

日本医科大学大学院カリキュラム・ポリシー

本学の教育理念である「愛と研究心を有する質の高い医師と医学者の育成」に基づき、医学に関する知識・技術・倫理を教授研究し、生命倫理を尊重しつつ国際社会において自立して能動的に研究活動を行い、また、高度に専門的な業務に従事するために必要な高い研究能力及びその基盤となる豊かな学識と問題解決能力を養うことを教育研究上の目的とし、以下の教育課程を編成している。

1. 共通科目を通して、高い研究能力の基盤となる医学に関する幅広い学識と高い倫理性を体系的に学修する。国際社会において協調して活躍するためのコミュニケーション技能も学修する。
2. 専門科目を通して、高度に専門的な業務に従事するために必要な知識と研究技能を学修する。主専攻科目の他に副専攻科目を学修し、幅広い専門性を修得する。
3. 研究指導を通して、自ら考え能動的に研究することによって、高度の専門知識と優れた研究能力及び問題解決能力を修得したことを証明するに足る論文を作成する。
4. 研究倫理教育を通して、高度に専門的な業務に従事するために必要な高い倫理観を涵養する。
5. 高度な専門性を有するがん臨床指導者を目指す学生のために、専門コースを設置し、体系的にがん臨床に関わる知識を修得する。

日本医科大学大学院ディプロマ・ポリシー

本大学院は、医学研究者及び医師として医学領域の幅広い視野と豊かな人間性、高い倫理観、自ら問題解決できる研究能力を養い、社会において他と協力して、高度の専門知識と医療倫理を実践できる資質・能力を身につけた者に学位を授与する。原則として4年以上在学し、所定の単位を修得し、研究者として必要な高度の研究能力と学識を備えていることを証明するに足る論文を提出し、論文の審査及び最終試験に合格することを博士課程の修了要件とする。

ただし、在学期間に関しては、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。

日本医科大学大学院医学研究科医学専攻の人材養成の目的

医学領域の幅広い視野と豊かな人間性、高い倫理観と優れた研究能力を持つ医学研究者、および高度の専門的知識と医療倫理を備えた愛と研究心を有する医師の養成を行う。

大学院医学研究科医学専攻領域における取り組み

◆ 機能形態解析医学領域

生体の持つ機能形態に焦点を当て、その生理的役割及び病態制御機構を解明すると共にこれらの知見を基に高度に先進的な治療法の開発に繋がる医学研究に取り組む。

◆ 生体制御再生医学

生体が有する高度な制御機構が破たんした病態に対し、細胞再生及び再建手法を研究することによって、その機能を再生する新規技術に繋がる研究を行う。基礎医学的手法の開発から医用工学の応用まで幅広く医学研究に取り組む。

◆ 健康社会予防医学

人が健康で安全な生命活動を維持するために、個体内環境および個体外環境を生物学的及び社会的に研究し、全人的な疾患の治療及び予防にグローバルに貢献する医学研究に取り組む。

大学院医学研究科医学専攻

領域	分野名
機能形態解析医学	分子解剖学
	生体統御科学
	解析人体病理学
	細胞生物学
	分子細胞構造学
	循環器内科学
	腎臓内科学
	血液内科学
	消化器内科学
	内分泌糖尿病代謝内科学
	呼吸器内科学
	臨床放射線医学
	皮膚粘膜病態学
	頭頸部・感覚器科学
	女性生殖発達病態学

領域	分野名
生体制御再生医学	男性生殖器・泌尿器科学
	解剖学・神経生物学
	感覚情報科学
	生体機能制御学
	遺伝子制御学
	神経内科学
	消化器外科学
	乳腺外科学
	内分泌外科学
	呼吸器外科学
	心臓血管外科学
	脳神経外科学
	整形外科
	分子遺伝医学
	眼科学
	救急医学
	疼痛制御麻酔科学
形成再建再生医学	

領域	分野名
健康社会予防医学	統御機構診断病理学
	代謝・栄養学
	薬理学
	微生物学・免疫学
	衛生学公衆衛生学
	法医学
	医療管理学
	分子生物学
	精神・行動医学
	アレルギー・膠原病内科学
	小児・思春期医学
	総合医療・健康科学
リハビリテーション学	

機能形態解析医学領域については、令和4年度入学者から内分泌糖尿病代謝内科学分野と腎臓内科学分野を統合し、内分泌代謝・腎臓内科学分野となり、臨床検査医学分野を新設した。

