

自己点検・評価 様式(平成29年度実施)

大学名 金沢大学

研究科・専攻名 大学院医薬保健学総合研究科薬学専攻(博士課程)

○ 入学者数、在籍者数、退学者・修了者数

※入学のコースを別に設けている大学は、コース別に記載すること。

※既退学者数及び既修了者(学位取得者)数については、平成29年4月末までの数を記載すること。

・平成24年度入学者

入学者数: 7名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 5名(内社会人 0名)

4年制薬学部卒業生 2名(内社会人 2名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2名

既退学者数: 1名

既修了者(学位取得者)数: 4名

・平成25年度入学者

入学者数: 5名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2名(内社会人 0名)

4年制薬学部卒業生 3名(内社会人 2名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2名

既退学者数: 1名

既修了者(学位取得者)数: 2名

・平成26年度入学者

入学者数: 2名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2名(内社会人 0名)

4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2名

既退学者数: 0名

・平成27年度入学者

入学者数: 6名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 4名(内社会人 0名)

4年制薬学部卒業生 2名(内社会人 2名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 4名

既退学者数: 2名

・平成28年度入学者

入学者数： 5名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 4名(内社会人 2名)

4年制薬学部卒業生 1名(内社会人 1名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 5名

既退学者数: 0名

・平成29年度入学者

入学者数: 2名(定員 4名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2名(内社会人 2名)

4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)

薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成29年5月1日現在): 2名

既退学者数: 0名

○ 「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と実際に行われている教育との整合性

・理念とミッション

本専攻のミッションは、医療関連の知識、思考、技術、および研究能力を高いレベルで持ち、臨床の現場で課題を解決することのできる薬剤師ないしは薬学研究者を養成することにある。この目的を達成するために、学生には臨床関連科目の習得および臨床関連の研究課題の実施と学位論文の作成を義務付ける。これにより、高度な専門知識と問題解決能力、職業倫理と責任感、コミュニケーション・表現能力、さらには研究能力が培われ、医薬保健学領域の教育と研究、医薬品関連の行政、ならびに医薬品開発から臨床評価までの現場で活躍する人材が育成される。

・アドミッションポリシー

本専攻では、薬学を中核に据えた医療系学問分野における最先端の知識、医療人としての実践的な研究能力、および高い倫理観の醸成を目的とする。そのために、薬学・医学・保健学という三つの医療系学問分野が横断的に連携した医薬保健学総合研究科に特有の学際的環境の中で、基礎から臨床にわたる幅広い薬学分野での教育と研究を実施する。本専攻における主たる入学者は薬学系で6年間の学士課程を終えた者であるが、他部局で修士課程あるいは博士前期課程を修了した者も対象とする。本専攻のカリキュラムには導入からアドバンスまで階層化された多くの科目が配置されており、6年間の薬学系学士教育を経ない学生においても連続性をもって本専攻での教育につながるよう配慮されている。修了生が就く職業は、臨床現場において指導的役割を果たす薬剤師、医療薬学教育・研究をリードする薬系大学教員、医療・厚生・薬事・環境等の行政担当者、および新薬開発や臨床試験等に携わる研究者などが見込まれる。本専攻では、薬学領域における臨床関連の知識、技術、および研究能力を高め、前出の職業に就くことを希望する者を受け入れる。

・カリキュラムポリシー

本専攻のカリキュラムは、薬学関連科目のみならず薬学と深く関連する最新の医学系学問を幅広く学ぶことを可能とし、先進的薬物療法に資する医療薬科学を統合した教育・研究につながる構成となっている。具体的には、薬学と関連する最新の医学系学問を学ぶことができる「初期総合カリキュラム」、薬学とは異なる分野の知識習得を奨励する「フロンティア医学セミナー」、そして学会への積極的参加を促すために学会発表を単位化した「学際医学セミナー」を設ける。一方、薬学系教員が担当する「薬学専攻選択科目」（「医薬科学」10科目）においては、薬剤師としてのキャリアパスを考慮したうえでの最先端の知識を教授して、臨床現場での実践的な活動および学術的な知識や研究能力の修得をめざす。さらには、所属研究室で行われるセミナーまたはカンファレンスで学習する「研究分野別特論」、学位論文作成を目的とする「医薬科学特別研究」、ならびに学会発表等について実践的な演習を行う「医薬科学特別演習」が必修となっており、学生個々の専門学問領域における最新の研究課題に取り組むことができる。

なお、すべての科目について導入からアドバンスまで階層化がなされており、薬学関連の知識に不安がある学生でも段階的に学習できるよう配慮がなされている。

・ディプロマポリシー

本専攻では、高度で学際的な医療・臨床系講義を実施すると同時に最新の医療薬学関連研究の指導を行うことにより、高度な専門性と優れた研究能力を有する薬剤師あるいは薬学研究者を養成する。修了にあたって到達度を判定するため、定められた単位の取得に加え、研究成果を記述した学位(博士)論文の作成と口頭発表が求められる。さらに、学位論文に記載された研究成果が審査付きの学術誌に公表されることが必要である。これら全てに合格して本専攻を修了する学生には、博士(薬学)または博士(学術)が授与される。

自己点検・評価

本専攻の理念とミッションは、「薬学系人材養成の在り方に関する検討会」が提言する4年制博士課程の設置目的である『医療の現場における臨床的な課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師などの養成に重点を置いた臨床薬学・医療薬学に関する教育研究を行うこと』に合致している。ディプロマポリシーに謳われている「高度な専門性と優れた研究能力ならびに国際的視野を有する薬剤師の養成する」という方針は、この理念に合致している。これに基づいてアドミッションポリシーでは「基礎薬学から医療薬学にわたる幅広い分野での教育を通して、高い専門性を有する薬学教育・薬学研究のリーダー、自然科学の素養と学術的に優れた研究能力を兼ね備えた医療人」を目指す者を受け入れることとしており、また、カリキュラムポリシーではこれらの人材育成に必要な教育・講義科目が編成されている。実際に行われている教育は、このカリキュラムポリシーに基づいて作成されたシラバスに示されているように、理念や三つのポリシーと整合性がとれている。すなわち薬剤師に必要な基礎薬学について広く深い知識を修得させるとともに、薬学を中心に医学系・医療系の幅広い学問を学び、高度な専門性と優れた研究能力を養うような教育が提供されている。一方、4年制学士課程の上の博士後期課程では、主に創薬科学研究者の養成に重点を置き、基礎薬学領域における高度な

専門性と最先端の研究力・科学力を養う点で、違いは明確である。

・「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と、実際に行われている教育との整合性について、4年制薬学部を基礎とした博士課程の教育課程との違いを明確にしつつ、自己点検・評価を行うこと

○ 入学者選抜の方法

自己点検・評価:

学業成績証明書による書面審査、外国語(英語)の筆記試験、口述試験(卒業論文・研究又は開発業務等の概要・修士論文のいずれかの内容に関する口頭発表と質疑応答、本学薬学類卒業見込者は別途口述試験)の結果から総合的に判定しており、語学力(英語)と発表能力を重視した選抜方法であり、適切な入学者選抜が実施できていると判断している。

○ カリキュラムの内容

自己点検・評価:

本専攻の目的を達成させるために、初期総合カリキュラム、薬学専攻が開設する選択および研究・演習を含む必修科目、ならびに所属専攻以外が開設する科目に分け、専門性を深めるとともに医療を広く学べる内容としている。特に医療人としての一般的な能力を高めることを目的とした英語やレギュラトリーサイエンス関連科目、最新の医学知見を得られるセミナー関連を履修モデルとして推奨している。さらに、専門科目は各自での選択が可能であり、専門性を高めることをめざす本課程の目的に沿ったものである。

- ・別途シラバス及び教育課程等の概要(別紙様式第2号)を添付すること
- ・履修モデルを添付すること

○ 全大学院生の研究テーマ

	研究テーマ名	研究の概要
①	新規生体恒常性維持機構の解明研究	老化を基盤とする老化関連疾患の発症機序は十分に解明されていない。本研究では、栄養環境シグナルによる新たな生体恒常性維持機構を解明することにより、老化関連疾患に対する新規治療標的を見出し、創薬展開へと繋げていく。
②	抗がん剤の副作用予測に基づく支持療法の最適化	抗がん剤治療に伴う副作用の原因ならびに関連・予測因子を見出し、患者負担の少ない臨床での実践が可能な治療法の提唱を行う。
③	尿酸肝動態に関する研究	尿酸は主に肝臓において生合成され全身循環系に供給されるが、どのようなメカニズムで肝細胞内から血

		中に移行するのか？胆汁中排泄は何故少ないのかなど、腎臓における分泌・再吸収関連情報に比べ圧倒的に不明点が多い。そこで尿酸の生合成・血中移行・胆汁中排泄・代謝を含むモデリングにより尿酸の肝臓動態の解明を試みる。
④	放射性ハロゲン標識癌指向性ペプチドを用いた癌の診断・治療の検討	前立腺がんなど種々のがんにおいて過剰発現しているヒトガストリン放出ペプチド受容体のリガンドの一つである Bombesin の誘導体を放射性ハロゲン元素で標識することにより、前立腺の診断と治療に応用可能な放射性薬剤の開発を目指す。
⑤	互変異性化エネルギーを駆動力とする反応剤の開発	医薬品合成や生命化学への応用可能な化学変換手法として、含窒素芳香環の互変異性化の大きなエネルギーを利用した反応剤の開発を行うもの
⑥	カルボニル酸素への選択的求電子付加を駆動力とする結合開裂反応	医薬品やタンパク質などの生体分子に多数存在するアミド基の化学選択的開裂反応を開発し、その薬学的応用をめざすもの
⑦	高活性触媒を志向した新規金属配位子の開発	医薬品合成において広く利用されているカップリング反応の新たな展開を可能とする有用な配位子を開発するもの
⑧	ケミカルバイオロジーを利用したヌクレオチド除去修復のメカニズム解析	がんの予防や治療に深く関わるクレオチド除去修復機構のメカニズム解明に向けて、この機構を阻害する低分子化合物をスクリーニングで見つけ、そのターゲット分子・反応を明らかにすることを目指す。
⑨	向精神病薬の体内動態に影響を与える因子に関する研究	双極性障害治療薬ラモトリギンの体内動態の個人差に及ぼすグルクロン酸転移酵素の遺伝子多型および併用薬による酵素誘導や酵素阻害の影響を明らかにする。
⑩	アミカシンの適正使用に向けた臨床薬物動態学的研究	アミカシン母集団薬物動態モデルに関して、既報モデルの予測精度、予測性の検討と日本人患者における新規モデルを構築
⑪	臨床応用を指向したがん薬物療法における副作用回避に関する研究	近年急激に医療現場で利用されてきている分子標的薬等における副作用の関係因子を明らかにし、副作用を回避することによって患者の QOL と薬剤の適正使用をはかる研究であり、薬剤師としての実践的研究能力、高い倫理観を醸成される。
⑫	保険薬局における薬学的管理に関する研究	薬物療法を主としたトータルな薬学的管理に基づいた助言等を行うなど、患者に最適な薬物療法を提供する手法の開発
⑬	癌化学療法の忍容性に及ぼす患者の性格特性に関する研究	癌化学療法の継続の可否は個人差が大きく、予後を規定する重要な因子になっているため、その差の要因を明らかにすることによって、癌患者の QOL の向上をはかる研究であり、薬剤師としての実践的研究能力、高い倫理観を醸成される。

⑭	薬剤師による薬物治療法の改善に関する研究	薬剤師としての抗精神病薬や抗がん薬使用患者のQOLと諸因子の関係を明らかにすることによって、患者のQOLの向上と適正な医療資源の配分を提示する研究であり、薬剤師としての実践的研究能力、高い倫理観を醸成される。
⑮	在宅緩和ケアにおける薬学的介入に関する研究	在宅緩和ケアで使用されるオピオイドと併用薬剤の薬物相互作用に関する研究
⑯	偽造薬の同定法に関する研究	偽造薬は、主成分の含量不足や異成分を含有することがある。偽造薬の特性を把握するとともに、定性分析や分光分析等により確実に迅速な同定法の確立を目指し、偽造薬の早期発見や流通経路の解明を行う。
⑰	アジアに流通する不良医薬品の原因に関する研究	アジアの発展途上国における医薬品の品質を調査し、不良品の同定とその原因調査を行い、医薬品製造や管理技術、および、医薬品の規制に関する調査を行う。さらに、日本を取り巻く品質不良医薬品の存在、ならびに、各国家間に存在する品質の差を明らかにする。

- ・在籍する全大学院生の研究テーマ名及び研究の概要を記載すること
- ・研究の概要については、テーマ設定の着想点、研究成果が薬剤師の実務など臨床に与える影響等を「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」との整合性を踏まえつつ、簡潔に記載すること

