雄、他編集、医学書院、2020
- 2) 内科学、矢崎義雄総編集、朝倉書店、2017
- 3) 呼吸器内視鏡診断：
所見・病理からみたアプローチ、弦間昭彦・池田徳彦、他編集、2011
- 4) 胸部画像診断テキスト

4. 評価方法

- ・実習初日と最終日に筆記試験を行う。
- ・呼吸器内科医師全員の前でプレゼンテーションを行う。

5. 履修方法

実習期間：2週間

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適切な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

⑤ 分子・細胞機能解析コースワーク

- 組織・神経解剖学
- 細胞生理学
- 病態生理学
- 臨床検査医学
- 麻酔科学

⑤分子・細胞機能解析コースワーク実習

テーマ：神経構造解析

担当分野：組織・神経解剖学

担当教員：高橋宗春、大山恭司、篠原広志、権田裕子

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：神経系の構造と発達過程の解析方法を取得する。

概要：1)胎生期から成体期までの神経組織に発現する分子の局在を解析する方法や外来遺伝子の導入方法を習得する。また、ニューロンの発生過程を解析する方法を習得する。
2)人脳の切断、剖出によって、平面（二次元）的、立体（三次元）的に、髄膜・脳室・線維などを含めて、観察し理解する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 神経組織の構造解析法を習得する
- 2) 胎仔脳に目的の遺伝子を導入する方法を取得する
- 3) 神経幹細胞の培養方法・解析方法を取得する
- 4) 成体脳のニューロン新生を解析する方法を取得する
- 5) 人脳の外側面、前頭断面、水平断面を観察して理解する。脳の三次元構造を理解する。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：1)–4)では、あらかじめ関連の論文を熟読する。分からない言葉などがある場合は、参考書やネットで調べておくこと。5)については模式図、およびアトラスをよく観察して、観察する目的を理解しておく。

復習：1)–4)については、実習中に気がついた点をメモし、実習後は、そのメモを含めて自分でプロトコルを書いてみることに。

4. 評価方法

1)–4)では、実習前の知識の獲得状況、実習中の態度、実習後に作成されたプロトコルなどを見て評価する。5)では、スケッチやレポートで評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

⑤分子・細胞機能解析コースワーク実習

テーマ：心血管の機能解析

担当分野：細胞生理学分野

担当教員：横山詩子、田代倫子、井上 華

単位数：2単位

1. 目的と概要

心血管の病態生理を解明する上で重要な、培養細胞を用いた遺伝子・蛋白発現解析、細胞内イオン濃度や膜電位変化の定量、または組織学的検討の手法を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 心筋細胞または血管平滑筋細胞を材料として薬物刺激による遺伝子・蛋白発現解析法を習得する。
- 2) 心筋細胞または血管平滑筋細胞を材料として細胞内イオン濃度や膜電位変化の定量法とその解析法を習得する。
- 3) 心臓または血管組織を用いて各種組織染色法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

指定するテキスト、論文を読んでおくこと。

4. 評価方法

実習態度およびレポートを評価する。

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に3名以内

⑤分子・細胞機能解析コースワーク実習

テーマ：骨格筋の機能と疾患

担当分野：病態生理学

担当教員：林由起子、川原玄理、和田英治

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：組織学的・生理生化学的・分子細胞生物学的手法をもって骨格筋の機能と関連疾患を知ることを目的とする。

概要：骨格筋をはじめとした筋組織の機能や病態を知る上で、組織学的、生理・生化学的、分子細胞生物学の解析など様々な基本的実験手技の習得は必須である。本実習では、基本的な実験手技を用いて骨格筋の基本的な機能を理解し、病態を考察する。また、小型魚類を用いて、遺伝子改変動物作製の理論と実践を学ぶ。

2. 学習目標・到達目標

- 1) マウス/ゼブラフィッシュを用いて部位別組織の採取方法を習得する。
- 2) 筋凍結組織標本ならびに連続凍結切片の作製方法を学ぶ。
- 3) 各種組織化学的、生理学的、生化学的、分子細胞生物学の基本手技を学ぶ。
- 4) 骨格筋・心筋の機能に基づいた正常筋と疾患筋の違いを学ぶ。
- 5) 細胞培養の基本を学び、筋細胞の増殖・分化の過程を学ぶ。
- 6) ゼブラフィッシュを用いて遺伝子改変動物作製の基本手技を学ぶ。
- 7) 小型魚類の利点を活かした薬剤スクリーニング法を学ぶ。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：正常骨格筋・心筋の機能、代謝、筋疾患、遺伝子改変技術について十分に予習の上、実習に望むこと。

