

開講年度	令和 8 年度	開講課程	博士課程
授業名	形態機能医学特別演習 I		
開講キャンパス	紀三井寺	教室	各研究室
科目区分	特別科目	配当年次	1 ～ 2 年次
必修・選択の別	選択	単位	2 単位
対象学生	－	使用言語	日本語
キーワード	(細胞生物学) 血中脂肪調節 (分子機能形態学) 分子細胞生物学的解析法 (システム神経生理学) 神経電気生理、神経解剖、脳機能解析 (統合分子生理学) 細胞イメージング (機能調節薬理学) イオンシグナル解析法 (分子病理学) がん (人体病理学) 病理学的研究手法 (病理診断学) 論理的病理診断法		
担当教員 (下線：科目責任者)	医	(細胞生物学) 教授 金井克光、講師 山本悠太、講師 伊藤隆雄、助教 山岸直子 (分子機能形態学) 准教授 小森忠祐、助教 久岡朋子 (システム神経生理学) 教授 小林克典、講師 井辺弘樹、助教 堂西倫弘 (統合分子生理学) 教授 中田正範、准教授 廣野守俊、講師 稲葉秀文 (機能調節薬理学) 教授 西谷友重、講師 納富拓也、講師 陳 以珊、助教 安田純平 (分子病理学) 教授 江幡正悟、講師 及川恒輔、講師 中西雅子 (人体病理学) 准教授 小島史好 (病理診断学) 准教授 小島史好	
	薬		
授業の概要	細胞生物学、分子機能形態学、システム神経生理学、統合分子生理学、機能調節薬理学、分子病理学、人体病理学、病理診断学の各分野において講義及び演習を行う。本演習では、人体の機能や構造などに係る形態機能医学の各分野に係る文献を読み、教員と議論することにより知識を深める。また各分野における基本的な研究手法や実験手技を修得し、研究技能の向上を目指す。		

到達目標

(細胞生物学)
消化管、内分泌およびエネルギー代謝について理解する。血中脂肪調節研究に必要な研究手法や実験手技を修得する。

(分子機能形態学)
分子細胞生物学的実験を行い、再現性の高いデータを得ることができる。

(システム神経生理学)
神経システムの構造と機能を、電気生理学的、免疫分子生物学的手法、動物行動実験及び脳機能イメージングで解明する研究方法の基本を理解する。

(統合分子生理学)
実験技術を修得する。

(機能調節薬理学)
興奮性組織におけるイオンシグナル制御機構とその解析方法について修得する。

(分子病理学)
がん研究で用いられる基本的な手法を修得する。

(人体病理学)
病理組織学的研究手法を理解する。

(病理診断学)
根拠に基づいた論理的病理診断法を理解する。

(細胞生物学)
脂質代謝序論：消化管、内分泌およびエネルギー代謝に関する概説的な講義を行う。また、最新の知見の論文を読み、教員と議論を行うことで科学的な思考を修得する。血中脂肪調節研究に必要な研究手法を修得する。(金井克光／山本悠太／伊藤隆雄／山岸直子)

(分子機能形態学)
摂食調節、代謝調節、神経精神発達、免疫応答などの生体調節機構について、細胞培養、ウェスタンブロット・サザンブロット・リアルタイムPCR、遺伝子クローニングなど、分子細胞生物学的実験技術について講義し、実技指導を行う。(小森忠祐／久岡朋子)

(システム神経生理学)
神経細胞あるいは組織の電気活動の記録と解析方法を説明する(小林克典)。神経組織の免疫、分子生物学的解析の方法を説明する(井辺弘樹)。動物の行動実験の方法を説明する(井辺弘樹)。脳機能的磁気共鳴画像(fMRI)による脳機能の解析方法を説明する(堂西倫弘)。実験データ(ヒトと動物)の収集(動物の行動実験を含む)を行い、電気生理学的、免疫分子生物学的手法及びfMRIによるデータの解析を演習する。(小林克典／井辺弘樹／堂西倫弘)

(統合分子生理学)
生理学的研究手法に関して文献を用いて解説し、その有用性と応用性を学び、手技の修得を指導する。(中田正範／廣野守俊／稲葉秀文)

授業計画	(機能調節薬理学) イオンシグナル制御機構とその解析法：興奮性組織におけるイオンシグナル制御機構とその解析に必要な生理学的、分子生物学的、生化学的な解析方法について解説する。(西谷友重／納富拓也／陳 以珊／安田純平) (分子病理学) がん研究における生化学的・分子生物学的解析手法：がんの悪性化や転移に関する論文を読み、最新の研究動向を理解する。また、がん研究における生化学的・分子生物学的解析手法の修得を目指す。(江幡正悟／及川恒輔／中西雅子) (人体病理学) 蛍光を使った研究手法を理解する。 1) 蛍光の基本的特性を理解する。 2) 下記のような細胞・組織内分子(protein, DNA, RNA, etc)に対する研究手法を理解する。 ① 分子の局在の視覚化 immunofluorescence 法、FISH (fluorescence in situ hybridization) 法 ② 分子の動き GFP (green fluorescence protein) 法 FRAP (fluorescence recovery after photobleaching) 法 FLIP (fluorescence loss in photobleaching) 法 ③ 相互関係 FRET (fluorescence resonance energy transfer) 法 ④ 量の測定、分布のデジタル化 morphometry, texture analysis (小島史好) (病理診断学) 根拠に基づいた論理的病理診断法を理解する。そのための様々な分子病理学的解析手法や人工知能的形態解析法の原理の理解と実践を行う。また、その結果を臨床現場において還元する。(小島史好)
授業の方法・形態	演習を中心とする。
使用するメディア	パワーポイント等によるスライド資料を使用する。
成績評価の基準	研究への取組100%(討議内容、ディスカッションへの参加姿勢、研究技能の修得状況、発表内容など)によりS(90点以上)、A(80～89点)、B(70～79点)、C(60～69点)、D(59点以下)の5段階で評価し、C以上を合格とする。
授業時間外の学修に関する指示	教科書・参考書が指定されている場合は予習を行うとともに、各回終了後には復習を行うこと。そのほか、各担当教員の指示に従うこと。
オフィスアワー(学生からの質問事項等への対応)	担当教員により異なるため、希望する場合はメール又は電話により予約すること。
教科書・参考書	(細胞生物学) 特に指定しない。 (分子機能形態学) 特に指定しない。 (システム神経生理学) 特に指定しない。 (統合分子生理学) 特に指定しない。 (機能調節薬理学) 特に指定しないが、担当者が作成した資料を配布する。 (分子病理学) 特に指定しないが、担当者が作成した資料を配布する。 (人体病理学) 【教科書】「Principles of Fluorescence Spectroscopy」(2006) 著書：Joseph R Lakowicz 出版社：Springer (病理診断学) 【教科書】「Robbins & Kumar Basic Pathology, (Robbins Pathology)」(2022) 828pp 著書：Vinay Kumar ら 出版社：ELSEVIER