○ 医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究体制

本学では、従来の薬学、医学および保健学の3つの学部が学士教育(医薬保健学域)から大学院教育(医薬保健学総合研究科)まで同一の組織を形成している。これに大学附属病院が加わることにより、学内のすべての“医療系部局”の連携が確立され、薬学専攻の学生へ総合的な医療関連教育を提供し、医療に関わる課題を設定した博士論文研究の指導が可能となっている。さらに、薬学専攻は薬剤師関連の地域医療関連諸団体と密な連携体制を組んでおり、基礎薬学から臨床薬学・医療薬学まで多様な専門領域における博士論文研究が可能になっている。更に、指導の円滑な実施を担保するために、薬学系の臨床講座として臨床薬物情報学研究室を附属病院に隣接する医学系の建物の中に設置し、薬学臨床系教員(実務家教員)がほぼ常駐する体制を取っている。

具体的には、教育において、金沢大学病院薬剤部薬剤師、腫瘍内科医、看護師と連携してがん患者に対して行う臨床業務を行う上で必要な抗がん剤調製および点滴デバイスの利用技術、副作用モニタリング、バイタルサインのチェック、症例検討を段階的に学べるプログラムを実施している。更に、金沢大学病院薬剤部と連携して、大学院生が病棟等における臨床業務を学びながら、臨床研究を実践できる環境を構築し試行している。

また、石川県薬剤師会等と連携しNPO法人が平成15年に設立した保険薬局「アカンサス薬局」を学士課程教育における実務実習の場として利用し、地域の薬剤師や医

師らとの連携を深める一方、本薬局を拠点とした地域医療に貢献するための臨床研究を実施している。このような取組みを通じて、医療機関・薬局等の関連施設と連携した教育・研究の実施および指導体制を構築している。

具体的な研究の取り組み例としては、以下の研究テーマに基づいて各医療機関、他職種との連携をおこない研究を遂行している。

- ・分子標的薬の血中濃度と有効性・安全性に関する前方視的観察研究
金沢大学附属病院呼吸器内科、病院薬剤部
- ・がん化学療法に用いるステロイドの副作用に関する研究
金沢市立病院薬剤室、金沢大学附属病院薬剤部
- ・神経・筋疾患患者におけるオーファンドラッグの薬物体内動態研究
国立病院機構医王病院脳神経・筋疾患専門医、薬剤科、臨床研究部
- ・排尿障害患者に対するファーマシューティカルケア
石川県内の保険薬局
- ・保険薬局を活用した骨粗鬆症治療の医薬連携
石川県内の整形外科医院、保険薬局
- ・保険薬局薬剤師による糖尿病患者への生活指導の有用性の検討
金沢市内の内科医院、金沢大学附属病院代謝内科、アカンサス薬局を含む保険薬局

自己点検・評価:

本専攻では医療機関や薬局などの施設と連携した教育・研究が実施、推進されており、その体制も整えられている。このような取組みを通じて、指導的立場の薬剤師や薬学教育・研究者の育成と医療薬学分野における博士論文研究の充実、臨床に結びつくエビデンスの創出が期待される。

(注) 他職種との連携も含む

- ・研究テーマと関連づけて記載すること
- ・連携先の医療機関・薬局等関連施設側の指導体制も踏まえて記載すること

○ 学位審査体制・修了要件

自己点検・評価:

修了要件は、4年以上在籍し、初期総合カリキュラム4単位以上、薬学専攻選択科目12単位以上、薬学専攻必修科目16単位、所属専攻以外が開設する科目2単位以上を修得し、さらに学位論文の主たる内容を含む1編以上の参考論文を有し、博士論文の審査に合格することである。学位論文は、審査委員長と審査委員4名の5名による個別面接および公開の口頭発表会で審査される。必要単位の修得状況ならびに学位論文の審査報告書を関連会議で審査し、最終的に修了の可否が判断される。学位論文の審査委員には本研究科以外の教員等も1名まで含めることができ、高い専門性の立場からの評価を可能にしている。ディプロマポリシーにある専門性・研究能力・国際的視野を有した人材評価に対応した審査体制及び修了要件となっている。また、特に早期修了は厳格な評価を行うこととし、これまでに対象者はいない。

○ 修了者の博士論文名、学術雑誌への掲載状況、進路状況

	博士論文名	学術雑誌への掲載状況			修了者の進路状況
		タイトル	雑誌名	暦年・掲載号・頁	
①	プロスタグランジン輸送体OATP2A1を介したマクロファージからのPGE ₂ 分泌機構	OATP2A1/ <i>SLC02A1</i> -mediated prostaglandin E ₂ loading into intracellular acidic compartments of macrophages contributes to exocytotic secretion	Biochemical Pharmacology	2015・98・629-638	H27 大学教員(1人) 薬局薬剤師(1人)
②	排尿障害患者に対するファーマシューティカルケア	Prescription rate of medications potentially contributing to lower urinary tract symptoms and detection of adverse reactions by prescription sequence symmetry analysis	Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences	2015・1:7	博士研究員(1人) 不明(1人) H28 大学教員(1人) 博士研究員(1人)
		An assessment tool for the intervention by community pharmacists to treat lower urinary tract symptoms: a preliminary study.	Japanese Journal of Applied Therapeutics	2016・7・32-43	
③	1,3,5-トリアジン及びその構造異性体を基盤とする酸触媒アルキル化剤の開発	A Novel Acid-Catalyzed <i>O</i> -Benzylating Reagent with the Smallest Unit of Imidate Structure	Organic Letters	2012・14・5026-5029	
		A Practical Method for <i>p</i> -Methoxybenzylation of Hydroxy Groups Using 2,4,6-Tris(<i>p</i> -methoxybenzyloxy)-1,3,5-triazine (TriBOT-PM)	Synthesis	2013・45・2989-2997	
		Study of the Reactivities of Acid-Catalyzed <i>O</i> -Benzylating Reagents Based on Structural Isomers of 1,3,5-Triazine	The Journal of Organic Chemistry	2015・80・11200-11205	
④	フルタミドの活性に影響を与える酵素的・非酵素的反応についての物理化学的研究	Comparison of photoreactions of flutamide in acetonitrile and 2-propanol solvents in the absence of cage-forming compounds	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	2015・298・55-61	
		Investigation of photoreaction for 2-nitrobenzofuran and its 3-methyl derivative	Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry	2015・311・137-143	

⑤	プロスタグランジン輸送体OATP2A1を介したPGE ₂ 分泌と炎症への影響	Prostaglandin transporter (OATP2A1/ <i>SLC02A1</i>) contributes to local disposition of eicosapentaenoic acid-derived PGE ₃	Prostaglandins & Other Lipid Mediators	2016・122・10-17	
⑥	感音難聴の克服に向けた新規治療薬の開発に関する研究	<p>Disruption of ion-traffic system in the cochlear spiral ligament prior to permanent hearing loss induced by exposure to intense noise: possible involvement of 4-hydroxy-2-nonenal as a mediator of oxidative stress</p> <p>Involvement of calpain in 4-hydroxynonenal-induced disruption of gap junction-mediated intercellular communication among fibrocytes in primary cultures derived from the cochlear spiral ligament</p>	<p>PLoS One</p> <p>Journal of Pharmacological Sciences</p>	<p>2014・9・e102133</p> <p>2015・129・127-134</p>	

- ・既修了者の博士論文名、博士論文に関連する論文の学術雑誌(査読付きのもの)への掲載状況及び修了者の進路状況を記載すること

○ 社会人大学院生への対応状況

自己点検・評価:

入学者選抜に関しては、入学時期として4月と10月の2回を提供し、広く受け入れられる体制をとっている。入学後は、単位修得における便宜として、レギュラトリーサイエンスについては、レギュラトリーサイエンス関連学会での学習を一部可とし、また英語学習は英文レポートでの評価を可とし、授業科目を受講しやすい制度としている。また、研究・演習は休日や夜間でも対応している。さらに、業務との並立を可能とするために長期履修制度を設けており、24年度から28年度入学生のうち既に2名が利用しているなど、全体として社会人にも受講しやすい体制で対応していると評価できる。

- ・入学者選抜や入学後の履修における社会人への対応状況について、自己点検・評価(工夫や今後の課題を含む)を行うこと

○ 今後の充実・改善

医療薬学とは、基礎薬学領域から最先端の薬物治療・医療までを網羅した総合科学であり、最新の臨床研究を推進するためには、その基礎となる科学力、特に薬学基礎分野における研究力が必須であるが、現状では十分とは言えない。今後はこの点を強化して、真に高度な医療薬学・薬物治療分野における最先端の研究者や薬学教育者の育成に力を入れる必要がある。そこで、このような人材育成を念頭において、

理念やミッションから三つのポリシーまでの見直しを行う。

大学院の定員は充足されているが、より多くの人材を育成するためには更なる進学率を上げる必要がある。そこで、大学院の理念やディプロマポリシーなどを学士課程学生に初年次から広く周知し、進学の必要性を認識させ、モチベーションの向上を図る。

- ・自己点検・評価を踏まえ、大学院4年制博士課程の教育・研究における今後の充実・改善に向けた方策や課題を記載すること
- ・大学院生の在籍状況(定員充足の状況、修了・退学率等)や修了後の進路状況を踏まえた方策や課題についても記載すること

教 育 課 程 等 の 概 要

(大学院医薬保健学総合研究科博士課程 薬学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
大学院GS科目	研究者として自立するために	1前	1			○			1						
	小計 (1科目)	—	1	0	0	—			1						
初期総合カリキュラム	論文演習	1前or後		1			○							兼1	留学生対象
	メディカルインフォマティクス	1・2前or後		2			○							兼1	
	医学統計学演習	1前or後		1			○							兼1	
	細胞培養法	1前or後		1		○								兼1	
	細胞培養法実習	1前or後		1				○						兼1	
	微生物培養法	1前or後		1		○								兼1	
	微生物培養法実習	1前or後		1				○						兼1	
	形態解析研究法	1前or後		1		○								兼1	
	形態解析研究法実習	1前or後		1				○						兼1	
	遺伝子操作実験法	1前or後		1		○								兼1	
	遺伝子操作実験法実習	1前or後		1				○						兼1	
	生化学分子生物学研究法	1前or後		1		○								兼1	
	生化学分子生物学研究法実習	1前or後		1				○						兼1	
	免疫学研究法	1前or後		1		○								兼1	
	免疫学研究法実習	1前or後		1				○						兼1	
	レーザー実験法	1前or後		1		○								兼1	
	レーザー実験法実習	1前or後		1				○						兼1	
	実験動物学	1前or後		1		○								兼1	
	実験動物学実習	1前or後		1				○						兼1	
	社会医学研究法	1前or後		1		○								兼1	
	社会医学研究法実習	1前or後		1				○						兼1	
	チーム医療論	1・2前or後		2		○								兼1	
	基礎系教育セミナー1	1前		1		○				1					
	基礎系教育セミナー2	1前		1		○				1					
	臨床系領域融合セミナー	1・2前or後		2		○								兼1	
	メディカルサイエンスセミナー	1・2前or後		2		○								兼1	
	フロンティア医学セミナー	1前or後		2		○				6	4			兼4	集中
	分子生物学入門	1前or後		1		○								兼1	
	分子腫瘍学特論	1前or後		1		○								兼1	
	臨床統計学特論	1前or後		1		○								兼1	
	臨床栄養学特論	1前or後		1		○								兼1	
	臨床統計学演習	1前or後		1			○							兼1	
	レギュラトリーサイエンス特論	1or2通		2		○				6	4			兼4	
	小計 (33科目)	—	0	39	0	—			6	4	0	0	0	兼20	
博士課程共通	がん研セミナー	1・2前or後		2		○								兼1	集中
	学際医学セミナー	1or2通		1		○			6	4				兼4	
	発生工学基礎技術コース	1・2前or後		1				○						兼1	集中
	遺伝子工学基礎技術コース	1・2前or後		1				○						兼1	集中
		小計 (4科目)	—	0	5	0	—			0	0	0	0	0	兼6
血管分子科学	血管分子生物学特論	1～2通		12		○								兼1	
	血管細胞生物学	1・2前or後		6		○								兼1	
	分子医化学	1・2前or後		6		○								兼1	
	血管情報伝達学特論	1～2通		12		○								兼1	
	循環生理学	1・2前or後		6		○								兼2	医学専攻と薬学専攻で同時開講する
	血管増殖調節学	1・2前or後		6		○								兼2	
	血管新生学・結合組織代謝学特論	1～2通		12		○								兼1	
	膠原病学	1・2前or後		3		○								兼1	
	皮膚病学特論	1・2前or後		3		○								兼1	
	皮膚腫瘍学	1・2前or後		3		○								兼1	
	皮膚免疫学	1・2前or後		3		○								兼1	
	小計 (11科目)	—	0	72	0	—			0	0	0	0	0	兼6	
血液情報学	血液情報統御学特論	1～2通		12		○								兼2	
	臨床検査学	1・2前or後		6		○								兼2	
	細菌検査学	1・2前or後		2		○								兼2	
	内分泌診断学	1・2前or後		4		○								兼2	医学専攻と薬学専攻で同時開講する
	血液情報発信学特論	1～2通		12		○								兼1	
	集中治療医学	1・2前or後		4		○								兼1	
	重症患者管理学	1・2前or後		4		○								兼1	
	救命救急医学	1・2前or後		4		○								兼2	
	小計 (8科目)	—	0	48	0	—			0	0	0	0	0	兼4	