大学院医学研究科医学専攻履修モデル



科目区分【専門科目】

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
分子解剖学概論	D1	2	瀧澤 俊広	人体構造を研究する先端形態学をマクロから分子のレベルで習得するための基盤となる知識を講義する。正常の人体構造とそれに関連した基本的な機能を理解するために、分子解剖学の要となる発生学、肉眼解剖学、組織学、分子細胞生物学、分子病理学を有機的に関連付けながら講義を行う。次に、正常構造および機能に関する統合的な知識を基にして、正常の破綻によりもたらされる異常の発生機序を理解し、臨床疾患の分子病態解明を目指す基盤形成を行う。	講義
分子解剖学特論A	D2	2	瀧澤 俊広	分子解剖学の中心的解析法である組織化学の知識を講義する。人体構造を形態学的に解析するために必要な試料作製法、試料観察のための光学顕微鏡・電子顕微鏡の理解、蛋白分子の局在を明らかにする免疫組織化学、核酸の局在を明らかにするin situ hybridizationなどについて講義を行う。さらに、これらの知識を基に、胎盤の発達と異常、肝胆道系腫瘍などに関する新知見を講義し、分子病態解明のための組織化学的アプローチの有用性についても言及する。	講義
分子解剖学特論B	D3	2	瀧澤 俊広	分子解剖学のもう一つの中心的解析法である分子解剖学的手法の知識を講義する。人体構造を分子解剖学的に解析するために必要な生化学的解析法(Western blot法など)、分子細胞生物学的手法(マイクロアレイ法、シーケンス法など)の理解、機能解析のための遺伝子導入技術(ウイルスベクター作製など)について講義する。さらに、これらの知識を基に、non-coding RNAに関する知見を講義し、胎盤の異常、肝胆道系腫瘍などに関する分子病態解明のための分子解剖学的手法の有用性についても言及する。	講義
分子解剖学実験・実習A	D2	2	瀧澤 俊広	分子解剖学特論Aで学習した組織化学に関する実験・実習を行う。 組織・培養細胞の固定、包埋、切片作製の実習を行う。さらに、作製した切片を用いて蛋白質の局在をマルチモード(簡易光学顕微鏡、蛍光顕微鏡、共焦点顕微鏡、電子顕微鏡など)で解析する実験を行う。核酸の局在を明らかにするin situ hybridization、レーザーマイクロディセクションなどを用いた実験を行う。 分子病態を解明する基盤解析技術として異常部位と正常部位での画像解析ソフトウェアによる定量的比較解析の実習を行う。	実験・実習
分子解剖学実験・実習B	D3	2	瀧澤 俊広	分子解剖学特論Bで学習した分子解剖学的手法に関する実験・実習を行う。 蛋白および核酸の定量的解析を実習する。次に、網羅的発現解析としてプロテオミクス法、マイクロアレイ法、次世代シーケンス法などの実習を行う。さらに、遺伝子や蛋白のネットワーク解明のために、大量の情報から生物学的な意義を抽出するバイオインフォマティクス解析実習を行う。 分子病態解明のための機能解析手法として、特定遺伝子のノックダウン・ノックインのための試薬デザインとその遺伝子導入実験を行う。	実験・実習
分子解剖学領域演習	D2	2	瀧澤 俊広	分子解剖学領域演習では、分子解剖学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、電子顕微鏡学、組織細胞化学、分子細胞生物学、分子遺伝学等の領域を網羅する。 全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、分子解剖学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
分子解剖学領域演習	D3	2	瀧澤 俊広	分子解剖学領域演習では、分子解剖学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、電子顕微鏡学、組織細胞化学、分子細胞生物学、分子遺伝学等の領域を網羅する。 全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、分子解剖学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
分子解剖学研究指導 I	D1	2	瀧澤 俊広	研究指導では、データベースを用いて関連文献を収集できるように指導する。仮説の立て方、研究方法の選択、結果の解釈、関連文献を引用しながらの議論などの、科学論文の論理的展開法を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて、論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。 研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、分子解剖学領域における研究動向を把握することを目標とする。	演習
分子解剖学研究指導 II	D2	2	瀧澤 俊広	研究指導では、さらに関連文献を詳細に収集し、研究の歴史を理解するとともに、何が重要な課題であるのか「Important Questions」、仮説が立てられるように指導する。仮説を証明するための解析方法の選択と実験を行い、実験結果のまとめ方、およびその解釈などの科学論文の実践的展開と記載を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力(方法および結果)を養う。 研究指導IIでは、仮説を立てるとその証明を目標とする。	演習
分子解剖学研究指導 III	D3	2	瀧澤 俊広	研究指導では、仮説を立てて行った実験結果を査読者(第三者)の立場に立ち好意的および批判的検討を加えるとともに、必要ならば追加実験による検証を指導する。さらに、指導I、IIを基盤として文献を引用しながら考察も加え、科学論文の作成を指導する。これらを通して、研究者として自立するための論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力(タイトル、抄録、本文、文献、図説、表・図など)、研究における倫理的配慮を養う。 研究指導IIIでは、仮説を立てて行った実験結果のまとめと論文を作成することを目標とする。	演習
分子解剖学研究指導 IV	D4	2	瀧澤 俊広	研究指導では、投稿した論文の査読結果に対して、論文に対する批判・助言への対応、論文の書き直し、追加実験、査読者への返答の作成を指導する。さらに、今後の研究展開を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力、学術雑誌掲載に向けての編集長と査読者とのやり取りの能力を養う。 研究指導IVでは、論文の投稿と査読に対する論文の修正を行い、論文受理を目標とする。	演習
生体統御科学概論	D1	2	柿沼 由彦	本科目においては、循環器・内分泌代謝・神経系などの臓器を独立したものではなく、それぞれが、ストレス応答調節機構や抗ストレス応答系などの「システム」という概念をキーワードとして、互いに調節し相互作用をつかさどっていること、そのメカニズムについて概観する。異なる対象臓器を通して、応答調節機構またはシステムと、その応用生体について紹介していく。これらを通し生体がいかに様々な情報を処理して恒常性を統御しているかを紹介する。これら生体の持つ様々な機構を統合的に思考する知識と、さらに恒常性の破綻を呈したストレス関連疾患等の病態の解明の手掛かりについても紹介する。	講義
生体統御科学特論A	D2	2	柿沼 由彦	細胞生理学、および、細胞や個体レベルでの応答システムの根幹をなす遺伝子制御に関する知識を講義する。応答調節系を細胞レベル、受容体とそのリガンド、さらにDNAや転写調節にかかわる主要な調節レベルに分けて、その主要な機構を理解するために必要な知識について講義する。さらにその知識を基に、具体的な細胞環境または調節環境に関する調節機構に関わる研究のこれまでの知見を講義する。これらの応答システムが破綻することでどのようにに循環・内分泌代謝・神経系疾患が発症していくか、その病態理解と治療の基盤についても概説する。	講義
生体統御科学特論B	D3	2	柿沼 由彦	生体における各臓器の機能を統合的に調節している神経系、特に自律神経系に焦点をあて、その生理学的機能とその統御機構について講義する。神経生理学の基礎から、神経系の電気生理学的特性、活動電位と静止膜電位の形成基盤と電気伝導性、シナプスの電気生理学的特性、神経伝達機構について概説する。神経系に加えて、生体において自律神経系の調節の対象であり、水電解質およびpHなど生命維持に重要不可欠な臓器である腎臓における、特にその体液・酸塩基平衡調節機構について講義するとともに、筋肉系細胞特に心筋細胞および平滑筋細胞における細胞生理学的応答反応について講義する。	講義
生体統御科学実験・実習A	D2	2	柿沼 由彦	生理学特論Aで学習した細胞生理学および遺伝子レベルにおける発現解明に関する実験・実習を行う。初代培養系および培養細胞を用いた細胞培養法およびサンプル調整方法を習得する。また、心臓および内分泌臓器からのサンプル採取・調整方法も習得する。それらを用いて、蛋白発現解析や遺伝子発現解析装置を駆使して通常の遺伝子さらには、microRNAなどの各発現量を評価し、調節制御系の詳細について考察する。また、細胞の局在および分布の差異などについての解析は、免疫組織化学的手法を学ぶことで評価・考察を行う。	実験・実習
生体統御科学実験・実習B	D3	2	柿沼 由彦	生理学特論Bで学習した神経系(自律神経系を含む)および中枢神経系の生理学に関する実験・実習を行う。神経生理学については、必要な各種基本的研究手法について習得する。特殊細胞培養方法、サンプル調整方法についても習得する。また神経系組織特有の免疫組織化学的評価方法について、酵素抗体法・蛍光免疫組織化学方法等を習得する。一方、培養細胞を用いた具体的な解析方法、特に細胞の機能的評価方法について学習する。さらに遺伝子改変動物を用いてその表現型の評価方法についても学習する。	実験・実習
生体統御科学領域演習	D2	2	柿沼 由彦	生理学領域演習では、少しでも生理学分野にかかわる領域を中心として、担当教員の指導の下にその専門領域における英文論文について、内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は広範囲におよび、生理学といっても他学問領域と区別されることなく、むしろ扱う内容はボーダーレスとなっていることを体得しながら、担当教員と共に論文の問題点やその特異な視点等について議論し、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力が鍛えられるよう学習する。	演習
生体統御科学領域演習	D3	2	柿沼 由彦	生理学領域演習では、少しでも生理学分野にかかわる領域を中心として、担当教員の指導の下にその専門領域における英文論文について、内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は広範囲におよび、生理学といっても他学問領域と区別されることなく、むしろ扱う内容はボーダーレスとなっていることを体得しながら、担当教員と共に論文の問題点やその特異な視点等について議論し、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力が鍛えられるよう学習する。	演習
生体統御科学研究指導 I	D1	2	柿沼 由彦	研究指導では、最終的に論文を作製するまでの段階を、疑問・仮説の提示・具体的な実験計画・データの取得と整理・データの検証・結果の考察・原理原則の普遍化・問題点の振り返りという順序で考えられるように指導していく。その中で、1年次においてはまず、仮説を立てる方法について学習する。それと並行して、仮説設定のための論文検索方法について、インターネット上の論文検索サイトにおいて可能な限り抽出し、その仮説と照らし合わせて、その妥当性について考察する。論文作成の作業過程の最も大切な出発点は、この仮説設定にあることを十分に理解させるよう指導する。	演習
生体統御科学研究指導 II	D2	2	柿沼 由彦	1年目における仮説設定方法を学び、それを基盤としながら、今度どのような実験計画を立てていくか、その立案方法について指導する。仮説を解明する目的のための、実験における比較対象の選択方法、具体的な実験手段や実験方法の選択のしかた、および得られたデータについての解釈のしかたについて指導する。また、これと並行しながら、関連領域の類似の先行研究の論文を読破して、どのような解析方法を行っているかについて、自らの技法や手法と比較検討し、参考にする。	演習
生体統御科学研究指導 III	D3	2	柿沼 由彦	実験によって具体的に得られたデータをもとに、そのデータの解釈方法について学習する。またそのデータの信頼性を検討するための、一般的なデータ解析・統計解析方法についても学習する。そして、そのデータから得られた結果から、どのような法則や原理が見出せるのか、その解釈方法、さらには普遍化して解釈する方法についても指導する。この時、関連論文、特にレビューなどを参考にし、得られた知見が、その研究領域のなかにおいてどのような位置づけになるのか等の科学的思考過程についてその具体的な流れについて指導する。	演習
生体統御科学研究指導 IV	D4	2	柿沼 由彦	これまでのデータおよびそこから得られた結果や知見をもとに、具体的に論文を作成していくプロセスについて指導する。これらを通して、最終プロセスである、研究者として自立していくための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。特に、英語表現によって具体的にどのように自らの仮説をアピールしていくか、そのためにはどのような順序でデータを提示していくのか、また論文におけるディスカッションの部分をどのように展開していくか、この二点に力点を置いて学習する。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
解析人体病理学概論	D1	2	清水 章	病理学は、大きく基礎医学としての研究病理学と、臨床医学としての診断病理学を包含している。解析人体病理学では診断病理学を行い、また研究病理学では診断病理学と融合した臨床に役立つ基礎研究や臨床研究を進めている。炎症性疾患から腫瘍まで幅広い研究テーマを扱っている。炎症は生体が有害な刺激を受けた際にみられる生体防御・修復反応の過程で、疾患の発症進展機序を研究している。腫瘍では発症機序や予後関連因子を探索している。病理学からみた炎症や腫瘍を概説し、疾患との関わりについての講義を行う。	講義
解析人体病理学特論A	D2	2	清水 章	解析人体病理学の特論Aは診断病理学各論についての理解を深める。診断学各論では、各臓器や組織の組織診断および細胞診断と、臨床症状、検査データ、画像との関わり、多角的な疾患理解のための講義を行う。また、病理診断の過程で生じる多くの疑問点から、それらを病理学的研究へと掘り下げていく方法について解説する。診断病理学を学ぶ過程で、標本作成法、所見の取り方、光学・電子顕微鏡操作法も習得する。	講義
解析人体病理学特論B	D3	2	清水 章	解析人体病理学特論Bは研究を展開するための腎病理、肺病理、泌尿器病理、婦人科病理を中心とした病態の深い理解を目標とする。ヒトの組織検体または疾患動物モデルを用いて、病理学的な観察、核酸やタンパク質の解析、また培養細胞などあらゆる方法論を導入して研究することを学ぶ。病理形態学が中心となるが、詳細な病態生理を理解することで、新しい研究アイデアを立案、実施する。	講義
解析人体病理学実験・実習A	D2	2	清水 章	解析人体病理学の実験・実習Aは診断病理学です。診断病理学では病理解剖学と外科病理診断学についての実習を行う。病理解剖学では、実際に剖検に参加し、マクロ所見の観察、標本作製、顕微鏡所見の観察、臨床情報も加味し、総合的に原疾患と死亡に至った過程や病態を考察する。外科病理診断学では、実際の検体を用い、肉眼診断や組織診断および細胞診断を行い、報告書を作成する。補助診断法として、免疫組織化学、キメラ遺伝子検査、電子顕微鏡などの実習を行う。また、稀少な症例や診断困難例に関して英文にて症例報告を作成する。	実験・実習
解析人体病理学実験・実習B	D3	2	清水 章	解析人体病理学の実験・実習Bは研究病理学です。研究病理学の実験・実習として、テーマを設定し、仮説を立て、研究方法を構築し、研究を実施します。得られた研究結果を解析し、仮説を検証しながら結果を考察し、結論を導き出すための実験・実習を行う。ヒトの組織検体または疾患動物モデルを用いて、病理学的な観察、核酸やタンパク質の解析、また培養細胞などあらゆる方法論を導入して研究を進めることを学ぶ。これらを通して、情報の正確な把握、結果の化学的解釈、結論の導き方も習得する。	実験・実習
解析人体病理学領域演習	D2	2	清水 章	解析人体病理学領域演習では、炎症性疾患や腫瘍病理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、病理学、細胞生物学、分子遺伝学、生理学、免疫学等の領域を網羅する。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、病理学および炎症学や腫瘍学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を習得する。	演習
解析人体病理学領域演習	D3	2	清水 章	解析人体病理学領域演習では、炎症性疾患や腫瘍病理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、病理学、細胞生物学、分子遺伝学、生理学、免疫学等の領域を網羅する。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、病理学および炎症学や腫瘍学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を習得する。	演習
解析人体病理学研究指導 I	D1	2	清水 章	研究指導では、テーマを設定し、仮説を立て、研究方法を構築し、研究を実行する。そこからの研究結果を解析し、関連論文内容を理解し、研究結果を考察し、結論を導き出すための指導を行う。論文作成の過程を通して、データの統計学的取り扱い、結果の論理的な解釈、関連文献を収集し理解、英文での論理的な記載と報告方法を学習する。さらに研究成果の報告から特許申請、社会貢献への方法について指導する。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、病理学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
解析人体病理学研究指導 II	D2	2	清水 章	研究指導IIでは、設定した研究テーマに対し、現在の問題点を明らかにし、仮説を設定する。仮説が検証可能であるかを考察し、概論で学習した知識と併せ研究計画を立案する。研究計画は倫理的に配慮したもので、規定の倫理委員会の承認を得る。実験・実習で学習した知識を併せ、研究方法を選択し、準備を行い、研究を遂行する。得られた研究結果は直ちに解析する。これらを通して、倫理的配慮について熟知し、また、情報収集能力を養う。	演習
解析人体病理学研究指導 III	D3	2	清水 章	研究指導IIIは、得られた研究結果を解析し、病理学的に、また統計学的手法を用いて分かりやすく結果を提示する。それらの結果を総合的に考察し結論を導き出す。関連論文を収集し、それを含めた考察を行い、さらに展開すべき研究を計画する。研究をさらに展開させるために、追加する必要がある研究方法を選択し、準備を行い、研究を遂行する。この過程で、データの統計学的処理、結果の論理的解釈、論文理解と応用について習得する。	演習
解析人体病理学研究指導 IV	D4	2	清水 章	研究指導IVは、得られた研究の解析結果を整理し、導きだされた結論を、国内学の学会で発表し、論文として報告する。これらを通して、研究成果の取り扱いについて理解し、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、独自の研究成果については特許申請の指導を行う。研究成果の発表を通して、幅広い社会貢献の方法を学ぶ。また、臨床医との提携や、研究会や学会を通して研究者間の学問的交流の重要性について指導する。	演習
細胞生物学概論	D1	2	岩井 佳子	生命の基本単位は細胞である。細胞内で生命現象を営む分子、分子集合体、細胞内小器官の機能とその機能を発揮するメカニズムを理解し、細胞の集合体である組織の特異性が生じるメカニズムを理解する。さらに、正常と異常を比較、考察することにより、疾患や病態発症の機序を分子レベルで理解する。基礎研究者を育成すると同時に、疾患の原因を深く理解できる臨床医を育成することを目指す。	講義
細胞生物学特論A	D2	2	岩井 佳子	細胞生物学特論Aでは、細胞生物学に通常使われる手法と最新の研究手法について理解する。細胞生物学研究では、新しい研究手法の開発によって解明された研究成果は少なくない。自ら研究するための手段として十分理解すると同時に、必要な研究手法を自ら開発できる能力を身につけることを目指す。それぞれの研究手法については、歴史的背景および原理、適用可能な領域、利点と限界を理解する。実際に、最先端の研究で実際に使われた例を示しながら講義する。	講義
細胞生物学特論B	D3	2	岩井 佳子	免疫応答はがん、感染症、生活習慣病や自己免疫疾患、アレルギーなどさまざまな病態に関与する。細胞生物学特論Bでは、細胞内外でおこる生命現象、特に免疫学的現象のメカニズムを理解すると同時に、その異常によっておこる病態、疾患との関連について理解する。さらに疾患モデル動物の作製および解析法と、その利点と限界を理解する。	講義
細胞生物学実験・実習A	D2	2	岩井 佳子	細胞生物学実験・実習Aでは、細胞生物学特論Aの講義により理解した細胞生物学に通常使われる手法と最新の研究手法について実験を行う。自ら研究するための手段として十分理解すると同時に、必要な研究手法を自ら開発できる能力を実験によって身につける。それぞれの研究手法については、適用可能な領域、利点と限界を自ら実験することによって理解する。	実験
細胞生物学実験・実習B	D3	2	岩井 佳子	細胞生物学実験・実習Bでは、細胞生物学特論Bの講義をふまえ、細胞内外でおこる生命現象、特に免疫学的現象のメカニズムを理解するための実習と実験を行う。また、各種病態における免疫システムの役割や、疾患との関連を理解するために、さまざまな疾患モデル動物の作製および解析を行う。	実験
細胞生物学領域演習	D2	2	岩井 佳子	細胞生物学領域演習では、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、生化学、分子遺伝学等の領域を網羅する。論文については、大学院生が自ら選択する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、細胞生物学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
細胞生物学領域演習	D3	2	岩井 佳子	細胞生物学領域演習では、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、生化学、分子遺伝学等の領域を網羅する。論文については、大学院生が自ら選択する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、細胞生物学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
細胞生物学研究指導 I	D1	2	岩井 佳子	研究指導では、論文作成の過程を通して、研究目標の設定、実験結果の再現性、データを統計学的取り扱い、結果を論理的に解釈する。関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、細胞生物学の研究テーマを設定することを目標とする。	演習
細胞生物学研究指導 II	D2	2	岩井 佳子	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究目標の設定、実験結果の再現性、データを統計学的取り扱い、結果を論理的に解釈する。関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIでは、細胞生物学の技術を習得し、再現性のある結果をだせるようにすることを目標とする。	演習
細胞生物学研究指導 III	D3	2	岩井 佳子	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究目標の設定、実験結果の再現性、データを統計学的取り扱い、結果を論理的に解釈する。関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIIでは、実験結果の解釈を正しくおこなえるようにすることが目標である、統計的処理法を学ぶ。	演習
細胞生物学研究指導 IV	D4	2	岩井 佳子	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究目標の設定、実験結果の再現性、データを統計学的取り扱い、結果を論理的に解釈する。関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IVでは、不足分の実験を加え、論文を完成させる。論文の審査員のコメントを理解し、対応できる能力を高める。	演習
分子細胞構造学概論	D1	2	福原 茂朋	血管の分布や血液循環などの基礎的な情報を通して、血管の重要性や意義について理解を深める。さらに、疾患における血管の役割を組織・臓器別に系統立てて学習する。また、血管内皮細胞の「細胞レベルの運動」の視点から疾患を学習し、これによる病態発症のメカニズムを理解する。これらの講義によって病態発生機序やその治療法の開発に必要な考え方や研究能力の基礎力を培い、血管の病理学を分子レベルで習得することを目標とする。	講義
分子細胞構造学特論A	D2	2	福原 茂朋	分子細胞構造学概論で学習した血管の構造・機能・形成メカニズムなどの基礎的な現象を分子レベルでさらに深く理解する。これによって、血管の先端分子医学を習得し、血管が病因となる疾患について考察する能力を習得する。特に血管の多様性についての理解を深め、形態・表現型・機能面における多様性がどのようにして疾患の病因となるのかを理解する。最先端の血管研究の概念と理論的理解によって病態発生機序やその治療法の開発に必要な基礎力を習得する。	講義
分子細胞構造学特論B	D3	2	福原 茂朋	分子細胞構造学特論Bでは、血管がどの疾患でどのような役割を果たしているのかを理解し、その重要性を理解することを目的とする。特に血管の持つ「多様性」という特徴が、腫瘍、脳梗塞、炎症、糖尿病、認知症など幅広い疾患に血管が関与する原因となっていることを理解する。この特徴に視点を置き、血管再生などを利用した様々な新規治療法が開発されていることも学習し、最終的には臨床において大きな効果が期待されていることについて理解を深める。	講義
分子細胞構造学実験・実習A	D2	2	福原 茂朋	血管を構築する血管内皮細胞の機能や表現型を解析し、血管の多様性を理解する。また、このように多様な血管内皮細胞によって構成される血管も器官や領域によって非常に多様であることを実験によって理解する。血管の機能や表現型についての解析は、正常ヒト血管内皮細胞を用いて行う。また、血管形成に関する実験はゼブラフィッシュやマウスなどの実験動物を用い、分子生物学的手法で解析を行う。これらの実験から実際に研究を遂行する能力を習得する。	実験・実習
分子細胞構造学実験・実習B	D3	2	福原 茂朋	分子細胞構造学特論Bで学習した疾患における血管の役割に関する実験・実習を行う。実験・実習は脳梗塞モデル、心筋梗塞モデル、閉塞性動脈症モデル、腫瘍モデルを用いて行い、正常から病態血管へ変化する過程について調べる。また、病態を回復させる実験も行い、血管リモデリングなどによる改善効果を測定する。さらに、血管の重要性が近年になって指摘されはじめた、認知症・アルツハイマー病の最新研究を学習する。最終的には血管が深く関わる疾患の発生機序に結びつく知識や技術を修得することを目的とする。	実験・実習
分子細胞構造学領域演習	D2	2	福原 茂朋	血管の基礎または臨床における代表的な研究論文を時系列を追って査読する。古典的なものから最新のものまでを網羅し、実際に当該研究分野がどのように発展していったのかを理解する。また、分子細胞構造学概論や分子細胞構造学特論で学んだ情報を自ら評価・考察できる能力をこれによって習得する。さらに、査読した論文の発表を行い、担当教員と共に議論を行い、研究を実践する上で必要な「研究成果を客観的に考察する力」を修得する。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
分子細胞構造学領域演習	D3	2	福原 茂朋	血管の基礎または臨床における代表的な研究論文を時系列を追って査読する。古典的なものから最新のものまでを網羅し、実際に当該研究分野がどのように発展していったのかを理解する。また、分子細胞構造学概論や分子細胞構造学特論で学んだ情報を自ら評価・考察できる能力をこれによって習得する。さらに、査読した論文の発表を行い、担当教員と共に議論を行い、研究を実践する上で必要な「研究成果を客観的に考察する力」を修得する。	演習
分子細胞構造学研究指導Ⅰ	D1	2	福原 茂朋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、分子細胞構造学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
分子細胞構造学研究指導Ⅱ	D2	2	福原 茂朋	研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで設定した研究テーマを解明するために必要な研究計画を立てる。研究計画は概論や研究指導Ⅰで収集した情報を元に計画する。また、他の研究者との議論を通して、目的を明確にし、仮説をたて、適切な実験方法を学習し、研究計画を十分に検討する。研究計画立案後は、新しい手法を学習しながら実際に実験を開始する。同時に論理的思考力を習得し、最終的には客観的に自らの研究結果を評価・考察できる能力を習得する。	演習
分子細胞構造学研究指導Ⅲ	D3	2	福原 茂朋	研究指導Ⅲでは、研究指導Ⅱで立案した研究を引き続き行い、研究者として自立するための論理的思考力を養う。ここでは特に、研究の進捗状況を随時確認し、論理的思考を使って、変更が必要であれば柔軟に対応できる能力を習得する。研究結果の確認はセミナーの発表で行い、他の研究者とも議論し、科学的な妥当性と今後の方針を検討する。また、研究内容の再構築の重要性に加え、客観的に結果を解釈するための統計についても指導する。	演習
分子細胞構造学研究指導Ⅳ	D4	2	福原 茂朋	研究指導Ⅳまでに遂行した研究で得られた結果をまとめ、その新規性、科学的妥当性、倫理性について確認し、理解を深める力を習得する。さらに関連した文献を収集・引用し、自らの研究結果を裏付ける能力を修得する。最後は病態発生機構や治療法の開発などの考察も行い、研究テーマをさらに探求する能力を修得する。また、論文として掲載されるまでのプロセスを実際に経験し、研究者として自立するための様々な能力を修得する。	演習
循環器内科学概論	D1	2	浅井 邦也	循環器病診療、研究に必要な循環器内科学を高度なレベルで習得するための基盤となる知識を講義する。その必要となる知識は、病態の解明における進歩と先端的科学技術の発展に伴い増加している。循環器疾患発症機序に対する基本的な理解の上に、現在利用可能な最新の診断技術や治療手技への理解を深めるとともに、未だ解決に至らない疾患に対して今後どのような診療を行っていけばよいか、現在の循環器内科診療における問題点とともに、未来医療の可能性について概説する。	講義
循環器内科学特論A	D2	2	浅井 邦也	概論の講義内容をさらに発展し、各論に関して解剖学、分子生物学、生理学、さらに病態、検査法、診断および治療法の知識を講義する。特論Aでは不整脈疾患のうち、イオンチャンネル病としての遺伝性不整脈疾患、Caハンドリング異常について学習する。またiPS細胞の不整脈研究への応用についても概説する。徐脈性不整脈、頻脈性不整脈の病態に関して講義し、そして検査、治療法として電気生理学的検査を理解し、さらにはカテーテルアブレーションや植え込みが除細動器などのデバイス治療法についても学習する。	講義
循環器内科学特論B	D3	2	浅井 邦也	概論の講義内容をさらに発展し、各論に関する知識を講義する。特論Bでは虚血性心疾患におけるOCTやIVUSなどの侵襲的検査とPETや核医学検査などを組み合わせることにより、その病態解明、診断について講義し、さらに薬物治療およびカテーテルインターベンションに関して学習する。心不全は、MRIを中心とした画像診断、急性および慢性心不全に対する治療に関して講義する。さらに大血管および末梢血管疾患、肺血管疾患についてもその病態、検査法および治療法に関して学習する。	講義
循環器内科学実験・実習A	D2	2	浅井 邦也	循環器内科学特論Aで学習した内容に関する実験・実習を行う。イオンチャンネルやCaハンドリング異常についてラットの細胞を用いた実験を行う。またiPS細胞から分化誘導した心筋細胞を用いて不整脈の病態解明を行う。徐脈性不整脈、および頻脈性不整脈については電気生理学的検査を実際に行い、病態の評価を行うとともに、薬物治療、カテーテルアブレーション治療についても実習を行い、その効果判定と長期効果についても調査する。植え込み型除細動器の植え込みについてもその実技の修得とその長期予後に関して検討する。	実験・実習
循環器内科学実験・実習B	D3	2	浅井 邦也	循環器内科学特論Bで学習した内容に関する実験・実習を行う。虚血性心疾患では、人において冠動脈造影検査、OCTやIVUSと他のモダリティとを比較検討し不安定プラークについて検討する。また、薬物治療と冠動脈インターベンションの実習を行う。心不全に関しては、臨床において実習を行うとともに、ラットを用いてその病態解明に関連する実験を行う。大血管・末梢血管疾患に関しては画像検査、薬物治療、カテーテル治療などの実習を行う。	実験・実習
循環器内科学領域演習	D2	2	浅井 邦也	循環器内科学領域演習では、不整脈、虚血性心疾患、心不全、高血圧、大動脈疾患、末梢血管疾患および循環器救急医療に関して、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、基礎医学、そして臨床の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、循環器内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
循環器内科学領域演習	D3	2	浅井 邦也	循環器内科学領域演習では、不整脈、虚血性心疾患、心不全、高血圧、大動脈疾患、末梢血管疾患および循環器救急医療に関して、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、基礎医学、そして臨床の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、循環器内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
循環器内科学研究指導Ⅰ	D1	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、循環器内科領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
循環器内科学研究指導Ⅱ	D2	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで設定した研究テーマをもとに研究の詳細な計画を立案することを目標とする。	演習
循環器内科学研究指導Ⅱ	D2	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで設定した研究テーマをもとに研究の詳細な計画を立案することを目標とする。	演習
循環器内科学研究指導Ⅲ	D3	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅲでは、研究指導Ⅱで立案した研究計画をもとに得られた結果を解析し、それを論理的にまとめ結論を導くことを目標とする。	演習
循環器内科学研究指導Ⅳ	D4	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅳでは、研究テーマから導かれた結論をもとに英語論文を作成するとともに、将来的な研究の立案ができることを目標とする。	演習
循環器内科学研究指導Ⅳ	D4	2	浅井 邦也	研究指導では、論文作成の基礎・準備を中心に講義と実習による指導を行う。後期には得られた結果を目的・背景に照らし合わせ、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。また、研究における倫理的配慮についても説明できる能力を養う。研究指導Ⅳでは、研究テーマから導かれた結論をもとに英語論文を作成するとともに、将来的な研究の立案ができることを目標とする。	演習
腎臓内科学概論	D1	2	岩部 真人	腎臓内科学ならびに腎不全学・透析療法に関して高度なレベルで習得するための基盤となる知識を講義する。正常における腎臓の構造・機能から始まり、様々な腎疾患の発生機序・治療法に関して講義を行う。特に糸球体腎炎、ネフローゼ症候群、急性腎障害、慢性腎臓病、水電解質異常および透析療法に焦点をあて、細胞・分子レベルにおける発症機序、さらに現在までの治療法の変遷、最新の治療法などについて概説する。これにより腎臓学会腎臓専門医、透析医学会透析専門医の取得にも十分な知識を講義する。これらにより、今後行う研究を前に、その基盤となる腎臓内科学全般に関する知識の習得を目指す。	講義
腎臓内科学特論A	D2	2	岩部 真人	概論における講義内容を踏まえ、腎疾患の中でも糸球体腎炎・ネフローゼ症候群に焦点をあてて、より高度な知識を講義する。特に糸球体の構造、蛋白尿の発生機序、糸球体腎炎の臨床、ネフローゼ症候群の臨床、全身性疾患に伴う腎炎の臨床、更には急速進行性糸球体腎炎の臨床に分け、これらに関して最新の知識を講義する。ヒトでの知見のみならず、一部には動物実験レベルでの知見を交えて将来の治療方向性や遺伝子治療の現状にまで言及する。	講義
腎臓内科学特論B	D3	2	岩部 真人	概論における講義内容を踏まえ、腎臓内科学の中でも水電解質異常、慢性腎不全、透析療法に焦点をあてて、より高度な知識を講義する。特に各種電解質異常の発生機序と治療法、慢性腎不全における全身の変化と治療法、各種透析療法に具体的な方法、腎移植の臨床に分け、これらに関して最新の知識を講義する。ヒトでの知見のみならず、一部には動物実験レベルでの知見を交えて将来の治療方向性や新しい人工臓器開発の現状にまで言及する。	講義
腎臓内科学実験・実習A	D2	2	岩部 真人	腎臓内科学特論Aで学習した糸球体腎炎およびネフローゼ症候群に関する実験・実習を行う。各種糸球体腎炎の動物モデルを作成し、腎における変化を形態学および生理学的・生化学的な実験により評価する。更にこれらのモデル動物における新規治療薬の探索を行う。特に腎炎以外の治療目的に使用されている既存の薬剤(例えば分子標的薬)が腎炎の新規治療薬となりうるか否かを検討する。後半では動物実験結果に基づいて、実際の臨床腎炎症例における様々な併用薬の影響を統計学的手法を用いて後方視的に検討する。尚、本科目では一部腎炎患者に対する腎生検に関する実技修得を含む。	実験・実習
腎臓内科学実験・実習B	D3	2	岩部 真人	腎臓内科学特論Bで学習した水電解質異常、急性・慢性腎不全に関する実験・実習を行う。電解質異常および腎不全の動物モデルを作成し、全身における変化(特に心血管系・脳に焦点を当てる)を形態学および生理学的・生化学的な実験により評価する。更に腎疾患以外の治療目的に使用されている既存の薬剤(例えば分子標的薬)がこれら臓器病変の新規治療薬となりうるか否かを検討する。後半では動物実験結果に基づいて、実際の臨床腎不全症例における心血管系病変に対する様々な併用薬の影響を、統計学的手法を用いて後方視的に検討する。尚、本科目では一部腎不全患者における透析療法に関する実技修得を含む。	実験・実習
腎臓内科学領域演習	D2	2	岩部 真人	腎臓内科学領域演習では、糸球体腎炎、水電解質異常、腎不全、透析療法を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、腎臓病学一般、透析学、水電解質学に関して基礎から臨床まで幅広い内容を網羅する国際誌を予定している。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、腎臓内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
腎臓内科学領域演習	D3	2	岩部 真人	腎臓内科学領域演習では、糸球体腎炎、水電解質異常、腎不全、透析療法を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、腎臓病学一般、透析学、水電解質学に関して基礎から臨床まで幅広い内容を網羅する国際誌を予定している。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、腎臓内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
腎臓内科学研究指導Ⅰ	D1	2	岩部 真人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、腎臓内科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
腎臓内科学研究指導Ⅱ	D2	2	岩部 真人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅱでは、1年次に設定したテーマに対して、概論、特論の知識および実験・実習の実験手技を参考にして、必要な研究手法をマスターすることを目標とする。	演習
腎臓内科学研究指導Ⅲ	D3	2	岩部 真人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅲでは、2年次に設定した研究テーマに合わせてマスターした手法を用いて、実験を行い終了することを目標とする。	演習
腎臓内科学研究指導Ⅳ	D4	2	岩部 真人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。研究指導Ⅳでは、3年次に設定した研究テーマに合わせてマスターした手法を用いて、実験を行い終了することを目標とする。	演習
血液内科学概論	D1	2	山口 博樹	赤血球、血小板、顆粒球、リンパ球などの血液細胞は造血幹細胞が分化することにより産生される。それぞれ血液細胞を恒常的に維持している造血系は、造血幹細胞の自己複製能と多分化能に支えられた幹細胞システムである。授業では、造血幹細胞の性質とその分離・同定の方法論、造血幹細胞が未分化状態で維持される機構、造血幹細胞から各種血液細胞への分化に関わる遺伝子や液性因子、疾患の分子生物学的病因論と研究について解説する。造血の特性を十分理解し、最先端かつ実践的な研究を遂行できる人材の養成を目指して、血液内科学概論の講義をする。	講義
血液内科学特論A	D2	2	山口 博樹	血液内科学特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。造血システムにおける造血幹細胞の分子機構、特異性造血障害・造血不全や造血器腫瘍の分子病態と先端治療、造血細胞移植を含む遺伝子治療などについて再診の研究動向をカバーする。最新の研究方法を学習するために基本的な検査より最新の検査・診断技術を理論的に理解し、病理学的、免疫学的、分子遺伝学的、分子生物学的従来の手法と解釈を学び、最新の検査技術を理論的に習得理解させる。	講義
血液内科学特論B	D3	2	山口 博樹	血液内科学特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させ各論の講義を行う。特に骨髄微小環境も含めた造血系メカニズムや正常免疫系、腫瘍免疫のメカニズムを知り診療への応用を考慮しながら造血システムの分子機構、正常免疫系の分子機構、腫瘍メカニズムの分子病態を深く理解させ、研究テーマとできる血液内科学の専門科としての実力を身に付ける。さらに血液学関連領域として再生医学に関する最新の知識を専門領域の知識として習得させる。	講義
血液内科学実験・実習A	D2	2	山口 博樹	血液内科学特論Aで学習した内容について、実験・実習を行う。骨髄検査法、リンパ節生検法では、患者さんやマウスの骨髄、リンパ節を用いて、各種血液疾患(骨髄不全症、自己免疫性造血器疾患、造血器腫瘍など)におけるサイトカイン、ケモカインの発現について、in vivoおよびin vitroで解析し、分子遺伝学的手法や分子生物学的手法を体得する。造血器における多様な診断法により各種造血器疾患において特異的な遺伝子異常と遺伝子発現ならびに異常蛋白の同定を行う。概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の理解した研究者となるため、造血システムにおける造血幹細胞の分子機構、特異性造血障害・造血不全や造血器腫瘍の分子病態と先端治療、造血細胞移植を含む遺伝子治療などについて習得する。病理学的、免疫学的、分子遺伝学的、分子生物学的従来の手法と解釈を学び、最新の検査技術を理論的に習得理解させる。	実験・実習
血液内科学実験・実習B	D3	2	山口 博樹	血液内科学特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた各論の実習を行う。特に骨髄微小環境も含めた造血系メカニズムや正常免疫系、腫瘍免疫のメカニズムを解析する解析危惧と解析方法を知り診療への応用を考慮しながら造血システムの分子機構、正常免疫系の分子機構、腫瘍メカニズムの分子病態を深く理解した上で解析を実際に行う。血液内科学の専門科としての研究思考の向上と研究方法を幅広く体得させる研究者としての実力を身に付ける。さらに血液学関連領域として再生医学に関する最新の知識を専門領域の技術として習得させる。	実験・実習
血液内科学領域演習	D2	2	山口 博樹	血液内科学領域演習では、ケース・スタディを通して、各種血液疾患の検査、診断、治療について実際の臨床に役立つような演習を行う。免疫疾患ケース・シナリオ演習では、貧血、凝固異常、急性白血球、多発性骨髄腫、骨髄不全症、悪性リンパ腫など幅広い疾患を取り上げて演習を行う。造血器腫瘍検査では、FACS解析、SKY-FISH法、ダイレクトシーケンス解析、病理免疫染色、など様々な検査法を取り上げる。また、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英語論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
血液内科学領域演習	D3	2	山口 博樹	血液内科学領域演習では、ケース・スタディを通して、各種血液疾患の検査、診断、治療について実際の臨床に役立つような演習を行う。免疫疾患ケース・シナリオ演習では、貧血、凝固異常、急性白血球、多発性骨髄腫、骨髄不全症、悪性リンパ腫など幅広い疾患を取り上げて演習を行う。造血器腫瘍検査では、FACS解析、SKY-FISH法、ダイレクトシーケンス解析、病理免疫染色、など様々な検査法を取り上げる。また、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英語論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
血液内科学研究指導Ⅰ	D1	2	山口 博樹	科学論文は正確な内容と高いオリジナリティが必須の事項である。さらに、基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導と、中間報告の質疑応答による指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
血液内科学研究指導Ⅱ	D2	2	山口 博樹	各種血液疾患の検査、診断、治療について実際の臨床に役立つ研究者になるために、貧血、急性白血球、多発性骨髄腫、悪性リンパ腫など幅広い疾患を取り上げて演習を行い、習得させる。造血器腫瘍検査では、FACS解析、SKY-FISH法、ダイレクトシーケンス解析、病理免疫染色、など様々な検査法を修得させる。また、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英語論文について、その内容および周辺知識を学習、発表して技能を習得する。科学論文は正確な内容と高いオリジナリティが必須の事項である。さらに、基本的なルール、倫理に則った研究を修得させる。論文の論点整理、論文の書き方ならびに研究テーマを設定を修得させる。問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成の方向性指導を行う。	演習
血液内科学研究指導Ⅲ	D3	2	山口 博樹	科学論文は正確な内容と高いオリジナリティが必須の事項である。さらに、基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導と、中間報告の質疑応答による指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
血液内科学研究指導Ⅳ	D4	2	山口 博樹	血液内科学論文は正常造血と造血器疾患を意識しながら研究を実施する。さらに造血科学論文は正確な内容と高いオリジナリティが必須の事項である。正常造血を意図しながら血液内科領域疾患の分子生物学的、免疫学的論点整理を修得させる。論文の書き方の指導を行うと同時に、設定された研究テーマを論理的に組み立てる技量を修得させる。実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての能力を修得させる。論文の進捗に応じた指導と、中間報告の質疑応答による指導を行う。残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行い、習得させる。	演習
消化器内科学概論	D1	2	岩切 勝彦	消化器はヒトの生存に必要である食物の消化・吸収を行う器官であり、食道、胃、小腸、大腸等の管腔臓器と肝臓、膵臓の実質臓器に分類される。講義では消化器の構造、機能を概説するとともに、そこに発生する代表的な機能性疾患、炎症性疾患、腫瘍性疾患の病態生理学、内視鏡診断を含めた診断学、治療学を深く理解するための基盤となる知識およびそれら疾患の最新の知見も含めて講義する。また今後の消化器疾患の研究の方向性についての動向にも言及したい。	講義