復習：実習終了後、レポートを作成、提出する。

4. 評価方法

実習態度、ならびにレポート

5. 履修方法

実習期間：8日

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

⑤分子・細胞機能解析コースワーク実習

テーマ：遺伝子解析法

担当分野：臨床検査医学

担当教員：木内 英、稲葉 浩、野坂圭子

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：高度な医療を提供するうえで遺伝子解析は必須である。本実習では臨床に結びついた遺伝子解析の実際を体験し習得することを目的とする。

概要：本実習では、組織（血液）からゲノム DNA を抽出し血友病に関連した遺伝子の解析を行ない、各種遺伝子解析の手法とその特徴を習得する。また同時に、遺伝子についての基礎知識を深める。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 遺伝子解析に適した組織を選択し、ゲノム DNA を抽出する手技を習得する。
- 2) ゲノム DNA をサンプルとして行う遺伝子解析法を習得する。
- 3) 各種遺伝子解析法の原理や特徴について把握する。
- 4) 遺伝子解析結果を正しく判読できる知識を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：医学部学生の際に使用したテキストや臨床検査医学科の BSL において使用した資料に目を通しておく。

復習：実習時に渡す資料を参照しながら実習した内容を確認する。

4. 評価方法

実習日には適宜、口頭試問を行い理解度について評価する。

5. 履修方法

実習期間：1日8時間の実習を週4日で2週間行う。

受入時期：適宜相談

受入人数：2名程度

⑤分子・細胞機能解析コースワーク実習

テーマ：タンパク質・RNAの抽出と分析

担当分野：麻酔科学

担当教員：内野博之、柴田勝一郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：様々なタンパク質の抽出方法を習得する。

概要：タンパク質の抽出は、用いる試料、目的とするタンパク質とRNAの局在に応じて、最適な方法を選択する必要がある。本実習では、組織や細胞から様々な方法でタンパク質とRNAを抽出し、その手法と特徴を習得する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) タンパク質・RNA実験の基本的手技を習得する。
- 2) 様々な抽出方法の特徴を理解する。
- 3) 抽出したタンパク質・RNAを分析する方法を習得する。

3. 準備学習（予習・復習）

アミノ酸、ペプチド、タンパク質、RNAの性質をあらかじめ予習しておく。

4. 評価方法

実習態度、ならびにレポート

5. 履修方法

実習期間：8日

受入時期：実習希望者と相談の上、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

⑥ 社会・情報・教育系コースワーク

- 公衆衛生学
- 法医学
- 医療の質・安全管理学
- 医療データサイエンス
- 医療学教育学

⑥社会・情報・教育系コースワーク実習

テーマ：疫学・臨床疫学研究のデザイン

担当分野：公衆衛生学

担当教員：井上 茂、小田切優子、高宮朋子、福島教照、菊池宏幸、町田征己

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：疫学・臨床疫学研究の成果を一流医学誌に掲載し、質の高いエビデンスを提供するためには、疫学の知識に基づいた、優れた研究デザインで研究を行う必要がある。本実習は、受講者の専門領域のテーマを用いて実際に疫学・臨床疫学研究をデザインすることにより、疫学の知識を深め、優れた研究計画を作成できるようになることを目的とする。

概要：学習者の専門領域の中から研究テーマを選び、実際に研究計画を作成する。参加人数によるが、可能な限りグループ討議の形式で進める。無作為比較対照試験（RCT：Randomized controlled trial）、症例対照研究、コホート研究のいずれかの研究デザインで研究計画を立てることを基本とする。科研費あるいは東京医科大学医学倫理委員会のフォーマットで研究計画をまとめ、最後にプレゼンテーションと討論を行う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) コホート研究を説明できる
- 2) 症例対照研究を説明できる
- 3) 無作為比較対照試験を説明できる
- 4) サンプルサイズが計算できる
- 5) 臨床試験登録の意義を理解し、説明できる
- 6) 疫学・臨床疫学研究がデザインできる
- 7) 疫学・臨床疫学論文を批判的に吟味できる
- 8) STROBE 声明を説明できる
- 9) CONSORT 声明を説明できる