薬学専攻	血管病態制御学	臓器機能制御学特論	1～2通		12		○								兼1	医学専攻と薬学専攻で同時開講する	
		循環器病学	1・2前or後		4		○										兼2
		内分泌代謝学	1・2前or後		8		○										兼1
		発生発達病態学特論	1～2通		12		○										兼1
		小児血液腫瘍学	1・2前or後		4		○										兼1
		先天性代謝病学	1・2前or後		4		○										兼2
		小児科学	1・2前or後		4		○										兼1
		画像診断治療学特論	1～2通		12		○										兼2
		放射線診断学	1・2前or後		4		○										兼1
		血管内治療学	1・2前or後		4		○										兼2
		磁気共鳴診断学	1・2前or後		2		○										兼1
		画像診断学	1・2前or後		2		○										兼1
		心肺病態制御学特論	1～2通		12		○										兼4
		心血管外科学	1・2前or後		6		○										兼2
		呼吸器外科学	1・2前or後		6		○										兼3
小計 (15科目)	—	0	96	0	—			0	0	0	0	0	0	兼13			
機能分子薬学	分子情報薬理学特論	1～2通		12		○									兼1	医学専攻と薬学専攻で同時開講する	
	細胞シグナル伝達学	1・2前or後		6		○									兼1		
	細胞分子機能学特論	1～2通		12		○									兼1		
小計 (3科目)	—	0	30	0	—			0	0	0	0	0	0	兼2			
医薬情報統御学	医薬情報統御学特論	1～2通		12		○									兼2	医学専攻と薬学専攻で同時開講する	
	薬物間相互作用論	1・2前or後		6		○									兼2		
	薬物療法科学	1・2前or後		6		○									兼2		
小計 (3科目)	—	0	24	0	—			0	0	0	0	0	0	兼2			
医療経営学	医療経営学特論	1～2通		12		○									兼1	医学専攻と薬学専攻で同時開講する	
	医療安全管理学	1・2前or後		2		○									兼1		
	医療マーケティング	1・2前or後		2		○									兼1		
	医療経営学	1・2前or後		2		○									兼1		
小計 (4科目)	—	0	18	0	—			0	0	0	0	0	0	兼1			
医薬科学	感染症の予防と治療	1・2・3・4前		2		○			1							隔年開講(偶数年度)	
	薬物代謝毒性論	1・2・3・4後		2		○			1							隔年開講(偶数年度)	
	薬物設計動態学	1・2・3・4前		2		○			1							隔年開講(奇数年度)	
	薬物治療の予測と評価	1・2・3・4後		2		○			1							隔年開講(奇数年度)	
	社会疫学研究法	1・2・3・4後		2		○				1						隔年開講(偶数年度)	
	個別薬物情報学	1・2・3・4後		2		○			1							隔年開講(奇数年度)	
	臨床薬物動態学	1・2・3・4前		2		○			1							隔年開講(偶数年度)	
	医療コミュニケーション学	1・2・3・4後		2		○				1						隔年開講(偶数年度)	
	先端生体防御学	1・2・3・4前		2		○				1						隔年開講(奇数年度)	
	研究分野別特論	1～3通	12				○		6	4						兼4	
	医薬科学特別演習	4通	2				○		6	4						兼4	
	医薬科学特別研究	4通	2				○	○	6	4						兼4	
小計 (12科目)	—	16	20	0	—			6	4	0	0	0	0	兼4			
専攻共通	先端医学セミナー	1・2前or後		10		○									兼4	医学専攻と薬学専攻で同時開講する	
	Up-to-dateセミナー	1・2前or後		2		○									兼4		
	小計 (2科目)	—	0	12	0	—			0	0	0	0	0	0	兼4		
合計 (95科目)		—	17	364	0	—			6	4	0	0	0	0	兼62		
学位又は称号	博士 (薬学) , 博士 (学術)			学位又は学科の分野	薬学関係												

設置の趣旨・必要性

I 設置の趣旨・必要性

21世紀を豊かに生きて行く上で、環境と人類の健康との関連を研究する研究者、研究心旺盛な医師・医療人を養成することが強く求められている。また、医療資源（人材と研究者）を提供する大学院には、このような国民の重要な要求を予測して、これに迅速かつ十分に対応できる教育研究体制の高度化及び目的を明確にした教育研究体制の整備が求められている。これらの社会的要請は今後ともさらに強まることが予想され、より一層の研究開発や人材の育成が望まれるが、そのためには医学・薬学及び保健学の領域を超えての協力体制・組織構築が必要である。

一方、医学系研究科においては、医学、薬学、保健学の最先端の高度な専門性を確実に担保しつつ、教育資源の共有と人的交流を図り、真のトータルケアと最高のチーム医療を担える人材を養成すること、及びこれまでの学問的実績と有形無形の知的資源をもとに、基礎研究、共同研究、学際研究、応用研究、探索型研究、臨床研究を展開して、国民・人類の健康と地域・国際社会に寄与することを目的として、平成22年度に薬学系博士前期課程（創薬科学専攻）を自然科学研究科から移行・設置した。

これらの社会的要請への対応及び目的のさらなる遂行、生命科学研究の医学への幅広い貢献、高度先進医療開発への貢献、環境健康科学への総合的な貢献、幅広い視野で医療や企業に貢献できる人材の育成を目的として、医学系研究科を廃止し、新たに薬学系博士後期課程（創薬科学専攻）及び薬学博士課程（薬学専攻）を加えた「医薬保健学総合研究科」を設置する。

なお、今回の薬学系2専攻の設置については、平成18年度の学校教育法及び薬剤師法の改正による、薬学教育制度の変更に伴う平成22年度の博士前期課程（創薬科学専攻）の設置の際、教育課程の編成において既に計画されていたものである。これにより、教員組織、学士課程及び大学院課程の教育組織の統一が図られ、学士から博士までの一貫した教育課程が完成する。

また、これまで薬学系の博士後期課程教育は、自然科学研究科において理学・工学系と一体となって教育研究を行ってきており、その成果は21世紀COEにおいて「環日本海域の環境計測と長期・短期変動予測」拠点プログラムとして採択されるなど一定の成果を上げてきたが、上述のとおり薬学と医学が高度に連携した研究教育が社会的に強く求められてきている状況を踏まえ、2年前（平成22年度）の創薬科学専攻（博士前期課程）の設置に引き続き、今般、創薬科学専攻（博士後期課程）及び薬学専攻（4年制博士課程）の設置においても医学系の研究科である医薬保健学総合研究科の専攻として整理するものである。

○薬学専攻の設置

本専攻は、薬学関連科目のみならず薬学と深く関連する最新の医学系学問をより幅広く学ぶことを可能とし、先進的薬物療法に資する医療薬科学を統合した教育・研究内容により、分子創薬や遺伝子創薬などの未来型創薬科学のための薬剤作用機序に精通し、臨床現場での実践的な活動および学術的な知識や研究能力を体系的に修得することを通じて、医学系、薬学系、医療系大学・大学院、国内・国外医療関連機関、官公庁、医学・薬学・総合医療関連の民間企業において、医薬品開発から臨床評価や臨床での起こりうる問題に対処できる人材を養成することを目的として設置する。

II 教育課程編成の考え方・特色

本研究科は、修士、博士前期、博士後期、医学博士（4年制）及び薬学博士（4年制）の5課程10専攻で構成され、環境と人類の健康との関連を研究する研究者及び研究心旺盛な医師・医療人の養成という社会的要請に応えるため、真のトータルケアと最高のチーム医療を担える人材の養成、国民・人類の健康と地域・国際社会への寄与、環境健康科学への総合的な貢献などを目的としているものであり、各専攻においては、当該専門領域に係る学術的知識や研究能力等を体系的に修得できるようなカリキュラムが構成されている。

医学博士課程は、脳医科学・がん医科学・循環医科学・環境医科学専攻という目的重点型の4専攻からなり、世界水準の研究を展開できる拠点形成を行い、生命医科学の各分野において、高い識見と世界的な広い視野で活躍し、世界のリーダーとなる研究者及び医療人を養成することを目的としている。

また、複数の教員による指導体制、上級生が下級生を指導するシニアチューターシステム、国際学会での発表や国内外での研修の奨励により、広い学識と優れた指導能力を有する世界的医科学研究者を育成し、修了には、医科学研究者、高度先端医療人として自立して活動するために必要な能力とその基盤となる学識を身につけていることが必要となる。

なお、がん医療の担い手となる高度な知識・技術を持つがん専門医師及びがんに関わるコメディカル等、がんの特化した医療人の養成を行うために「北陸がんプロフェッショナル養成プログラム」を大学院特別コースとして設けている。

○薬学専攻の教育課程編成の考え方・特色

1) 本専攻では、学士課程（6年制）で薬剤師としての基礎的な知識・技術を修得していることを前提に、医療人としてより高度で学際的な講義を実施するとともに、担当教員の指導のもとに最新の医療薬学関連の研究に取り組みさせることにより、学生は医療の現場における臨床的な課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師としての礎を築くことができる。

2) 本専攻では、「初期総合カリキュラム」および「薬学専攻選択科目」のうち科目区分「医薬科学」以外の科目は、医学系の科目から自由に履修できるものとし、薬学と深く関連する最新の医学系学問をより幅広く学ぶことができる。特に、専攻共通科目の「up-to-dateセミナー」については、セミナーの案内毎に積極的な受講をすすめ、医学の知見修得を奨励し、薬学系人材養成の在り方に関する検討会で報告されている「医療の現場における臨床的な課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師」の養成に資するものである。さらに、学会への積極的参加を促し、「先端医学セミナー」では関連学会での発表についても単位認定の対象とし、常に新しい知識を求めて学習に研鑽する習慣を涵養する。また、「薬学専攻選択科目」のうち科目区分「医薬科学」では、薬学系の教員による専攻科目を9種類(18単位)用意し、キャリアパスを考慮した最先端の知識を習得させ、臨床現場での実践的な活動および学術的な知識や研究能力を体系的に修得することができる。例えば、薬物代謝の研究情報や活性代謝物の挙動や免疫の関与などを学ぶ「薬物代謝毒性論」により、薬物代謝に関する最新情報を得ることはもとより、広範な研究アプローチとその結果についての考察力を身につけることができる。このほか「博士課程共通科目」では、所属専攻以外のセミナー・講義・実習等を行い、幅広く最新の医学系学問を学ぶことを可能とする。「薬学専攻必修科目」のうち、研究室セミナー・カンファレンス等に相当する「研究分野別特論」、学位申請のための論文作成を目的とする「医薬科学特別研究」並びに学会発表等について実践的な演習を行う「医薬科学特別演習」により、学生は指導担当教員のもとに専門学問領域における最新の研究課題に取り組むことができる。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
(修了要件) 4年以上在学し、34単位以上を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、当該課程に3年以上在学すれば足りるものとする。	1 学年の学期区分	2 学期 4クォーター
(履修方法) 博士の学位を受けるには、以下34単位以上を修得することとする。	1 学期の授業期間	15 週 7.5 週
①大学院GS科目 1単位 ②初期総合カリキュラム 4単位以上 ③薬学専攻選択科目 12単位以上 ④薬学専攻必修科目 16単位 ⑤所属専攻以外が開設する科目 1単位 (博士課程共通)	1 時限の授業時間	90 分

授業科目名[英文名] / Course Title	研究者として自立するために[Fostering the Independence of Researchers]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	09100	科目区分 / Category	必修
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期前半 Quarter1
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	研究倫理、キャリアパス、社会的責任 research ethics, career path, social responsibility		

授業の主題 / Topic

将来独立した研究者として研究を遂行するためには、守るべき基本的ルールを理解や様々な素養が必要である。薬学研究者として社会的に要請される倫理観や研究を立案・展開するのに必要な素養を身につけるとともに、自分の具体的なキャリアプランを考えることによって研究者としての具体的イメージを描く。

This class aim to learn ethics required for scientists to promote scientific research with social reliance. In addition, provide ideas to develop career paths as pharmaceutical scientists.