消化器内科学特論A	D2	2	岩切 勝彦	食道機能性疾患の病態解明に向けて行われている研究方法を講義する。まず正常な食道蠕動波、LES弛緩機序を学び、またそれらを評価する内圧検査法を講義する。その他、食道機能性疾患を評価するためのpHモニタリング、インピーダンス・pHモニタリングの概念、検査方法、評価方法を講義する。さらに近年、逆流症状出現に食道粘膜の知覚過敏、粘膜透過性亢進や炎症性メディエーターの関与が指摘されており、食道知覚の受容体と伝達経路、粘膜透過性亢進、知覚過敏の機序、そして逆流症状と炎症性メディエーターについても講義する。	講義
消化器内科学特論B	D3	2	岩切 勝彦	消化器内科の診療を究めるには深い臨床上の知識とともに基礎医学の知識も要求される。今後の消化器診療に重要な、幹細胞に関する知識を食道癌、胃癌の領域を中心に講義を行い、理解を深めることを目的とする。具体的には、消化器癌の進展における、幹細胞の役割、化学療法における抵抗性獲得の機序、あるいは炎症性腸疾患における難治性粘膜障害についても触れる。また、消化器疾患は中枢性の影響を多大に受けている。これら脳腸相関について、動物モデルを通じ、最前線の医学研究を学ぶことで消化器疾患を学ぶ。	講義
消化器内科学実験・実習A	D2	2	岩切 勝彦	消化器内科学特論Aで学習した食道機能性疾患の病態評価に必要な消化管機能検査に関する実習を行う。内圧検査による食道運動機能評価についての実習および弱酸、非酸逆流を含めた胃食道逆流の評価(食道pHモニタリング、食道インピーダンス・pHモニタリング)についての実習を行う。さらに近年、逆流症状出現に食道粘膜の知覚過敏、食道粘膜透過性や炎症性メディエーターの関与が指摘されているが、これらの評価法およびストレスがこれらにどのような影響を及ぼすかについての実験、実習を行う。	実験・実習
消化器内科学実験・実習B	D3	2	岩切 勝彦	特論Bで学んだことを基にして、実際の幹細胞への理解を深め、研究を進めるための基礎的な手技や知識を修得する。具体的には、食道癌細胞や胃癌細胞を用いて、細胞培養の手技と知識を身につける。幹細胞の細胞マーカーについても学ぶため、蛍光抗体を用いた免疫染色を学び、食道癌・胃癌における幹細胞の局在について学ぶ。動物を用いた脳内薬物投与と消化管粘膜の評価方法を学ぶ。消化管ホルモンとして消化器疾患に深く関与するghrelinの動態について学ぶとともに、その測定方法についても学ぶ。	実験・実習
消化器内科学領域演習	D2	2	岩切 勝彦	消化器内科学領域演習では、消化管機能障害(胃食道逆流症、機能性胃腸症、過敏性腸症候群)の病態を中心として、教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、消化管運動異常、内臓知覚の異常、遺伝子とその多型性、消化管の炎症等に関連する論文である。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、消化管機能障害の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈する能力を学ぶ。	演習
消化器内科学領域演習	D3	2	岩切 勝彦	消化器内科学領域演習では、消化管機能障害(胃食道逆流症、機能性胃腸症、過敏性腸症候群)の病態を中心として、教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、消化管運動異常、内臓知覚の異常、遺伝子とその多型性、消化管の炎症等に関連する論文である。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、消化管機能障害の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈する能力を学ぶ。	演習
消化器内科学研究指導Ⅰ	D1	2	岩切 勝彦	医学論文は科学を基本とするものであること、さらに臨床研究には遵守すべき倫理規範があることを理解させる。科学を基本とするため、そのデータ収集には厳密性を要求されること、綿密で厳格な研究計画を立てること、研究計画を立てるに当たっては、最新の文献を詳細に検討することの重要性を学ぶ。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、消化器内科学領域における研究テーマを設定することを目標とする。	演習
消化器内科学研究指導Ⅱ	D2	2	岩切 勝彦	医学論文は科学を基本とするものであること、さらに臨床研究には遵守すべき倫理規範があることを理解させる。科学を基本とするため、そのデータ収集には厳密性を要求されること、綿密で厳格な研究計画を立てること、研究計画を立てるに当たっては、最新の文献を詳細に検討することの重要性を学ぶ。研究指導Ⅱでは、研究テーマに従い研究計画を策定する。またデータ解析に必要な統計学的手法を指導し、研究計画に従いデータ収集を開始できることを目標とする。	演習
消化器内科学研究指導Ⅲ	D3	2	岩切 勝彦	医学論文は科学を基本とするものであること、さらに臨床研究には遵守すべき倫理規範があることを理解させる。科学を基本とするため、そのデータ収集には厳密性を要求されること、綿密で厳格な研究計画を立てること、研究計画を立てるに当たっては、最新の文献を詳細に検討することの重要性を学ぶ。研究指導Ⅲでは、データ収集の終了を目標とし、データ解析に必要な統計学的手法、結果の論理的解釈について指導する。また最新の論文の検討を同時に行い、論文の執筆開始を目標とする。	演習
消化器内科学研究指導Ⅳ	D4	2	岩切 勝彦	医学論文は科学を基本とするものであること、さらに臨床研究には遵守すべき倫理規範があることを理解させる。科学を基本とするため、そのデータ収集には厳密性を要求されること、綿密で厳格な研究計画を立てること、研究計画を立てるに当たっては、最新の文献を詳細に検討することの重要性を学ぶ。研究指導Ⅳでは、研究成果を学会にて発表し、最終的に審査制度のある学術雑誌に掲載されることを目標とする。その内容により学位としての評価を行う。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
内分泌糖尿病代謝内科学概論	D1	2	岩部 真人	身体の恒常性の維持に必須である内分泌代謝の基礎となる知識を講義する。内分泌領域ではホルモンを産生する内分泌臓器を中心として、ホルモンの分泌調節、その受容体、作用機序において基本的な知識に加え最新の知見について講義する。糖尿病については臨床上の問題に加えて、生理学、分子生物学的視点から成因、治療、合併症についての最新の知見について講義を行う。同様に脂質代謝異常の概論について説明し、現在の脂質代謝異常症の治療、合併症について説明する。	講義
内分泌糖尿病代謝内科学特論A	D2	2	岩部 真人	内分泌臓器におけるホルモン分泌異常の成因について分子生物学的、免疫学的観点から講義する。具体的には遺伝性のホルモン分泌異常症、ホルモン産生腫瘍の発生機序、自己免疫疾患によるホルモン分泌異常症、多臓器疾患における遺伝子異常、免疫異常について説明する。加えて、疾患の治療法について概説し、その問題点、新しい治療法の可能性についても概説する。内分泌疾患と糖、脂質代謝異常、血圧との関係を説明し、生活習慣病との関連性を講義する。	講義
内分泌糖尿病代謝内科学特論B	D3	2	岩部 真人	糖尿病の成因であるインスリン分泌異常、インスリン抵抗性について概説し、その病因である膵ラ氏島の機能、肥満、アディポサイトカインについて分子生物学的、免疫学的観点から講義する。脂質代謝についてはアポタンパク、リポタンパク代謝異常の原因について概説する。糖尿病、脂質代謝異常、メタボリックシンドロームについて肥満の成因、運動の効果について中枢神経を介する摂食調節、エネルギー代謝の観点から説明する。加えて糖尿病、脂質代謝異常が原因である動脈硬化症の発生機序、その予防法について概説する。	講義
内分泌糖尿病代謝内科学実験・実習A	D2	2	岩部 真人	内分泌糖尿病代謝内科学特論Aで学習した内分泌学に関する実験、実習を行う。手術、生検で得られた試料を用いて、免疫学的、分子生物学的手法を用いて解析し、臨床像と比較する。稀少症例である内分泌疾患の臨床像を解析し、新しい診断法の可能性について言及する。マウス、ラット、内分泌腫瘍細胞株などを用いて、ホルモン、薬物による効果を観察し、血圧、代謝に与える影響と治療に結びつく実験を計画する。	実験・実習
内分泌糖尿病代謝内科学実験・実習B	D3	2	岩部 真人	内分泌糖尿病代謝内科学特論Bで学習した代謝学に関する実験、実習を行う。糖尿病患者について摂取エネルギーと消費エネルギー、体組成、各種アディポサイトカイン、インスリン抵抗性との関連を解析し、新しい治療法、予防法に関する研究を指導する。疾患モデルマウス、ラットを用いて、薬物投与、食事制限が糖代謝、脂質代謝、動脈硬化病変に与える影響を免疫組織学的、分子生物学的手法を用いて説明する実験を計画する。加えて臨床研究の立案、チーム医療の有用性について検討する。	実験・実習
内分泌糖尿病代謝内科学領域演習	D2	2	岩部 真人	内分泌糖尿病代謝内科学領域の演習では、内分泌疾患、糖尿病、脂質異常、動脈硬化を中心として担当教員の元に各専門領域における最新の論文について内容を発表、討議する。取り上げる内容についてはIFの高い、内分泌、糖尿病、代謝領域の臨床医学に関する論文に加えて、関係する生理学、分子生物学、病理学などの基礎医学的な論文も紹介する。これらを通して内分泌代謝領域における幅広い知識を得ると共に、研究結果を正確に理解、解釈する能力を育み、仮説の検証の方法を学ぶ。	演習
内分泌糖尿病代謝内科学領域演習	D3	2	岩部 真人	内分泌糖尿病代謝内科学領域の演習では、内分泌疾患、糖尿病、脂質異常、動脈硬化を中心として担当教員の元に各専門領域における最新の論文について内容を発表、討議する。取り上げる内容についてはIFの高い、内分泌、糖尿病、代謝領域の臨床医学に関する論文に加えて、関係する生理学、分子生物学、病理学などの基礎医学的な論文も紹介する。これらを通して内分泌代謝領域における幅広い知識を得ると共に、研究結果を正確に理解、解釈する能力を育み、仮説の検証の方法を学ぶ。	演習
内分泌糖尿病代謝内科学研究指導 I	D1	2	岩部 真人	研究において倫理規範の遵守が不可欠であることを指導する。内分泌糖尿病代謝分野での臨床の問題点を明らかにし、解決するための計画立案を指導する。仮説の証明においては、科学的、客観的視点が必要であることを指導し、データの解釈から結果を導き、考察を行うことを指導する。考察、検証においては、概論、特論、演習などで得た最新の論文、知見も含め客観的に評価し、論文作成することを指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、英文論文作成能力を養う。	演習
内分泌糖尿病代謝内科学研究指導 II	D2	2	岩部 真人	研究において倫理規範の遵守が不可欠であることを指導する。内分泌糖尿病代謝分野での臨床の問題点を明らかにし、解決するための計画立案を指導する。仮説の証明においては、科学的、客観的視点が必要であることを指導し、データの解釈から結果を導き、考察を行うことを指導する。考察、検証においては、概論、特論、演習などで得た最新の論文、知見も含め客観的に評価し、論文作成することを指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、英文論文作成能力を養う。	演習
内分泌糖尿病代謝内科学研究指導 III	D3	2	岩部 真人	研究において倫理規範の遵守が不可欠であることを指導する。内分泌糖尿病代謝分野での臨床の問題点を明らかにし、解決するための計画立案を指導する。仮説の証明においては、科学的、客観的視点が必要であることを指導し、データの解釈から結果を導き、考察を行うことを指導する。考察、検証においては、概論、特論、演習などで得た最新の論文、知見も含め客観的に評価し、論文作成することを指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、英文論文作成能力を養う。	演習
内分泌糖尿病代謝内科学研究指導 IV	D4	2	岩部 真人	研究において倫理規範の遵守が不可欠であることを指導する。内分泌糖尿病代謝分野での臨床の問題点を明らかにし、解決するための計画立案を指導する。仮説の証明においては、科学的、客観的視点が必要であることを指導し、データの解釈から結果を導き、考察を行うことを指導する。考察、検証においては、概論、特論、演習などで得た最新の論文、知見も含め客観的に評価し、論文作成することを指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、英文論文作成能力を養う。	演習
呼吸器内科学概論	D1	2	清家 正博	呼吸器は、生命に直接的に関わる臓器であるが、感染症、腫瘍、炎症・免疫性疾患、機能不全等、疾患の性格は多岐にわたっている。その呼吸器疾患の病態について全般的に幅広い知識を有し、それを応用しうる人材の育成を目指す。そのため、感染症学、腫瘍学、炎症学・免疫学、生理学を基礎として理解を深め、画像診断、内視鏡等の必要な診断技術と各種治療法を取得して、基本となる研究手法を網羅的に身につける目的で、呼吸器内科学概論の講義をする。	E-learning
呼吸器内科学特論A	D2	2	清家 正博	感染症、腫瘍、炎症・免疫性疾患、機能不全等、多岐にわたっている呼吸器疾患の疾患の病態について講義を行う。疾患を意識して最新の知識を習得する。その知識は総論で学んだ病態論に基づいて認識されるが、疾患から解釈し直すことで1対1で理解しやすい単一原因による疾患ばかりでなく複合的な病態による疾病についても有機的に理解出来る。特に、同一の疾患群に分類される疾病をより細分化して病態把握をすることで、診断や治療について研究する対象範囲等を明確に認識出来る。	講義
呼吸器内科学特論B	D3	2	清家 正博	現在の疾病研究は、分子生物学が中心となり、その再解釈を行なうことが基礎となっている。この特論Bでは、その基礎となる方法論を中心に、多岐にわたる内容で講義する。方法論の深い理解は、現在の研究の限界の理解、結果の解釈、トランスレーショナルリサーチのシーズの選択等、基礎、臨床研究を進めて行くために必要とする素養を養うこととなる。また、研究倫理、統計学などの研究をする上で、得ておくべき知識を確認することも重要である。がんプロフェッショナル養成基盤推進プランとも有機的に連携する。	講義
呼吸器内科学実験・実習A	D2	2	清家 正博	呼吸器内科学の特論Aで学習した非悪性腫瘍の疾患について、実験・実習を行なう。多岐にわたる気管支・肺組織や細胞がもたらす病態は、その正常機能を有する共通の環境に生じる。また、外因を共有した疾患も多い。その機能や原因の理解から、柔軟な幅広い視野を有する人材が育成される。この理解を基に、特論Bで学習した方法論等の知識を用い、各疾病の病態に関する知見の発見、診断法の開発、治療標的の単離、新治療法の開発等の研究を行う。	実験・実習
呼吸器内科学実験・実習B	D3	2	清家 正博	呼吸器内科学の特論Aで学習した腫瘍疾患や遺伝子関連疾患を中心に、実験・実習を行なう。この領域は、遺伝子異常等の強固な変化を基とした疾患群であり、それら異常の機能などの理解に基づいた研究を進められる人材が養成される。特論Bで学習した方法論等の知識を用い、各疾病の病態に関する知見の発見、診断法の開発、治療標的の単離、新治療法の開発等の研究を行う。実験・実習AおよびBを経験することで、さらに広い視野と研究の展開力が得られる。がんプロフェッショナル養成基盤推進プランとも有機的に連携する。	実験・実習
呼吸器内科学領域演習	D2	2	清家 正博	呼吸器内科学演習では、各種呼吸器腫瘍疾患の検査、診断、治療について、ケース・スタディを通して実際の臨床に役立つような演習を行う。感染症、腫瘍、炎症・免疫性疾患、機能不全等、多岐にわたっている呼吸器疾患の画像診断、内視鏡等の必要な診断技術と各種治療法を取り上げる。また、担当教員の指導や国内外の一流の研究者のセミナーなどを通じて、各専門領域の最新の英語論文などについて、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
呼吸器内科学領域演習	D3	2	清家 正博	呼吸器内科学演習では、各種呼吸器腫瘍疾患の検査、診断、治療について、ケース・スタディを通して実際の臨床に役立つような演習を行う。感染症、腫瘍、炎症・免疫性疾患、機能不全等、多岐にわたっている呼吸器疾患の画像診断、内視鏡等の必要な診断技術と各種治療法を取り上げる。また、担当教員の指導や国内外の一流の研究者のセミナーなどを通じて、各専門領域の最新の英語論文などについて、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
呼吸器内科学研究指導 I	D1	2	清家 正博	科学研究は正確な結果および解釈とオリジナリティを有している必要がある。特論Bで確認するような基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、参考文献の検索と収集を行い、現状の問題点を理解し、研究企画の論点整理、指導を行なって、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、英文論文の表現、構成、展開など書き方の指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、研究の結果に応じた指導を行う。4年次は問題点と見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
呼吸器内科学研究指導 II	D2	2	清家 正博	科学研究は正確な結果および解釈とオリジナリティを有している必要がある。特論Bで確認するような基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、参考文献の検索と収集を行い、現状の問題点を理解し、研究企画の論点整理、指導を行なって、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、英文論文の表現、構成、展開など書き方の指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、研究の結果に応じた指導を行う。4年次は問題点と見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
呼吸器内科学研究指導 III	D3	2	清家 正博	科学研究は正確な結果および解釈とオリジナリティを有している必要がある。特論Bで確認するような基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、参考文献の検索と収集を行い、現状の問題点を理解し、研究企画の論点整理、指導を行なって、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、英文論文の表現、構成、展開など書き方の指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、研究の結果に応じた指導を行う。4年次は問題点と見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
呼吸器内科学研究指導 IV	D4	2	清家 正博	科学研究は正確な結果および解釈とオリジナリティを有している必要がある。特論Bで確認するような基本的なルール、倫理に則っていないといけない。1年次は、参考文献の検索と収集を行い、現状の問題点を理解し、研究企画の論点整理、指導を行なって、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、英文論文の表現、構成、展開など書き方の指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、研究の結果に応じた指導を行う。4年次は問題点と見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
臨床放射線医学概論	D1	2	汲田 伸一郎	放射線医学は現代医療において重要な役割を担っており、研究テーマも広範囲・多岐に渡っている。当教室では、放射線診断および放射線治療の研究者として自立した研究活動を行うのに必要な理論、技術及び発展の方向の修得を目指している。生体画像解析の最先端技術を診断・治療に応用し、放射線医学の進歩に寄与するために必要な理論・応用を習得するための基礎となる知識を講義する。併せて、優れた放射線医師の育成のために放射線管理の安全管理、コンプライアンスについても講義する。	講義
臨床放射線医学特論A	D2	2	汲田 伸一郎	臨床放射線医学に関する知識を講義する。高度の画像診断学を理解するために必要な画像診断学の基礎、撮像装置や原理、画像診断に必要なX線解剖及び病理について講義する。さらに各種疾患における画像診断の典型例及び非典型例に関して習熟し、臨床研究の基礎を構築できるように講義する。各種臓器の画像診断に習熟すると共に、それらの臓器における画像診断の進歩について、広く最新知見を得、その臨床応用などについても概説する。	講義
臨床放射線医学特論B	D3	2	汲田 伸一郎	臨床放射線医学に関する知識を講義する。各種疾患における画像診断の典型例及び非典型例に関して習熟し、臨床研究の基礎を構築できるように講義する。核医学・PETなど分子イメージング法を用いた機能解析を画像化するために、その原理と測定方法およびデータ解析方法の基本的な知識と技能を講義する。さらに高度の画像診断学を理解するために画像解析・機能解析、基礎工学についても講義する。各モダリティの画像診断に習熟すると共に、機能画像診断法の開発及び臨床的検証法、その臨床応用などについても概説する。	講義
臨床放射線医学実験・実習A	D2	2	汲田 伸一郎	放射線治療学に関する実験・実習を行う。放射線治療の論理構築、根治治療、準根治治療、姑息/対症治療の基本を実習する。頭頸部がん、肺がん、食道がん、脳腫瘍、緩和医療など個々の疾患における放射線治療の適応、処方線量、分割、放射線治療計画の原理を理解し、その技術を習得する。コンピューター上での三次元治療計画、画像融合を用いた放射線治療計画、放射線治療の照合の方法、線量計算の実習を行い、実際に適切な治療計画ができるようにする。	実験・実習
臨床放射線医学実験・実習B	D3	2	汲田 伸一郎	血管内治療・Interventional radiology (IVR) に関する実験・実習を行う。血管内治療の各種基本手技、適応についての実習を行う。また血管内治療を行う上で必須の画像診断、治療のプランニング、各種血管内手技の術前、術後の管理についての実習を行う。さらに悪性腫瘍に対する新しい治療法の開発やデバイスの開発についての動物実験を行い、血管内治療の理解を深めるとともに臨床的検証法や臨床応用について習熟する。	実験・実習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
臨床放射線医学領域演習	D2	2	汲田 伸一郎	放射線医学領域演習では、臨床放射線学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、放射線基礎工学、画像診断学、血管内治療学、放射線治療学を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、臨床放射線医学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
臨床放射線医学領域演習	D3	2	汲田 伸一郎	放射線医学領域演習では、臨床放射線学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、放射線基礎工学、画像診断学、血管内治療学、放射線治療学を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、臨床放射線医学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
臨床放射線医学研究指導Ⅰ	D1	2	汲田 伸一郎	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、臨床放射線医学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
臨床放射線医学研究指導Ⅱ	D2	2	汲田 伸一郎	設定された研究テーマをもとに、まず、論文作成の基礎・準備を中心に、研究内容を目的・背景に照らし合わせ、その解釈ともに考察・結論へと導くように指導する。次に論文の目的・背景、対象と方法、結果、考察の具体的な内容指導を行い、わかりやすいプレゼンテーション方法と概説の表現などを指導する。最終的にはこれらを体系的にまとめ、研究内容に対する問題点の抽出と全体の見直し等、議論を重ね、論文の完成度を高める。	演習
臨床放射線医学研究指導Ⅲ	D3	2	汲田 伸一郎	研究指導Ⅱに引き続き、論文作成の指導を行う。論文の目的・背景、対象と方法、結果、考察の具体的な内容指導を行い、わかりやすいプレゼンテーション方法と概説の表現などを指導する。併せて、国内外の学会、研究会等で発表、研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。最終的には研究内容に対する問題点の抽出と全体の見直しを行い、論文を体系的にまとめ、議論を重ね完成度を高めた後、投稿する。	演習
臨床放射線医学研究指導Ⅳ	D4	2	汲田 伸一郎	研究指導Ⅲに引き続き、論文作成の指導を行う。論文の目的・背景、対象と方法、結果、考察の具体的な内容指導を行い、わかりやすいプレゼンテーション方法と概説の表現などを指導する。併せて、国内外の学会、研究会等で発表、研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。最終的には研究内容に対する問題点の抽出と全体の見直しを行い、論文を体系的にまとめ、議論を重ね完成度を高めた後、投稿する。	演習
皮膚粘膜病態学概論	D1	2	佐伯 秀久	皮膚および可視粘膜は生体の最外層にあつて常に環境(紫外線、大気汚染、感染微生物など)からの影響を受け、同時に体内環境の変化(内臓疾患、全身疾患、精神ストレス、老化など)に対して鋭敏に反応する臓器でもある。患者の年齢層は新生児から高齢者まで幅広く、年齢に応じた皮膚・粘膜の性質の変化を考慮することも大切である。皮膚粘膜病態学分野では、以上の皮膚・粘膜の特性を十分理解し、最先端かつ実践的な研究を遂行できる人材の養成を目指して、皮膚粘膜病態学概論の講義をする。	講義
皮膚粘膜病態学特論A	D2	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。光線生物学では紫外線、放射線、レーザー光の生物学的作用、皮膚反応、光線療法について十分な知識を習得する。加齢(成長と老化)や環境(紫外線曝露、精神ストレスなど)による変化を理解し、人体最外器官としての重要性を理解する。皮膚の病原微生物・病原菌、病原微生物に対する防疫、職業性皮膚炎の対策や労災、アレルギー疾患の心理的側面(心療皮膚科)、アナフィラキシー処置、電顕観察法などに関する基本的な知識も取得する。	講義
皮膚粘膜病態学特論B	D3	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学特論Bでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。皮膚(角層、表皮、真皮、脂肪組織、血管、神経)の生理や病態を細胞生物学の視点から動的に把握し、サイトカイン、ケモカイン、成長因子のネットワークについても理解する。免疫・アレルギーの基礎知識(アレルギー反応型、自己免疫、光線アレルギー、薬物アレルギー、腫瘍免疫など)について十分知識を習得し、固有の免疫臓器としての皮膚について理解を深める。皮膚病理学の基礎と手技(通常染色、組織化学、特殊染色)を習得する。	講義
皮膚粘膜病態学実験・実習A	D2	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学特論Aで学習した内容について、実験・実習を行う。光生物学では実際に人やマウスに紫外線、放射線、レーザー光を照射して、皮膚への作用、副作用について解析を行う。皮膚の内分泌環境に関しては、ラットを用いて体内時計に関する実験を行う。ストレスと皮膚生理では、マウスにストレスを掛ける実習を行う。皮膚の加齢に関しては、レーザー照射やケミカルピーリングによる皮膚の若返りについて検討する。アレルギー疾患に関する心理的側面として、アトピー性皮膚炎患者に対してQOLや睡眠の質に関する調査を行う。	実験・実習
皮膚粘膜病態学実験・実習B	D3	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学特論Bで学習した内容について、実験・実習を行う。皮膚生理検査法では、人やマウスの皮膚を用いて、各種皮膚疾患(アトピー性皮膚炎、乾癬、悪性黒色腫など)におけるサイトカイン、ケモカイン、成長因子の発現について、in vivoおよびin vitroで解析する。免疫・アレルギーに関しては、薬疹、接触皮膚炎の患者から得られた皮膚組織や血液検体を用いて、薬物抗原の検索や薬物疾患感受性遺伝子の解析などを行う。皮膚病理学では、各種皮膚疾患において特異的に発現する蛋白の同定を行う。	実験・実習
皮膚粘膜病態学領域演習	D2	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学領域演習では、ケース・スタディを通して、各種皮膚疾患の検査、診断、治療について実際の臨床に役立つような演習を行う。免疫疾患ケース・シナリオ演習では、アトピー性皮膚炎、乾癬、接触皮膚炎、薬疹、水疱性疾患、膠原病など幅広い疾患を取り上げて演習を行う。アレルギー検査では、パッチテスト、スクラッチテスト、プリックテスト、光線テスト、皮内テストなど様々な皮膚テストを取り上げる。また、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英語論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
皮膚粘膜病態学領域演習	D3	2	佐伯 秀久	皮膚粘膜病態学領域演習では、ケース・スタディを通して、各種皮膚疾患の検査、診断、治療について実際の臨床に役立つような演習を行う。免疫疾患ケース・シナリオ演習では、アトピー性皮膚炎、乾癬、接触皮膚炎、薬疹、水疱性疾患、膠原病など幅広い疾患を取り上げて演習を行う。アレルギー検査では、パッチテスト、スクラッチテスト、プリックテスト、光線テスト、皮内テストなど様々な皮膚テストを取り上げる。また、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英語論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。	演習
皮膚粘膜病態学研究指導Ⅰ	D1	2	佐伯 秀久	科学論文は正確な内容とオリジナリティを有していることが必須の事項である。また、基本的なルール、倫理に則っていないと認められない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導、中間報告と質疑応答による精緻化を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
皮膚粘膜病態学研究指導Ⅱ	D2	2	佐伯 秀久	科学論文は正確な内容とオリジナリティを有していることが必須の事項である。また、基本的なルール、倫理に則っていないと認められない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導、中間報告と質疑応答による精緻化を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
皮膚粘膜病態学研究指導Ⅲ	D3	2	佐伯 秀久	科学論文は正確な内容とオリジナリティを有していることが必須の事項である。また、基本的なルール、倫理に則っていないと認められない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導、中間報告と質疑応答による精緻化を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
皮膚粘膜病態学研究指導Ⅳ	D4	2	佐伯 秀久	科学論文は正確な内容とオリジナリティを有していることが必須の事項である。また、基本的なルール、倫理に則っていないと認められない。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文の進捗に応じた指導、中間報告と質疑応答による精緻化を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
頭頸部・感覚器科学概論	D1	2	大久保 公裕	頭頸部・感覚器科学分野は、聴覚、平衡覚、嗅覚、味覚等の感覚器、ならびに鼻腔、口腔、咽頭、喉頭といった呼吸器系、消化器系、さらに発声、言語という固有のコミュニケーションに関する研究、疾患の診断・治療にたずさる分野である。これらから高度に習得するための基盤としての学習を行う。これらの機能は人の社会生活に欠かすことが出来ないものであり、疾病による障害はQuality of Lifeを著しく損なう。頭頸部・感覚器概論においては、当該分野の重要性を理解することが第一にもとめられる。	講義
頭頸部・感覚器科学特論A	D2	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学特論B	D3	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学実験・実習A	D2	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学実験・実習B	D3	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学領域演習	D2	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学領域演習	D3	2	大久保 公裕	耳鼻咽喉科・頭頸部外科における専門性を理解し、高度な細分化された領域まで深く追求し、メマイ、難聴、耳鳴などの神経耳科学、アレルギー性鼻炎を主体とするアレルギー、そしてその治療としての免疫療法を主体とする粘膜免疫学、嚥下障害に対する治療学など種々の病態を高度な知識体系を概説する。さらに現在、高齢化に伴い頻度が増している上咽頭癌、中咽頭癌、下咽頭癌、喉頭癌、唾液腺癌などの頭頸部外科についても高度医療実現のための概説する。	講義
頭頸部・感覚器科学研究指導Ⅰ	D1	2	大久保 公裕	論文指導の目的は大学院生に対して高度な研究を推進させ、その研究テーマの学位論文作成に向けての指導にある。指導方法はまずは研究課題を個人個人の目標に合わせ、策定することから始まる。頭頸部・感覚器科の共通の課題は「気道・感覚器科における疾患病態生理の解明とその新しい治療法の研究」であるが、個々の課題については指導教員と相談の後に策定する。総論、特論の講義の中から医学的、臨床的疑問のディスカッションの中から研究課題を指導教員と共に選択する。	演習
頭頸部・感覚器科学研究指導Ⅱ	D2	2	大久保 公裕	論文指導の目的は大学院生に対して高度な研究を推進させ、その研究テーマの学位論文作成に向けての指導にある。指導方法はまずは研究課題を個人個人の目標に合わせ、策定することから始まる。頭頸部・感覚器科の共通の課題は「気道・感覚器科における疾患病態生理の解明とその新しい治療法の研究」であるが、個々の課題については指導教員と相談の後に策定する。総論、特論の講義の中から医学的、臨床的疑問のディスカッションの中から研究課題を指導教員と共に選択する。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
頭頸部・感覚器科学研究指導Ⅲ	D3	2	大久保 公裕	研究指導Ⅱで確立された基礎実験から実際の症例ベースでの研究を開始する。その研究における症例数、個体数を増加させ、研究精度を向上させる。また実験結果に伴い、その結果の考察について教官と討論を行う。文献的考察を含め、実際の病態生理、治療法の研究と課題である研究を実際に行っていく。研究の最終段階でもあり、この内容については倫理的、公益的な観点からも研究における結果が妥当であるかどうかについても再度考察していく必要がある。	演習
頭頸部・感覚器科学研究指導Ⅳ	D4	2	大久保 公裕	研究指導Ⅲで行われた実際の実験結果に伴い、その結果の考察および妥当性について教官と討論を行う。実験結果と論文的考察を組み合わせ、論文の最終的な結果、考察を考へてゆく。また最終的にこの研究課題の成果を社会にどのように貢献、還元できるか考慮する。また大学院卒業者が頭頸部・感覚器科学分野について自立して高度な研究が出来た事を証明する。最終的には実際の論文を指導教官と共に考察し、作成、医学誌への投稿を行う。	演習
女性生殖発達病態学概論	D1	2	鈴木 俊治	リプロダクションというキーワードを中心に展開される学問体系が女性生殖発達病態学である。女性の加齢と性周期に伴う内分分泌環境の変化・生理を理解し、また妊娠分娩という特殊な生理現象を理解し、それを逸脱して生ずる病態の解明を試みる。また、産婦人科専門医に加え、産婦人科内視鏡技術認定医、細胞診指導医など、各サブスペシャリティに該当する専門医・認定医の取得を視野に入れた臨床手技の錬成にも力を注ぐ。リサーチマインドと臨床能力を兼ね備えた人間性豊かな医学者の育成を目標とする。	講義
女性生殖発達病態学特論A	D2	2	鈴木 俊治	リプロダクションの基盤となる一連の生命現象に対し、分子レベルでのメカニズム解明、臨床応用を睨んだトランスレーショナル・リサーチに向けて、その基盤となる知見、科学的方法論などを総合的に学ぶ。各論として、生殖内分泌学、生殖免疫学、分子発生学、分子遺伝学、不妊症学、不育症学、周産期医学、産婦人科内視鏡学における最新の知見を提供する。特に高度不妊治療、不育症治療、着床前遺伝子スクリーニングなどについては生命倫理を含む社会的な問題について思考を深める。	講義
女性生殖発達病態学特論B	D3	2	鈴木 俊治	婦人科腫瘍学を中心とした講座である。婦人科病理の基礎的事項から、免疫組織化学の原理、手技とその応用までを系統的に講義する。また、最新の発癌メカニズムに関する知見を分子遺伝学的見地から解明して行く。治療に関しては、分子標的治療に関する知見を講義し、創薬に向けた分子機構についての講義を行う。さらに、婦人科悪性腫瘍に対する内視鏡手術学について知見を深める。また、婦人科悪性腫瘍手術、特に神経温存術式の開発、疫学に関する臨床統計を学習する。	講義
女性生殖発達病態学実験・実習A	D2	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学特論Aで学習した生殖医学・周産期医学に関する実験・実習を行う。生殖医学領域では、受精卵のハンドリング、胚培養法、形態学的良好胚選別基準などを学ぶ。動物実験で、妊娠マウスの取り扱いなどの実際を学習する。また、子宮内膜症の検体を用いた免疫組織化学、分子生物学的手法を応用した実験をおこなう。周産期医学では、超音波ドプラなどを用いた胎児血流計測お実際の症例により体得する。生殖外科では、動物(ミニブタ)を用いた内視鏡手術トレーニングを行う。	実験・実習
女性生殖発達病態学実験・実習B	D3	2	鈴木 俊治	婦人科病理の免疫組織化学、手技とその応用までを系統的に実習する。また、最新の発癌メカニズムに関する知見を分子遺伝学的見地から解明するための分子生物学的手法について、PCR法に関する基礎実験などを行う。また、マイクロRNAに関連した実験を、基礎医学教室と連携して実習する。婦人科悪性腫瘍手術、特に神経温存術式の開発については、ミニブタを用いた動物実験、および実際の手術に際し研究指導者(婦人科腫瘍専門医)の指導の下に手術手技を学ぶ。疫学に関する臨床統計を学習する。	実験・実習
女性生殖発達病態学領域演習	D2	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学領域演習では、各専門領域担当教員による最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、生殖医学、周産期医学、婦人科腫瘍学、女性ヘルスケア領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、女性生殖発達病態学分野の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。	演習
女性生殖発達病態学領域演習	D3	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学領域演習では、各専門領域担当教員による最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、生殖医学、周産期医学、婦人科腫瘍学、女性ヘルスケア領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、女性生殖発達病態学分野の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。	演習
女性生殖発達病態学研究指導Ⅰ	D1	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学研究指導では、研究計画立案、資料・文献収集、データの科学的解析法、統計処理、関連文献の検索などによる当該研究の位置づけ確認、論理的論文作成などを指導する。基礎実験・研究では、実験計画、実験方法、結果解析法、英文による科学的記述法などを指導し、臨床研究ではコホート組織形成、統計解析法などを指導する。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、女性生殖発達病態学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
女性生殖発達病態学研究指導Ⅱ	D2	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学研究指導では、研究計画立案、資料・文献収集、データの科学的解析法、統計処理、関連文献の検索などによる当該研究の位置づけ確認、論理的論文作成などを指導する。基礎実験・研究では、実験計画、実験方法、結果解析法、英文による科学的記述法などを指導し、臨床研究ではコホート組織形成、統計解析法などを指導する。研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで指導した内容に基づき、それをさらに発展させた研究計画を立案し、研究結果の分析、解釈法を指導する。	演習
女性生殖発達病態学研究指導Ⅲ	D3	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学研究指導では、研究計画立案、資料・文献収集、データの科学的解析法、統計処理、関連文献の検索などによる当該研究の位置づけ確認、論理的論文作成などを指導する。基礎実験・研究では、実験計画、実験方法、結果解析法、英文による科学的記述法などを指導し、臨床研究ではコホート組織形成、統計解析法などを指導する。研究指導Ⅲでは、研究指導Ⅱで指導した内容に基づき、研究結果の分析、解釈法を指導する。データをとりまとめ論文作成の準備に取りかかる。	演習
女性生殖発達病態学研究指導Ⅳ	D4	2	鈴木 俊治	女性生殖発達病態学研究指導では、研究計画立案、資料・文献収集、データの科学的解析法、統計処理、関連文献の検索などによる当該研究の位置づけ確認、論理的論文作成などを指導する。基礎実験・研究では、実験計画、実験方法、結果解析法、英文による科学的記述法などを指導し、臨床研究ではコホート組織形成、統計解析法などを指導する。研究指導Ⅳでは、研究指導Ⅲで指導した内容に基づき、研究結果の分析、解釈法を指導し、論文作成指導を行う。最新の関連文献の検索により、当該研究の国際的な位置づけなどの評価を行う。	演習
男性生殖器・泌尿器科学概論	D1	2	近藤 幸尋	泌尿器科医として臨床及び研究で自立するための授業を行う。 泌尿器科医として尿路・男性生殖器疾患に対する正しい検査の施行。 泌尿器科医として尿路・男性生殖器疾患に対する最新の治療の施行。 泌尿器科医として臨床及び基礎での疑問を実証及び実験できるように指導する。	講義
男性生殖器・泌尿器科学特論A	D2	2	近藤 幸尋	泌尿器腫瘍に関する癌細胞の分子生物学を学ぶことを目的としている。つまり「幹細胞」の定義とその具体例を学び、体細胞初期化に関する研究の流れと、その応用に向けた課題について理解する。また泌尿器癌細胞の増殖および進展のメカニズムを理解し、治療への考え方を導くようにする。その上で現状の分子標的治療薬の問題点および将来展望を考慮する。また泌尿器腫瘍とそれを維持する環境(Niche)についての知見、そして医療に向けた取り組みの状況を理解する。	講義
男性生殖器・泌尿器科学特論B	D3	2	近藤 幸尋	泌尿器疾患のなかで数的に多い排尿関係の基礎を理解することを目的とする。つまり上位中枢と排尿神経である膀胱及び尿道に関する神経生理を理解し、疾患に関する理解を深める。一般的な神経疾患における排尿に関する影響を理解した上で、治療法に関して考察し今後の治療の展望を計る。排尿障害および過活動膀胱を下部尿路を中心に理解し、新規治療の方法論を展開する。現状の治療法を理解した上で今後の治療に関する方法論及び方針を展開する。以上のように排尿生理全体を理解し、ブレイクスルーを計る。	講義
男性生殖器・泌尿器科学実験・実習A	D2	2	近藤 幸尋	泌尿器腫瘍細胞分子生物学特論で学習したことに関する実験・実習を行う。病理標本を用いた泌尿器腫瘍の構造解析をまず学び、その上で特殊染色したものを用いて、腫瘍組織の血管及び神経組織への浸潤などを学ぶ。以上で癌の浸潤に関して理解する。また培養細胞を用いて抗癌剤の感受性実験および生化学的および分子細胞学的アプローチを用いて標的とする分子を研究する。そのような手法を身につけ今後の自身の研究の基礎とすることを目的としている。	実験・実習
男性生殖器・泌尿器科学実験・実習B	D3	2	近藤 幸尋	泌尿器疾患のなかで数的に多い排尿関係を実習することで理解することを目的とする。つまり上位中枢と排尿神経である膀胱及び尿道に関する神経生理に関してウロダイナミクススタディを行うことで理解する。典型的な前立腺肥大症による排尿障害および過活動膀胱に対してもウロダイナミクススタディを行うことで理解する。また培養細胞を用いたパッチクランプを用いた排尿生理を理解する。以上のように臨床的にもウロダイナミクススタディを行うことでより排尿を理解し、ブレイクスルーを計る。	実験・実習
男性生殖器・泌尿器科学領域演習	D2	2	近藤 幸尋	男性生殖器・泌尿器科学領域演習では、泌尿器科学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、癌治療学、癌生物学、排尿生理学、分子細胞学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、男性生殖器・泌尿器科学領域の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
男性生殖器・泌尿器科学領域演習	D3	2	近藤 幸尋	男性生殖器・泌尿器科学領域演習では、泌尿器科学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、癌治療学、癌生物学、排尿生理学、分子細胞学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、男性生殖器・泌尿器科学領域の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
男性生殖器・泌尿器科学研究指導Ⅰ	D1	2	近藤 幸尋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、男性生殖器・泌尿器科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
男性生殖器・泌尿器科学研究指導Ⅱ	D2	2	近藤 幸尋	研究指導Ⅱでは、実際のデータの解析およびまとめ方を学ぶ。自らのデータを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。研究指導Ⅱでは、自らの実験データの関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、男性生殖器・泌尿器科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
男性生殖器・泌尿器科学研究指導Ⅲ	D3	2	近藤 幸尋	研究指導Ⅲでは、実際のデータの解析およびまとめ方を学ぶ。自らのデータを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。研究指導Ⅲでは、自らの実験データの関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、男性生殖器・泌尿器科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
男性生殖器・泌尿器科学研究指導Ⅳ	D4	2	近藤 幸尋	研究指導Ⅳでは、自らのデータをもとにした論文作成を行う。その際に自らのデータを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、その上で考察を行い、英文で論理的に記載すること等を指導する。研究指導Ⅳでは、自らの実験データを英語論文文化することにより、男性生殖器・泌尿器科学領域において研究テーマを世の中に向けてアピールする手段及び実践を指導する。	演習
解剖学・神経生物学概論	D1	2	石井 寛高	「形態学」の立場から、生物現象を十分に理解する基盤形成のために、神経系のみならず、様々な生体構造を理解するために、その基本単位である「細胞」の構造と機能についての細胞生物学、分子生物学の基本的知識を確認し、さらに「組織」、「器官」、「系」といった形態学的統合システムの構築、それぞれの相互作用を講義する。さらに、これらの構造や機能を研究する上で必要な分子イメージング研究技法について歴史的な経緯から、現在の最先端の技術までを含め、解説する。	講義
解剖学・神経生物学特論A	D2	2	石井 寛高	神経解剖学に関する知見について講義する。特に、「機能形態学」の観点から、神経細胞、中枢神経系の構造、機能についてを中心に細胞生物学、分子生物学の知見も含めて解説する。また、これらの神経解剖学的な領域における研究動向や臨床医学と関連する重要な事項についての現状と今後の研究動向についても議論する。	講義
解剖学・神経生物学特論B	D3	2	石井 寛高	神経生物学に関する知見について講義する。特に、「機能形態学」の観点から、神経細胞の構造、機能について細胞生物学、分子生物学の知見を中心に解説する。また、性分化、高次脳機能、生体時計、ストレス、細胞死、再生と行った神経系において極めて重要な研究課題についての現状と今後の研究動向について議論する。さらに、神経解剖学的、神経生物学的研究手法について、これまでの歴史的な研究技法の変遷と最先端の研究動向を解説し、実験とその解析についてを講義する。	講義