3. 準備学習（予習・復習）

参考資料を配布するので、事前に読んでおくこと。

また、次の時間までに実施すべき課題に沿って復習し、次の授業への準備を行うこと。

4. 評価方法

①研究計画書、プレゼンテーションの評価 50 点

②参加態度の評価 50 点

計 100 点

5. 履修方法

実習期間：4-8 日間程度

受入時期：年度当初に相談の上、適当な時期に行う。

受入人数：1 名以上。複数名が望ましい。

⑥社会・情報・教育系コースワーク実習

テーマ：異状死と死因究明制度に関する問題点の整理

担当分野：法医学

担当教員：内ヶ崎西作

単位数：2単位

※学生は4年間で60時間以上の実習（クルズス、傍聴、検討会、自習を含む）を行うこと。

1. 目的と概要

目的：異状死の考え方を踏まえて現状の死因究明制度や医療事故調のあり方の問題点を明確にし、社会と医療がより関連となるような死因究明制度のあり方を探る。

概要：①日本における異状死の歴史をたどることで一般的に言う異状死に対する考え方を学ぶ。②異状死に該当しうる状態について学ぶ。③法医学会が示した「異状死ガイドライン」に触れ、その目的と問題点を明確にする。④日本の死因究明制度の歴史と外国の制度を学ぶ。⑤診療関連死のモデル事業から医療事故調制度に移行した原因、そして現状のシステムの問題点を討論する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 本来の異状死とはいったい何なのかを説明できる。
- 2) 医療事故調査の問題点を述べることができる。
- 3) 望ましい死因究明制度のあり方について説明できる。

3. 準備学習（予習・復習）

予習：医師・歯科医師の場合には学生時代に学んだ異状死の知識を再確認し、今まで実際に見聞きした医療事故の再発予防や医療事故調査制度についてまとめておくこと。それ以外の職種の場合には異状死の定義を調べておくこと。また両者共に医療事故調査の報告書や診療関連死モデル事業の報告書を入手して、疑問点や問題点を抽出しておくこと。

復習：履修した内容・ディスカッションした内容について振り返りをしておくこと。

4. 評価方法

学習態度、及びレポートの内容で評価する。

5. 履修方法

実習期間：60分×8回（講義7回 討論1回）

受入時期：9月2週目～10月4週目の毎週金曜日（計8回） 10時～11時

受入人数：3～4名程度

法医学コースワーク実習

⑥社会・情報・教育系コースワーク実習

テーマ：医療安全管理体制構築

担当分野：医療の質・安全管理学

担当教員：三島史朗、浦松雅史、和田 淳、高橋 恵

単位数：2単位

1. 目的と概要

本コースワークの目的は、十分な臨床能力とコミュニケーションを基礎とした安全管理者の養成である。テーマ研究を通じて、エビデンスに基づいて論理的に安全性を追求する能力を養う。実習においては組織管理の見直しができる柔軟な思考力とそれ実践するための実行力を養う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 危機管理とリスク管理に関して説明できる。
- 2) 歴史的に重要な医療事故について解説できる。
- 3) 報告制度（義務・任意）について説明できる。
- 4) 基礎的な統計解析と多変量解析に関して説明できる。
- 5) IT を利用した研究デザインの作成が出来る。
- 6) 倫理委員会の要求項目について説明できる。
- 7) インシデントレポートの振り分け分類ができる。
- 8) 医療に関する法律について説明できる。
- 9) 事故調査委員会の運営について説明できる。
- 10) 医療事故の法的評価について説明できる。
- 11) 医療事故のメディア対応について説明できる。
- 12) 医療事故に対する組織対応について説明できる。

3. 準備学習（予習・復習）

- 1) 危機管理・リスク管理の総論各論
- 2) 歴史的に重要な医療事故についての文献調査
- 3) 報告制度（義務・任意）についての文献調査
- 4) 基本的統計学の各論
- 5) 医療事故の法的評価法と医事法の総論
- 6) 事故調査委員会の運営概論
- 7) 病院組織管理学の総論