授業の目標 / Objective

独立した研究者として研究活動を行うに求められる社会的規範を修得するとともに、研究者としてのキャリアパスを考える。

Learn basic rules to be independent researcher with social responsibility and consider own career paths as pharmaceutical scientists.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

社会的に求められる研究倫理に関する以下の項目を身につけるとともに自分自身の研究者としてのキャリアパスを考える。

- 1) 研究に関して、発生しうる倫理的な問題を説明できる。
- 2) 倫理的問題が生じないようにするために必要な態度と考え方を説明できる。
- 3) 他者の意見も考慮した自分自身のキャリアパスをイメージできる。

At the end of this course, students will be able to:

- 1) explain ethical problems associated with pharmaceutical research.
- 2) propose own ideas to prevent possible ethical problems associated with pharmaceutical research
- 3) develop own career paths

授業の概要 / Outline

以下の各項目について、講義およびアクティブラーニングによって学ぶ。

- 1) 研究倫理概要
- 2) 責任ある研究行為に必要な基本的ルール
 - ・研究倫理への導入
 - ・研究データの取得
 - ・ヒトを対象とした研究
 - ・研究と社会とのかかわり
- 3) キャリアパス
 - ・キャリアデザイン概要
 - ・キャリアプランの作製

・キャリアデザイン討論

Learn following rules as independent pharmaceutical scientists through lecture and active learning

- 1) Introduction
- 2) Basic rules required to pharmaceutical researchers.
 - ・Introduction to “your” research ethics
 - ・Data obtaining
 - ・Human study
 - ・Social reliance
- 3) Career paths
 - ・introduction to career design
 - ・own career planning
 - ・career development as pharmaceutical scientists

社会人大学院生は以下の講義とe-learningが概要となる

以下の各項目について、講義およびアクティブラーニング(1)ならびにe-ラーニング(2)で学ぶ。

- 1) 研究倫理概要
 - 2) 責任ある研究行為に必要な基本的ルール
- 研究における不正行為
データの扱い
共同研究のルール
利益相反
オーサーシップ
盗用
社会への情報発信
ピアレビュー
メンタリング
公的研究費の取り扱い
生命倫理の歴史と原則
研究における個人情報の取り扱い

For part-time students, following contents are applied as lecture and e-learning

Learn following rules as independent pharmaceutical scientists through lecture, active learning and e-learning

- 1) Introduction
- 2) Basic rules required to pharmaceutical researchers.
 - ・research misconduct
 - ・handling of data
 - ・rules for collaborative research
 - ・conflict of interest
 - ・authorship
 - ・plagiarism
 - ・communicating information to the public
 - ・peer review
 - ・mentoring
 - ・managing public research funds
 - ・history of research ethics
 - ・personal information

評価の方法 / Grading Method

※成績評価

Performance rating: 次項の項目及び割合で総合評価し、次のとおり判定する。

「S(達成度90%~100%)」、「A(同80%~90%未満)」、
「B(同70%~80%未満)」、「C(同60%~70%未満)」を合格とし、
「不可(同60%未満)」を不合格とする。(標準評価方法)

Grade will be decided holistically as below, based on the following terms/rates.

「S(Academic achievement 90%~100%)」、「A(over80%, less than90%)」、
「B(over 70%, less than80%)」、and「C(over60%, less than70%)」 are indicators of passing,
「不可(less than 60%)」 is an indicator of failure.(Standard rating method)

出席ならびに授業に取り組む態度(発言、質問、レポート内容など)

Attendance and attitude during class such as quality of report, when required, active contribution such as question and opinions.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate

60 %

授業態度

40 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

[履修条件 / Prerequisites](#)

[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

[関連科目 / Related Courses](#)

[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

[特記事項 / Special note](#)

[×閉じる](#)
[×Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	論文演習[Reading and Writing of Scientific Papers]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	村松 正道 [MURAMATSU, Masamichi]、喜多村 晃一 [KITAMURA, Kouichi]、若江 亨祥 [WAKAE, Kousho]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7000B	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06001.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	医学,論文,日本語コミュニケーション Medicine, Scientific article, Communication in Japanese		

授業の主題 / Topic

大学院医学系研究科博士課程に入学した外国人学生が、研究者間・学生間のコミュニケーションの一手段として、日本語を理解し、日本語で表現することを学ぶことにより、博士課程における履習の助けとする。

Foreign graduate students learn Japanese as a communication tool for understanding science, which is helpful for their study in the graduate course.

授業の目標 / Objective

日本語日常会話能力を身につけ、さらに日本語学術論文の講読能力及び日本語による研究成果発表・討論能力を身に付ける。

To acquire the abilities to employ Japanese as a communication tool in daily life, to read scientific articles written in Japanese, to present research achievements in Japanese, and to make scientific discussion in Japanese.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

基本的日本語会話能力を獲得する。

さらに、日本語学術論文の講読、研究成果の日本語による発表・討論能力を養う。

To acquire the fundamental ability of Japanese conversation and the abilities of reading and speaking Japanese and presenting research results in Japanese.

授業の概要 / Outline

日本語による会話、日本語文の読解・作文を少人数のクラスで学ぶ。

In this class, small student group learn Japanese conversation, reading and writing Japanese.

評価の方法 / Grading Method

授業への出席及び学習態度などから総合的に評価する。

Students are evaluated based upon their attendance to a class and performance in the class.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate

80 %

授業への取り組み

20 %

出席回数、授業中の態度、予習・復習への取り組み態度等から総合的に判定し、一定の基準に達した学生に対して2単位を認定する。

Students need to attend more than two-thirds of the classes. When students do well in the class, they will be given 2 credits.

attendance 80%

performance 20%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

講師からテキストが指示される。

In the class, a textbook is indicated.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視する。

Attendance to more than 2/3 of total classes in this course is particularly important.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

毎回の授業時に講師に直接質問することが可能である。

In each class, students are freely able to make questions to instructors.

履修条件 / Prerequisites

特になし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

特になし

None

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特になし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	論文演習[Reading and Writing of Scientific Papers]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	村松 正道 [MURAMATSU, Masamichi]、喜多村 晃一 [KITAMURA, Kouichi]、若江 亨祥 [WAKAE, Kousho]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7000B	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06001.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	医学,論文,日本語コミュニケーション Medicine, Scietific article, Communicaition in Japanese		

授業の主題 / Topic

大学院医学系研究科博士課程に入学した外国人学生が、研究者間・学生間のコミュニケーションの一手段として、日本語を理解し、日本語で表現することを学ぶことにより、博士課程における履習の助けとする。

Foreign graduate students learn Japanese as a communication tool for understanding science, which is helpful for their study in the graduate course.

授業の目標 / Objective

日本語日常会話能力を身につけ、さらに日本語学術論文の講読能力及び日本語による研究成果発表・討論能力を身に付ける。

To acquire the abilities to employ Japanese as a communication tool in daily life, to read scientific articles written in Japanese, to present research achievements in Japanese, and to make scientific discussion in Japanese.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

基本的日本語会話能力を獲得する。

さらに、日本語学術論文の講読、研究成果の日本語による発表・討論能力を養う。

To acquire the fundamental ability of Japanese conversation and the abilities of reading and speaking Japanese and presenting research results in Japanese.

授業の概要 / Outline

日本語による会話、日本語文の読解・作文を少人数のクラスで学ぶ。

In this class, small student group learn Japanese conversation, reading and writing Japanese.

評価の方法 / Grading Method

授業への出席及び学習態度などから総合的に評価する。

Students are evaluated based upon their attendance to a class and performance in the class.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate

80 %

授業への取り組み

20 %

出席回数、授業中の態度、予習・復習への取り組み態度等から総合的に判定し、一定の基準に達した学生に対して2単位を認定する。

Students need to attend more than two-thirds of the classes. When students do well in the class, they will be given 2 credits.

attendance 80%

performance 20%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

講師からテキストが指示される。

In the class, a textbook is indicated.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視する。

Attendance to more than 2/3 of total classes in this course is particularly important.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

毎回の授業時に講師に直接質問することが可能である。

In each class, students are freely able to make questions to instructors.

履修条件 / Prerequisites

特になし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

特になし

None

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特になし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	基礎系教育セミナー[Introduction to Basic Medical Science]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	G ロス [ROSS,Gary]		
科目ナンバー / Numbering Code	PENG7001A		科目ナンバリングとは Course Numbering Systems
時間割番号 / Course Number	09423	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	academic reading, academic vocabulary, online learning, discussion		

授業の主題 / Topic

This content-based course will focus on topics of significance and interest for a career in a scientific and pharmaceutical setting. A significant part of the course will focus on understanding scientific journal articles but will also involve online study including vocabulary study, collaborative activities, and media practice.

授業の目標 / Objective

The object of this course is (1) to consolidate fundamental English basic skills such as listening and key language patterns, and thus the course will also include an intense review of core English vocabulary and patterns, (2) to develop the English language skills needed to communicate in scientific and pharmaceutical environments especially reading and understanding scientific articles

学生の学習目標 / Learning Outcomes

Students will

- * learn how to read and write an abstract
- * learn how to read and write an introduction to a scientific paper
- * learn to summarize a scientific paper
- * develop and explain a hypothesis
- * explain and understand simple statistical results in English
- * make a scientific presentation
- * describe a process
- * develop reading strategies for higher level reading and journals
- * complete advanced specialized vocabulary
- * improve listening
- * learn how to study online

授業の概要 / Outline

The course will cover the scientific and/or pharmaceutical topics and will combine e-learning strategies with in-class activities. Generally, an online reading of an article, a journal paper or media component will be studied outside of the classroom with online quizzes and discussions to further the student's understanding. In the classroom the student will focus on their speaking and listening skills in the form of group discussions and pair-work.

Additionally, there will be online quizzes and online practice activities. Generally, there will be no limit on how many times you can practice online or take online quizzes.

評価の方法 / Grading Method

To pass the course, students must fulfill the following:

- A. score over 70% in all online components and 50% in the remaining components. The online activities generally can be taken as many times as the student requires,
- B. no more than 1 class missed (special circumstances will relax this rule),
- C. attain a final score of 60% or more,
- D. complete all homework.

評価の割合 / Grading Rate

Contribution in Class 40%

Presentation 20%

Online Work and homework 40%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

Handouts and online work

Students will be required to take the Oxford Online Placement test at the beginning and end of the semester (approximately 690yen for each test).

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

By email or by phone (explained in class), or directly after class time permitting.

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床系領域融合セミナー[Introduction to Clinical Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	谷口 巧 [TANIGUCHI, Takumi]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7101A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06102.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	医の倫理, 医療安全管理, 院内感染対策, 地域連携, トランスレーショナルリサーチ medical ethics, risk management, hospital infection control, regional liaison, translational research		

授業の主題 / Topic

医療を取り巻く環境は大きく変化し、地域社会から望まれる医療全般の質のレベルは高まっている。本初期総合カリキュラムでは、医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域連携、トランスレーショナルリサーチなどの臨床医学の基本的事項に重点を置き、新しい知識と考え方を学ぶ。

The object of this course is to learn the basic clinical medicine such as medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison, and translational research.

授業の目標 / Objective

本講義・演習は、主として臨床系大学院学生を対象に、医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域における病病・病診連携等トランスレーショナルリサーチについてのup-to-dateな知識の提供と地域から望まれる高い質の医療を実践するために必要な態度と技術の修得を目標とする。

The purpose of this class is to learn the principles of patient care.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域における病病・病診連携等についてのup-to-dateな知識の習得と地域から望まれる高い質の医療を実践するために必要な態度と技術を身につける。

In order to get the fundamental knowledges and skills of medical care, the students should learn medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison.

授業の概要 / Outline

学内外の学識者、研究者、臨床医、行政官からテーマ別に最新の知識・技術を学ぶ。主たるテーマは以下の通りである。

- 1) 医療安全管理: 医療事故防止、個人情報保護、2次救命処置、投薬管理など
- 2) 地域連携: 地域連携クリティカルパス、地域医療システム化
- 3) 感染対策: 院内感染防御、院内感染制御、抗菌薬適正使用など
- 4) 医療経済: 病院経営、DPC
- 5) 患者接遇
- 6) トランスレーショナルリサーチ

- 1) Risk management : prevention of medical accident, protection of personal information, emergency management methods, management of medicine
- 2) Regional liaison : critical pass
- 3) Hospital infection control, prevention and treatment with antibiotics
- 4) Healthcare economics, DPC
- 5) Physical examination
- 6) Translational research
medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison

評価の方法 / Grading Method

passing mark : S>90%, A, 80~90%; B, 70~80%; C, 60~70%; no passing, <60%

評価の割合 / Grading Rate

出席回数、参加態度、予習・復習の度合い等から総合的に判定し、一定の基準に達した学生に対して2単位を認定する。

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

特になし

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

指導教員、単位認定教員の空き時間に対応する。

履修条件 / Prerequisites

なし

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

関連科目 / Related Courses

なし

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[×Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床系領域融合セミナー[Introduction to Clinical Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	谷口 巧 [TANIGUCHI, Takumi]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7101A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06102.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	医の倫理, 医療安全管理, 院内感染対策, 地域連携, トランスレーショナルリサーチ medical ethics, risk management, hospital infection control, regional liaison, translational research		

授業の主題 / Topic

医療を取り巻く環境は大きく変化し、地域社会から望まれる医療全般の質のレベルは高まっている。本初期総合カリキュラムでは、医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域連携、トランスレーショナルリサーチなどの臨床医学の基本的事項に重点を置き、新しい知識と考え方を学ぶ。

The object of this course is to learn the basic clinical medicine such as medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison, and translational research.