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
解剖学・神経生物学実験・実習A	D2	2	石井 寛高	機能形態学的な研究を行うにあたっての基本的研究技法を学ぶ。主な形態学的、細胞生物学的、分子生物学的研究手法の基本原則と応用について、実例を示し解説し、更に実際に手を動かしてそのステップの学び、研究活動を行う上での基本的手技を確認する。この作業と平行して、これらの研究手法を用いて行われた研究成果を記載している論文を読解し、どのようなことを求めるときにどのような研究技法を当てはめると効果的なデータを得ることが出来るかについても議論する。	実験・実習
解剖学・神経生物学実験・実習B	D3	2	石井 寛高	本研究室における主たる研究領域である「神経内分泌学」に関する総論、各論を概説し、さらに具体的な研究内容と関連する論文を収集し、それらの研究目的、研究方法、結果の解析に関する議論、議論展開の参考点、疑問点などを詳細に検討する。また、当研究室で行ってきた研究を振り返り、それらの成果から導き出される、今後の研究展開の課題点や必要な研究技法を議論する。これらのもとに、大学院生自身として、どのような研究に興味を持ち、どのような目的で研究を進めるかの主体性をどのように持つかを考える。	実験・実習
解剖学・神経生物学領域演習	D2	2	石井 寛高	解剖学・神経生物学領域演習では、神経解剖学、神経生物学、神経内分泌学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子生物学、分子イメージング、行動科学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点について議論し、神経解剖学、神経生物学、神経内分泌学を中心に、神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
解剖学・神経生物学領域演習	D3	2	石井 寛高	解剖学・神経生物学領域演習では、神経解剖学、神経生物学、神経内分泌学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子生物学、分子イメージング、行動科学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点について議論し、神経解剖学、神経生物学、神経内分泌学を中心に、神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
解剖学・神経生物学研究指導 I	D1	2	石井 寛高	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導では、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、神経解剖学、神経生物学、神経内分泌学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
解剖学・神経生物学研究指導 II	D2	2	石井 寛高	研究指導では、基本的な研究技法を習得し、その特性を理解する。さらに、自分の研究テーマに必要な研究技法の精度を高める目的で、その研究技法を用いて行った研究成果を掲載した論文を検討し、その研究成果と研究技法の整合性を議論する。また研究手法やそれによる研究成果、それらの統計処理などを論文にする際の基本的な英文記載方法について、これらの技法を用いた研究成果を示す有力な国際英文論文を参考に習得演習を行う。	演習
解剖学・神経生物学研究指導 III	D3	2	石井 寛高	神経内分泌領域、特に視床下部一下垂体一性腺系を中心とした生殖機能制御システムに関する研究課題に基づく独自の研究課題を設定し、その研究課題を遂行するための研究技法の設定とその成果の意義などを議論し、学会における口頭、ポスター発表の仕方について学び、より効果的なプレゼンテーションが行える能力と、自立して研究活動が出来る能力を身につけるストラテジーを学ぶ。加えて、研究成果を英文論文にまとめ、投稿するステップを学ぶ。	演習
解剖学・神経生物学研究指導 IV	D4	2	岩田 衣世 肥後 心平	神経内分泌領域、特に視床下部一下垂体一性腺系を中心とした生殖機能制御システムに関する研究課題に基づく独自の研究課題を設定し、その研究課題を遂行するための研究技法の設定とその成果の意義などを議論し、学会における口頭、ポスター発表の仕方について学び、より効果的なプレゼンテーションが行える能力と、自立して研究活動が出来る能力を身につけるストラテジーを学ぶ。加えて、研究成果を英文論文にまとめ、投稿するステップを学ぶ。その最終ステップとして、研究成果を英文論文として完成させ、国際雑誌に投稿することを学ぶ。	演習
感覚情報科学概論	D1	2	金田 誠	中枢神経系における感覚情報統合メカニズム研究の基盤となる知識について講義を実施する。講義では神経情報処理の基礎課程となる、イオンチャネルと神経興奮、ニューロンの概念、シナプス伝達、高次中枢でのシナプス入力統合メカニズムについて講義を行う。また感覚系に共通な概念である順応、Weberの法則、投射の法則、特殊エネルギーの法則、側方抑制といった概念について概論的講義を行う。また体性感覚系と特殊感覚系といった分類とその相違についても概説する。感覚生理学研究に必要な研究手法について講義を実施する。講義では、解剖学、生理学、生化学、分子生物学といった幅広い領域で使われる様々な研究手法の原理と応用について説明をする。	講義
感覚情報科学特論A	D2	2	金田 誠	視覚系を例にとり、網膜、外側膝状体、一次視覚野、視覚関連高次中枢それぞれのレベルにおける視覚情報処理のメカニズムについて最新の知見を交えて講義する。網膜は単一の神経細胞ではなく、神経細胞の層構造からなっているため、視細胞の光受容、網膜二次ニューロン(水平細胞、双極細胞、アマクリン細胞)並びに三次ニューロン(神経節細胞)における情報処理についてそれぞれ講義する。また冷血動物と哺乳類の視覚情報処理システムの相違、霊長類とその他の動物の視覚情報処理システムの違いについても講義する。	講義
感覚情報科学特論B	D3	2	金田 誠	視覚系におけるトピックス的研究を紹介する。再生医学関連ではiPS細胞とES細胞を用いた視細胞の再生医学、加齢黄斑変性症や網膜色素変性症への再生医学の応用について講義する。受容体の細胞内輸送ではグルタミン酸を例にとり、その細胞内輸送機構、細胞膜発現機構や細胞内取り込み機構について講義する。また網膜双極細胞における代謝型グルタミン酸受容体研究の現状について紹介する。網膜神経伝達物質は最近注目されている神経伝達物質(亜鉛とATP)と光学的研究手法(グルタミン酸放出の可視化)について講義する。	講義
感覚情報科学実験・実習A	D2	2	金田 誠	視覚系の研究に必要な基本的実験手法や実験手法を実習を通じて習得する。網膜の形態学的研究に必要な研究手法として免疫染色法や電子顕微鏡を用いた実験手法についての実習を行う。網膜の機能解析に必要な研究手法としてパッチクランプ法、Western blot法、mRNA定量法に関する実習を行う。機能的な研究に必要な基本的な標本作製手法として、実体顕微鏡下での網膜標本作製法と酵素処理を用いた網膜細胞単離法を習得する。	実験・実習
感覚情報科学実験・実習B	D3	2	金田 誠	視覚系の研究に必要な基本的研究手法(免疫染色法、パッチクランプ法)を応用した高度な研究手法を用いた実習や、新しい網膜標本や培養細胞を用いたモデル実験系の作製に必要な分子生物学的手法に関する実習を行う。高度な研究手法として、tyramide増感法、穿孔パッチ法、マルチ電極法に関する実習を行う。また分子生物学的手法としてcDNA作製法、培養細胞を用いたcDNA発現法、siRNA法、in situ hybridization法、細胞培養法に関する実習を行う。	実験・実習
感覚情報科学領域演習	D2	2	金田 誠	担当教員の指導の下に英文論文を抄読し、各研究手法の利点と限界、また今後克服すべき課題について理解する。取り上げる論文は、当該領域研究の発展の基礎となった古典的な論文から、最新の評価の高い雑誌における応用までを網羅的に取り上げる。抄読した論文を担当教員と問題点等について議論し、議論を通じて視覚生理学並びに神経科学に対する幅広い知識を習得する。自己の研究結果を客観的に視座で俯瞰し、実験結果から導き出される結論に至る論理展開を行う能力を涵養する。	演習
感覚情報科学領域演習	D3	2	金田 誠	担当教員の指導の下に英文論文を抄読し、各研究手法の利点と限界、また今後克服すべき課題について理解する。取り上げる論文は、当該領域研究の発展の基礎となった古典的な論文から、最新の評価の高い雑誌における応用までを網羅的に取り上げる。抄読した論文を担当教員と問題点等について議論し、議論を通じて視覚生理学並びに神経科学に対する幅広い知識を習得する。自己の研究結果を客観的に視座で俯瞰し、実験結果から導き出される結論に至る論理展開を行う能力を涵養する。	演習
感覚情報科学研究指導 I	D1	2	金田 誠	抄読会への参加と文献紹介、プログレスレポートへの参加と研究成果報告、輪読会(指定教本:Molecular Biology of the Cell)への参加を通じた研究指導とディスカッションを実施する。初年度は抄読会、プログレスレポート、輪読会を通じて、自分の研究課題の選定と研究課題の解決に必要な実験手法の選定を行い、実験に必要な知識と手法の習得を目指す。また文献検索や遺伝子情報等研究に必要な知識の取得に必要なツールや技術に関する指導を実施する。	演習
感覚情報科学研究指導 II	D2	2	金田 誠	抄読会への参加と文献紹介、プログレスレポートへの参加と研究成果報告、輪読会(指定教本:Molecular Biology of the Cell)への参加を通じた研究指導とディスカッションを実施する。2年度目は抄読会、プログレスレポート、輪読会を通じて、自分の研究課題の解決に必要な実験手法に習熟し、課題の解決に必要なデータの取得とデータ解析を実施する。またまとめたデータを学会発表することを目標とする。	演習
感覚情報科学研究指導 III	D3	2	金田 誠	抄読会への参加と文献紹介、プログレスレポートへの参加と研究成果報告、輪読会(指定教本:Molecular Biology of the Cell)への参加を通じた研究指導とディスカッションを実施する。3年度目は抄読会を通じた論文投稿に必要な関連領域文献の把握、プログレスレポートを通じた、自分の取得した実験データのまとめと図の作成を行う。3年度の後期には論文として投稿できる原稿を作成し投稿する。また学会発表を行い自分の研究成果を報告する。	演習
感覚情報科学研究指導 IV	D4	2	金田 誠	抄読会への参加と文献紹介、プログレスレポートへの参加と研究成果報告、輪読会(指定教本:Molecular Biology of the Cell)への参加を通じた研究指導とディスカッションを実施する。4年度目は投稿した論文のreviseに必要な追加実験についてディスカッションを行い、必要な追加実験を実施してreviseした原稿を投稿し、論文としてアクセプトされることを目指す。4年度目の指導は主にプログレスレポートを通じて実施する。	演習
生体機能制御学概論	D1	2	本田 一文	悪性腫瘍の生物学的特性を理解し、オミクス解析を通じて創薬やバイオマーカー探索について学習する。1)ゲノム、トランスクリプトーム、プロテオーム、メタボローム研究を理解する。2)がんの転移や増殖、薬剤耐性の分子生物学的機構を理解する。3)抗がん剤の薬剤作用点を理解する。4)創薬研究に必要な基礎知識を理解する。4)双方方向性橋渡し研究について理解する。5)バイオマーカー社会実装研究に必要なレギュラトリーサイエンスを理解する。	講義
生体機能制御学特論A	D2	2	本田 一文	ホルモンの合成、分泌、作用について学習した内容を、細胞、分子レベルで講義をする。ホルモン合成、分泌に関する分子機構とその調節機構について、およびホルモンの作用における細胞内シグナル伝達に関する分子機構と意義について、を2大テーマとする。さらに、ホルモンの作用の発現について中枢作用と末梢作用を講義し、動物の基本的な機能における生理的意義について言及する。中枢作用として生殖、発育、老化、行動、記憶について、末梢作用として、成長、糖・蛋白・脂質代謝について、講義する。	講義
生体機能制御学特論B	D3	2	本田 一文	ホルモンの合成、分泌、作用はさまざまな機序で異常を生じ、その結果疾病となる。ホルモン合成、分泌に関する分子機構とその調節機構の異常と病態について、およびホルモンの作用における細胞内シグナル伝達に関する分子機構の異常と病態について講義する。さらに、ホルモンの中枢作用と末梢作用、動物に生じる異常と病態について講義する。ホルモンの小さな異常であっても、重大な疾病を招くこと、研究成果がなんらかの疾病対策に役立つ可能性についても言及する。	講義
生体機能制御学実験・実習A	D2	2	本田 一文	ホルモン合成、分泌に関する分子機構とその調節機構について、分子生物学的手法および組織学的手法を用いて実験をする。ホルモンの作用における細胞内シグナル伝達に関する分子機構と意義について、主として蛋白質化学的手法を用いて実験をする。さらに、ホルモンの中枢・末梢作用の発現について、実験動物を用いた実験を行う。動物の行動や成長、代謝マーカーなどを観察する。これらの結果から、動物の基本的な機能における生理的意義を考える。	実験・実習
生体機能制御学実験・実習B	D3	2	本田 一文	実験動物あるいは細胞を用いて、ホルモン合成、分泌に関する分子機構とその調節機構の異常、およびホルモンの作用における細胞内シグナル伝達に関する分子機構の異常によって、どのような現象が生じるかを実験・実習する。さらに、ホルモンの中枢作用と末梢作用の異常によって、動物に生じる異常と病態についても実験・実習する。これらから、そのホルモンの生体における特性と病態生理的意義を理解する。	実験・実習
生体機能制御学領域演習	D2	2	本田 一文	内分泌・代謝学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子生物学、蛋白質化学、内分泌学、動物行動等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、内分泌・代謝学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
生体機能制御学領域演習	D3	2	本田 一文	内分泌・代謝学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子生物学、蛋白質化学、内分泌学、動物行動等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、内分泌・代謝学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
生体機能制御学研究指導 I	D1	2	本田 一文	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導では、関連文献を収集し、概論で学習した知識と合わせ、内分泌・代謝学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
生体機能制御学研究指導Ⅱ	D2	2	本田 一文	概論および研究指導Ⅰで得た知識を基に、設定した研究テーマに対する研究計画をたてられるようにする。研究の目的を明確にし、仮説をたて、適切な手法を選択することを指導する。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅱでは、研究テーマに沿って関連文献を収集し、概論、特論の知識および実験・実習の実験手法を参考にして、研究手法を選択し、習熟することを目標とする。	演習
生体機能制御学研究指導Ⅲ	D3	2	本田 一文	研究指導Ⅱで開始した研究の進捗状況を評価し、研究を進める上で、どのような変更が必要か、研究内容を再構築することを目標とする。そのため、結果を吟味し、修正すべき点を検討する。加えて、客観的に結果を解釈できるように適切な統計を用いることを指導する。結果は教室のセミナーで発表をして、他の研究者とも議論をし、科学的な妥当性と今後の方針を検討する。その結果、必要に応じて変更を加えながら研究を進めてゆくようにする。	演習
生体機能制御学研究指導Ⅳ	D4	2	本田 一文	研究指導Ⅲで得られた結果に、その新規性、論理性、科学的妥当性があり、かつ倫理性があることを確認する。収集した関連文献を引用しつつ、結果を論理的に解釈できるようになること、英文による論文作成を行い、適切な学術雑誌に発表することが目標となる。	演習
遺伝子制御学概論	D2	2	山本 林	遺伝子発現の制御は生命現象の根幹をなすものであり、個々の遺伝子がいつどのような状況で発現するかを決定する制御機構は、生物学のみならず医学においても重要なテーマとなっている。これまでの個々の遺伝子制御の解析や転写因子の分子レベルでの解析に加えて、体系的な染色体全体での遺伝子発現の解析、クロマチンレベルでの遺伝子発現の制御の解析が可能となり、その知識の集積は膨大なものである。そこで、細胞や組織での総合的な遺伝子発現制御を理解し、その制御機構の破綻によって引き起こされる病気の理解を目標とする。	講義
遺伝子制御学特論A	D2	2	山本 林	遺伝子発現制御の個々の事例を、教員の現在の研究内容から理解を進めていく。具体的には、癌抑制転写因子p53による転写誘導を介したアポトーシス、細胞周期制御及び代謝の調節と癌抑制機構、アポトーシス、オートファジー等のプログラムされた細胞死の制御機構と癌治療への応用、 hedgehogシグナル系の転写因子Gli1による癌化の誘導と癌幹細胞維持機構の解析、炎症と発癌の分子機構、炎症性サイトカインシグナルの制御と炎症性疾患の治療、について背景、研究手順とその考察等の実際の研究から理解することを目的とする。	講義
遺伝子制御学特論B	D3	2	山本 林	遺伝子発現制御機構、転写因子、ヒストン修飾因子等による最新の生命現象の制御についてのトピックスとその研究の背景、研究の歴史、解析技術の進歩といった面から解説してから、最新の論文を理解していく。更に、研究の問題点、今後の展望等について学生と討論しながら授業を進めていく。内容は、癌、発生、免疫、ストレス応答、代謝、疾患等にわたるものであり、遺伝子発現制御の観点からこれらの生命現象の理解を進め、同時にこれからの問題点を理解することで、今後の研究の進め方を考える助けになることを目的とする。	講義
遺伝子制御学実験・実習A	D2	2	山本 林	遺伝子発現制御の研究には、分子生物学的手法、細胞やマウスの解析、タンパクを用いた解析等が必要となる。遺伝子制御学・実習Aでは、基本となる実験手法を会得することを目的としている。そのために、DNA、RNA、タンパクの抽出及び定量、遺伝子構築と発現ベクターの作成、細胞培養と遺伝子導入、マウスの取り扱い、ウエスタンブロット法によるタンパクの検出、cDNAの作成と定量PCRによるmRNAの発現量の同定等を実習で行う。	実験・実習
遺伝子制御学実験・実習B	D3	2	山本 林	実習Aで学んだ基本手法を応用して、実際の遺伝子発現制御の研究に必要な個別の手法を会得することを目的としている。実際には、培養細胞での遺伝子のプロモーター活性を測定するためのルシフェラーゼレポーター遺伝子の作成、遺伝子導入とルシフェラーゼアッセイ、アポトーシスやオートファジーの誘導とウエスタンブロット法によるその解析、培養細胞でのサイトカイン刺激による遺伝子発現の変化をmRNAとタンパクの両方から検出する、マウス組織での遺伝子発現の変化を組織の調整から抗体染色によって観察することを学ぶ。	実験・実習
遺伝子制御学領域演習	D2	2	山本 林	討論形式で、遺伝子発現制御の研究領域で現在何が明らかになっていて、何が明らかでないかということに関してテーマを決めて学習していく。具体的には、個々の学生が行っている研究テーマに関して、関連する論文を事前に読んでおき、これらの論文の内容を討論していく、次に研究テーマに関しての研究の組み立て方の討論を行い、問題点やその改善点に対して討論を行うことで、大学院での研究をより深いものにしていくことを目的として行う。	演習
遺伝子制御学領域演習	D3	2	山本 林	討論形式で、遺伝子発現制御の研究領域で現在何が明らかになっていて、何が明らかでないかということに関してテーマを決めて学習していく。具体的には、個々の学生が行っている研究テーマに関して、関連する論文を事前に読んでおき、これらの論文の内容を討論していく、次に研究テーマに関しての研究の組み立て方の討論を行い、問題点やその改善点に対して討論を行うことで、大学院での研究をより深いものにしていくことを目的として行う。	演習
遺伝子制御学研究指導Ⅰ	D1	2	山本 林	研究を行って論文を書くための知識を身につけるにあたり、初年度は論文とはどのように書かれるのかを実際の論文を読み、その構成はどうなっているのかを、対話形式で解説して行く。更に、研究の背景の理解、研究の組み立て方の理解と実践、研究方法の理解と研究の進め方の実践を学ぶ。実験をするに当たって、実験の背景の理解、実験計画の組み立て方、どのような方法論でここまで明らかにするのか、実験ノートの記録の仕方、データの取り扱い、画像処理の実際等について学び、どのようにすれば間違いの無い研究が出来るかを学習する。	演習
遺伝子制御学研究指導Ⅱ	D2	2	山本 林	二次年には、データの整理の仕方、論文の図の作成について学習する。更に、関連する最新の論文について討論し、必要な実験があるかの検討を行う。また、それまでに得た結果を解析し、研究の進め方に修正は無いかを考え討論していく。実際に、研究の過程で予想しなかった結果を得ることがあり、それをどのように発展させて行くかが研究者の重要な資質である。これについて、実際の研究やこれまでの事例を示して、自分で考える能力を向上させる事を目的とする。これによって研究の進め方についての理解と学習が出来るかと考えている。	演習
遺伝子制御学研究指導Ⅲ	D3	2	山本 林	3年次は、2年次の指導を更に行っていくのに加えて、論文のまとめ方について討論して学んでいくことを目標とする。実際に、論文を書く上で構成をどうするか、どのような証明がまだ足りないかについて、討論形式で学習し、論文を構成する能力を向上させる。また、この年度には、研究不正の実例、特に不適切なデータの取り扱い、画像操作の不正、論文の盗用、データの使い回し等の実例を学び、これから研究者として活躍して行く為に必要な倫理観を養うために必要な知識を学ぶ事を目的とする。	演習
遺伝子制御学研究指導Ⅳ	D4	2	山本 林	論文のまとめ方、書き方を指導し、実際の論文をまとめるために必要な知識を得る事を目的に指導を行う。特に、discussionはどのようにするかについて、実例を検討する事で、より良い論文を書く為の知識を習得する。更に、論文投稿、査読者の修正に応じるやり方、修正に対する応答の書き方等を具体例で学び、論文出版の承諾を得るまでの全ての指導を行う。更に、利益相反について学習し違反の実例について学ぶことで、今後の研究者としての活動をする上での注意点についての知識を習得する。	演習
神経内科学概論	D1	2	木村 和美	神経内科学概論では、Jean-Martin Charcotが系統立てた神経学が担う学術的分野について概説し、現代において神経内科学として担当する分野についてその歴史も含めて説明する。また、神経内科学を学ぶ上で必要な神経学的な知識、診察方法を説明する。また、神経学的な異常がどのようなメカニズムで出現するかを、脳神経系、運動系(不随意運動を含む)、協調運動系、姿勢と歩行、感覚系、高次脳機能といった単元別に分け、機能解剖学的な知見とからめて概説する。	講義
神経内科学特論A	D2	2	木村 和美	脳血管障害は日本の3大死因の一翼を担う社会的に重要な疾病である。本講義では脳卒中診療上欠かせない、脳血管、脳循環の特徴について概説し、脳血管疾患の疾病構造を解説する。虚血性脳血管障害の病態・治療については、脳梗塞(アテローム血栓性、ラクナ、心原性塞栓)、一過性脳虚血発作(以外に、特殊な脳梗塞(脳静脈洞血栓症、脳動脈解離、血管炎、抗リン脂質抗体症候群、Willis動脈輪閉塞症(もやもや病)、CADASIL)について解説、さらに病態把握、治療選択に必要な検査について解説する。	講義
神経内科学特論B	D3	2	木村 和美	神経変性疾患、脱髄疾患、神経感染症、末梢神経疾患、筋疾患、神経筋接合部疾患、中毒・代謝異常症と神経疾患、自律神経疾患について講義する。神経系のどのような異常に基づき異常が生じるのかに関し、その分子生物学的メカニズムから病理学的な所見への関連、さらにそこから繋がる臨床症状まで幅広く考察する。診断に際しては、神経解剖学を基にした神経学的な所見に基づく診断手順を解説するが、関連する各種補助検査についても個別に解説を行う。治療に際しても最新の知見を元に解説する。	講義
神経内科学実験・実習A	D2	2	木村 和美	ストロークケアユニット(SCU)での脳卒中診療について実習を行う。救急対応、病歴、神経学的診察から検査計画を作成し、MRIを含めた画像所見や血液・凝固機能検査の解釈方法を習得し、診断や治療方針の決定をする。特に血栓溶解療法(tPA静注)、急性期脳血管内治療の適応判断を学ぶ。神経内科医に必要な超音波検査(経頭蓋脳血管、頸部動脈、経胸壁心臓、経食道心臓、下肢静脈)や脳血管撮影を可能な限り実践する。また多職種とのチーム医療、急性期リハビリテーション、医療連携、退院計画作成を行う。	実験・実習
神経内科学実験・実習B	D3	2	木村 和美	神経変性疾患、脱髄疾患、機能性疾患、末梢神経疾患、筋疾患、神経筋接合部疾患、自律神経疾患、神経感染症、中毒・代謝異常症に対する理解を臨床実習を通して深め、さらにそれらの疾患に対して行う臨床手技を習得して検査結果を解釈できるようにする。検査結果を踏まえて臨床に即した鑑別診断を行い、病態に応じた治療を組み立てることができるようにする。さらに経験した症例に対して文献的な考察を行い、新たな知見が得られた場合には論文としてまとめることができるようにする。	実験・実習
神経内科学領域演習	D2	2	木村 和美	神経内科学領域演習では担当教員の指導の下に論文抄読の他、臨床症例の検討、神経放射線学的な検討を症例ベースで施行し、毎回発表を行う。抄読に関しては最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。症例検討に関しては、特論・実習での経験に基づき、1症例を深く考察する。神経放射線学的な検討では、画像検査を中心とした神経補助検査を用いた診断を臨床所見等と合わせて考察する。これらにより神経内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
神経内科学領域演習	D3	2	木村 和美	神経内科学領域演習では担当教員の指導の下に論文抄読の他、臨床症例の検討、神経放射線学的な検討を症例ベースで施行し、毎回発表を行う。抄読に関しては最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。症例検討に関しては、特論・実習での経験に基づき、1症例を深く考察する。神経放射線学的な検討では、画像検査を中心とした神経補助検査を用いた診断を臨床所見等と合わせて考察する。これらにより神経内科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
神経内科学研究指導Ⅰ	D1	2	木村 和美	研究指導Ⅰでは、概論で学習した知識を基に脳血管障害の臨床に関する研究テーマを設定する。初年度には設定された臨床研究テーマに沿ってデータ収集法を指導し、最新の文献的な解釈も行う。2年次には実際にテーマに合致した患者の診察を基にデータの収集を行い、さらに深い課題の解釈も行う。3年次には得られたデータの解析を行い、4年目には、前年までに得られた結果を論理的に解釈し、これまでに概論で学習した知識や収集した文献的な知見を基に、英文で論理的に論文執筆を行うことを指導する。	演習
神経内科学研究指導Ⅱ	D2	2	木村 和美	研究指導Ⅱでは、概論で学習した知識を基に脳血管障害の臨床に関する研究テーマを設定する。初年度には設定された臨床研究テーマに沿ってデータ収集法を指導し、最新の文献的な解釈も行う。2年次には実際にテーマに合致した患者の診察を基にデータの収集を行い、さらに深い課題の解釈も行う。3年次には得られたデータの解析を行い、4年目には、前年までに得られた結果を論理的に解釈し、これまでに概論で学習した知識や収集した文献的な知見を基に、英文で論理的に論文執筆を行うことを指導する。	演習
神経内科学研究指導Ⅲ	D3	2	木村 和美	研究指導Ⅲでは、概論で学習した知識を基に脳血管障害の臨床に関する研究テーマを設定する。初年度には設定された臨床研究テーマに沿ってデータ収集法を指導し、最新の文献的な解釈も行う。2年次には実際にテーマに合致した患者の診察を基にデータの収集を行い、さらに深い課題の解釈も行う。3年次には得られたデータの解析を行い、4年目には、前年までに得られた結果を論理的に解釈し、これまでに概論で学習した知識や収集した文献的な知見を基に、英文で論理的に論文執筆を行うことを指導する。	演習
神経内科学研究指導Ⅳ	D4	2	木村 和美	研究指導Ⅳでは、概論で学習した知識を基に脳血管障害の臨床に関する研究テーマを設定する。初年度には設定された臨床研究テーマに沿ってデータ収集法を指導し、最新の文献的な解釈も行う。2年次には実際にテーマに合致した患者の診察を基にデータの収集を行い、さらに深い課題の解釈も行う。3年次には得られたデータの解析を行い、4年目には、前年までに得られた結果を論理的に解釈し、これまでに概論で学習した知識や収集した文献的な知見を基に、英文で論理的に論文執筆を行うことを指導する。	演習
消化器外科学概論	D1	2	吉田 寛	上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域からなる消化器外科学、一般外科学、腫瘍外科学、救急外科学、移植外科学、内視鏡外科学、小児外科学における基本知識を習得する。そのために必要とされる外科総論的知識(感染、免疫、腫瘍、移植、手術学など)の再確認を行うと共に、消化器外科学を志す医師への医道的教育に関する講義を行う。また、上部・下部消化管、肝臓・胆道・膵臓 領域における特徴的な疾患を通して消化器外科学概論を習得する。同時に、外科学における重要な項目としての手術手技に関する知識も確認する。	講義
消化器外科学特論A	D2	2	吉田 寛	消化器外科学特論では、概論の講義を発展させた内容の上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域に関する講義を行う。特論Aでは、外科総論のなかでも重要な良悪性腫瘍および上部消化管(食道・胃・十二指腸)の良悪性疾患、下部消化管(小腸・大腸・直腸)の良悪性疾患に関する消化器外科学に関する十分な知識を習得する。それぞれの診断学、治療学はもとより、その分野の最新の知見に関しても見聞を広め、今後の発展性についても受講者が考察できるような教育を行う。	講義