4. 評価方法

研究会題のプレゼンテーション審査（外部審査員も含む）

5. 履修方法

実習期間：2日～8日

受入時期：実習希望者と相談のうえ、適当な時期を決定する。

受入人数：同時期に2名以内

⑥社会・情報・教育系コースワーク実習

テーマ：医療データサイエンス

担当分野：生物統計学方法論

担当教員：田栗正隆、原田和治、折原隼一郎

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：臨床研究デザインやデータ解析に関する新規方法論の成果を生物統計学分野の一流国際誌に掲載し、臨床研究に方法論の観点から貢献するためには、数理統計学および理論疫学の理解やデータ解析のためのプログラミングの技能、統計手法に関する深い洞察力が必要不可欠である。本実習は、受講者の興味関心に応じてテーマを設定し、統計学や臨床研究方法論に関する論文や教科書を適宜参照しながら、優れた研究計画を作成し、実施できるようになることを目的とする。

概要：学習者の興味関心・バックグラウンドや専門領域の中から研究テーマを選び、実際に研究計画を作成し意見交換をする。アプローチとしては、適切な方法を考案し、数式に基づく理論的評価を行うもの、シミュレーションに基づく評価を行うもの、またはその両方に基づくものを検討する。研究計画をまとめ、最終的に学会発表レベルのプレゼンテーションと討論を行う。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 確率と確率分布の概要を理解し説明できる
- 2) 推定論の概要を理解し説明できる
- 3) 仮説検定論の概要を理解し説明できる
- 4) 基本的なデータ解析の考え方を理解し適切に実施できる
- 5) 分散分析の概要を理解し、説明できる
- 6) 一般化線形モデルの概要を理解し、説明できる
- 7) 生存時間解析の概要を理解し、説明できる
- 8) 臨床研究デザインの概要を理解し、できる

3. 準備学習（予習・復習）

参考資料（論文・教科書）を適宜配布するので、事前に読んでおくこと。

また、次の時間までに実施すべき課題に沿って復習し、次の授業への準備を行うこと。

4. 評価方法

- ①研究計画・プレゼンテーションの評価 50点
 - ②参加態度の評価 50点
- 計 100点

5. 履修方法

実習期間：通年、隔週 60分/回程度

受入時期：年度当初

受入人数：10-20名程度

⑥社会・情報・教育系コースワーク実習

テーマ：PBLチュートリアル教育実習

担当分野：医学教育学

担当教員：山崎由花

単位数：2単位

1. 目的と概要

目的：PBLは、Problem Based Learningの略で、「問題基盤型学習」と訳されている。知識を実際の中で適応し、問題を解決する学習方法であり、「全人的な医師」の養成に必須の学習技法である。本コースワークでは、PBLチュートリアル方式の教育理論と実践を学ぶことにより、教育技法の開発や評価に関する研究の構造について学ぶとともに、PBLチュートリアルの指導者としての能力を習得することを目的とする。

概要：PBLを中心とした医学教育の教育理論、教育技法について理解を深める。医学部医学科4年生で実施されているPBLの授業に、チューターとして参画する。PBLの指導方法を習得し、PBLチュートリアルを主導できるレベルに到達する。

2. 学習目標・到達目標

- 1) 医学教育の理論的背景を説明できる。
- 2) 医学教育の教育技法を説明できる。
- 3) PBLの指導に必要な教育理論、教育技法について教えられる。
- 4) 学習者の自立的学習 (self-directed learning) を促すPBLを計画できる。
- 5) PBLチューターを統括し、指導できる。

3. 準備学習 (予習・復習)

予習

- 1) 医学教育の理論的背景の整理
- 2) 医学教育の教育技法の整理
- 3) PBLに必要な臨床知識の整理

復習

- 4) 自身がチューターとして参画したPBLチュートリアルの振り返り
(必要に応じてチュートリアルの様子を録画する。)
- 5) 他のグループのチューターとの討論による技法の改善点の洗い出し
- 6) PBLシナリオの修正

4. 評価方法

出席状況、実習への参加度、実習後の口頭試問などにより、総合的に評価する

5. 履修方法

実習期間：医学科4年生のPBL実施期間中に開講する

受入時期：4年生PBL授業の全日程の参加を必須とする

受入人数：10名程度 (PBLを実施するグループ数による)