授業の目標 / Objective

本講義・演習は、主として臨床系大学院学生を対象に、医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域における病病・病診連携等トランスレーショナルリサーチについてのup-to-dateな知識の提供と地域から望まれる高い質の医療を実践するために必要な態度と技術の修得を目標とする。

The purpose of this class is to learn the principles of patient care.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

医の倫理、医療安全管理、院内感染対策、医療経済学、地域における病病・病診連携等についてのup-to-dateな知識の習得と地域から望まれる高い質の医療を実践するために必要な態度と技術を身につける。

In order to get the fundamental knowledges and skills of medical care, the students should learn medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison.

授業の概要 / Outline

学内外の学識者、研究者、臨床医、行政官からテーマ別に最新の知識・技術を学ぶ。主たるテーマは以下の通りである。

- 1) 医療安全管理: 医療事故防止、個人情報保護、2次救命処置、投薬管理など
- 2) 地域連携: 地域連携クリティカルパス、地域医療システム化
- 3) 感染対策: 院内感染防御、院内感染制御、抗菌薬適正使用など
- 4) 医療経済: 病院経営、DPC
- 5) 患者接遇
- 6) トランスレーショナルリサーチ

- 1) Risk management : prevention of medical accident, protection of personal information, emergency management methods, management of medicine
- 2) Regional liaison : critical pass
- 3) Hospital infection control, prevention and treatment with antibiotics
- 4) Healthcare economics, DPC
- 5) Physical examination
- 6) Translational research
medical ethics, risk management, hospital infection control, healthcare economics, regional liaison

評価の方法 / Grading Method

passing mark : S>90%, A, 80~90%; B, 70~80%; C, 60~70%; no passing, <60%

評価の割合 / Grading Rate

出席回数、参加態度、予習・復習の度合い等から総合的に判定し、一定の基準に達した学生に対して2単位を認定する。

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

特になし

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

指導教員、単位認定教員の空き時間に対応する。

履修条件 / Prerequisites

なし

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

関連科目 / Related Courses

なし

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[×Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	メディカルサイエンスセミナー[Medical Sciences]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	高橋 智聡 [TAKAHASHI, Chiaki]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7106A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06107	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	medical sciences, English		

授業の主題 / Topic

In this course, basic information on current medical sciences are provided in English. Faculty members, who are engaged in the variety of medical sciences, give lectures in the class, and discusses the topics with students.

授業の目標 / Objective

Help students to understand what is going on in the field of medical sciences

Help students to obtain overview of the current state of medical science

Help students To attain the ability to solve the problems in medical science

学生の学習目標 / Learning Outcomes

To understand what is going on in the field of medical sciences

To obtain overview of the current state of medical science

To attain the ability to solve the facing problems

授業の概要 / Outline

Place: Meeting Room (1st floor in the B wing building)

Time: 10:30-12:00

We will inform you later about the schedule.

評価の方法 / Grading Method

Students are evaluated based upon their attendance to a class, reports and performance in the class.

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

レポート 10 %

出席状況 80 %

授業の取り組み・態度 10 %

Students need to attend more than two-thirds of the classes. When students do well in the class, they will be given 2 credits.

reports 10%

attendance 80%

attitude toward to study 10%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

× 閉じる

× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	フロンティア医学セミナー(薬) [Frontier Life Science]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PSEM7100B	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	09426	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	研究内容の説明と発表と討議、英語での発表、英語での討議 English, discussion, oral presentation, writing report		

授業の主題 / Topic

自らの研究課題について、その進捗状況、問題点その解決方法を英語で口頭ならびに文章での発表、および討議をする。

Report and discuss on own research progress and results by oral presentation and writing papers in English

授業の目標 / Objective

自らの研究課題について、その進捗状況、問題点その解決方法を英語で発表や討議できることを目指す。国際学会での口頭発表、英語論文の作製、ならびにその内容についての質疑応答に対応できるレベルを求める。

Have experience to report and discuss on own research progress and results by oral presentation and writing papers in English.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

国際学会での口頭発表ならびにその内容についての質疑応答に対応できるレベルを求める。さらに、研究内容について、適切に英文により記載および説明ができるようになることを目指す。

To be able to report and discuss on own research progress and results by oral presentation and writing papers in English.

授業の概要 / Outline

この授業は、履修者は、学位取得までの適切な時期に最低2回の英文による詳細なレポートを指導教員に提出する。研究レポートの内容および英文について、達成度が低い場合には、指導教員から個別に指導を受ける。

Report progress of own research to supervisor in English at least twice. Also discuss on the progress of the own research with supervisor in English.

評価の方法 / Grading Method

評価の割合 / Grading Rate

レポート/Report	%
演習の発表点/Presentation point at seminar	%
レポート	%
レポートの内容および英語での記載についての評価	100%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

特に指定しない。

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

各指導教員が担当する。

Supervisor is responsible

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

× 閉じる

× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	分子生物学入門[Introduction to Molecular Biology of Cancer]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中尾 眞二 [NAKAO, Shinji]、朝倉 英策 [ASAKURA, Hidesaku]、山崎 宏人 [YAMAZAKI, Hirohito]、近藤 恭夫 [KONDO, Yukio]、石山 謙 [ISHIYAMA, Ken]、高松 博幸 [TAKAMATSU, Hiroyuki]、大畑 欣也 [OHATA, Kinya]、青木 剛 [AOKI GOH]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7022A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06023.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	細胞、DNA、RNA、タンパク、DNA損傷、がん化、遺伝子発現、細胞周期、転移、血管新生 Cell, DNA, RNA, Protein, DNA damage, Oncogenesis, Gene expression, Cell cycle, Metastasis, Vascularization		

授業の主題 / Topic

2003年にヒトゲノムプロジェクトが完了し、今や複雑な生命現象について遺伝子・タンパク質レベルからの解析が着々と進められている。細胞の中でDNA、RNA、タンパク質は相互に絡み、遺伝子発現制御、細胞分裂、組織構築が周到に遂行されている。しかし紫外線やウイルス感染等の外部からの刺激によって遺伝子異常や巧みな調節機構が崩れると細胞のがん化が起こる。本講義では最新の分子生物学の内容を分かりやすく概説し、理解を深める。

A human genome project was completed in 2003, and the analyses of a complicated life phenomenon at the gene or protein level are steadily being pushed forward. The outcome of the analyses has revealed that gene expression in individual cells and cell division as well as organ construction are scrupulously controlled by mutual interactions between DNA, RNA and proteins. However, the cells undergo cancerous changes when gene abnormalities and a collapse of the control system occur as a result of exposure to external stimuli such as ultraviolet rays and viral infections. This lecture aims to deepen the understanding of the latest molecular biology through outlining its development.

授業の目標 / Objective

がんに関連する分子生物学の基本的事項を紹介する。

Basic matters of the molecular biology in relation to cancer will be outlined.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がんの発症、進展に関わる分子生物学の基本的事項を理解する。

To learn basic matters of the molecular biology in relation to cancer.

授業の概要 / Outline

1. 細胞のなりたち

Cell structure

竹上 勉(金沢医科大学)

Tsutom Takeshita, Kanazawa Medical University

遺伝子・タンパク質の絡みが織りなす生命現象の基盤にある「細胞」の重要性を学ぶ。

To learn the structure of the cell, the most basic element that creates a life phenomenon through the interaction between genes and proteins.

2. DNA、RNAそしてタンパク質

DNA, RNA and proteins

東海林 博樹(金沢医科大学)

Hiroki Shohji, Kanazawa Medical University

がんを理解する上でも重要となる遺伝子の働きについて、最も基本的な事項を理解する。

To learn basics of gene functions related to canceration.

3. DNA障害とがん化

DNA damage and canceration

石垣 靖人(金沢医科大学)

Yasuhiro Ishigaki, Kanazawa Medical University

DNA損傷とその修復機構について理解する。

To understand DNA damage and its repair mechanism

4. 遺伝子発現とがん化

Gene expression and oncogenesis

竹上 勉(金沢医科大学)

Tsutom Takeshita, Kanazawa Medical University

真核細胞における遺伝子発現調節の「妙」を学ぶ。

To learn the exquisite control of gene expression by eukaryotes

5. 細胞周期とがん化

Cell cycle and canceration

岩淵 邦芳(金沢医科大学)

Kuniyoshi Iwabushi, Kanazawa Medical University

細胞がん化と細胞周期制御異常との関連を学ぶ。

To learn the relationship between canceration and dysregulation of the cell cycle

6. 組織構築とがん化

Tissue organization and canceration

米倉 秀人(金沢医科大学)

Hideto Yonekura, Kanazawa Medical University

がん細胞の増殖と転移に必要な血管新生の制御を細胞と分子・遺伝子の面から理解する。

To understand mechanisms of controlling neovascularization related to cancer cell growth and metastasis by way of genetic approaches.

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う

評価の割合 / Grading Rate

合計6回の講義のうち、4つ以上の講義の小テストに合格する必要があります。

単位認定のためには、スクーリングに参加せねばなりません。

スクーリング日程は後日お知らせします。

Students are required to pass 2/3 of tasks and to take a schooling.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

E-learningには下記よりアクセスして下さい。

<http://www.gan-pro.com/member/>

受講にはIDとパスワードが必要です。学務係で受講申請を行って下さい。

Students are required to have ID and Password.

Please consult with the counter of school affairs, and access at <http://www.gan-pro.com/member/>.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

北陸がんプロフェッショナル養成プランによるe-learningです。

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

講義に関するお問い合わせフォームより行って下さい。

<http://www.gan-pro.com/member/contact.html>

Please contact via <http://www.gan-pro.com/member/contact.html>

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	分子生物学入門[Introduction to Molecular Biology of Cancer]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中尾 眞二 [NAKAO, Shinji]、朝倉 英策 [ASAKURA, Hidesaku]、山崎 宏人 [YAMAZAKI, Hirohito]、近藤 恭夫 [KONDO, Yukio]、石山 謙 [ISHIYAMA, Ken]、高松 博幸 [TAKAMATSU, Hiroyuki]、大畑 欣也 [OHATA, Kinya]、青木 剛 [AOKI GOH]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7022A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06023.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	細胞、DNA、RNA、タンパク、DNA損傷、がん化、遺伝子発現、細胞周期、転移、血管新生 Cell, DNA, RNA, Protein, DNA damage, Oncogenesis, Gene expression, Cell cycle, Metastasis, Vascularization		

授業の主題 / Topic

2003年にヒトゲノムプロジェクトが完了し、今や複雑な生命現象について遺伝子・タンパク質レベルからの解析が着々と進められている。細胞の中でDNA、RNA、タンパク質は相互に絡み、遺伝子発現制御、細胞分裂、組織構築が周到に遂行されている。しかし紫外線やウイルス感染等の外部からの刺激によって遺伝子異常や巧みな調節機構が崩れると細胞のがん化が起こる。本講義では最新の分子生物学の内容を分かりやすく概説し、理解を深める。

A human genome project was completed in 2003, and the analyses of a complicated life phenomenon at the gene or protein level are steadily being pushed forward. The outcome of the analyses has revealed that gene expression in individual cells and cell division as well as organ construction are scrupulously controlled by mutual interactions between DNA, RNA and proteins. However, the cells undergo cancerous changes when gene abnormalities and a collapse of the control system occur as a result of exposure to external stimuli such as ultraviolet rays and viral infections. This lecture aims to deepen the understanding of the latest molecular biology through outlining its development.

授業の目標 / Objective

がんに関連する分子生物学の基本的事項を紹介する。

Basic matters of the molecular biology in relation to cancer will be outlined.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がんの発症、進展に関わる分子生物学の基本的事項を理解する。

To learn basic matters of the molecular biology in relation to cancer.

授業の概要 / Outline

1. 細胞のなりたち

Cell structure

竹上 勉(金沢医科大学)

Tsutom Takeshita, Kanazawa Medical University

遺伝子・タンパク質の絡みが織りなす生命現象の基盤にある「細胞」の重要性を学ぶ。

To learn the structure of the cell, the most basic element that creates a life phenomenon through the interaction between genes and proteins.

2. DNA、RNAそしてタンパク質

DNA, RNA and proteins

東海林 博樹(金沢医科大学)

Hiroki Shohji, Kanazawa Medical University

がんを理解する上でも重要となる遺伝子の働きについて、最も基本的な事項を理解する。

To learn basics of gene functions related to canceration.

3. DNA障害とがん化

DNA damage and canceration

石垣 靖人(金沢医科大学)

Yasuhiro Ishigaki, Kanazawa Medical University

DNA損傷とその修復機構について理解する。

To understand DNA damage and its repair mechanism

4. 遺伝子発現とがん化

Gene expression and oncogenesis

竹上 勉(金沢医科大学)

Tsutom Takeshita, Kanazawa Medical University

真核細胞における遺伝子発現調節の「妙」を学ぶ。

To learn the exquisite control of gene expression by eukaryotes

5. 細胞周期とがん化

Cell cycle and canceration

岩淵 邦芳(金沢医科大学)

Kuniyoshi Iwabushi, Kanazawa Medical University

細胞がん化と細胞周期制御異常との関連を学ぶ。

To learn the relationship between canceration and dysregulation of the cell cycle

6. 組織構築とがん化

Tissue organization and canceration

米倉 秀人(金沢医科大学)

Hideto Yonekura, Kanazawa Medical University

がん細胞の増殖と転移に必要な血管新生の制御を細胞と分子・遺伝子の面から理解する。

To understand mechanisms of controlling neovascularization related to cancer cell growth and metastasis by way of genetic approaches.