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
消化器外科学特論B	D3	2	吉田 寛	消化器外科学特論では、概論の講義を発展させた内容の上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域に関する講義を行う。特論Bでは、肝臓・胆道・膵臓の良悪性疾患に関する病態生理および診断治療に集中して、消化器外科学に関する十分な知識を習得する。それぞれの診断学、治療学はもとより、その分野の最新の知見に関しても見聞を広め、今後の発展性についても受講者が考察できるような教育を行う。	講義
消化器外科学実験・実習A	D2	2	吉田 寛	消化器外科学特論Aで学習した内容について実験・実習を行う。消化器外科学特論では、概論の講義を発展させた内容の上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域に関する講義を行う。特論Aでは、外科総論のなかでも重要な侵襲学および上部消化管(食道・胃・十二指腸)の良悪性疾患、下部消化管(小腸・大腸・直腸)の良悪性疾患に関する消化器外科学に関する十分な知識を有効に活用するための実験・実習を行う。	実験・実習
消化器外科学実験・実習B	D3	2	吉田 寛	消化器外科学特論Bで学習した内容について実験・実習を行う。消化器外科学特論では、概論の講義を発展させた内容の上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域に関する講義を行う。特論Bでは、肝臓、胆道、膵臓の解剖生理、病態生理とともに、各臓器の良性・悪性疾患の診断治療について実験・実習を行う。特に、近年発展が著しい検査についての、最新の知識を理解するための実習を行う。	実験・実習
消化器外科学領域演習	D2	2	吉田 寛	消化器外科学領域演習では、上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域からなる消化器における疾患の症例をととして、実践的な診断治療の演習を行うとともに、その基盤となる外科的基本知識・技術を演習する。そのために必要とされる一般外科的知識(感染、免疫、腫瘍、移植、手術学など)の再確認を行うと共に、実際の検査手技、治療手技はもとより、インフォームドコンセントなどの意思疎通能力に関してもロールプレイなどを活用した演習を行う。また、新しい知識の正しい取り入れ方としての論文抄読、臨床試験実施方法についても演習を行う。	演習
消化器外科学領域演習	D3	2	吉田 寛	消化器外科学領域演習では、上部消化管、下部消化管、肝臓・胆道・膵臓の3領域からなる消化器における疾患の症例をととして、実践的な診断治療の演習を行うとともに、その基盤となる外科的基本知識・技術を演習する。そのために必要とされる一般外科的知識(感染、免疫、腫瘍、移植、手術学など)の再確認を行うと共に、実際の検査手技、治療手技はもとより、インフォームドコンセントなどの意思疎通能力に関してもロールプレイなどを活用した演習を行う。また、新しい知識の正しい取り入れ方としての論文抄読、臨床試験実施方法についても演習を行う。	演習
消化器外科学研究指導 I	D1	2	吉田 寛	大学院生の学位論文作成指導は最終的にもっとも重要な指導の一つである。指導方法は院生のテーマにより変わるが、共通の課題は消化器外科学の各分野に関するものであり、常に論理的思考が必要とされる。前期は、課題検討のための基礎となる重要な文献の読破検討と自身の実験データの主たるものによる議論によって論文作成の準備としての理解を深めることである。1年次で研究テーマを設定し、2年次以後は、実習、実験を行いながら適切な指導の下に、研究を進めていく。3、4年次は、前期で検討された事項についてよりその議論を深め、課題についての実験データを詳細に検討し、論文を作成する。	演習
消化器外科学研究指導 II	D2	2	吉田 寛	大学院生の学位論文作成指導は最終的にもっとも重要な指導の一つである。指導方法は院生のテーマにより変わるが、共通の課題は消化器外科学の各分野に関するものであり、常に論理的思考が必要とされる。前期は、課題検討のための基礎となる重要な文献の読破検討と自身の実験データの主たるものによる議論によって論文作成の準備としての理解を深めることである。1年次で研究テーマを設定し、2年次以後は、実習、実験を行いながら適切な指導の下に、研究を進めていく。3、4年次は、前期で検討された事項についてよりその議論を深め、課題についての実験データを詳細に検討し、論文を作成する。	演習
消化器外科学研究指導 III	D3	2	吉田 寛	大学院生の学位論文作成指導は最終的にもっとも重要な指導の一つである。指導方法は院生のテーマにより変わるが、共通の課題は消化器外科学の各分野に関するものであり、常に論理的思考が必要とされる。前期は、課題検討のための基礎となる重要な文献の読破検討と自身の実験データの主たるものによる議論によって論文作成の準備としての理解を深めることである。1年次で研究テーマを設定し、2年次以後は、実習、実験を行いながら適切な指導の下に、研究を進めていく。3、4年次は、前期で検討された事項についてよりその議論を深め、課題についての実験データを詳細に検討し、論文を作成する。	演習
消化器外科学研究指導 IV	D4	2	吉田 寛	大学院生の学位論文作成指導は最終的にもっとも重要な指導の一つである。指導方法は院生のテーマにより変わるが、共通の課題は消化器外科学の各分野に関するものであり、常に論理的思考が必要とされる。前期は、課題検討のための基礎となる重要な文献の読破検討と自身の実験データの主たるものによる議論によって論文作成の準備としての理解を深めることである。1年次で研究テーマを設定し、2年次以後は、実習、実験を行いながら適切な指導の下に、研究を進めていく。3、4年次は、前期で検討された事項についてよりその議論を深め、課題についての実験データを詳細に検討し、論文を作成する。	演習
乳腺外科学概論	D1	2	武井 寛幸	乳腺の発生、発達、解剖、病理について疾患との関連性を含めた講義を行う。乳腺疾患は大別すると、良性疾患、非腫瘍性疾患(悪性葉状腫瘍、悪性リンパ腫など)、乳癌に分類される。それぞれの疾患の疫学、病態、診断、治療、予後について最新のエビデンスに基づいた講義を行う。特に、乳癌において、本邦における罹患率の急速な増加、遺伝性乳癌の診断、対処法、形成外科的手法を用いた外科治療の進歩および予防的手術、内分泌療法、化学療法、分子標的薬物療法におけるそれぞれの薬剤の作用機序、効果、有害事象の講義を行う。	講義
乳腺外科学特論A	D2	2	武井 寛幸	乳癌の外科的治療は1890年代に発表されたハルステッド手術以来100年以上の歴史を有する。乳房切除術の標準術式として現在の胸筋温存乳房切除術および乳房部分切除術の術式を講義する。腋窩治療として、腋窩リンパ節郭清、センチネルリンパ節生検の手術を講義する。これら術式における皮膚切開、皮膚縫合、ドレナージの方法について講義する。局所治療としての手術および放射線治療についての意義を講義する。乳房再建手術についての手技、方法、さらにそれに関連して、遺伝性乳癌に対する手術方法について講義する。	講義
乳腺外科学特論B	D3	2	武井 寛幸	乳癌はエストロゲンシグナルおよび増殖因子シグナルのいずれかまたは両者の伝達により細胞増殖、浸潤、転移がおこる。それぞれの伝達を遮断する治療、DNA合成を阻害する治療、細胞分裂を阻害する治療など、様々な薬物療法が有効である。内分泌療法、化学療法、分子標的薬物療法という分類も可能である。さらに、骨代謝に作用し、骨転移の予防や進展を阻害する薬物療法のある。以上のような薬物療法について、詳細な作用機序、最新のエビデンスに基づいた治療効果、個々の患者さんへの適応などについて講義する。	講義
乳腺外科学実験・実習A	D2	2	武井 寛幸	乳癌の手術術式として、乳房切除術、乳房部分切除術、腋窩リンパ節郭清、センチネルリンパ節生検、乳頭温存乳房切除術、皮膚温存乳房切除術について、術者として手術が施行できるように、実地臨床にて指導する。さらに、エキスパンダー挿入術、自家組織による1期的乳房再建術について、助手としての役割が身につくように形成外科指導医とともに指導する。術式の適応について、Evidence based medicine、さらに、Narrative based medicineの概念の基に決定できるよう指導する。	実習
乳腺外科学実験・実習B	D3	2	武井 寛幸	内分泌療法、化学療法、分子標的薬物療法、それぞれにおいて、手術後補助治療、術前治療、再発後治療としてのセッティングで、実地臨床において、個々の患者さんに対しての実際の治療法を指導する。それぞれの薬剤は患者側因子として閉経前後、年齢、好み、腫瘍側因子としてホルモンレセプター、HER2、Ki67などの発現により効果の違い、保険承認の有無の違いがある。Evidence based medicine、さらに、Narrative based medicineの概念の基に最適な薬物療法が決定できるよう指導する。	実習
乳腺外科学領域演習	D2	2	武井 寛幸	乳癌の疫学、病態、局所療法(外科的治療、放射線治療)、全身薬物療法(内分泌療法、化学療法、分子標的薬物療法)、遺伝、予後、予防を中心に、最新かつレベルの高いエビデンスを収集し、発表するとともに、それぞれの専門の教員と議論を行い、理解を深めるよう指導する。これらエビデンス、特に英語論文を詳細に検討し、批判的吟味が行える能力が身につくように指導を行う。さらに、総説としての論文発表が可能となるように指導を行う。	演習
乳腺外科学領域演習	D3	2	武井 寛幸	乳癌の疫学、病態、局所療法(外科的治療、放射線治療)、全身薬物療法(内分泌療法、化学療法、分子標的薬物療法)、遺伝、予後、予防を中心に、最新かつレベルの高いエビデンスを収集し、発表するとともに、それぞれの専門の教員と議論を行い、理解を深めるよう指導する。これらエビデンス、特に英語論文を詳細に検討し、批判的吟味が行える能力が身につくように指導を行う。さらに、総説としての論文発表が可能となるように指導を行う。	演習
乳腺外科学研究指導 I	D1	2	武井 寛幸	乳癌の疫学、病態、診断、治療、予後、予防の領域において、概論で学習したことを踏まえ、興味のある領域を複数選択する。それらに関連した論文、エビデンスを収集し、研究課題を1課題以上候補として選択する。これらの研究課題において、目的、対象、方法、予想される結果について、論理的道筋をたどりながら、エビデンスに基づき討議する。これらの過程を経て、最終的に個々の大学院生にとって最も相応しい研究テーマが決定できるよう指導する。	演習
乳腺外科学研究指導 II	D2	2	武井 寛幸	研究テーマに対する最適な研究プロトコール(方法、対象、予想される結果、その意義)を作成する。このプロトコールに基づいて、対象を選別し、方法に従って研究を行う。得られた結果については予想されたものと相違を逐次解析する。その解析結果に基づいて、対象および方法の妥当性を逐次検証する。その検証結果に基づいて、対象および方法を修正する。方法、特に分子生物学的手法は日々新しく更新されており、それらの新しい手法を可能な限り導入する。	演習
乳腺外科学研究指導 III	D3	2	武井 寛幸	必要に応じて修正された研究プロトコールに基づき研究を継続する。前年に引き続き、得られた結果と予想された結果の相違を解析する。さらに前年に引き続き、対象および方法の妥当性を検証する。その検証結果に基づいて、さらに研究を続けるか、研究を終了するか、決定する。研究を続ける場合、対象の症例数や実験回数を増やすだけでよいのか、さらに方法に修正を加えるか検討する。研究を終了する場合、その結果から得られる研究の意義を詳細に検討する。	演習
乳腺外科学研究指導 IV	D4	2	武井 寛幸	前年から引き続き、得られた結果を詳細に解析、吟味する。エビデンス(論文や学会発表など)を参照し、本研究の結果の中で、新しく発見された事項、既報と一致する事項、今後検討されるべき事項を明らかにし、明確化する。本研究結果を目的、方法、結果、考察のそれぞれのセクションごとにとまとめて記載する。これらの検討、解析、吟味内容について学会および学位論文(英文)にて発表する。可能ならば論文発表前の段階で学会発表にて他研究者からの意見を参考にして論文に生かす。	演習
内分泌外科学概論	D1	2	杉谷 巖	内分泌腺に発生する疾患を研究する内分泌学を、外科的立場から高度なレベルで習得するための基盤となる知識を講義する。主たる内分泌腺である甲状腺、副甲状腺、副腎の外科解剖、外科病理、生理的機能から機能性疾患や腫瘍性疾患等の疾患概念と特性について講義を行う。診断、治療における問題点、エビデンスの不足する領域について明らかにし、今後の研究の過程において、いかにしてエビデンス・レベルの向上を図るのが適切かについて、指導する。	講義
内分泌外科学特論A	D2	2	杉谷 巖	甲状腺腫瘍学に関する知識を講義する。各種病理組織型ごとの特徴と診断・治療上の特性を理解し、臨床医学的および基礎医学的に、今後解明すべき問題点を明確にする。とくに乳頭癌における予後因子の解明、濾胞癌における診断上の問題点の解決、遺伝型腫瘍における社会医学的対応や遺伝学的治療、未分化癌の治療成績改善を目的とした新治療の開発などについて掘り下げた講義を行う。同時に統計解析や臨床試験のプロトコール作成における注意点についても言及する。	講義
内分泌外科学特論B	D3	2	杉谷 巖	副腎および副甲状腺腫瘍学に関する知識を講義する。各種病態ごとの特徴と診断・治療上の特性を理解し、臨床医学的および基礎医学的に、今後解明すべき問題点を明確にする。同時に各疾患における外科治療の適応と術前・術後管理、手術における重要な手技、注意点について学習する。また、多発性内分泌腫瘍症(MEN)についての理解を図り、その社会医学的、遺伝医学的問題点を学習する。	講義
内分泌外科学実験・実習A	D2	2	杉谷 巖	内分泌外科学特論Aで学習した甲状腺腫瘍学に関する実験・実習を行う。個人情報保護に配慮したデータベース管理を行い、それをもとに後向き研究を行う。さらにその成果に基づき、適切な診療方針を構築、前向き研究につなげる方策を学ぶ。手術に参加し、良性腫瘍や低危険度癌に対する低侵襲手術(内視鏡補助下手術を含む)、高危険度癌に対する拡大根治手術の手技とピットフォール、安全かつ適正な術前・術後管理について学習する。	実験・実習
内分泌外科学実験・実習B	D3	2	杉谷 巖	内分泌外科学特論Bで学習した副甲状腺・副腎および多発性内分泌腫瘍症に関する実験・実習を行う。副甲状腺腫瘍の術中局在診断における各種の方法(術中PTH測定、5ALA蛍光法、ラジオガイド手術)、頸部低侵襲手術および副腎疾患に対する腹腔鏡手術に参加し、手技とピットフォール、安全かつ適正な術前・術後管理について学習する。そのうえで、手術機器、手法のさらなる改善、発展の可能性について検討を行う。MENの手術においては、チーム医療の重要性を学ぶ。	実験・実習
内分泌外科学領域演習	D2	2	杉谷 巖	内分泌外科学領域演習では、甲状腺腫瘍、副甲状腺・副腎の機能性疾患、多発性内分泌腫瘍症などをテーマに、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、臨床医学、外科学、内科学、基礎医学領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、内分泌学、内分泌外科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
内分泌外科学領域演習	D3	2	杉谷 巖	内分泌外科学領域演習では、甲状腺腫瘍、副甲状腺・副腎の機能性疾患、多発性内分泌腫瘍症などをテーマに、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、臨床医学、外科学、内科学、基礎医学領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、内分泌学、内分泌外科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
内分泌外科学研究指導Ⅰ	D1	2	杉谷 巖	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅰでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、内分泌外科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
内分泌外科学研究指導Ⅱ	D2	2	杉谷 巖	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで設定した研究テーマについて、研究計画を立案し、方法論を果というするための指導を行う。	演習
内分泌外科学研究指導Ⅲ	D3	2	杉谷 巖	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅲでは進捗状況に応じた研究の方向性の修正、指導を行い、論文内容、全体構築の確認を行う。	演習
内分泌外科学研究指導Ⅳ	D4	2	杉谷 巖	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅳでは学位論文としての体系的整理を行う。問題点を見直し、完成させる。	演習
呼吸器外科学概論	D1	2	白田 実男	広く外科学から呼吸器外科領域における概念、総論について理解する。特に主たる研究対象である肺癌の病態、病理・細胞学的診断、気管支鏡診断・治療、外科治療について講義し、外科腫瘍学についての理解が深まるように努める。また、胸部外傷、嚢胞性肺疾患などについてもその病態、治療法について講義する。次世代の肺癌低侵襲治療開発のために、内視鏡外科学、コンピュータ外科学、レーザー医学、レギュラトリサイエンスについての理解できるように講義する。	講義
呼吸器外科学特論A	D2	2	白田 実男	肺癌に対する病態、分子生物学的特徴、診断・治療について講義理解をふかめる。最新の外科治療、低侵襲治療だけでなく、将来に向けて進行中の臨床試験などについても解説し臨床研究の進め方などを講義する。また、嚢胞性疾患の病理、胸腔鏡手術について講義する。縦隔腫瘍については、内科的疾患(重症筋無力症や悪性リンパ腫)との関連性、手術前後の周術期管理、最新の低侵襲手術、拡大手術について講義する。さらに、肺移植の現況、手術支援ロボットの現況について理解できるようにする。	講義
呼吸器外科学特論B	D3	2	白田 実男	肺癌診断・治療に対する次世代の新しい低侵襲治療の開発、医療機器開発などの医工連携を推進していく上で必要なレギュラトリサイエンスの知識、研究開発の進め方について(開発から薬事承認に向けた取り組み)理解できるように講義する。また、肺癌診断・治療に欠かせない気管支超音波によるリンパ節生検、呼吸器インターベンション、硬性気管支鏡の使用法、レーザー治療、パーチャル気管支鏡、気管支ナビゲーションなどについて理解し実践できるように講義する。	講義
呼吸器外科学実験・実習A	D2	2	白田 実男	肺癌に対する外科手術、拡大手術、縮小手術、胸腔鏡手術などのためにウェットラボ、ブタなどの大動物を使用したトレーニングを実施し、血管吻合、気管支吻合、肺切除を行う。また、自動縫合器、エネルギーデバイスなどを実際に使用する。肺癌切除検体を用いて、臨床病理学的な検討を行い予後因子の探索を行う。さらに、そうした因子を肺癌細胞株を用い、各種抗がん剤の効果予測因子になるか検討を行う。また、肺癌の発癌、転移・浸潤過程においてアンチエイジング遺伝子であるklotho遺伝子との関係について分子生物学的に実験を行う。	実験・実習
呼吸器外科学実験・実習B	D3	2	白田 実男	早期肺癌、進行肺癌に対する新しい内視鏡治療装置の開発、動物実験等に関して担当教員とともに行う。特に、末梢肺野の小型肺癌に対して光線力学的治療と新しいデバイスを用いた経気管支鏡的治療の開発について行う。硬性気管支鏡、気管内ステント挿入、レーザー焼灼術など呼吸器インターベンションについて動物を用いたハンズオントレーニングを行い、担当教員のもと実際の臨床の場で指導を行う。レーザー等のインターベンションにかかる医療機器の適正な使用法と安全ガイドラインについて理解を深めるように指導する。	実験・実習
呼吸器外科学領域演習	D2	2	白田 実男	呼吸器外科学領域演習では、肺癌に対する診断・治療を中心に、各専門領域における最新の英文論文について理解し、その内容についてまとめ発表する。General thoracic surgeryから、thoracic oncology, surgical pathology, medical oncology, brochologyなどはば広く知識を身につける。これを通じて、論文構成、図表の作成方法、論理的思考プロセスなどを身につける。データを客観的に判断し、論理的にわかりやすい論文を作成できるように解説する。	演習
呼吸器外科学領域演習	D3	2	白田 実男	呼吸器外科学領域演習では、肺癌に対する診断・治療を中心に、各専門領域における最新の英文論文について理解し、その内容についてまとめ発表する。General thoracic surgeryから、thoracic oncology, surgical pathology, medical oncology, brochologyなどはば広く知識を身につける。これを通じて、論文構成、図表の作成方法、論理的思考プロセスなどを身につける。データを客観的に判断し、論理的にわかりやすい論文を作成できるように解説する。	演習
呼吸器外科学研究指導Ⅰ	D1	2	白田 実男	呼吸器外科関連の英文論文を論理的に理解し、研究の進め方、仮説の作り方といった論理的思考プロセスが身につくように指導を行う。データの解釈に対して独善的にならず、科学的、客観的に解釈するように指導する。研究者として必要な情報収集能力、英語能力、論文作成能力を養う。常に臨床的な問題提起を行い、どのように科学的に証明すればよいかディスカッションを行う。データ解析について、統計学的知識を身につけ、適切な統計学的手法を指導する。	演習
呼吸器外科学研究指導Ⅱ	D2	2	白田 実男	呼吸器外科関連の英文論文を論理的に理解し、研究の進め方、仮説の作り方といった論理的思考プロセスが身につくように指導を行う。データの解釈に対して独善的にならず、科学的、客観的に解釈するように指導する。研究者として必要な情報収集能力、英語能力、論文作成能力を養う。常に臨床的な問題提起を行い、どのように科学的に証明すればよいかディスカッションを行う。データ解析について、統計学的知識を身につけ、適切な統計学的手法を指導する。	演習
呼吸器外科学研究指導Ⅲ	D3	2	白田 実男	呼吸器外科関連の英文論文を論理的に理解し、研究の進め方、仮説の作り方といった論理的思考プロセスが身につくように指導を行う。データの解釈に対して独善的にならず、科学的、客観的に解釈するように指導する。研究者として必要な情報収集能力、英語能力、論文作成能力を養う。常に臨床的な問題提起を行い、どのように科学的に証明すればよいかディスカッションを行う。データ解析について、統計学的知識を身につけ、適切な統計学的手法を指導する。	演習
呼吸器外科学研究指導Ⅳ	D4	2	白田 実男	呼吸器外科関連の英文論文を論理的に理解し、研究の進め方、仮説の作り方といった論理的思考プロセスが身につくように指導を行う。データの解釈に対して独善的にならず、科学的、客観的に解釈するように指導する。研究者として必要な情報収集能力、英語能力、論文作成能力を養う。常に臨床的な問題提起を行い、どのように科学的に証明すればよいかディスカッションを行う。データ解析について、統計学的知識を身につけ、適切な統計学的手法を指導する。	演習
心臓血管外科学概論	D1	2	石井 庸介	心臓血管外科は手術だけでなく、知識を応用し、系統立てて考える力も重要である。根拠をもとに手術ができるAcademic Surgeonとして基礎を築く。 心臓血管外科学概論では、心臓血管外科学の歴史と現状の概略から、まず現状の問題点を議論する。より根本的研究を行うために心臓血管外科学に必要な解剖学、生理学、生化学などの基礎医学の知識の確認を行う。発展的な研究の想起を促す目的で、再生医療と心臓電気生理学について講義を行う。さらに心臓血管外科に必要な医療工学についても概説する。	講義
心臓血管外科学特論A	D2	2	石井 庸介	外科治療が必要とされる各種不整脈には、心疾患の合併による特有の病態、また発症および維持に関わる電気生理学的なメカニズムを有する。不整脈外科治療の研究を行うために、これまでの不整脈外科治療の歴史、また、虚血や容量負荷、あるいは自律神経亢進など各種不整脈に関わる最新の電気生理学的知見およびマクロ解剖について講義する。また、実験研究法の確立のために、研究の基礎となる心臓マッピングシステムおよびアブレーションに使用するエネルギーデバイスの原理および使用方法につき講義する。	講義
心臓血管外科学特論B	D3	2	石井 庸介	不整脈治療における再生医療、iPS細胞の役割について学び、治療法の可能性について考察する。具体的には、iPS細胞から心筋細胞そして特殊心筋への分化誘導を学ぶ。さらに心筋細胞内活動電位記録法とパッチクランプ法についても学び、単一心筋細胞を用いた電気生理学的研究の基本的な手法についても学ぶ。各種薬剤などの介入を行った前後での心筋細胞の電気生理学的変化を観察する。これらの結果からiPS細胞、再生医療の不整脈治療への応用について考察する。	講義
心臓血管外科学実験・実習A	D2	2	石井 庸介	特論Aで学習した不整脈の外科治療に関する実験研究を実践するために、アブレーションデバイスやマッピング電極の使用法など、実験に必要な実験手法を指導する。また、電気シグナルのデジタル化の手法、データの記録と保存方法、さらには電位の記録と解析方法につき指導する。研究データを正しく解析するために、多極電極のデザイン作成から局所電位シグナルのデジタル化、さらには局所電位時間の測定とその3次元表示について指導する。心臓マッピングの解析データを客観的に解釈するために、特論Aで学習した電気生理学と解剖の知識を組み合わせ、不整脈のメカニズムに関わる異常興奮および伝導様式を同定できるようにする。	実験・実習
心臓血管外科学実験・実習B	D3	2	石井 庸介	不整脈治療における再生医療、iPS細胞の役割について学び、治療法の可能性について考察する。具体的には、iPS細胞から心筋細胞そして特殊心筋への分化誘導を学ぶ。さらに心筋細胞内活動電位記録法とパッチクランプ法についても学び、単一心筋細胞を用いた電気生理学的研究の基本的な手法についても学ぶ。各種薬剤などの介入を行った前後での心筋細胞の電気生理学的変化を観察する。これらの結果からiPS細胞、再生医療の不整脈治療への応用について考察する。	実験・実習
心臓血管外科学領域演習	D2	2	石井 庸介	心臓血管外科全般に関する最新の知識を習得するとともに、各領域の問題点に対して討論できる能力を育成する。大血管疾患、急性大動脈解離、冠動脈疾患、弁膜疾患、心不全の外科治療、先天性心疾患、末梢血管疾患について最新の知見を学習する。各領域の基本的事項は自習させ、実際の授業では各領域で話題あるいは議論となっているテーマにつき、関連する論文を中心として討論形式で行う。大学院生は授業に先立って、討論に耐えるだけの十分な基礎知識を身につけていることが望まれる。	演習
心臓血管外科学領域演習	D3	2	石井 庸介	心臓血管外科全般に関する最新の知識を習得するとともに、各領域の問題点に対して討論できる能力を育成する。大血管疾患、急性大動脈解離、冠動脈疾患、弁膜疾患、心不全の外科治療、先天性心疾患、末梢血管疾患について最新の知見を学習する。各領域の基本的事項は自習させ、実際の授業では各領域で話題あるいは議論となっているテーマにつき、関連する論文を中心として討論形式で行う。大学院生は授業に先立って、討論に耐えるだけの十分な基礎知識を身につけていることが望まれる。	演習
心臓血管外科学研究指導Ⅰ	D1	2	石井 庸介	研究指導においては、課題関連領域の情報収集、課題の着眼に始まり、情報収集に基づいた研究課題の先鋭化、仮説の設定と具体的な研究方法の立案、研究の遂行とデータ収集、データの解析と統計処理、そして考察を含めた論文作成に至るまでの作業過程を客観的かつ合理的に遂行できるよう指導する。1年次では、研究課題の着眼、情報収集に基づいた研究課題の先鋭化、仮説の設定と具体的な研究方法の立案を行う。大学院修了後も研究者として自立できるよう情報収集能力、論理的思考力、科学的英語能力を養う。	演習
心臓血管外科学研究指導Ⅱ	D2	2	石井 庸介	2年次では、1年次に行った仮説の設定と立案された研究方法に基づいた研究の遂行とデータ収集を行う。初期データの解析に基づいて必要な方法の修正を行う。この年次で論文の背景と方法部分を作成する。したがって、論文作成過程の相当な部分まで進める。もし大きな変更や修正項目がなければそのまま論文完成に進めることもあり得る。ここでも大学院修了後に研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、英語能力、論文作成能力を養う。	演習
心臓血管外科学研究指導Ⅲ	D3	2	石井 庸介	3年次では、前年度に必要に応じて修正された研究方法での研究を完遂させてデータ収集を行う。その後、データの解析と統計処理を行う。この年次で論文の結果と解析部分を作成する。特に大きな修正がなければ、この年次で考察まで行って論文を完成させることも可能である。考察の執筆に際しては、研究課題に関連する論文を広く検索して、精読する必要がある。これらの過程を通して情報収集能力や論理的思考力、英語能力などを養う。	演習
心臓血管外科学研究指導Ⅳ	D4	2	石井 庸介	最終年次では、他施設からの研究データとの比較などに基づいて考察を行い、論文を完成させて投稿する。要求された校正に対して的確に対応するよう指導する。最終的に論文が採択されるまでの作業過程を客観的かつ合理的に遂行できるよう指導する。これらの過程を通して、原著論文を作成するだけでなく、大学院修了後に研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。さらに研究における倫理的配慮についても配慮できる能力を養う。	演習
脳神経外科学概論	D1	2	村井 保夫	脳神経疾患の外科治療、予防医療に関与する脳神経外科の高度なレベルでの習得するための基礎となる知識を講義する。まず神経学、神経解剖、神経生理学等の基礎領域の知識をさらに向上する。さらに基本3領域である脳腫瘍、脳血管障害、神経外傷および脳機能性疾患、脊椎疾患などを中心として、様々な症例、疾患を示し疾患の病態理解を深め、診断、治療、予防について知見を深める。さらに現時点での最先端の知見を紹介し、何がわかっていないか?何が課題であるかを認知させ研究の方向性を検討させる。	講義