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う

評価の割合 / Grading Rate

合計6回の講義のうち、4つ以上の講義の小テストに合格する必要があります。

単位認定のためには、スクーリングに参加せねばなりません。

スクーリング日程は後日お知らせします。

Students are required to pass 2/3 of tasks and to take a schooling.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

E-learningには下記よりアクセスして下さい。

<http://www.gan-pro.com/member/>

受講にはIDとパスワードが必要です。学務係で受講申請を行って下さい。

Students are required to have ID and Password.

Please consult with the counter of school affairs, and access at <http://www.gan-pro.com/member/>.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

北陸がんプロフェッショナル養成プランによるe-learningです。

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

講義に関するお問い合わせフォームより行って下さい。

<http://www.gan-pro.com/member/contact.html>

Please contact via <http://www.gan-pro.com/member/contact.html>

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	分子腫瘍学特論[Itemized Lectures on Molecular Oncology]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	大島 正伸 [OSHIMA, Masanobu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7023A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06024.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	がんの転移、細胞増殖、組織浸潤、蛋白分解酵素 tumor metastasis, cell growth, tissue invasion, protease		

授業の主題 / Topic

腫瘍の発生・増殖・進展の各過程で役割を果たす様々な遺伝子や分子について、基本的な分子生物学、生化学を学ぶ。

To learn the basic molecular biology and biochemistry on genes and molecules, which play important roles in carcinogenesis, tumor growth and malignant progression.

授業の目標 / Objective

がんの発症、進展に関わる基本的な分子生物学的メカニズムを理解する能力を習得させることを目標とする。

The goal of this class is to develop your ability to understand basic molecular mechanisms on initiation and progression of cancer.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がんの発症、進展に関わる基本的な分子生物学的メカニズムを理解する。

To learn basic molecular mechanisms on initiation and progression of cancer.

授業の概要 / Outline

伊藤 浩史／1回)

分子腫瘍学概論。腫瘍の発生・増殖・進展の各過程で役割を果たす様々な遺伝子や分子についての基本的な事項について概説し、分子腫瘍学の現状を紹介する。

(横田 義史／1回)

がん遺伝子について、その特徴や機能について概説し、ヒトの様々な腫瘍でのがん遺伝子変異や発現について講義する。

(大島 正伸／1回)

がん抑制遺伝子について、その特徴や機能について概説し、ヒトの様々な腫瘍でのがん抑制遺伝子の役割について講義する。さらにAPC遺伝子を中心とした大腸癌における多段階発癌モデルについても講義する。

(佐藤 博／1回)

がんの転移・浸潤に関わる遺伝子や分子について概説し、特にがんの転移・浸潤における様々な蛋白分解酵素(プロテアーゼ)やその抑制因子(インヒビター)の役割について講義する。

(須田 貴司／1回)

アポトーシス関連遺伝子の特徴や機能について概説し、がんの発生・増殖におけるアポトーシス関連遺伝子の役割について講義する。

(済木 育夫／1回)

細胞接着分子の特徴や機能について概説し、がんの発生・増殖や転移・浸潤における接着分子の役割について講義する。

Genes and molecules involved in tumor initiation, promotion and progression are introduced.(Hiroshi Ito)

Functions of oncogenes and their mutations in human tumors are introduced.(Yoshifumi Yokota)

Functions of tumor suppressor genes and their mutations in human tumors are introduced.(Masanobu Ohshima)

Genes associated with tumor invasion and metastasis are introduced.(Hiroshi Sato)

Apoptosis-associated genes and their functions are introduced.(Takashi Suda)

Cell adhesion molecules are introduced in relation to tumor initiation and malignant progression.(Ikuo Saiki)

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

小テスト

2/3以上の課題に合格し、スクーリングを受けることが必要である。

Students are required to pass 2/3 of tasks and to take a schooling.

%
%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

適宜、電子メール等で対応する。

by e-mail

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	分子腫瘍学特論[Itemized Lectures on Molecular Oncology]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	大島 正伸 [OSHIMA, Masanobu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7023A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06024.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	がんの転移、細胞増殖、組織浸潤、蛋白分解酵素 tumor metastasis, cell growth, tissue invasion, protease		

授業の主題 / Topic

腫瘍の発生・増殖・進展の各過程で役割を果たす様々な遺伝子や分子について、基本的な分子生物学、生化学を学ぶ。

To learn the basic molecular biology and biochemistry on genes and molecules, which play important roles in carcinogenesis, tumor growth and malignant progression.

授業の目標 / Objective

がんの発症、進展に関わる基本的な分子生物学的メカニズムを理解する能力を習得させることを目標とする。

The goal of this class is to develop your ability to understand basic molecular mechanisms on initiation and progression of cancer.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がんの発症、進展に関わる基本的な分子生物学的メカニズムを理解する。

To learn basic molecular mechanisms on initiation and progression of cancer.

授業の概要 / Outline

伊藤 浩史／1回)

分子腫瘍学概論。腫瘍の発生・増殖・進展の各過程で役割を果たす様々な遺伝子や分子についての基本的な事項について概説し、分子腫瘍学の現状を紹介する。

(横田 義史／1回)

がん遺伝子について、その特徴や機能について概説し、ヒトの様々な腫瘍でのがん遺伝子変異や発現について講義する。

(大島 正伸／1回)

がん抑制遺伝子について、その特徴や機能について概説し、ヒトの様々な腫瘍でのがん抑制遺伝子の役割について講義する。さらにAPC遺伝子を中心とした大腸癌における多段階発癌モデルについても講義する。

(佐藤 博／1回)

がんの転移・浸潤に関わる遺伝子や分子について概説し、特にがんの転移・浸潤における様々な蛋白分解酵素(プロテアーゼ)やその抑制因子(インヒビター)の役割について講義する。

(須田 貴司／1回)

アポトーシス関連遺伝子の特徴や機能について概説し、がんの発生・増殖におけるアポトーシス関連遺伝子の役割について講義する。

(済木 育夫／1回)

細胞接着分子の特徴や機能について概説し、がんの発生・増殖や転移・浸潤における接着分子の役割について講義する。

Genes and molecules involved in tumor initiation, promotion and progression are introduced.(Hiroshi Ito)

Functions of oncogenes and their mutations in human tumors are introduced.(Yoshifumi Yokota)

Functions of tumor suppressor genes and their mutations in human tumors are introduced.(Masanobu Ohshima)

Genes associated with tumor invasion and metastasis are introduced.(Hiroshi Sato)

Apoptosis-associated genes and their functions are introduced.(Takashi Suda)

Cell adhesion molecules are introduced in relation to tumor initiation and malignant progression.(Ikuo Saiki)

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

小テスト

2/3以上の課題に合格し、スクーリングを受けることが必要である。

Students are required to pass 2/3 of tasks and to take a schooling.

%
%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

適宜、電子メール等で対応する。

by e-mail

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床統計学特論[Itemized Lectures on Medical Statistics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中村 裕之 [NAKAMURA, Hiroyuki]、 神林 康弘 [KAMBAYASHI, Yasuhiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7024A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06025.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	メタアナリシス、QOL評価、単変量解析、多変量解析 meta-analysis, QOL assessment, univariate analysis, multivariate analysis		

授業の主題 / Topic

がん医療に要求される臨床的統計評価法に関して学ぶ。

Students learn clinical statistical evaluation which is used in actual situation of cancer medicine.

授業の目標 / Objective

がん医療に必要な統計学を実行できるようになること。

This class aims students to perform the statistics which is necessary for cancer medicine.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がん医療に必要な統計学を実行できるようになること。

Students can perform the statistics which is necessary for cancer medicine.

授業の概要 / Outline

以下の項目に関して学ぶ。

統計的考え方の基本

臨床研究デザインー医薬品開発への応用(非常勤講師の酒井弘憲が担当)

メタアナリシスの基礎と応用(非常勤講師の酒井弘憲が担当)

QOL評価

単変量解析(t-test, Wilcoxon test, chi-square test, Fisher test)

多変量解析(multiple regression, logistic regression, survival analysis, repeated measures)

Students learn the following items.

- basic statistical way of thinking
- study design for the clinical statistics -application to drug development-
- basic and applied meta-analysis
- QOL assessment
- univariate analysis (t-test, Wilcoxon test, chi-square test, Fisher test)
- multivariate analysis (multiple regression analysis, logistic regression analysis, survival analysis, repeated measures ANOVA)

評価の方法 / Grading Method

出席と討論への参加態度、発表の準備状況を総合的に評価する。

「合格」「不合格」の評価を行う。

Students will be evaluated by their attendance, discussion, and presentation.

「合格」is an indicator of passing. 「不合格」is an indicator of failure.

評価の割合 / Grading Rate

論文紹介	25 %
研究データの検討会	25 %
臨床統計の習熟	25 %
臨床試験の企画	25 %

出席(2/3以上)と討論への参加態度、発表の準備状況に関して評価し、60%以上の水準を満たした学生に対して、単位認定を合否で判断する。

Students are required to attend more than 2/3 of the seminars and evaluated by their attendance, discussion, and presentation. Those who satisfied the certain level of those requirements (60 %) will be given units.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

None

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

適宜、電子メール等で対応する。

Student can contact with our office by e-mail.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床統計学特論[Itemized Lectures on Medical Statistics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中村 裕之 [NAKAMURA, Hiroyuki]、 神林 康弘 [KAMBAYASHI, Yasuhiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7024A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06025.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	メタアナリシス、QOL評価、単変量解析、多変量解析 meta-analysis, QOL assessment, univariate analysis, multivariate analysis		

授業の主題 / Topic

がん医療に要求される臨床的統計評価法に関して学ぶ。

Students learn clinical statistical evaluation which is used in actual situation of cancer medicine.

授業の目標 / Objective

がん医療に必要な統計学を実行できるようになること。

This class aims students to perform the statistics which is necessary for cancer medicine.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

がん医療に必要な統計学を実行できるようになること。

Students can perform the statistics which is necessary for cancer medicine.

授業の概要 / Outline

以下の項目に関して学ぶ。

統計的考え方の基本

臨床研究デザインー医薬品開発への応用(非常勤講師の酒井弘憲が担当)

メタアナリシスの基礎と応用(非常勤講師の酒井弘憲が担当)

QOL評価

単変量解析(t-test, Wilcoxon test, chi-square test, Fisher test)

多変量解析(multiple regression, logistic regression, survival analysis, repeated measures)

Students learn the following items.

- basic statistical way of thinking
- study design for the clinical statistics -application to drug development-
- basic and applied meta-analysis
- QOL assessment
- univariate analysis (t-test, Wilcoxon test, chi-square test, Fisher test)
- multivariate analysis (multiple regression analysis, logistic regression analysis, survival analysis, repeated measures ANOVA)

評価の方法 / Grading Method

出席と討論への参加態度、発表の準備状況を総合的に評価する。

「合格」「不合格」の評価を行う。

Students will be evaluated by their attendance, discussion, and presentation.

「合格」is an indicator of passing. 「不合格」is an indicator of failure.

評価の割合 / Grading Rate

論文紹介	25 %
研究データの検討会	25 %
臨床統計の習熟	25 %
臨床試験の企画	25 %

出席(2/3以上)と討論への参加態度、発表の準備状況に関して評価し、60%以上の水準を満たした学生に対して、単位認定を合否で判断する。

Students are required to attend more than 2/3 of the seminars and evaluated by their attendance, discussion, and presentation. Those who satisfied the certain level of those requirements (60 %) will be given units.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

None

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

適宜、電子メール等で対応する。

Student can contact with our office by e-mail.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床統計学演習 [Seminar of Medical Statistics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中村 裕之 [NAKAMURA, Hiroyuki]、 神林 康弘 [KAMBAYASHI, Yasuhiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7026B	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06027.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	基本統計学,パラメトリック分析,ノンパラメトリック分析,相関分析,分散分析,比率の検定,生命表解析 Basic statistics, parametric analysis, nonparametric analysis, correlation analysis, analysis of variance, analysis of ratio, analysis of life table		

授業の主題 / Topic

がん医療の現場で要求される基本的な統計分析方法を学ぶ。

Students learn basic statistics which is used in actual situation of cancer medicine.

授業の目標 / Objective

基本的な統計分析方法を行うことができるようになること。

This class aims students to perform the basic statistical analysis.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

データの集約方法と基本的な統計分析方法を実行することができるようになること。

Students can perform the methods of collecting data and statistical analysis.

授業の概要 / Outline

Web上に公開しているスライドを用いて基本事項の確認を行い、例題を通じてデータの操作方法を学ぶ。

全12回のスライド講座が用意されている。

- 第1回 基本統計量
 - 第2回 相関(パラメトリック)
 - 第3回 相関(ノンパラメトリック)
 - 第4回 対応がないt検定
 - 第5回 対応があるt検定
 - 第6回 マン・ホイットニーの検定(Mann-WhitneyのU検定)
 - 第7回 ウィルコクソンの符号付順位検定(Wilcoxon's signed rank test)
 - 第8回 比率の検定(χ^2 乗検定)
 - 第9回 分散分析(一元配置分散分析)
 - 第10回 クラスカル・ウォリスの検定
 - 第11回 生命表解析
 - 第12回 生命表解析 -2つの生存曲線の比較方法-
- またスクーリング(年1回)を行い疫学と統計学について理解を深める。

Students learn basic statistics by viewing and solving example questions of web-opened slides in an on-demand system. Total 12 sessions of are prepared for it.

- 1) Basic statistical values
- 2) Correlation (parametric)
- 3) Correlation (nonparametric)
- 4) Non paired t-test
- 5) Paired t-test

- 6) Mann-Whitney U test
- 7) Wilcoxon's signed rank test
- 8) Analysis of ratio (Chi-square test)
- 9) Analysis of variance (One-way of analysis of variance)
- 10) Kruskal-Wallis test
- 11) Analysis of life table
- 12) Analysis of life table (Methods of comparison between two life curves)

Students learn more detailed epidemiology and statistics by means of the schooling held once in a year.

評価の方法 / Grading Method

e-learningおよびSchoolingにおける達成度から合格・不合格の評価を行なう

Students will be evaluated by their attainment in the e-learning and schooling.

評価の割合 / Grading Rate

各スライド講座には演習問題が付されており、全講座を通じて6割以上の正答とスクーリングの出席を合わせて合格とする。

Each web-lecture dealing with several statistic classes provide with small test to examine whether students can attain the level of the class. The students who attain the level of total 60 % in the test with attendance in the schooling can pass the class.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

None

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

随時電子メールにて対応する。

Student can contact with our office by e-mail.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臨床統計学演習 [Seminar of Medical Statistics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	中村 裕之 [NAKAMURA, Hiroyuki]、 神林 康弘 [KAMBAYASHI, Yasuhiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7026B	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06027.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	基本統計学,パラメトリック分析,ノンパラメトリック分析,相関分析,分散分析,比率の検定,生命表解析 Basic statistics, parametric analysis, nonparametric analysis, correlation analysis, analysis of variance, analysis of ratio, analysis of life table		

授業の主題 / Topic

がん医療の現場で要求される基本的な統計分析方法を学ぶ。

Students learn basic statistics which is used in actual situation of cancer medicine.

授業の目標 / Objective

基本的な統計分析方法を行うことができるようになること。

This class aims students to perform the basic statistical analysis.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

データの集約方法と基本的な統計分析方法を実行することができるようになること。

Students can perform the methods of collecting data and statistical analysis.

授業の概要 / Outline

Web上に公開しているスライドを用いて基本事項の確認を行い、例題を通じてデータの操作方法を学ぶ。

全12回のスライド講座が用意されている。

- 第1回 基本統計量
 - 第2回 相関(パラメトリック)
 - 第3回 相関(ノンパラメトリック)
 - 第4回 対応がないt検定
 - 第5回 対応があるt検定
 - 第6回 マン・ホイットニーの検定(Mann-WhitneyのU検定)
 - 第7回 ウィルコクソンの符号付順位検定(Wilcoxon's signed rank test)
 - 第8回 比率の検定(χ^2 乗検定)
 - 第9回 分散分析(一元配置分散分析)
 - 第10回 クラスカル・ウォリスの検定
 - 第11回 生命表解析
 - 第12回 生命表解析 -2つの生存曲線の比較方法-
- またスクーリング(年1回)を行い疫学と統計学について理解を深める。

Students learn basic statistics by viewing and solving example questions of web-opened slides in an on-demand system. Total 12 sessions of are prepared for it.

- 1) Basic statistical values
- 2) Correlation (parametric)
- 3) Correlation (nonparametric)
- 4) Non paired t-test
- 5) Paired t-test

- 6) Mann-Whitney U test
- 7) Wilcoxon's signed rank test
- 8) Analysis of ratio (Chi-square test)
- 9) Analysis of variance (One-way of analysis of variance)
- 10) Kruskal-Wallis test
- 11) Analysis of life table
- 12) Analysis of life table (Methods of comparison between two life curves)

Students learn more detailed epidemiology and statistics by means of the schooling held once in a year.

評価の方法 / Grading Method

e-learningおよびSchoolingにおける達成度から合格・不合格の評価を行なう

Students will be evaluated by their attainment in the e-learning and schooling.

評価の割合 / Grading Rate

各スライド講座には演習問題が付されており、全講座を通じて6割以上の正答とスクーリングの出席を合わせて合格とする。

Each web-lecture dealing with several statistic classes provide with small test to examine whether students can attain the level of the class. The students who attain the level of total 60 % in the test with attendance in the schooling can pass the class.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

None

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

随時電子メールにて対応する。

Student can contact with our office by e-mail.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	レギュラトリーサイエンス特論[Regulatory Science of Medical Products]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PCLIN7101A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	09032	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form	講義	対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	健康、疾病、医療保障制度、薬事制度、知的財産、医薬品開発、医薬品の普及、健康・法・経済・疫学 Health, illness, medical security, pharmaceutical affairs, intellectual property right, pharmaceutical development, access to medicines, health-regulations-economics-epidemiology		

授業の主題 / Topic

この科目は、先端的な科目(先端研究の紹介を含むよりアドバンスな内容が中心)に該当し、薬剤系分野、環境・分析・疫学系分野に属する。

創薬研究者や医療薬学者に必要とされる基本事項として、健康と疾病の概念、わが国の保健医療の動向を学ばせる。具体的には薬事制度、医療保障制度など創薬、流通、医療に欠かせない制度の理解を図る。また、医薬品開発に関する承認制度、知的財産保護、医療保険など基本的な制度とその動向を講義・討議する。グローバルな医薬品の普及と品質管理についても触れ、製薬産業や国際流通、医療政策のあり方を考えさせる。

This class deals with the advanced subjects related to pharmaceuticals, environmental sciences, analytical chemistry and epidemiology. Concept of health, illness and public health should be the basic understanding, beyond that pharmaceutical affairs and medical security are explained in regards to pharmaceutical development, production, supply-chain and treatment. Pharmaceutical approval system, intellectual property rights and medical insurance should be understood. Global access to quality medicines, pharmaceutical industry, international trade as well as global medical policy should be discussed.

授業の目標 / Objective

医療を支える制度について理解する。薬事制度、医療保障制度、知的財産権保護制度、医薬品開発の概要と運用を理解し、医療政策を討議する。1)開発が望まれる医薬品 2)医薬品の普及と品質管理を図るために必要な方策について考察し、医療制度、薬事制度とそれらを評価する疫学的手法への理解を深める。

Medical systems including pharmaceutical affairs, medical security, protection of intellectual property rights, pharmaceutical development should be understood and the concerning medical policy should be discussed. 1) medicines called on development and 2) medical policy to secure access to and quality of medicines should be included.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

1. 健康、疾病の愛念とその評価法を説明できる
 2. 社会環境の変動と疾病構造の変化を説明できる
 3. 保健と医療を支える社会保障制度について説明できる
 4. 医薬品開発に関する制度について説明できる
 5. 医薬品の普及と品質保証政策について説明できる
1. Concept of health and illness can be explained.
 2. Change of social environment and disease structure can be explained.
 3. Social security systems can be explained.
 4. Systems supporting pharmaceutical development can be explained.
 5. Policy for access to medicines and good quality can be explained.

授業の概要 / Outline

具体的には主任指導教員と打ち合わせる。
以下の内容は、本授業目的に相当するものとして推奨する。

- ・本学、未来医療研究人材養成拠点形成事業において開講する、「レギュラトリーサイエンスセミナー」(2単位)科目
- ・レギュラトリーサイエンス学会 (<http://www.srsm.or.jp/>)が主催する学術年会や講演会での学習ならびに受講した内容のレポートの提出と主任指導教員による評価。この場合、概ね1日出席で1単位とする。
- ・その他関連セミナー(主任指導教員と相談すること)

Consult with primary advisor.

Following course is recommended.

- ・Regulatory Science Seminar course in Medical Innovation course of Graduate School of Medical Sciences
- ・Lectures and seminars in Society for Regulatory Science of Medical Products (<http://www.srsm.or.jp/>) are recommended. Attend these lectures and seminars and report to primary advisor by written summary of the lectures and seminar. About 1 credit per 1 day attendance, but the credit is determined by the primary advisor.
- ・Others: Consult with you primaru advisor.

評価の方法 / Grading Method

レポート: 100%

Report : 100%

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

レポート

%

出席状況

%

100 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

【参考図書】

- ・国民衛生の動向(厚生統計協会)
- ・厚生労働白書(厚生労働省)
- ・薬事法規・制度及び倫理 解説(薬事日報社)
- ・World Health Report (WHO)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	がん研セミナー[Seminar on Tumor Biology]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	平尾 敦 [HIRAO, Atsushi]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7105A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06106	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	がん、転移、薬剤耐性、浸潤、発がん tumor, metastasis, drug resistance, invasion, tumorigenesis		

授業の主題 / Topic

がん進展制御研究所の研究者が、転移・薬剤耐性・浸潤・発がんなどの、主にがんに関わる本人の最新の研究成果を紹介し、その内容について参加者による質疑討論を行うことによって、最新のがん研究の内容を理解する。

A researcher in Cancer Research Institute, introduces the recent progress in his/her research. The topic is discussed extensively by all the participants, for the further understanding of the recent progress.

授業の目標 / Objective

転移・薬剤耐性・浸潤・発がんなどに関わる、がん研究の最新の研究成果の理解。

Understand the recent progress in cancer research, particularly, that concerning metastasis, drug resistance, invasion, and tumorigenesis.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

転移・薬剤耐性・浸潤・発がんなどに関わる、がん研究の最新の研究成果の理解とともに、質疑応答の方法についても習得する。発表内容について少なくとも1時間の予習を行う。

Understanding of the recent progress in cancer research, particularly, that concerning metastasis, drug resistance, invasion, and tumorigenesis as well as mastering of the way of the presentation and the discussion. You may spend more than 1hr for the preparation time for each class.

授業の概要 / Outline

がん進展制御研究所の研究者が、転移・薬剤耐性・浸潤・発がんなどの、主にがんに関わる本人の最新の研究成果を紹介し、その内容について参加者による質疑討論を行う。

A researcher in Cancer Research Institute, introduces the recent progress in his/her research. The topic is discussed extensively by all the participants, for the further understanding of the recent progress.

評価の方法 / Grading Method

出席回数に応じて、単位数を認定する。

Certify the credits based on the number of participation.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況

100 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

特になし。

Nothing

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

質疑応答への積極的な参加が望まれる。

Active participation in discussion is strongly recommended.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

なし。

Nothing

履修条件 / Prerequisites

医学系研究科博士課程の学生に限る。

Students in doctorate course are eligible to be enrolled.

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

20名以内。

Less than 20 students.

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

医学系研究科(医学博士課程)の博士課程共通科目である。

Lecture course, which is common to doctorate course in the graduate school of medical science.

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[×Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	学際医学セミナー(薬) [Seminar on Advanced Medical Science]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PSEM7100B		科目ナンバリングとは Course Numbering Systems
時間割番号 / Course Number	09602	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	講演会、講習会、セミナー、フォーラム Lecture, seminar, forum		

授業の主題 / Topic

自らの研究の領域に直接または間接に関係する講演会、講習会やフォーラムに参加し、学識を広める。

Extend and deepen own knowledge on pharmaceutical sciences through distinguished lectures, seminar, forum other than regular classes.

授業の目標 / Objective

学内外の講演会、講習会、セミナー、フォーラム等に参加して、自らの学識を高める。

To extend and deepen own knowledge on pharmaceutical sciences through distinguished lectures, seminar, forum other than regular classes.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

自らの学識を高めるために相応しい学内外の講演会、講習会、セミナー、フォーラム等の情報を常に得るように務め、自ら積極的な参加をする。

Extend and deepen own knowledge on pharmaceutical sciences through distinguished lectures, seminar, forum other than regular classes.

授業の概要 / Outline

学内外で開催される自らの研究内容に直接または間接的に関係する講演会、講習会やフォーラムなどに参加する。概ね1時間を0.2単位相当と換算する。単位認定者である指導教員と連絡をとり、相応しい講演会や講習会であるかの判断を確認し、参会を証明できるポスターや参加証等およびレポートを指導教員宛に行う。

Attend special lecture, seminar, and forum that are held internally and externally. One hour lecture/seminar/forum is counted as 0.2 credit after evaluation by the supervisor based on the report for each attendance.