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
脳神経外科学特論A	D2	2	村井 保夫	脳神経外科に関する知識を講義する。脳神経外科の病態を理解するための神経学、神経解剖学、神経生理学について知識を再整理し深める。新しい知識、未知の問題についての知見を深める。さらにその応用として、脳腫瘍、脳血管障害、頭部外傷、神経機能障害、脊髄脊髄疾患、および神経疾患予防領域の現況に関する知見を教育する。それぞれの領域の臨床症例、基礎研究での進歩や問題点を列挙しそれぞれにおける注目点をまとめ、新しい研究に向けての視野を広げる。	講義
脳神経外科学特論B	D3	2	村井 保夫	脳神経外科領域の疾患(腫瘍、血管障害、外傷、機能疾患、脊髄・末梢神経疾患)に関する臨床および基礎知識をさらに深く学習する。その上で診断、治療、および予防における問題点を追求し、神経学、放射線学、神経電気生理、解剖、社会医学・疫学、手術などの様々な手法を用いて問題の解決に向けての研究を実施できる知識をつける。他の医学、学術、産業領域との連携の重要性についても例示し重要性を認識し連携の構築方法などについても学習させる。	講義
脳神経外科学実験・実習A	D2	2	村井 保夫	脳神経外科領域の手術を経験し、各疾患領域の手術・治療における問題点をまとめさせる。またさらに広く脳神経外科領域における臨床また脳神経科学における問題点に注目させる。論文を渉猟し同様な問題点の改善法や研究報告をまとめる。脳神経外科領域における基礎実験の手法を学ぶ。腫瘍や血管障害、外傷、機能性疾患、脊髄疾患の病態・病理に基づいた、臨床、基礎領域の実験的研究を科学的に推進できるように手法をまなび、初歩実験を開始する。実験結果を統計的に処理し学会発表および論文発表する方法を演習する。	実験・実習
脳神経外科学実験・実習B	D3	2	村井 保夫	脳神経外科領域のより困難な手術や臨床上の課題、脳神経科学における問題を経験し、特に治療困難な各疾患領域の診断・治療・手術における問題点の解決法を検証する。さらに疾患予防に関する社会医学的手段も含めた対処法を検討する。自己の定めた目標に関する研究報告を渉猟し科学的な研究手法を確定する。腫瘍や血管障害、外傷、機能性疾患、脊髄疾患の病態・病理の解明、新しい治療方法および予防の開発につながる実験的研究を推進する。	実験・実習
脳神経外科学領域演習	D2	2	村井 保夫	脳神経外科領域演習では、臨床および基礎脳神経外科領域を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、臨床神経学、脳神経分子遺伝学、電気神経生理学、脳腫瘍学、脳血管障害学、神経外傷学、脊髄・末梢神経学、てんかん学、機能外科学、脳神経予防医学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、脳神経外科学および神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を養う。	演習
脳神経外科学領域演習	D3	2	村井 保夫	脳神経外科領域演習では、臨床および基礎脳神経外科領域を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、臨床神経学、脳神経分子遺伝学、電気神経生理学、脳腫瘍学、脳血管障害学、神経外傷学、脊髄・末梢神経学、てんかん学、機能外科学、脳神経予防医学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、脳神経外科学および神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を養う。	演習
脳神経外科学研究指導 I	D1	2	村井 保夫	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
脳神経外科学研究指導 I	D1	2	田原 重志	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
脳神経外科学研究指導 II	D2	2	村井 保夫	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
脳神経外科学研究指導 III	D3	2	村井 保夫	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIIでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
脳神経外科学研究指導 IV	D4	2	村井 保夫	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IVでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
整形外科概論	D1	2	眞島 任史	運動機能の解明および運動機能再建という目的を有する整形外科分野の範囲は広く、運動器を構成する骨、軟骨、筋、靭帯、神経などが主たる対象となる。その当該器官は脊椎、骨盤、骨、上肢(肩・肘・手・手指)、下肢(股・膝・足・足趾)などの広範囲に及び、これらの先天性異常、炎症、腫瘍、加齢変性、スポーツ外傷・障害、災害などに起因する疾病や病態の研究の目的である。その研究を通して自立して研究活動が出来、高度に専門的な業務に従事するのに十分な学識を獲得出来る様な研究者の養成を目的としている。	講義
整形外科特論A	D2	2	眞島 任史	整形外科特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。運動器の検査法、運動器の画像検査、運動器の生体検査、運動器の理学療法、先天性骨系統疾患、先天性異常症候群、代謝性骨疾患の病態解明、骨・軟骨再生医学、神経生理学、電気生理学検査法、骨・軟骨変性、疼痛の発現機序、代謝・変性性疾患の分子生物学的などの基礎知識を増やして高度な研究が自立してできるようになるための講義である。	講義
整形外科特論B	D3	2	眞島 任史	整形外科特論Bでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。骨腫瘍、軟部腫瘍の診断法、治療法、化学療法、転移性骨腫瘍の診断と治療、神経疾患、筋疾患、肘関節疾患、手関節疾患、頸椎疾患、胸椎疾患、腰椎疾患、股関節疾患、膝関節疾患、足関節疾患、肩関節疾患の病態に関する講義である。また、骨・軟骨再生医学、神経生理学、電気生理学、骨・軟骨変性、疼痛の発現機序、代謝・変性性疾患の分子生物学的などの基礎知識を増やして高度な研究が自立してできるようになるための講義である。	講義
整形外科実験・実習A	D2	2	眞島 任史	整形外科実験・実習Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。運動器の検査法、運動器の画像検査、運動器の生体検査、運動器の理学療法、先天性骨系統疾患、先天性異常症候群、代謝性骨疾患の病態解明、骨・軟骨再生医学、神経生理学、電気生理学検査法、骨・軟骨変性、疼痛の発現機序、代謝・変性性疾患の分子生物学的などの基礎知識を増やして高度な研究が自立してできるようになるための実験・実習を行う。	実験・実習
整形外科実験・実習B	D3	2	眞島 任史	整形外科実験・実習Bでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で各論の講義を行う。骨腫瘍、軟部腫瘍の診断法、治療法、化学療法、転移性骨腫瘍の診断と治療、神経疾患、筋疾患、肘関節疾患、手関節疾患、頸椎疾患、胸椎疾患、腰椎疾患、股関節疾患、膝関節疾患、足関節疾患、肩関節疾患の病態に関する講義である。また、骨・軟骨再生医学、神経生理学、電気生理学、骨・軟骨変性、疼痛の発現機序、代謝・変性性疾患の分子生物学的などの基礎知識を増やして高度な研究が自立してできるようになるための実験・実習を行う。	実験・実習
整形外科領域演習	D2	2	眞島 任史	整形外科領域演習では診断、治療演習を行う。関節疾患の診断、治療演習では関節症を取り上げて、疫学、評価法、診断法、治療法、予防について演習を行う。超音波検査法を応用し、関節や腱の動きを評価できることを取り上げる。また、担当教員の指導の下で科学論文を読み、各専門領域における最新の知識を得るばかりではなく研究手法を学び、研究の組み立て方を学習・発表する。その研究の問題点を明らかにして今後の研究に役立てる。	演習
整形外科領域演習	D3	2	眞島 任史	整形外科領域演習では診断、治療演習を行う。関節疾患の診断、治療演習では関節症を取り上げて、疫学、評価法、診断法、治療法、予防について演習を行う。超音波検査法を応用し、関節や腱の動きを評価できることを取り上げる。また、担当教員の指導の下で科学論文を読み、各専門領域における最新の知識を得るばかりではなく研究手法を学び、研究の組み立て方を学習・発表する。その研究の問題点を明らかにして今後の研究に役立てる。	演習
整形外科研究指導 I	D1	2	眞島 任史	整形外科領域の基礎知識を得た上で科学的研究によって新たな知見がなければならぬ。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文作成の指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
整形外科研究指導 II	D2	2	眞島 任史	整形外科領域の基礎知識を得た上で科学的研究によって新たな知見がなければならぬ。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文作成の指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
整形外科研究指導 III	D3	2	眞島 任史	整形外科領域の基礎知識を得た上で科学的研究によって新たな知見がなければならぬ。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文作成の指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
整形外科研究指導 IV	D4	2	眞島 任史	整形外科領域の基礎知識を得た上で科学的研究によって新たな知見がなければならぬ。1年次は、論文の論点整理、論文の書き方の指導を行うと同時に、研究テーマを設定する。2年次は、実際に実験や実習を行いながら、参考文献の検索と収集、英文の表現、構成、展開についての指導を行う。3年次は実験や実習を続けながら、論文作成の指導を行う。4年次は残された問題点と全体的な見直し作業を行い、論文完成に向けて最終的な指導を行う。	演習
分子遺伝学概論	D1	2	酒井 真志人	遺伝子研究の急速な進歩により、基礎医学と臨床医学の壁を越えた新しい医学領域としての分子遺伝学が確立されつつある。基礎となる知識を高度なレベルで習得するために、まず遺伝子医療の全体像を把握できるように講義する。さらに、研究を進めてゆくうえで必要となるゲノムの構造や機能の知識を習得する。これは、遺伝性疾患における分子病態の理解に必要なだけでなく、あらゆる疾患の分子病態の理解や新規の診断治療技術の開発に重要である。	講義
分子遺伝学特論A	D2	2	酒井 真志人	分子遺伝学特論Aでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で分子遺伝学に関する各研究技術を概説する。特論Aでは、組換えDNA技術の概略に基づき、遺伝子解析から、遺伝子細胞治療技術に及ぶ分子遺伝学の基本技術の概念の修得に重点をおく。難治性遺伝性疾患の発症機構解明や治療開発研究に向けた基盤構築の向上を目指す。目的に合わせた研究計画を立案し、各種実験系で得られた結果群を統合的に解釈できるための基礎能力を養う。	講義
分子遺伝学特論B	D3	2	酒井 真志人	分子遺伝学特論Bでは、概論の講義内容をさらに発展させた形で、分子遺伝学の視点から各論の講義を行う。各疾患分野における最先端技術を用いた遺伝学研究成果も紹介する。代表的な難治性遺伝性疾患やがんの分子病態を習得することにより、病態解明や診断治療方法の開発研究に向けた基盤技術の習得を目指す。目的に合わせた研究計画を立案し、各種実験系で得られた結果群を統合的に解釈できるための基礎的な能力を養う。	講義
分子遺伝学実験・実習A	D2	2	酒井 真志人	分子遺伝学特論Aで学習した分子遺伝学に関する実験・実習を行う。遺伝子工学に関する実験装置を駆使して、遺伝子解析から組換えDNA技術等について実験する。さらに遺伝子クローニングを用いて、ウイルスベクターや遺伝子細胞治療について実験・実習を行う。原理を理解した上で、実験を実施する。研究目的に合わせた研究計画を立案し、各種実験系で得られた結果群を統合的に解釈できる研究遂行能力の習得を目指す。	実験・実習
分子遺伝学実験・実習B	D3	2	酒井 真志人	分子遺伝学特論Bで学習した分子遺伝学に関する実験・実習を行う。遺伝子工学に関する実験装置を駆使して、各々の難治性遺伝性疾患やがんの分子病態に対応した遺伝子解析から遺伝子細胞治療戦略等について実験系を構築し実施する。基本的な分子生物学技術からアレイ解析、次世代シーケンサー、細胞遺伝子治療実験について、原理を理解した上で実施する。研究目的に合わせた研究計画を立案し、各種実験系で得られた結果群を統合的に解釈できる研究遂行能力の習得を目指す。さらに、これらの研究に関するELSIについて、研究を実施する際の課題を明確にする。	実験・実習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
分子遺伝医学領域演習	D2	2	酒井 真志人	担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子遺伝学、遺伝診療学、遺伝子治療学、幹細胞再生医療、等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、難治性遺伝性疾患の分子病態および遺伝子細胞治療学について幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。さらに、個人のゲノム情報・環境要因・ライフスタイルに基づく疾病予測と治療法開発を目指したPrecision medicineや規制科学の面から、遺伝子医療の橋渡し研究について考察を行う。	演習
分子遺伝医学領域演習	D3	2	酒井 真志人	担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子遺伝学、遺伝診療学、遺伝子治療学、幹細胞再生医療、等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、難治性遺伝性疾患の分子病態および遺伝子細胞治療学について幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。さらに、個人のゲノム情報・環境要因・ライフスタイルに基づく疾病予測と治療法開発を目指したPrecision medicineや規制科学の面から、遺伝子医療の橋渡し研究について考察を行う。	演習
分子遺伝医学研究指導 I	D1	2	酒井 真志人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、関連文献を収集し、英文論文作成を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。分子遺伝医学研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、分子遺伝学領域において研究テーマを設定する。	演習
分子遺伝医学研究指導 II	D2	2	酒井 真志人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載する技術を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。分子遺伝医学研究指導IIでは、1年次に引き続き、研究テーマに沿って関連文献を収集し、概論、特論の知識および実験・実習の実験手技を参考にして、研究手法を選択し、習熟することを目標とする。	演習
分子遺伝医学研究指導 III	D3	2	酒井 真志人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載する技術を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。分子遺伝医学研究指導IIIでは、2年次に引き続き研究テーマに沿って関連文献を収集しつつ、研究を遂行し、実験データを論理的に解釈し、実験を進展させる思考力を養うことを目標とする。	演習
分子遺伝医学研究指導 IV	D4	2	酒井 真志人	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載する技術を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。分子遺伝医学研究指導IVでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
眼科学概論	D3	2	岡本 史樹	視覚というオリティオブライフに極めて重要かつ繊細な機能に関して、先進的な科学的視点と併せて、同時に実務的な特殊技術の理論的背景を学ぶことにより、科学者の感性を持った優れた眼科臨床医・研究者を育成する。概論では、基礎医学と眼科臨床をリンクさせる考え方を身につけることを目的として授業を構成する。専門医以降のレベルを対象とした眼科学の成書を元に眼科学全般を網羅するテーマを定め講義を行う。これらの中から教室の得意とするテーマを特に重点的に理解する。	講義
眼科学特論A	D3	2	岡本 史樹	眼科の最近のトピックについてそれぞれの専門分野の担当者が大学院生として把握しておくべき内容を講義する。	講義
眼科学特論B	D3	2	岡本 史樹	大学院生として把握すべき高度な眼科臨床および基礎知識の講義	講義
眼科学実験・実習A	D2	2	岡本 史樹	眼科学特論Aで学習した眼科分野における細胞生物学・分子生物学に関する実験・実習を行う。各疾患における分子生物学では、組織からのRNA抽出やタンパク質の解析を行う。遺伝子診断では、責任遺伝子におけるプライマー設計の方法を遺伝子解析ソフトを用いて行う。遺伝子相談では、遺伝カウンセリングに関係した倫理的・法的・社会的問題を理解し、それに対処できる方法について実習を行う。ips細胞を含めた再生医療では、培養網膜色素上皮細胞の継代を行う。遺伝子治療では、コントロールの蛍光遺伝子の発現を病的に解析する。	実験・実習
眼科学実験・実習B	D3	2	岡本 史樹	特論B授業で述べた眼科で特化した生理学、免疫学的特徴を踏まえ実験系の選択、戦略、必要な基礎手技の習得を目的とした講義を行う。生理機能、免疫機能ともに実験系は、細胞、組織、器官、そして動物種全般を含むことがありなかでも視覚生理ではヒトを対象とした系となる場合もあり、目的に応じた実験系の選択が重要である。細胞、組織レベルでのアプローチは先の特論Aと重複する手法となる可能性があるが、ここでは、よりマクロな視点でのアプローチおよび基礎的手技の実習を行う。	実験・実習
眼科学領域演習	D2	2	岡本 史樹	眼科学領域演習では、担当教員の指導の下に各専門領域における英文成書の精読と理解、国際的に評価の高い雑誌から最新の英文論文を選択し、その内容および周辺知識を学習する。内容としては、眼科学概論で理解した内容をより専門化したものとする。これにより眼科学とそれを支える基礎医学をリンクさせた幅広い知識を得る。また、毎回理解した内容を自らまとめて発表させることで論理的な説明能力も涵養する。論文の選択についても教員とディスカッションし妥当性を吟味する。	演習
眼科学領域演習	D3	2	岡本 史樹	眼科学領域演習では、担当教員の指導の下に各専門領域における英文成書の精読と理解、国際的に評価の高い雑誌から最新の英文論文を選択し、その内容および周辺知識を学習する。内容としては、眼科学概論で理解した内容をより専門化したものとする。これにより眼科学とそれを支える基礎医学をリンクさせた幅広い知識を得る。また、毎回理解した内容を自らまとめて発表させることで論理的な説明能力も涵養する。論文の選択についても教員とディスカッションし妥当性を吟味する。	演習
眼科学研究指導 I	D1	2	岡本 史樹	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、論理的な表現力を涵養することを第1の目標とする。その過程でデータの収集、統計解析、文献の検索、英文作成などを経験することにより科学者としての基本を身につける。研究指導Iでは、研究テーマに沿った研究計画の策定、データ収集方法、実験計画の立案などを設定することを目標とする。実験の総合的な発案から具体的な手法の理解ができていくかを常にチェックし研究の達成を目指す。	演習
眼科学研究指導 II	D2	2	岡本 史樹	研究指導IIでは、具体的な実験の立ち上げを指導する。臨床研究であれば倫理規定の再チェックを詳細に指導したのち、統計学的解析の設計について専門家のコンサルテーションを得ながら検討する。動物実験であれば、実務的な運用の詳細について動物実験管理の専門家の指導を仰ぎつつ指導し、計画の妥当性を常に現実へフィードバックする手法について考えさせる。	演習
眼科学研究指導 III	D3	2	岡本 史樹	研究指導IIIでは、初年度からの計画が順調に推移していることが肝要であり、常に計画の妥当性を考えつつ進行を見守る。もし、計画に問題が見つかれば、躊躇せず見直しを指示する。ここで安易な見過ごしは結局研究そのものの科学的妥当性を毀損するということを厳しく指導する。順調であれば、進行具合の報告についてある程度、論文文化を意識したペーパー作りへ進めていく。	演習
眼科学研究指導 IV	D4	2	岡本 史樹	論文作成の具体的な指導を行う。研究内容を世界に発信するため、レビューのある英文雑誌への投稿を原則とする。卒業時期までのアクトを考えると最終年度の秋までには投稿を終了するよう指導する。英語科学論文の執筆原則を優れた教科書を利用して指導する。英文は基本的にまず本人に書かせるが、指導者の校正を経て、ネイティブのチェックを必ず受けるよう指示する。	演習
救急医学概論	D1	2	横堀 将司	各種侵襲による生体反応とその制御の解明といったミクロの視野から心肺蘇生法や脳蘇生法研究、災害医療、あるいは国際医療教育など社会医学的要素までを網羅する裾野の広い分野が救急医学である。本講座は臨床医学や基礎医学の分野において最先端で、かつ実践的な研究を目標としている。文部科学省科学研究、厚生労働省科学研究の研究者として国内だけでなく、medical scientistとして海外でも広く研究活動を行うことができる研究者の養成を目標としている。	講義
救急医学特論A	D2	2	横堀 将司	救急医学に関する知識を講義する。救急医学総論で学んだ病院前救護からプレホスピタルケア、ドクターカーやドクターヘリの基本的な知識をもとに、救急医療で重要な病態を理解する。具体的には多発外傷、中毒、重症脳血管障害、広範囲熱傷、敗血症、災害医療などの病態を理解し、その治療法に関しても最新の知見を理解するための講義を行う。また、集中治療での各種ビックデータの解析や熱中症患者の生体試料から得られたデータを関連の企業とともに解析するなど、産学連携のデータサイエンス教育を実践する。	講義
救急医学特論B	D3	2	横堀 将司	救急医学に関する知識を講義する。救急医学総論で学んだ病院前救護からプレホスピタルケア、ドクターカーやドクターヘリの基本的な知識をもとに、救急医療で重要な病態を理解する。具体的には心肺蘇生、脳蘇生、ストレスに対する生体反応などの病態を理解し、その治療法に関しても最新の知見を理解するための講義を行う。	講義
救急医学実験・実習A	D2	2	横堀 将司	各種侵襲による生体反応とその制御の解明といったミクロの視野から心肺蘇生法や脳蘇生法研究、災害医療、あるいは国際医療教育など社会医学的要素までを網羅する裾野の広い分野が救急医学である。本講座は臨床医学や基礎医学の分野において最先端で、かつ実践的な研究を目標としている。文部科学省科学研究、厚生労働省科学研究の研究者として国内だけでなく、medical scientistとして海外でも広く研究活動を行うことができる研究者の養成を目標としている。	講義
救急医学実験・実習B	D3	2	横堀 将司	救急医学特論Bで学習した心肺蘇生、脳蘇生、ストレスに対する生体反応などの病態を理解と知識をもとに、指導医の下で実際の活動を行い、実習として必要な知識とスキルを習得する。さらに、多発外傷、中毒、重症脳血管障害、広範囲熱傷、敗血症、災害医療などの患者の治療チームに参加し、最新の知見をもとにした臨床医学の実習を行う。	実験・実習
救急医学領域演習	D2	2	横堀 将司	救急医学領域演習では救急医学総論や特論で学んだ内容を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習する。取り上げる論文は国際的に高い専門誌から救急医学で学ぶ広い分野の領域を網羅する。担当教員と論文の新規性と問題点、課題について議論し、これらを通じて救急医学の幅広い知識を得ると共に、今後の展望を得る能力を涵養する。	講義、ディベート
救急医学領域演習	D3	2	横堀 将司	救急医学領域演習では救急医学総論や特論で学んだ内容を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習する。取り上げる論文は国際的に高い専門誌から救急医学で学ぶ広い分野の領域を網羅する。担当教員と論文の新規性と問題点、課題について議論し、これらを通じて救急医学の幅広い知識を得ると共に、今後の展望を得る能力を涵養する。	講義、ディベート
救急医学研究指導 I	D1	2	横堀 将司	救急医学における研究指導では論文作成の作業過程を通じて、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的、科学的に解釈して、さらに関連文献を収集して英文で論文を作成することを指導する。このようなプロセスから研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考、科学英語能力、英文論文作成能力を養う。さらに、研究者としての医療倫理や研究倫理を理解し、実践することができるように指導する。研究指導 I では関連文献を収集し、概論で学習した知識と合わせ、救急医学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
救急医学研究指導 II	D2	2	横堀 将司	救急医学における研究指導では論文作成の作業過程を通じて、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的、科学的に解釈して、さらに関連文献を収集して英文で論文を作成することを指導する。このようなプロセスから研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考、科学英語能力、英文論文作成能力を養う。さらに、研究者としての医療倫理や研究倫理を理解し、実践することができるように指導する。研究指導 II では収集した文献から、研究テーマを設定し、それに関連する課題と問題点を抽出し、研究の端緒することを目標とする。	演習
救急医学研究指導 III	D3	2	横堀 将司	救急医学における研究指導では研究者としての医療倫理や研究倫理を理解し、実践することができるように指導する。さらに、論文作成の作業過程を通じて、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的、科学的に解釈し、関連文献の収集から英文で論文を作成することを指導する。このようなプロセスから研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考、科学英語能力、英文論文作成能力を養う。さらに、研究指導 III では研究テーマの研究から収集データをまとめつつ、論文作成の準備に取り掛かることを目標とする。	演習
救急医学研究指導 IV	D4	2	横堀 将司	研究者としての医療倫理や研究倫理を理解し、実践することができるように指導する。さらに、論文作成の作業過程を通じて、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的、科学的に解釈し、関連文献の収集から英文で論文を作成することを指導する。このようなプロセスから研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考、科学英語能力、英文論文作成能力を養う。さらに、研究指導 IV では1年次から3年次までの研究の総括を行いつつ、データを科学的に集積・処理して、新しい知見に関する英文論文完成を目標とする。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
疼痛制御麻酔科学概論	D1	2	坂本 篤裕	侵襲と侵害刺激に伴う生理的変動から患者を保護することが疼痛制御麻酔科学における診療と研究の主体であり、高度なレベルで修得するための基礎となる知識を講義する。本分野は周術期管理学を中心として、麻酔薬理学、循環生理学、呼吸生理学、体液代謝管理学、疼痛管理学、緩和医療学、集中治療学、医療工学、医療安全管理学、医療経済学など広範囲に及ぶ学問体系となる。また臨床系分野として、日本麻酔科学会専門医となること、さらにはサブスペシャリティーとしての専門医の取得も目的とした講義も行う。	講義
疼痛制御麻酔科学特論A	D2	2	坂本 篤裕	麻酔に関連する基本的な薬理学的知識を講義する。現在までに知られている全身麻酔の機序に関する理論を講義するとともに、全身麻酔薬・麻酔補助薬の薬理作用を理解するために必要な薬力学および薬物動態学、さらには受容体とシグナル伝達と遺伝子多型と麻酔に関連する知識を講義する。麻酔管理における麻酔薬の臨床薬理学とともに、全身麻酔薬ならびに麻酔補助薬の各薬物の作用機序と臨床上の適切かつ安全な使用法を講義する。また、臨床における各種麻酔法と各薬物薬理作用の関連についても概説する。	講義
疼痛制御麻酔科学特論B	D3	2	坂本 篤裕	麻酔に関連する基本的な薬理学・生理学の知識を講義する。麻酔科学に特徴的な筋弛緩薬について作用機序・拮抗薬から臨床使用されている各薬物について概説する。局所麻酔薬の作用機序に関する理論を講義するとともに、臨床上重要な副作用とその対策についても概説し、各局所麻酔薬の特徴と臨床上的応用について講義する。全身麻酔による生理反応につき周術期管理に直結する基本的知識を講義するとともに、薬理作用との関連と麻酔方法による臨床効果の相違についても概説する。	講義
疼痛制御麻酔科学実験・実習A	D2	2	坂本 篤裕	疼痛制御麻酔科学分野における基礎および臨床研究に必要な不可欠な基本的な方法に関する実験・実習を行う。基本的実験手技、各種臓器灌流装置、脳固定装置、細胞培養装置、realtime RT-PCR、パッチクランプ等を実習して、本分野の研究主題である麻酔と遺伝子発現、麻酔とプロテオミクス、麻酔とメタボロミクス、神経障害性疼痛モデル研究、敗血症性モデル研究、麻酔と心臓生理学の基礎的手技の修得とデータ解析の基本的知識を体得させる。	実験・実習
疼痛制御麻酔科学実験・実習B	D3	2	坂本 篤裕	疼痛制御麻酔科学分野の専門医として必要な技能・技術の修得を目指した実習と必要に応じた実験を行う。多くの臨床症例から学ぶことにより、周術期管理としての術前評価、術前管理、各種手術に応じた麻酔管理法、術後管理、術後集中治療管理の知識、技能を経験させる。ベインクリニック・緩和ケア実習および外科系集中治療実習を通じて当該分野のサブスペシャリティー専門医取得を目指した知識、技術・技能を実験/実習させる。さらに、基本手技シミュレーション、蘇生実習を通して、蘇生医・危機管理医としての技能について実習する。	実験・実習
疼痛制御麻酔科学領域演習	D2	2	坂本 篤裕	疼痛制御麻酔科学領域演習では、周術期管理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、周術期管理学、疼痛制御学、緩和医療、集中治療、救急医療、安全管理学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、疼痛制御麻酔科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
疼痛制御麻酔科学領域演習	D3	2	坂本 篤裕	疼痛制御麻酔科学領域演習では、周術期管理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、周術期管理学、疼痛制御学、緩和医療、集中治療、救急医療、安全管理学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、疼痛制御麻酔科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
疼痛制御麻酔科学研究指導 I	D1	2	坂本 篤裕	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、疼痛制御麻酔科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
疼痛制御麻酔科学研究指導 II	D2	2	坂本 篤裕	研究テーマ設定に基づいて、研究テーマ遂行のための準備とスケジューリングを指導する。実際に研究に必要な試料・器材、材料等を調達する算段を行い、実験・観察研究の基盤となる環境整備作りを指導する。また、定められた期間内での研究遂行に必要な技術・技能ならびに知識の再確認から、人的、予算的ならびに時間的要因を加味して、必要十分な準備計画とスケジュールの立案を指導する。また、一連の指導を通じて、予想される結果を得られない場合の変更案を含め、研究テーマの妥当性を再考することも指導する。	演習
疼痛制御麻酔科学研究指導 III	D3	2	坂本 篤裕	研究遂行スケジュールに基づき実行されている研究手法の適切性、妥当性、正確性と、得られている結果からの研究方向性の問題点の有無を適確に把握検討できるよう指導する。実際の研究過程における、データ保存や研究経過記録等の基本的研究体制の確認等により、研究体制の監視機構につき指導する。個別の収集データの個々の解析と検討とともに、定期的解析手法を指導し、研究環境と時間的要因を考慮させ、論文作成完遂のための研究スケジュール調整を指導する。	演習
疼痛制御麻酔科学研究指導 IV	D4	2	坂本 篤裕	研究によって得られたデータを基に、新たな知見をまとめて研究発表するとともに、学位のための英文論文を作成し学術誌に掲載されることを指導する。データ解析手法および統計処理を研究テーマ設定及び準備段階に検討した適切な方法で行う。適切な発表の場の設定と学会等の規程に基づいた発表方法を指導し、また、多くの情報交換および私的・公的検討会の場で、知見の妥当性を検討させる。他研究の文献等を十分に検討し、学術雑誌の投稿規定に沿った論文作成の実際と、論文校正による掲載までの過程を指導する。	演習
形成再生再生医学概論	D1	2	小川 令	形成再生再生医学(形成外科学)分野では、形成外科・再建外科・美容外科を学ぶ。形成外科では、先天性疾患や外傷・熱傷など創傷治癒や癒後の治療を専門に行っている。再建外科では、腫瘍切除による組織欠損を主に扱っている。美容外科では、形態や機能をさらに改善させる試みである。臨床的技術開発のみならず、将来の医療のために、組織工学やゲノム医学、メカノバイオロジーといった概念を元に、再生医学の研究を行っている。これら、Quality of Life (QOL)を高めるための医療を、基礎から臨床まで幅広く学ぶ。	講義
形成再生再生医学特論A	D2	2	小川 令	形成再生再生医学の根幹をなす、組織や臓器を修復・再生する方法論を学ぶ。幹細胞など細胞の機能は大切だが、細胞が生命活動を営むにはその環境が大切である。細胞の環境を学ぶ医学であるメカノバイオロジーと、その臨床応用であるメカノセラピーを学ぶ。細胞の環境を是正して傷を治す、細胞に適切な環境を与えて組織や臓器を構築する、細胞に人工的な環境を与えて美容や抗加齢医療に応用する、という方法論を学ぶ。またコンピューターシミュレーションや遺伝子解析、蛋白分析、病理組織解析、画像解析、動物実験などの研究手法を学ぶ。	講義
形成再生再生医学特論B	D3	2	小川 令	形成外科的臨床的技術には、Z形成術やW形成術などの切開・縫合法、皮膚移植や皮弁移植、軟骨移植などの組織移植、血管やリンパ管、神経などを顕微鏡下に吻合するマイクロサージャリ、組織や臓器に物理的的刺激を加えて創傷治癒を促進させるメカノセラピーなどがある。また世界的には屍体からの手足や顔面の移植が行われている。これらの臨床的技術を支える基礎医学的理論、さらに進んだ技術にするための開発手法を学ぶ。また医療連携・医工連携・産学連携・トランスレーショナルリサーチ、国際連携の具体的方法論について学ぶ。	講義
形成再生再生医学実験・実習A	D2	2	小川 令	皮膚、血管、骨、軟骨、脂肪などの細胞を培養し、種々の刺激を与え、遺伝子発現やタンパク質の変化などを解析する手技を学ぶ。またコンピューターシミュレーションを用いて、傷や皮膚における、縫合による影響などをシミュレーションする。また、動物を用いてレントゲン撮影やCT撮影、各種造影による血管やリンパ管の画像解析を行ったり、動物から採取した組織や臓器を用いて、遺伝子解析や蛋白解析、病理組織学的解析を実際に行う。その際に必要な、倫理委員会に提出する書類の作成方法、申請方法も実際にやりながら学ぶ。	実験・実習
形成再生再生医学実験・実習B	D3	2	小川 令	Z形成術やW形成術、各種縫合法を行いながら、そのコンピューターシミュレーションを行って、手術手技が組織や臓器に与える影響を解析する。また皮膚移植や軟骨移植、骨移植などを動物を用いて行い、経時の変化を観察すると共に、ドナーとレシピエントの細胞のトラッキングを行い、創傷治癒や組織再生のメカニズムを学ぶ。また、血管やリンパ管などのマイクロサージャリを行い、臨床に応用できる技術の習得だけでなく、血管やリンパ管の再生について学ぶ。現在行われているトランスレーショナルリサーチに参加し、その実践を学ぶ。	実験・実習
形成再生再生医学領域演習	D2	2	小川 令	形成再生再生医学領域演習では、関連論文の検索、抄読、スライド作成、発表まで、日々の研究活動、学会発表や論文発表に必要な知識と方法を学ぶ。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌を選択し、形成外科学、再建外科学、美容外科学、抗加齢医学、再生医学、創傷治癒学の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、形成再生再生医学分野の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を身につける。	演習
形成再生再生医学領域演習	D3	2	小川 令	形成再生再生医学領域演習では、関連論文の検索、抄読、スライド作成、発表まで、日々の研究活動、学会発表や論文発表に必要な知識と方法を学ぶ。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌を選択し、形成外科学、再建外科学、美容外科学、抗加齢医学、再生医学、創傷治癒学の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、形成再生再生医学分野の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を身につける。	演習
形成再生再生医学研究指導 I	D1	2	小川 令	1年次では、研究を計画して実行するために、まず情報を収集する手法、論文を検索する方法を学ぶ。形成再生再生医学は、臨床の現場でのニーズを考え、常に臨床の課題を基礎研究で克服し、臨床に応用するというトランスレーショナルリサーチの手法を大切にしている。そこで、高い目標(目的)をかかげ、その目的に近づくための実行可能なテーマを選択し、決定する。	演習
形成再生再生医学研究指導 II	D2	2	小川 令	2年次では、研究を実際に開始しながら、情報を収集し活用する技術を学ぶ。研究過程で生じてきた種々の問題を解決するための情報収集、その情報から考えられた解決方法を提示し、担当教員と議論を重ね取捨選択する。	演習
形成再生再生医学研究指導 III	D3	2	小川 令	3年次では、1, 2年次で行った研究を学会発表する。1, 2年次で収集したデータを解析し、必要なデータを取捨選択し、それを他者にわかるように、わかりやすくまとめて報告する技術を学ぶ。また学会発表において他の研究者の意見に触れ、客観的に自分の研究を見て、必要があれば軌道修正することを学ぶ。	演習
形成再生再生医学研究指導 IV	D4	2	小川 令	4年次では学位論文を完成させる。3年次に行った学会発表で得られた客観的意見を集約し、研究を完成させる。また、それを最終ゴールとせず、1年次に設定した高い目標に近づくために、その研究を発展させるための方法を考える。	演習
統御機構診断病理学概論	D1	2	大橋 隆治	病理学は疾患のメカニズムを解明するための基礎医学的側面と同時に、組織病理診断を中心とする臨床医学としての側面を有している。本授業では、疾患のメカニズムを解明し、診断や治療に結びつける種々の病理学的研究に関して、基本的知識を習得するとともに、治療と直結する細胞診・組織病理診断の要点を理解する。本授業は、入門的な内容であり、臨床医として研修を始めた医師にとっても、病理診断業務、病理学研究などについて興味を持ち、理解を深めていくことを目的とする。	講義
統御機構診断病理学特論A	D2	2	大橋 隆治	本授業では、各自の専門領域にかぎらず、種々の疾患の病因・病態を理解し、幅広い知識と直接治療に結びつく正確な病理診断を概説する。具体的には、 ・外科病理を理解し病理組織や細胞診検体の所見をとり診断することができる。 ・外科病理を診断や細胞診の過程に必要な特殊染色を選択し適切に判断することができる。 ・病理解剖を通じ疾患の基本的病態を系統的に理解することができる、ことを目的とする。 臓器別の取扱い規約やWHOのガイドラインにそった疾患の鑑別を行い、基本的な病理診断ができるように指導する。	講義
統御機構診断病理学特論B	D3	2	大橋 隆治	本授業では、特論Aに引き続き、種々の疾患の病因・病態を理解し、幅広い知識と直接治療に結びつく正確な病理診断を概説する。具体的には、 ・外科病理を理解し病理組織や細胞診検体の所見をとり診断することができる。 ・外科病理を診断や細胞診の過程に必要な特殊染色を選択し適切に判断することができる。 ・病理解剖を通じ疾患の基本的病態を系統的に理解することができる、ことを目的とする。 臓器別の取扱い規約やWHOのガイドラインにそった疾患の鑑別を行い、基本的な病理診断ができるように指導する。	講義
統御機構診断病理学実験・実習A	D2	2	大橋 隆治	実験・実習Aでは、診断病理学と実験病理学の二つの分野について教育を行なっている。初年度では、実験病理学に必要な研究データの解析手法を理解し、研究の基礎的能力を養う。あわせて、診断病理学の領域では、消化器・皮膚軟部疾患・神経疾患・婦人科疾患、乳腺疾患などを中心に、専門性の高い知識と直接治療に結びつく正確な診断能力の習得を目標とする。また、各臨床科の専門医などの資格取得に必要な十分な知識・技術の習得を計り、将来は医学領域の研究者、また専門医として医療の発展に貢献できる人材の育成に務める。	実験・実習
統御機構診断病理学実験・実習B	D3	2	大橋 隆治	実験・実習Bでは、実験・実習Aに引き続き、実験病理学に必要な研究データの解析手法を理解し、実際の研究に応用する。あわせて、診断病理学の領域では、消化器・軟部疾患・神経疾患・婦人科疾患、乳腺疾患などを中心に、専門性の高い知識と直接治療に結びつく正確な診断能力の習得を目標とする。また、各臨床科の専門医、指導医などの資格取得に必要な十分な知識・技術の習得を計り、将来は医学領域の研究者、また専門医として医療の発展に貢献できる人材の育成に務める。	実験・実習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
統御機構診断病理学領域演習	D2	2	大橋 隆治	病理学領域演習の履修年次では、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文医学論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、大学院生および研究スタッフの各研究テーマに関連のある論文を選択し、全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、実験病理学および研究手法についての幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈する能力を養う。	演習
統御機構診断病理学領域演習	D3	2	大橋 隆治	病理学領域演習の履修年次では、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文医学論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、大学院生および研究スタッフの各研究テーマに関連のある論文を選択し、全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、実験病理学および研究手法についての幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈する能力を養う。	演習
統御機構診断病理学研究指導 I	D1	2	大橋 隆治	本授業は4年間継続するものであり、分子病理学、形態解析などの最新の研究手法を習得し、これらの実践・応用を通じ、実験(研究)病理学領域の研鑽をおこなう。研究テーマに沿った論文作成に取り組み、培養細胞や人体組織、実験動物などを用い、病態の発生機序の解明・種々の要因の病態への影響を解析し、最終的には臨床診断や治療に応用することをめざす。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、病理学領域において各自の研究テーマを設定することを目標とする。	演習
統御機構診断病理学研究指導 II	D2	2	大橋 隆治	本授業は初年度にひきつづき、分子病理学、形態解析などの最新の研究手法を習得し、これらの実践・応用を通じ、実験(研究)病理学領域の研鑽をおこなう。研究テーマに沿った論文作成に取り組み、培養細胞や人体組織、実験動物などを用い、病態の発生機序の解明・種々の要因の病態への影響を解析し、最終的には臨床診断や治療に応用することをめざす。研究指導IIでは各自の研究テーマにそって実験を行い、各種の解析方法を習得し、データの解析等を行う。	演習
統御機構診断病理学研究指導 III	D3	2	大橋 隆治	本授業では、分子病理学、形態解析などの最新の研究手法を習得し、これらの実践・応用を通じ、実験(研究)病理学領域の研鑽をおこなう。研究テーマに沿った論文作成に取り組み、培養細胞や人体組織、実験動物などを用い、病態の発生機序の解明・種々の要因の病態への影響を解析し、最終的には臨床診断や治療に応用することをめざす。研究指導IIIでは各自の研究テーマの作成に際し、実験で得られたデータの解析とともに必要な図表の作成、および論文構成を検討し、記載内容の推敲を行う。	演習
統御機構診断病理学研究指導 IV	D4	2	大橋 隆治	本授業では、分子病理学、形態解析などの研究手法を習得し、これらの実践・応用を通じ、実験病理学領域の研鑽をおこなう。論文作成に取り組み、培養細胞や人体組織、実験動物などを用い、病態の発生機序の解明・種々の要因の病態への影響を解析し、最終的には臨床診断や治療に応用することをめざす。最終年にあたる研究指導IVでは、各自の論文の構成を検討し、内容の推敲を行う。最後に投稿雑誌に沿った記載とし、修学期間内に受理されるよう指導する。さらに国内外での学会や研究会活動に積極的に参画しうる学習環境を提供する。	演習
代謝・栄養学概論	D1	2	大石 由美子	代謝・栄養学を高度なレベルで習得する基盤となる生化学・分子生物学の知識を講義する。生体分子科学では生体を構成する物質の構造と性質を概観する。代謝総論・各論では、エネルギー獲得機構と、複雑な生体構成成分の合成機構を解説する。分子生物学では遺伝子の複製、発現機構、遺伝子工学の基本的事項、ゲノム医学の概論を解説する。情報伝達では、細胞内外のシグナル伝達系を理解させる。栄養学では、各種栄養素の分子レベルの生理作用から食事摂取基準までを講義する。臨床生化学・臨床栄養学では、臨床応用の現状を解説する。	講義
代謝・栄養学特論A	D2	2	大石 由美子	特論Aは3部分からなり、第1部では細胞を使用した遺伝子とタンパク質の解析法を解説する。細胞培養法と導入遺伝子作製法に続き遺伝子導入法を解説する。遺伝子発現の解析法、発現したタンパク質の精製法を講義する。遺伝子の解析に必要な変異や多型の解析法と、これに関連するコンピューター解析法も解説する。第2部ではミネラル代謝と組織石灰化について解説する。第3部ではオミックス解析について解説したのち、その薬理学的・栄養学的応用法も概説する。	講義
代謝・栄養学特論B	D3	2	大石 由美子	特論Bではタンパク質の解析、ミトコンドリアにおけるエネルギー代謝(電子伝達系と関連タンパク質)、代謝において最も重要なタンパク質である酵素についての解析法、酸化と活性酸素およびその病態への関与について講義する。いずれも創薬や治療と関連させて解説する。タンパク質の構造解析に必要なコンピューター解析についても講義する。また、これらの研究にはラジオアイソトープの使用も必要な場合があり、共通カリキュラムを超えた内容の専門家による講義を行う。	講義
代謝・栄養学実験・実習A	D2	2	大石 由美子	代謝・栄養学特論Aで学習した事項についての実験・実習を行う。第1部では細胞を培養し発現プラスミドを導入する。レポーター遺伝子導入細胞で遺伝子発現を解析する。タンパク質発現を目的とする遺伝子導入では、発現タンパク質の精製法を実習する。DNAシーケンサーにより変異・多型を検出し、コンピューター解析方法を習得する。第2部ではミネラルの解析法と、培養細胞を用いた石灰化の解析法を実習する。第3部ではマイクロアレイ、LC/MSを用いたオミックス解析法を実習し、その薬理学的・栄養学的応用を習得する。	実験・実習
代謝・栄養学実験・実習B	D3	2	大石 由美子	特論Bで学習した内容の実験・実習を行う。タンパク質の精製を試みその過程で必要な技術を習得する。酵素タンパク質を精製し、後半での酵素の反応速度論と阻害実験に供する。タンパク質の結晶化を行い、X線構造解析を学外関連施設で実習する。結果のコンピューター解析法も実習する。酸化還元力の測定法と活性酸素の解析法を学ぶ。ラジオアイソトープについてはRI研究室を使用してRI研究室専任教員より取り扱い方を実習する。抗酸化食品の効果について動物実験を行い、動物実験法と倫理的取扱いも習得する。	実験・実習
代謝・栄養学領域演習	D2	2	大石 由美子	代謝・栄養学領域演習では、ミネラル代謝と石灰化、関連遺伝子の発現機構と関連タンパク質の分子機構、構造解析を中心に、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、各領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、生化学・分子生物学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
代謝・栄養学領域演習	D3	2	大石 由美子	代謝・栄養学領域演習では、ミネラル代謝と石灰化、関連遺伝子の発現機構と関連タンパク質の分子機構、構造解析を中心に、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、各領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、生化学・分子生物学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
代謝・栄養学研究指導 I	D1	2	大石由美子	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、代謝・栄養学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
代謝・栄養学研究指導 II	D2	2	大石由美子	研究指導IIでは、研究指導Iで決定したテーマにつき、作業仮説を立て、これを証明するために必要な実験計画を立案させ、実際に実験研究を行う能力を養成することを目標とする。研究指導IIに続いて文献を読み込み、実験に必要な技術の習得に努めるとともに、技術の習得に必要な理論的根拠を理解させる。実際の実験データの読み方と評価法、次にどのように研究を進めるかを考えさせる。また、トラブルシューティングを自ら行うことができるように教育する。	演習
代謝・栄養学研究指導 III	D3	2	大石由美子	研究指導IIIでは、研究指導IIで行った実験を継続し、研究指導Iで立てた作業仮説の証明を目標とする。作業仮説に関する結論が得られれば、関連学会・研究会で発表させる。学会等での発表のためにまず抄録の書き方を教育する。次いで学会等におけるプレゼンテーションの訓練、すなわちスライドやポスターの作成法、口頭発表のやり方の訓練を行う。この訓練を通して結果のまとめ方を体得させる。この段階での実験のまとめが論文執筆のベースとなる。	演習
代謝・栄養学研究指導 IV	D4	2	大石由美子	研究指導IVでは学位論文作成を目標とする。これまで行ってきた実験で得られたデータの合理的な解釈を通じて、研究開始前の作業仮説を検証する。文献をさらに読み込み、データの整合性と新規性を確認する。Introductionの重要性と考察の執筆法を指導する。これを通じて体系的、論理的な論文の書き方を指導し、論文を然るべき英文誌に投稿させる。この目標を達成するためには論理的な英文執筆能力が必要であり、4年間を通して文献講義や国際学会発表で培った科学英語の能力を発揮できるように指導する。	演習
薬理学概論	D1	2	荒川 亮介	薬物と生体の相互作用を研究する薬理学を高度なレベルで修得するための基盤となる知識を講義する。薬物の作用点である薬物受容体、薬物と受容体の結合によって活性化される細胞内情報伝達機構、薬物受容体の本来のリガンドである内因性活性物質に関して、分子実態とその機能及び生理学的意義について講義を行う。さらに中枢神経系を取り上げて、基本的薬物が、これら神経伝達機構に対してどのように作用し、臨床効果を示すかを説明する。さらに、薬理作用に影響を与える薬物の体内動態および薬理遺伝学に関して概観する。	講義
薬理学特論A	D2	2	荒川 亮介	神経薬理学に関する知識を講義する。神経系における薬理作用を理解するために必要な神経系の電気生理学的特性に関して、活動電位と静止電位のイオン基盤と電気伝導性、シナプスの電気生理学的特性および可塑性、神経伝達の修飾機構について講義する。さらにこれらの知識を基に、体性感覚、運動機能、高次中枢の統合処理過程に関する神経科学的知見を講義し、これらを修飾する薬物についても言及する。さらに神経疾患病態理解と治療の基盤としての神経系の発生と再生についても概説する。	講義
薬理学特論B	D3	2	荒川 亮介	分子薬理学、行動薬理学および中枢神経薬理学に関して、研究に必要な様々な研究手法を取り上げて、これらを用いた従来の治療薬の作用機構解明と併せ、新規治療法開発につながる疾患病態解析への応用可能性についても講義する。特に、脳機能イメージングによる脳機能解析、動物行動薬理学と精神疾患解析への応用、iPS細胞を含めた細胞生物学の治療薬開発への応用、疾患モデル動物を用いたin vivoとin vitro研究を組み合わせた治療薬開発戦略について、種々の薬物や新薬候補分子を例に挙げて講義する。	講義
薬理学実験・実習A	D2	2	荒川 亮介	薬理学特論Aで学習した神経薬理学に関する実験・実習を行う。電気生理学実験装置を駆使して、活動電位と静止膜電位、シナプス伝達およびその可塑性、神経伝達の修飾機構等について実験する。さらに薬物を用いて、体性感覚、運動機能および高次機能の処理過程に関わる神経系組織において、神経伝達の修飾機構について実験・実習を行う。神経疾患病態理解と治療の基盤としての神経系の発生と再生については、電気生理学実験と組織化学実験を組み合わせ、実験を行う。	実験・実習
薬理学実験・実習B	D3	2	荒川 亮介	薬理学特論Bで学習した分子薬理学、行動薬理学および神経薬理学に関する実験・実習を行う。高次機能と薬物では、脳機能イメージングを駆使したヒトの脳活動と薬物による修飾作用、動物行動薬理学と精神疾患解析への応用では、マウス・ラットを用いて中枢機能障害を測定する行動指標と薬物の効果、細胞生物学の治療薬開発への応用ではiPS細胞を含めた培養細胞の取り扱いと薬物作用、モデル動物を用いた中枢神経疾患治療薬開発戦略では、疼痛モデルを中心に、in vivoおよびin vitro解析を実験・実習する。	実験・実習
薬理学領域演習	D2	2	荒川 亮介	薬理学領域演習では、神経薬理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子遺伝学、電気生理学、高次脳機能、動物行動学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、神経薬理学および神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。	演習
薬理学領域演習	D3	2	荒川 亮介	薬理学領域演習では、神経薬理学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を修得、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、細胞生物学、分子遺伝学、電気生理学、高次脳機能、動物行動学等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、神経薬理学および神経科学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の研究展開を考える能力を涵養する。	演習
薬理学研究指導 I	D1	2	荒川 亮介	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、神経薬理学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
薬理学研究指導 II	D2	2	荒川 亮介	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIでは、研究テーマに沿って関連文献を収集し、概論、特論の知識および実験・実習の実験手技を参考にして、研究手法を選択し、習熟することを目標とする。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
薬理学研究指導Ⅲ	D3	2	荒川 亮介	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅲでは、研究テーマに沿って関連文献を収集しつつ、研究を遂行し、実験データを論理的に解釈し、実験を進展させる思考力を養うことを目標とする。	演習
薬理学研究指導Ⅳ	D4	2	荒川 亮介	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Ⅳでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
微生物学・免疫学概論	D1	2	森田 林平	当微生物学・免疫学分野では、「免疫システム」の概要を学習するとともに、リンパ球など「免疫システム」を構成する要素の個々の働きおよびそれらの相互作用について理解し、人体に内在する疾病と関わり、すなわち「生体防御システム」への認識を深める。またウイルス・細菌・寄生虫など、こうした防御システムにより認識・排除される様々な微生物群を、それぞれの特徴ならびに腫瘍や自己免疫疾患などそれらが誘発する疾病との関連において学習し、個々の大学院生の研究テーマを見いだす布石とする。	講義
微生物学・免疫学特論A	D2	2	森田 林平	感染性疾患であるエイズ・肝炎などのウイルス疾患における持続感染のメカニズム、様々な胃腸病変との関連が指摘されているピロリ菌並びにその関連毒素である菌体表面に配置されたウレアーゼの実体を探る。さらにはクラミジア・結核菌の細胞内寄生を許容する脂質抗原など、個々の微生物の特性解明を主体とした研究のみならず、こうした微生物を迎え撃つ生体防御システムの解明を分子レベルで行い、抗ウイルス剤の開発ならびにワクチン開発を含めその制御法を探る。	講義
微生物学・免疫学特論B	D3	2	森田 林平	自己細胞が変化したと考えられる癌細胞に対する免疫応答を研究し、体内に発生した腫瘍を制御するための方策や、環境物質に対する過敏反応としてのアレルギー制御法なども追及する。そして、このような研究活動を通じ生体に内在する防御力の本質と我々を取り巻く自然界との関係に対する認識を深め、それらの不調和こそが種々の病態を生み出すものであろうとの立場から、広い視野を有し、より自然に調和した医療の在り方を模索する医師・医学者の育成に努める。	講義
微生物学・免疫学実験・実習A	D2	2	森田 林平	微生物学・免疫学の実験・実習Aとしては、微生物の培養ならびに同定法を主体に実施する。そのための対象としては、細菌としてはピロリ菌、結核菌、クラミジアを、ウイルスとしてはHIV-1、麻疹、デングウイルス及びヘルペスウイルスを想定している。そのためにそれらの病原微生物を扱えるP2ならびにP3の感染実験室、感染実験動物室を用意・維持している。また、こうした病原微生物を特異抗体を用いて同定するための、ELISAキットや特殊なサイトカイン群も用意してある。	実験・実習
微生物学・免疫学実験・実習B	D3	2	森田 林平	微生物学・免疫学の実験・実習Aでは様々な病原体の同定法を主体として学習したが、実験・実習Bでは、免疫臓器あるいは末梢血からの細胞の採取、ならびに特異的抗体、Flowcytometryを用いた細胞同定法を学習する。また、同定した細胞に様々なサイトカインや刺激分子を加え、樹状細胞(dendritic cells)やLC(Langerhans cells)を誘導したり、特異的キラーT細胞、あるいはヘルパーT細胞、またはNK(natural killer T)細胞を誘導し、それらの細胞傷害性や抗体産生刺激を解析する。	実験・実習
微生物学・免疫学領域演習	D2	2	森田 林平	本領域で学ぶべき内容は、体内に配置された感染防御システム、すなわち免疫システムの実態を理解することであり、そのシステムの動きが体内侵入微生物をどのように識別し、制御しているのかを、客観的な手法で解明するための様々な手法のための意義などを講義する。	演習
微生物学・免疫学領域演習	D3	2	森田 林平	本領域で学ぶべき内容は、体内に配置された感染防御システム、すなわち免疫システムの実態を理解することであり、そのシステムの動きが体内侵入微生物をどのように識別し、制御しているのかを、客観的な手法で解明するための様々な手法のための意義などを講義する。	演習
微生物学・免疫学研究指導Ⅰ	D1	2	森田 林平	修士課程や前期ならびに後期研修医などでの経験や学生本人の希望をもとに、担当教員が大学院での研究テーマを考えるため、基礎的な知識及び技能の習得を教育することが1年時の目標である。特に研究テーマに関する論文の内容を理解するための英語読解力を養い、論文に記載されている方法を実施するための、研究材料ならびに研究手法の詳細を理解し、実践するための技法を身につけることができるような授業を展開する。	演習
微生物学・免疫学研究指導Ⅱ	D1	2	森田 林平	入学1年度学生本人のそれまでの経験に基づく希望をもとに決めた大学院での研究テーマの内容を具体化させ、テーマの内容に関する解明がより具体的に進むよう発展させ、実験データを得ることができ、それを蓄積できるように指導するのが本2年目の最大の目標である。そのためには、実験を反復することにより技能を高め、実験結果に対する信頼度を飛躍させ、実験結果から得られた情報をもとに、学生自身が次に進むべき研究内容を提案出来るようになる授業を展開する。	演習
微生物学・免疫学研究指導Ⅲ	D3	2	森田 林平／根岸 靖	大学院生の希望をもとに、担当教員とともに考えた研究テーマに関し具体的に実験を進め、信頼性の高い実験結果を出せるようにすることが、2年次の最大の目標であった。3年次は得られた結果を分析し、研究テーマの内容を掘り下げるための、他者の論文読解作業を進め自身の研究内容が新知見に繋がるように考え、更なる精度の高い実験を企画・実施し、研究内容を纏めて行く時期である。そして、こうして得られた研究成果をもとに、英文による学術論文を書く準備を進めるよう指導する。	演習
微生物学・免疫学研究指導Ⅳ	D4	2	森田 林平／根岸 靖	信頼性の高い実験によって得られた研究成果を、英文で書き多くの研究者に知ってもらうため国際誌へ発表するための準備に取りかかることが、昨年度の目標であった。本年度は、まず英文での論文投稿が出来るように、研究成果並びに、その研究を遂行するための研究材料、研究方法について、英文で記載し論文の原型を完成させる。そして、得られた研究成果をこれまでの様々な発表や知見と比較検討することによって考察をまとめ、さらに本論に着手した意義や理由についての導入部分を加え、学位論文としてまとめる。	演習
衛生学公衆衛生学概論	D1	2	川田 智之	広範な領域のエッセンスを効率的に学習するため、アンダーグラジュエイトコースでの授業内容を基に、博士課程にふさわしい、各領域の知識と関連手法を効率よく学べる内容とする。標準教科書として、NEW予防医学・公衆衛生学(南江堂)を使用し、補充として、各領域の総説を配布予定である。衛生統計は、その経時変化を理解し、その理由を想像する学習態度を求めたい。最終的には、学位論文の基礎となる様々な情報を獲得させたいと考える。	講義
衛生学公衆衛生学特論A	D2	2	川田 智之	疫学・予防医学領域の様々な方法論を効率的に学習するため、具体的なデータを使用して、「現象」としての事実と、その多面的解釈をすすめていけるよう、双方向性の授業を考えている。標準教科書として、疫学関連教科書(複数:英文教科書を含む)を使用し、補充として、事例研究の提示を行う。数値を自分で確認しながら、その具体的な意味を考える習慣が身に付くようにしたいと考える。応用力を高めるための積極的学習態度を求めたい。学位論文の基礎となる知識と経験を得ることが目的である。	講義
衛生学公衆衛生学特論B	D3	2	川田 智之	様々な環境因子について、生体への影響を解析する上で必要な基礎的知識を体系的に学ぶ。疫学・予防医学領域と同様、環境測定および生体からの具体的なデータを使用して、「現象」としての事実と、その多面的解釈をすすめていけるよう、双方向性の授業を考えている。標準教科書として、環境医学英文教科書を選定する(William N. Rom, Steven Markowitz MD 編.Environmental and Occupational Medicine(英語)2006年、Lippincott Williams & Wilkins; 4版)。主体的な学習をするために、毎回、理解度確認のためのミニテストを行う。	講義
衛生学公衆衛生学実験・実習A	D2	2	川田 智之	疫学・統計領域は、その理論背景を理解するために、具体的な事例が不可欠である。ある程度のスケールを持った具体的なサンプルデータを使用して、疫学現象を正確に記述するための演習を、受講者が納得するまで繰り返す。疫学および統計学の標準的ソフトウェアが活用できるように、初歩から教授する。また、得られた結果の解釈は必ずしも一意ではないので、どのような追加データが求められるのか、考える力を身に付けさせたい。学位論文の基礎となる方法論であり、十分な理解と達成感を得ることが目的である。	実験・実習
衛生学公衆衛生学実験・実習B	D3	2	川田 智之	環境からの刺激とそれに対する生体の反応を生態学的視点で理解するための実習としたい。まず、環境測定に関しては、現状で実用に供されている様々なものを一通り理解して、実施できる能力を身に付けてもらう。生体側の反応について解析する手法も同様である。標準教科書Environmental and Occupational Medicineには、最近の環境モニタリング事項に不十分な記載が見受けられるので、必要に応じて、追加を行う予定である。環境問題は差し迫った課題であり、熱心な取り組みを期待したい。	実験・実習
衛生学公衆衛生学領域演習	D2	2	川田 智之	各担当教員が専門としている領域に関する文献を読み、その内容と背景をまず理解する。ただし、理解だけでは不十分である。評論家になることが目的ではなく、自分の研究テーマを設定するための「標(しるべ)」にしていなければならない。教員が提示した文献をもとに、関連する文献を検索し、自分の意見を述べてもらう。衛生学・公衆衛生学特論及び実習で得た知識と技能をもとに、研究テーマに取り組む姿勢と戦略を立てられるようになってもらいたい。	演習
衛生学公衆衛生学領域演習	D3	2	川田 智之	各担当教員が専門としている領域に関する文献を読み、その内容と背景をまず理解する。ただし、理解だけでは不十分である。評論家になることが目的ではなく、自分の研究テーマを設定するための「標(しるべ)」にしていなければならない。教員が提示した文献をもとに、関連する文献を検索し、自分の意見を述べてもらう。衛生学・公衆衛生学特論及び実習で得た知識と技能をもとに、研究テーマに取り組む姿勢と戦略を立てられるようになってもらいたい。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅰ	D1	2	川田 智之	担当教員が専門としている、①物理的環境刺激と生体影響:特に騒音と睡眠、②職場における労働者の身体・精神の健康増進に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。これまでの関連領域の研究進捗を十分理解して、創造的な研究につながることを期待する。「創造的な研究」には長い学習期間が必須であり、事実を客観的に把握する態度が絶えず求められる。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅰ	D1	2	李 英姫	担当教員が専門としている、①呼吸器疾患とその要因となる環境因子、②酸化ストレスの生体影響と生体の防御反応に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。これまでの関連領域の研究進捗を十分理解して、創造的な研究につながることを期待する。「創造的な研究」には長い学習期間が必須であり、事実を客観的に把握する態度が絶えず求められる。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅰ	D1	2	大塚 俊昭	担当教員が専門としている、①労働者の健康を損なう要因の解析とそのコントロール、②循環器疾患に関する予測因子の発見と解析に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。これまでの関連領域の研究進捗を十分理解して、創造的な研究につながることを期待する。「創造的な研究」には長い学習期間が必須であり、事実を客観的に把握する態度が絶えず求められる。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅱ	D2	2	川田 智之	担当教員が専門としている、①物理的環境刺激と生体影響:特に騒音と睡眠、②職場における労働者の身体・精神の健康増進に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。1年次に行ってきた「関連領域の研究内容」の把握を踏まえて、創造的な研究につながるための予備調査あるいは実験を行う。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅱ	D2	2	李 英姫	担当教員が専門としている、①呼吸器疾患とその要因となる環境因子、②酸化ストレスの生体影響と生体の防御反応に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。1年次に行ってきた「関連領域の研究内容」の把握を踏まえて、創造的な研究につながるための予備調査あるいは実験を行う。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅱ	D2	2	大塚 俊昭	担当教員が専門としている、①労働者の健康を損なう要因の解析とそのコントロール、②循環器疾患に関する予測因子の発見と解析に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。1年次に行ってきた「関連領域の研究内容」の把握を踏まえて、創造的な研究につながるための予備調査あるいは実験を行う。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅲ	D3	2	川田 智之	担当教員が専門としている、①物理的環境刺激と生体影響:特に騒音と睡眠、②職場における労働者の身体・精神の健康増進に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)を踏まえて、本調査(実験)を行う。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅲ	D3	2	李 英姫	担当教員が専門としている、①呼吸器疾患とその要因となる環境因子、②酸化ストレスの生体影響と生体の防御反応に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的なものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)を踏まえて、本調査(実験)を行う。	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅲ	D3	2	大塚 俊昭	担当教員が専門としている、①労働者の健康を損なう要因の解析とそのコントロール、②循環器疾患に関する予測因子の発見と解析に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的のものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)を踏まえて、本調査(実験)を行う。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅳ	D4	2	川田 智之	担当教員が専門としている、①物理的環境刺激と生体影響:特に騒音と睡眠、②職場における労働者の身体・精神の健康増進に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的のものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)、3年次の本調査(実験)を踏まえて、結果をまとめる。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅳ	D4	2	李 英姫	担当教員が専門としている、①呼吸器疾患とその要因となる環境因子、②酸化ストレスの生体影響と生体の防御反応に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的のものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)、3年次の本調査(実験)を踏まえて、結果をまとめる。	演習
衛生学公衆衛生学研究指導Ⅳ	D4	2	大塚 俊昭	担当教員が専門としている、①労働者の健康を損なう要因の解析とそのコントロール、②循環器疾患に関する予測因子の発見と解析に関する研究を取り上げ、指導教員が報告してきた内容の理解と、今後発展させるべき研究領域を設定するための作業を行う。研究はその遂行に仮説が必須である。しかも、具体的、建設的のものであることが求められる。1年次の「関連領域の研究内容」の把握、2年次の予備調査(実験)、3年次の本調査(実験)を踏まえて、結果をまとめる。	演習
法医学概論	D1	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない立場にある。中でも重要な実務である司法解剖をはじめとする法医学解剖は、適切に遂行できる人材の育成が求められている。そこで、法医学解剖における留意点、所見の記録方法、鑑定における考え方・手法などについての基本的な部分の講義を「法医学概論」として行うこととする。また、法医学の司法解剖における重要性、アルコールの社会的影響の重要性を併せて講義する。	講義
法医学特論A	D2	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない立場にある。中でも重要な実務である司法解剖をはじめとする法医学解剖は、適切に遂行できる人材の育成が求められている。特に大学院修了後も法医(Forensic pathologist)として高水準な活動をするためには、限られた主題のみの狭い研究範囲ではなく、広範な知識と適切な応用力が求められる。そこで、各種解剖・鑑定の具体例と、個々に起こりうる問題点等について講義し、実務家としても通用する法医学の養成に資する。	講義
法医学特論B	D3	2	金浦 佳雅	本学の法医学分野の特徴として、法医学中毒学、薬物分析がある。薬物分析は実務としての法医学解剖上、不可欠であるばかりか、分析対象となる化学物質は数限りなくあり、しかも新薬開発や危険ドラッグのように新たな薬物が次々に登場し、個々の分析方法の開発が急務となっている。そこで中毒学・薬物分析の具体的な手法、および社会的背景等について講義し、併せてこれら分析手段を用いて研究テーマへの応用を模索する一助とする。	講義
法医学実験・実習A	D2	2	金浦 佳雅	法医学解剖実習:法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖では、適切に遂行できる人材の育成が求められている。特に大学院修了後も法医(Forensic pathologist)として高水準な活動をするためには、限られた主題のみの狭い研究範囲ではなく、実務上の実力と適切な判断力が求められる。そこで、本実習では法医学解剖に参加し、解剖手技・所見記録法を修得するとともに、剖検結果の考察、鑑定・書類作成を実習する。	実験・実習
法医学実験・実習B	D3	2	金浦 佳雅	薬物分析実習:法医学中毒学は、法医学にとって重要な分野の1つである。また、法医学解剖の実務において薬物分析は必要不可欠である。分析技術は日々進歩しているため、新しい技術を取り入れた分析法の研究・開発の研究が求められている。そこで、高度な機器分析法を修得し、実際の解剖で得られた資料に含まれる薬物を検査し、結果の考察、検査結果報告書作成を実習する。	実験・実習
法医学領域演習	D2	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖と法医学鑑定を適切に遂行できる人材の育成が求められている。さらに大学院修了後も法医(Forensic pathologist)として高水準な活動をするためには、研究だけでなく、実務上の実力と適切な鑑定能力が求められる。そこで、法医学解剖における所見の記録、各種書類の作成について演習するだけでなく、法医学解剖その他各種鑑定での鑑定の具体的な記載について演習する。	演習
法医学領域演習	D3	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖と法医学鑑定を適切に遂行できる人材の育成が求められている。特に大学院修了後も法医(Forensic pathologist)として高水準な活動をするためには、研究だけでなく、実務上の実力と適切な鑑定能力が求められる。そこで、法医学解剖における所見の記録、各種書類の作成について演習するだけでなく、法医学解剖その他各種鑑定での鑑定の具体的な記載について演習する。	演習
法医学研究指導Ⅰ	D1	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖では、適切に遂行できる人材の育成が求められている。さらに大学院修了後も法医学活動を行うためには、継続的な研究活動と後進への指導能力が求められる。そこで法医学実務上問題として研究すべき具体的な主題、すなわち法医学解剖・法医学鑑定・個人識別・死後経過時間推定等に関連した研究を遂行する能力を養う。	演習
法医学研究指導Ⅱ	D2	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖では、適切に遂行できる人材の育成が求められている。さらに大学院修了後も法医学活動を行うためには、継続的な研究活動と後進への指導能力が求められる。そこで法医学実務上問題として研究すべき具体的な主題、すなわち法医学解剖・法医学鑑定・個人識別・死後経過時間推定等に関連した研究テーマを特定し、必要なデータ収集の方法の検討、あるいは実験計画の作成を行う。予備的データ収集や実験を遂行する。	演習
法医学研究指導Ⅲ	D3	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも特に重要な実務である司法解剖では、適切に遂行できる人材の育成が求められている。さらに大学院修了後も法医学活動を行うためには、継続的な研究活動と後進への指導能力が求められる。そこで法医学実務上問題として研究すべき具体的な主題、すなわち法医学解剖・法医学鑑定・個人識別・死後経過時間推定等に関連した研究テーマについて、実験の遂行・データの収集・研究計画の再検討を行い、また必要な文献等の収集・考察を加え、論文の原案を作成する。	演習
法医学研究指導Ⅳ	D4	2	金浦 佳雅	法医学は社会医学であり、基礎研究だけでなく、実務を通して社会貢献をしなければならない。中でも重要な実務である司法解剖を適切に遂行できる人材の育成が求められている。さらに大学院修了後も法医学活動を行うためには、継続的な研究活動と後進への指導能力が求められる。そこで法医学解剖・法医学鑑定・個人識別・死後経過時間推定等に関連した研究テーマについて、行った実験や収集したデータに基づき、考察の吟味と文献的再検討を行い、学位論文を作成し、独立した法医学研究者としても十分活躍できる人材を育成する。	演習
医療管理学概論	D1	2	安武 正弘	医療管理学は主に、患者安全管理、医療環境、医療関係、医療評価、医療福祉の範囲の5つの要素によって構成されている。2年次以降、特論において、個々の要素について詳細に講義で学習するのに先立って、全要素を俯瞰すると共に、基本概念について講義する。また、医療管理学研究を遂行するにあたり用いられる統計学的分析手法についても概論を講義する。さらに医療管理の短期的課題である経営と長期的課題である政策についても概論する。	講義
医療管理学特論A	D2	2	安武 正弘	医療管理学を構成する要素の中で、患者安全管理、医療関係、医療評価について、研究に必要な様々な分析手法も取り上げながら講義する。患者安全管理では、リスクマネジメントとセーフティマネジメントの基本概念と相違、院内システムの構築法、院内管理に必要な技法について講義する。医療関係では、患者の権利、様々な状況における意思決定、説明と同意、患者との関係改善と手段としてのコミュニケーションについて講義する。さらに、医療人材育成や医師需給に関連して、医療管理学の観点からの医学教育についても講義する。	講義
医療管理学特論B	D3	2	安武 正弘	医療管理学を構成する要素の中で、医療環境、医療評価、医療福祉について、研究に必要な様々な分析手法も取り上げながら講義する。医療環境では、医療の物理的環境、病院・病棟の構造、医療環境アセスメントに関して具体事例を挙げながら講義する。医療評価では、医療の質・安全・満足という3要素の評価の基礎概念から臨床における評価指標まで講義し、さらに医療の質向上の手法についても学習する。医療福祉の範囲では、医療制度、福祉制度について、福祉施設と保険制度を含め、各国の状況との比較しながら講義する。	講義
医療管理学実験・実習A	D2	2	安武 正弘	医療管理学特論Aで学習した患者安全管理、医療関係に関する実験・実習を行う。文献やフィールドワークによるケーススタディーを通して、患者安全管理におけるリスクマネジメント・セーフティマネジメント・院内システム構築・院内管理、医療関係における患者の権利・意思決定・説明と同意・関係改善のコミュニケーションについて実習する。実習の中で、統計的分析手法や臨床指標についても実習する。さらに、医療管理学の観点からの医学教育に関して、実際の医学生を対象に実習する。	実験・実習
医療管理学実験・実習B	D3	2	安武 正弘	医療管理学特論Bで学習した医療環境、医療評価、医療福祉に関する実験・実習を行う。医療の物理的環境、病院・病棟の構造、医療環境アセスメントについては、ケーススタディーを通して学習する。医療評価では、医療の質・安全・満足という3要素の評価に関して、それぞれケーススタディーで学習し、実際に臨床指標を用いた医療の質向上の手法を適応して学習する。医療福祉の範囲では、医療制度、福祉制度について、福祉施設と保険制度を含め、各国と比較検討する実習を通して、問題点と改善点の抽出方法を学習する。	実験・実習
医療管理学領域演習	D2	2	安武 正弘	医療管理学領域演習では、システマティックレビュー、国内外の重要な参考図書および最新の英文論文について、その内容および周辺知識を纏めて発表する。領域としては、患者安全管理、医療環境、医療関係、を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について医療評価、医療福祉を網羅する。担当教員との議論を通して、医療管理学の幅広い知識を得ると共に、分析と検証、討論の方法、結論の纏め方についても学習し、将来の医療管理学研究を展望できることを目標とする。	演習
医療管理学領域演習	D3	2	安武 正弘	医療管理学領域演習では、システマティックレビュー、国内外の重要な参考図書および最新の英文論文について、その内容および周辺知識を纏めて発表する。領域としては、患者安全管理、医療環境、医療関係、を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について医療評価、医療福祉を網羅する。担当教員との議論を通して、医療管理学の幅広い知識を得ると共に、分析と検証、討論の方法、結論の纏め方についても学習し、将来の医療管理学研究を展望できることを目標とする。	演習
医療管理学研究指導Ⅰ	D1	2	安武 正弘	研究指導では、本分野における英文論文作成を最終目標とする。この目標に向けて仮説の形成、先行論文の批判的検討、データの収集、データのクリーニングと吟味、分析方法の抽出、方法への習熟、分析と検証、仮説の検証、討論の方法、結論の纏め方、倫理的検討について指導する。研究指導Ⅰでは、広く医療システムおよびそれを支える医療教育領域において、関心のある複数の研究課題に関連した文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、医療管理学領域において問題点を抽出し、仮説をたて、研究テーマを設定する。	演習
医療管理学研究指導Ⅱ	D2	2	安武 正弘	研究指導では、本分野における英文論文作成を最終目標とする。この目標に向けて仮説の形成、先行論文の批判的検討、データの収集、データのクリーニングと吟味、分析方法の抽出、方法への習熟、分析と検証、仮説の検証、討論の方法、結論の纏め方、倫理的検討について指導する。研究指導Ⅱでは、研究指導Ⅰで設定した研究課題に関連した文献を収集し、概論、特論の知識および実験・実習の実験手技を参考にして、仮説を実証していく過程で必要とされる研究手法を習熟することを目標とする。	演習
医療管理学研究指導Ⅲ	D3	2	安武 正弘	研究指導では、本分野における英文論文作成を最終目標とする。この目標に向けて仮説の形成、先行論文の批判的検討、データの収集、データのクリーニングと吟味、分析方法の抽出、方法への習熟、分析と検証、仮説の検証、討論の方法、結論の纏め方、倫理的検討について指導する。研究指導Ⅲでは、研究テーマに沿って倫理的配慮の下に研究を遂行し、関連文献および自身のデータを分析し、仮説の検証を行う能力を養うことを目標とする。	演習
医療管理学研究指導Ⅳ	D4	2	安武 正弘	研究指導では、本分野における英文論文作成を最終目標とする。この目標に向けて仮説の形成、先行論文の批判的検討、データの収集、データのクリーニングと吟味、分析方法の抽出、方法への習熟、分析と検証、仮説の検証、討論の方法、結論の纏め方、倫理的検討について指導する。研究指導Ⅳでは、倫理的配慮の下に研究テーマに沿って行ったデータを統計的に分析、検証し、仮説の検証と結論の纏めを行い、英文論文として発表することを目標とする。	演習
分子生物学概論	D1	2	福原 茂朋	ヒトの疾病と遺伝子やゲノムとの関係が急速に解明されつつある現在、医学における分子遺伝学の重要性は言うまでもない。本講では、それがどのように解析されて、どのように明らかにされるのかを概説する。さらに、研究を進めてゆくうえで基本となる遺伝子やゲノムの知識を習得する。これは、いわゆる遺伝病の理解に必要なだけでなく、あらゆる疾患の診断と治療に必要である。単に知識の集積にとどまらないように、遺伝情報に基づく個別化医療の実際についても概説する。	講義

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
分子生物学特論A	D2	2	福原 茂朋	概論において学習した基礎的な内容をから、ヒトゲノムについて高度なレベルの理解をしてゆくために、ヒトゲノムおよび他の生物のゲノムについて概説する。研究や臨床の場で、実際に問題となる複雑な現象を、ヒトと他生物のゲノムを比較し、さらに生物の進化との関係に言及する。また、疾患遺伝子と突然変異のマッピングと関連についても概説する。	講義
分子生物学特論B	D3	2	福原 茂朋	遺伝子・ゲノム情報を基にしたゲノム医療は、めざましく進歩しつつあり、すでに臨床応用されつつある。ヒトに適用されるためには、科学的に確立された方法と知識が必要である。これまでに学習したことを応用して、どのように医学に活用できるかを理解することを目指す。その中には、がんを始めとする一般的な疾患から、希な遺伝病まで含まれる。ゲノムのコホートスタディ、臨床的検査、ファーマコゲノミクス、遺伝子治療などについて理解する。	講義
分子生物学実験・実習A	D2	2	福原 茂朋	分子生物学特論Aで学習した分子生物学に関する実験・実習を行う。遺伝子工学に関わる実験装置を駆使して、遺伝子解析から組換えDNA技術等について実験する。基本的な分子生物学技術から最先端技術であるアレイ解析、次世代シーケンサーについて、原理を理解した上で、実験を実施する。研究目的に合わせた研究計画を立案し、各種実験系で得られた結果群を統合的に解釈できる研究遂行能力の向上を目指す。さらに、これらの研究に関わるELSIについて、研究を実施する際の課題を明確にする。	実験・実習
分子生物学実験・実習B	D3	2	福原 茂朋	遺伝医療分野における遺伝性疾患の発症メカニズムを理解し、遺伝子解析技術を用いて実験・実習を行う。単一遺伝子病および多因子疾患である癌や糖尿病、さらにファーマコゲノミクスや易罹患性疾患といった個別化医療に及ぶ。実験は遺伝子変異を同定する遺伝子検査、機能解析や遺伝子病の治療を目指した遺伝子治療にまで幅を広げていく。遺伝子研究の成果を臨床現場へ橋渡しし、迅速に出来るための道筋についても検討を加える。	実験・実習
分子生物学領域演習	D2	2	福原 茂朋	分子遺伝学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、ゲノム科学、人類遺伝学、発生分化、遺伝子治療、細胞生物学、分子生物学、蛋白質化学等の領域を網羅する。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
分子生物学領域演習	D3	2	福原 茂朋	分子遺伝学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、ゲノム科学、人類遺伝学、発生分化、遺伝子治療、細胞生物学、分子生物学、蛋白質化学等の領域を網羅する。担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
分子生物学研究指導 I	D1	2	福原 茂朋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、ゲノム科学領域において研究テーマを設定することを目標とする。	演習
分子生物学研究指導 II	D2	2	福原 茂朋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIでは、研究テーマに沿って関連文献を収集し、概論、特論の知識および実験・実習の実験手技を参考にして、研究手法を選択し、習熟することを目標とする。	演習
分子生物学研究指導 III	D3	2	福原 茂朋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IIIでは、研究テーマに沿って関連文献を収集しつつ、研究を遂行し、実験データを論理的に解釈し、実験を進展させる思考力を養うことを目標とする。	演習
分子生物学研究指導 IV	D4	2	福原 茂朋	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導IVでは、研究テーマに沿って研究を遂行し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、英文で論理的に記載し、論文として発表することを目標とする。	演習
精神・行動医学概論	D1	2	館野 周	精神および行動医学の障害を生物-心理-社会-倫理の全人的な視点から研究する精神・行動医学を高度なレベルで習得するための基礎となる知識を講義する。まず、精神・行動医学の歴史、患者の人権および倫理的側面について講義を行う。その上で、精神および行動の症状評価法と診断学について説明を行う。精神および行動の障害は、生物学的、心理学的あるいは社会的要因が絡み合って生ずることから、生物学的な視点からの生物学的精神医学、心理学的な視点からの精神病理学、社会的な視点からの社会精神医学について概観する。	講義
精神・行動医学特論A	D2	2	館野 周	精神および行動医学を生物-心理-社会-倫理の全人的な視点から研究する精神・行動医学を高度なレベルで習得するための基礎となる知識を講義する。精神および行動の障害、すなわち、症状性を含む器質性精神障害、精神作用物質による精神・行動の障害、統合失調症および妄想性障害、気分障害、神経症性、ストレス関連、身体表現性障害、生理的障害に関連した行動症候群、成人のパーソナリティ障害、知的障害、心理的発達障害、小児青年期に発症する行動・情緒の障害等について、生物-心理-社会-倫理の全人的な視点から概説する。	講義
精神・行動医学特論B	D3	2	館野 周	精神および行動医学の障害を生物-心理-社会-倫理の全人的な視点から研究する精神・行動医学のより高度なレベル知識を講義する。症状および器質性精神障害、精神作用物質による精神障害、統合失調症、気分障害、神経症性、ストレス性、身体表現性障害、生理的障害に関連した行動症候群、パーソナリティ障害、知的障害、心理的発達障害、小児、青年期に発症する精神障害などの各精神および行動障害について、病態、症状、診断から、さらに精神療法、薬物療法等を含む治療に関する講義を行う。	講義
精神・行動医学実験・実習A	D2	2	館野 周	精神・行動医学特論Aで学習した精神・行動医学に関する実験・実習を行う。症状および器質性精神障害、精神作用物質による精神障害、統合失調症、気分障害、神経症性、ストレス性、身体表現性障害、生理的障害に関連した行動症候群、パーソナリティ障害、知的障害、心理的発達障害、小児、青年期に発症する精神障害などの各精神および行動障害について、標準化された精神および行動の評価尺度を用いた評価、さらにそれに基づく病態評価および診断の実習を行う。	実験・実習
精神・行動医学実験・実習B	D3	2	館野 周	精神・行動医学特論Bで学習した精神・行動医学に関する実験・実習を行う。精神療法や薬物療法等、精神科治療による効果や副作用の評価についても実習を行う。標準的な評価法や診断法に基づく各精神および行動の障害の評価および診断だけではなく、分子イメージングを含むニューロイメージングなど先進的な評価法を用いて、精神および行動の障害の症候、病態さらには治療効果や副作用を客観的に評価する実習および、そのための基礎実験を行う。	実験・実習
精神・行動医学領域演習	D2	2	館野 周	精神・行動医学演習では、精神・行動医学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、精神病理学、生物学的精神医学、社会精神医学、認知神経科学、ニューロイメージング等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、精神・行動医学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
精神・行動医学領域演習	D3	2	館野 周	精神・行動医学演習では、精神・行動医学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、精神病理学、生物学的精神医学、社会精神医学、認知神経科学、ニューロイメージング等の領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、精神・行動医学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
精神・行動医学研究指導 I	D1	2	館野 周	研究指導では、論文作成の作業過程を通じ、研究計画を立案し、データを科学的に収集し、得られた結果を統計学的かつ論理的に解釈し、関連文献を収集考察し、最終的に英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための研究立案能力、情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力等を養う。併せて研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、精神・行動医学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
精神・行動医学研究指導 II	D2	2	館野 周	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究計画を立案することを目指す。研究の目的を明確にした上で、対象を設定し、精神および行動の障害の症候や病態の評価のための方法論、介入研究の場合は精神療法や薬物療法等の適切な精神科治療法を設定する能力を養う。その際に、研究計画の科学的妥当性、新規性だけではなく、倫理的配慮についても提示し、説明できる能力を養う。以上を通じて、研究者として自立するための研究立案能力を習得する。	演習
精神・行動医学研究指導 III	D3	2	館野 周	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究計画を立案することを目指す。精神および行動障害を対象に、倫理的配慮を尽くした上で、精神科評価尺度または分子イメージングを含むニューロイメージング等の科学的評価の方法論を駆使してデータを収集する。さらに得られたデータを解析、評価する能力を養う。ニューロイメージングを含む評価の方法論については最新技術を積極的に利用した実験・実習を行う。以上を通じて、研究者として自立するための研究遂行能力を養う。研究指導IVでは、立案した研究計画に基づいて収集したデータを統計的に基づいて収集したデータを統計的に基づいて解釈し、関連文献を参照しながら考察し、最終的に英文で論理的に記載すること等を指導する。その際には、併せて研究における倫理的配慮についても十分に説明できる能力を養う。以上を通じて、研究者として自立するための研究立案能力、情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力、倫理的配慮能力を養う。	演習
精神・行動医学研究指導 IV	D4	2	館野 周	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究計画を立案することを目指す。精神および行動障害を対象に、倫理的配慮を尽くした上で、精神科評価尺度または分子イメージングを含むニューロイメージング等の科学的評価の方法論を駆使してデータを収集する。さらに得られたデータを解析、評価する能力を養う。ニューロイメージングを含む評価の方法論については最新技術を積極的に利用した実験・実習を行う。以上を通じて、研究者として自立するための研究遂行能力を養う。研究指導IVでは、立案した研究計画に基づいて収集したデータを統計的に基づいて収集したデータを統計的に基づいて解釈し、関連文献を参照しながら考察し、最終的に英文で論理的に記載すること等を指導する。その際には、併せて研究における倫理的配慮についても十分に説明できる能力を養う。以上を通じて、研究者として自立するための研究立案能力、情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力、倫理的配慮能力を養う。	演習
アレルギー-膠原病内科学概論	D1	2	桑名 正隆	アレルギー疾患、自己免疫疾患、膠原病など過剰な免疫応答により惹起される免疫病態をI型からIV型アレルギーとして理解し、臨床的見地からのアレルギー・リウマチ・膠原病学、免疫学的見地からの臨床免疫学の立場から深く掘り下げる。これら領域の病態を学ぶとともに、根底にある免疫制御機能の破綻について理解を深める。その上で、現状の治療法の作用機序、有効性、副作用から今後望まれる治療法について把握し、免疫学的観点から新たな人為的免疫制御法の可能性を概説す	講義
アレルギー-膠原病内科学特論A	D2	2	桑名 正隆	全身性自己免疫疾患である膠原病に焦点を絞り、臨床・検査所見から臨床病態を理解する。その上で、個々の疾患の病態に関するこれまでの研究成果を包括的にレビューするとともに、それらに用いられた実験・研究手法を理解する。現状で明らかになった知見をもとに病態、特に自己免疫をきたす免疫破綻機構について整理する。これら基礎的な知識に基づいて、現状での課題を明確にし、病態解明さらには新規治療法の開発に必要な研究課題を明確にすることを目標とする。	講義
アレルギー-膠原病内科学特論B	D3	2	桑名 正隆	特論Bでは個々の臓器毎に惹起される自己免疫機構について理解を深める。また、新たな病態概念である自己炎症についても扱う。具体的には、臨床・検査所見から臨床病態を理解する。その上で、個々の疾患の病態に関するこれまでの研究成果を包括的にレビューするとともに、それらに用いられた実験・研究手法を理解する。現状で明らかになった知見をもとに病態、を整理する。これら基礎的な知識に基づいて、現状での課題を明確にし、病態解明さらには新規治療法の開発に必要な免疫疾患の病態解明に必要な実験手技を習得するための実験・実習を行う。ヒト検体を用いたin vitro実験法として、免疫担当細胞、線維芽細胞、血管内皮細胞の培養および機能評価、フローサイトメトリーを用いた細胞表面抗原分析、サブセット同定、さらにHLAをはじめとした遺伝子多型解析を実際のサンプルを用いて行う。さらに、in vivo解析法としてマウスを用いた能動免疫手技、免疫機能評価も行う。これらの実験・実習を通じて免疫関連研究に必要な実験手技を包括的に習得する。	実験・実習
アレルギー-膠原病内科学実験・実習A	D2	2	桑名 正隆	アレルギー-膠原病内科学実験・実習Aで免疫関連疾患の病態解明に必要な基本的実験手技をすでに習得しているため、本コースでは具体的な疾患を対象に患者検体およびモデルマウスを用いた実験・実習を行う。自己免疫、自己炎症、線維化各々の系を活用して、ヒト検体を用いたin vitro解析、モデルマウスを用いたin vivo解析を組み合わせて、疾患・病態解明の実験を経験するとともに、包括的な研究手法、進め方を習得する。	実験・実習
アレルギー-膠原病内科学実験・実習B	D3	2	桑名 正隆	アレルギー-膠原病内科学実験・実習Aで免疫関連疾患の病態解明に必要な基本的実験手技をすでに習得しているため、本コースでは具体的な疾患を対象に患者検体およびモデルマウスを用いた実験・実習を行う。自己免疫、自己炎症、線維化各々の系を活用して、ヒト検体を用いたin vitro解析、モデルマウスを用いたin vivo解析を組み合わせて、疾患・病態解明の実験を経験するとともに、包括的な研究手法、進め方を習得する。	実験・実習
アレルギー-膠原病内科学領域演習	D2	2	桑名 正隆	アレルギー-膠原病学領域演習では、アレルギー学、臨床免疫学、リウマチ膠原病学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、関連領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、アレルギー-膠原病学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
アレルギー-膠原病内科学領域演習	D3	2	桑名 正隆	アレルギー-膠原病学領域演習では、アレルギー学、臨床免疫学、リウマチ膠原病学を中心として、担当教員の指導の下に各専門領域における最新の英文論文について、その内容および周辺知識を学習、発表する。取り上げる論文は、国際的に評価の高い雑誌から、関連領域を網羅する。全担当教員と共に論文の新規性と問題点等について議論し、これらを通して、アレルギー-膠原病学の幅広い知識を得ると共に、研究結果を客観的に正確に理解、解釈し、今後の展望を得る能力を涵養する。	演習
アレルギー-膠原病内科学研究指導 I	D1	2	桑名 正隆	研究指導では、論文作成の作業過程を通して、研究計画を立案し、データを統計学的に取り扱い、結果を論理的に解釈し、関連文献を収集し、英文で論理的に記載すること等を指導する。これらを通して、研究者として自立するための情報収集能力、論理的思考力、科学英語能力、論文作成能力を養う。併せて論文においても研究における倫理的配慮について提示し、説明できる能力を養う。研究指導Iでは、関連文献を収集し、概論で学習した知識と併せ、アレルギー-膠原病学領域におい	演習

授業科目	開講年次	単位数	科目責任者	授業概要等	授業形態
リハビリテーション学研究指導Ⅰ	D 1	2	青柳 陽一郎	研究課題論文作成に関して、研究目的、研究方法を整理し、結果を検証するとともに、結果から導きだされる結論の過程を考察し、広く関連領域に関する検討を指導する。正確な内容とオリジナリティーを有した良質な論文が作成できるように大学院生と議論を尽くし、良く練られた内容になるまで指導を行う。	演習
リハビリテーション学研究指導Ⅱ	D 2	2	青柳 陽一郎	リハビリテーション医学に関する授業の知識をもとに、研究課題論文作成に関して、研究目的、研究方法を整理し、結果を検証するとともに、結果から導きだされる結論の過程を考察し、広く関連領域に関する検討を指導する。正確な内容とオリジナリティーを有した良質な論文が作成できるように大学院生と議論を尽くし、良く練られた内容になるまで指導を行う。	演習
リハビリテーション学研究指導Ⅲ	D 3	2	青柳 陽一郎	リハビリテーション医学に関する授業の知識をもとに、研究課題論文作成に関して、研究目的、研究方法を整理し、結果を検証するとともに、結果から導きだされる結論の過程を考察し、広く関連領域に関する検討を指導する。正確な内容とオリジナリティーを有した良質な論文が作成できるように大学院生と議論を尽くし、良く練られた内容になるまで指導を行う。	演習
リハビリテーション学研究指導Ⅳ	D 4	2	青柳 陽一郎	リハビリテーション医学に関する授業の知識をもとに、研究課題論文作成に関して、研究目的、研究方法を整理し、結果を検証するとともに、結果から導きだされる結論の過程を考察し、広く関連領域に関する検討を指導する。正確な内容とオリジナリティーを有した良質な論文が作成できるように大学院生と議論を尽くし、良く練られた内容になるまで指導を行う。	演習