評価の方法 / Grading Method

評価の割合 / Grading Rate

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

指導教員が個別に対応をする。必要があれば、コーディネーターの玉井郁巳が担当する。その場合は事前に電子メール (tamai@p.kanazawa-u.ac.jp)で連絡をする。

[履修条件 / Prerequisites](#)

[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

[関連科目 / Related Courses](#)

[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

[特記事項 / Special note](#)

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	発生工学基礎技術コース[Mouse Embryo Manipulation Basic Course]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	大黒 多希子 [DAIKOKU, Takiko]、 寺川 純平 [TERAKAWA, Jumpei]、 神村 栄吉 [KAMIMURA, Eikichi]、 橋本 憲佳 [HASHIMOTO, Noriyoshi]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7018D	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06019	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	精子操作,精子凍結,胚操作,受精卵凍結,受精卵移植,体外受精,遺伝子改変マウス sperm manipulation, sperm cryopreservation, embryo manipulation, embryo cryopreservation, embryo transfer, in vitro fertilization, genetically engineered mouse		

授業の主題 / Topic

本コースでは、遺伝子改変マウス作出の基礎となるマウス胚および精子の基本操作の習得を目的とします。この技術は、遺伝子改変マウスの作出だけでなく、凍結受精卵による動物の授受や飼育スペースの削減、受精卵移植による感染マウスのクリーニング、着床前のマウス胚の研究など、いろいろな方面に応用ができるものです。また、科学的、倫理的に適正な動物実験や、遺伝子組換え動物の取扱い等についての理解を深めます。

The aim of this course is to learn about basic technologies of mouse embryo and sperm manipulation to generate genetically engineered mice. The technologies can be applied to various fields including generation of genetically engineered mice, mouse transport via cryopreserved embryos, reduction of mouse cages, cleaning of infected mice and studies on preimplantation stage embryos. Scientifically and ethically appropriate animal experiments and safe handling of genetically engineered mice are understood.

授業の目標 / Objective

マウス胚操作技術の初心者に対して、

1. 発生工学に関する基礎知識の習得
2. 直ちにマウス胚および精子操作実験に入っていくために必要な基礎技術の習得
3. 適正な動物実験や遺伝子組換え動物の取扱いに対する基礎知識の習熟を図ることを目的としています。

To beginners of mouse embryo manipulation

1. Learn about basic knowledge of mouse embryo and sperm manipulation
2. Master basic technologies of mouse embryo manipulation
3. Learn about appropriate animal experiments and safe handling of genetically engineered mice

学生の学習目標 / Learning Outcomes

上記と同じ

The same as above

授業の概要 / Outline

1. ホルモン処理による過剰排卵誘導
 2. 精子と未受精卵の採取と体外受精
 3. 精子凍結
 4. 2細胞期卵の採取と凍結保存
 5. 偽妊娠受容雌作成のための雄の精管結紮手術
 6. 凍結卵の融解と卵管内移植
 7. 学外講師による発生工学セミナー
 8. 適正な動物実験と遺伝子組換え動物の取扱いについての講義
1. Superovulation by hormone treatment
 2. Collecting sperms and unfertilized eggs and in vitro fertilization
 3. Sperm preservation
 4. Collecting 2-cell stage eggs and embryo cryopreservation
 5. Vasectomy of male mice to generate pseudopregnant females
 6. Thawing cryopreserved embryos and oviduct transfer

7. Seminar on mouse embryo manipulation by invited speakers
8. Lecture on appropriate animal experiments and safe handling of genetically engineered mice

評価の方法 / Grading Method

3日間の実習にすべて参加することを原則とする。
実習に対する取り組み方で合格・不合格の評価を行なう。
Participation in the whole course (3 days)
Evaluation by involvement in the course

評価の割合 / Grading Rate

出席状況 100 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

オリジナルのマニュアル配布
The original manual is distributed.

書籍の詳細情報を閲覧できます。
教科書:
[マウス胚の操作マニュアル\(第3版\)](#)
[Manipulating the Mouse Embryo](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

マウス等の動物に対するアレルギーがある人は不可
Students who have allergy against animals such as mice are not accepted.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

本コースに対する質問は大黒 (tdaikoku@kiea.m.kanazawa-u.ac.jp) までメールで問い合わせること
Please ask Prof. Daikoku about this course by e-mail (tdaikoku@kiea.m.kanazawa-u.ac.jp).

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

6名
定員をオーバーした場合は、受講希望理由により決定
6 students limited
Select by application reasons, if more than 6 students are applied.

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)
[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	遺伝子工学基礎技術コース[Gene Engineering Basic Course]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	大黒 多希子 [DAIKOKU, Takiko]、堀家 慎一 [HORIKE, Shin-ichi]、西内 巧 [NISHIUCHI, Takumi]、西山 智明 [NISHIYAMA, Tomoaki]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7019D		科目ナンバリングとは Course Numbering Systems
時間割番号 / Course Number	06020	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	1
キーワード / Keywords	遺伝子工学, 遺伝子組換え実験, 遺伝子発現, アガロースゲル電気泳動, トータルRNA抽出, 逆転写(RT)-PCR法, リアルタイムPCR法, サブクローニング, プラスミドベクター, DNAシーケンスの決定 Gene engineering, Recombinant DNA experiments, Gene expression, Agarose gel electrophoresis, Extraction of total RNA, Reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR), Real time PCR, Subcloning, Plasmid Vector, Determination of DNA sequence		

授業の主題 / Topic

生命科学の分野において、今後も飛躍的な遺伝子研究の発展が期待されることから、本コースでは、遺伝子発現解析を中心に具体的な実験方法等を習得すると共に、遺伝子操作技術の安全性の基本的な考え方についての理解を深めます。

In the field of life sciences, the rapid development of the gene research will be expected in the future. In this course, detailed experimental methods around the gene expression analysis are acquired and the understanding about the safety of the gene engineering is deepened.

授業の目標 / Objective

遺伝子操作技術の初心者に対して

1. 遺伝子工学に関する基礎知識の習得
2. 直ちに遺伝子操作実験に行くために必要な基礎技術の習得
3. 遺伝子組換え実験の安全性に対する基礎知識の習熟、を図ることを目的としています。

To the beginner of the gene manipulation technology

1. Acquisition of basic knowledge concerning gene engineering
2. Acquisition of basic technology necessary for gene manipulation experiments and
3. Understanding of basic knowledge in the safety of the recombinant DNA experiments are aimed.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

上記と同じ

The same as above.

授業の概要 / Outline

1. 組織からのトータルRNAの抽出
2. 逆転写(RT)-PCR法とqRT-PCR法(リアルタイムPCR)
3. PCR産物のサブクローニング
4. 大腸菌での遺伝子組換え実験
5. キャピラリーシーケンサーによる塩基配列の決定
6. 遺伝子組換え実験の安全性についての講義

1. Extraction of total RNA from tissue,
2. Detection of mRNA from the specific gene by reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) and qRT-PCR (real time PCR),
3. Subcloning of PCR products into the plasmid vector,
4. Transformation of E. coli,
5. Determination of nucleotide sequence by a capillary sequencer,
6. Lecture about the safety of the gene engineering

評価の方法 / Grading Method

4日間の実習にすべて参加することを原則とする。
実習に対する取り組み方で合格・不合格の評価を行なう。
Students have to participate in the practice of four days all as a general rule.
The results of the course are evaluated by student's attitude to the practical training.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況

100 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

オリジナルのマニュアル配布
An original manual is distributed.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

遺伝子操作に関する学部での講義等の復習をしておくこと
Review the lecture(s) in the faculty concerning the gene technology.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

本コースに対する質問は西内 (tnish9@kenroku.kanazawa-u.ac.jp) までメールで問い合わせること
Inquire of Nishiuchi (tnish9@kenroku.kanazawa-u.ac.jp) the question to this course in e-mail.

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

16名
定員をオーバーした場合は、受講希望理由により決定
16 persons
Students are decided by the reason to attend the course when exceeding the capacity.

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	血管分子生物学特論[Molecular Biology of the Cardiovascular System]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	山本 靖彦 [YAMAMOTO, Yasuhiko]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03001	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	血管の発生、血管の構造、血管の機能調節、血管障害、血管新生、糖尿病血管症、生活習慣病、がん、抗加齢、自然免疫 development of vascular system, structure of vascular system, functional regulation of vascular system, vascular injury, angiogenesis, diabetic angiopathy, lifestyle-related diseases, anti-aging, innate immunity		

授業の主題 / Topic

「ヒトは血管とともに老いる」と言われる如く、血管の障害・異常は、糖尿病や高血圧症をはじめとする生活習慣病およびがんの病態において中心的な位置を占めている。本講義・演習では、血管系の発生・構造・機能調節、および血管障害・異常の発生機序に関する細胞レベル・分子レベルでの理解に重点を置く。これにより、血管障害に関連する各種疾患の治療のための分子標的を明らかにし、疾患の予防・治療原理の確立のための最新先端医学を学ぶ。

Injury and malfunction of vascular system are central issues in pathophysiology of various diseases including lifestyle-related diseases and cancer. This course is programmed to learn the development, structure, functional regulation of vascular system, and the mechanisms of injury and malfunction of the system at cellular and molecular levels. This course enables the students to understand and research the cutting-edge biomedical issues for prevention and treatment of the diseases.

授業の目標 / Objective

英語による最新文献のプレゼンテーションと討論を通して、世界水準の研究内容を習得するとともに、海外の研究者とも十分な意見交換を行える能力を身につける。本特論では、血管生物学を基礎として広く生化学・分子生物学の最新知見を学んで、あらゆる疾患の成り立ちの解明に生かせる能力を習得することを目標とする。

The aim of course is to cultivate ability of understanding the cutting-edge biomedical science, and the ability of communication on the global stage through the intensive reading, presentation, and discussion of latest scientific papers. The goal of this class is to acquire research skills which may help understand and unveil molecular mechanisms of diseases.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

各種疾患における血管障害の病態および発症機序を細胞レベル・分子レベルで理解し、これらに関する自らの研究を計画・遂行・プレゼンテーションする能力を身につける。

Goals of the students are; (1) to understand the mechanisms of injury and malfunction of vascular system in various diseases at cellular and molecular levels, (2) to acquire the ability to plan, to perform, and to present research projects in the field.

授業の概要 / Outline

血管生物学のテーマを中心に、関連する分子生物学・生化学の最新文献についてのプレゼンテーションおよび討論を英語で行う。指導教員は、学生の能力に応じて、論文の理解、プレゼンテーションの準備などをサポートする。

A student intensively reads scientific papers in the field of bioscience, presents it to other participants, and discuss relevant issues with participants. Tutor supports the students in reading paper and in preparation of presentation according to the student's ability.

評価の方法 / Grading Method

プレゼンテーションの内容、討論への参加態度などから総合的に合格・不合格を評価する。

Students are credited based on comprehensive evaluation including the quality of the presentation and discussion, participation in class, attendance, etc.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況	20 %
演習の発表点	40 %
参加態度	40 %

プレゼンテーションの内容、討論への参加態度、出席状況に関してそれぞれ評価し、一定の基準に達したものに対して、2年間で計12単位を認定する。また、分割認定が可能で、半年に対して2単位を認定する。

Students are credited 12 units for 2-year course, or 2 units for a half-year course based on comprehensive evaluation including the quality of the presentation and discussion, participation in class, attendance, etc.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

最新の科学論文

latest scientific papers

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

No specific comments.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

Eメールで随時対応する。yasuyama@med.kanazawa-u.ac.jp

Contact by e-mail(yasuyama@med.kanazawa-u.ac.jp).

履修条件 / Prerequisites

特に定めていない。

No specific conditions.

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

特に定めていない。

No specific rules.

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	血管情報伝達学特論[Signal Transduction in the Vascular System]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	多久和 陽 [TAKUWA, Yoh]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03011	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	血管、生理活性物質、情報伝達、Vascular smooth muscle, endothelial cell, vasoactive substances, shear stress, contraction, receptor, second messengers, G protein		

授業の主題 / Topic

循環ホルモン、神経伝達物質、血小板放出因子、血管壁で産生される種々のオートクリン・パラクリン因子、機械力などによる血管平滑筋・内皮細胞の機能調節とその細胞内分子機構を学ぶ。

Understanding the regulation of vascular smooth muscle cells and endothelial cells by external stimuli such as circulating hormones, neurotransmitters, platelet-released substances, autocrine and paracrine factors, and mechanical strains, and the mechanisms of the regulation

授業の目標 / Objective

種々の生理活性物質が血管平滑筋・内皮細胞に発現しているG蛋白共役型受容体やチロシキナーゼ型受容体に結合し、G蛋白共役あるいはチロシリン酸化反応を経て、カルシウムイオン、cyclic AMPなどの二次メッセンジャー動員・産生、低分子量G蛋白活性化、蛋白リン酸化酵素あるいは脱リン酸化酵素の活性変化などを来し、これらの情報伝達を介して細胞蛋白の機能変化や遺伝子発現変化が生ずる。この結果、平滑筋では、収縮、弛緩、遊走、脱分化、増殖、アポトーシスなどの応答が生じ、内皮細胞では透過性変化、細胞遊走、血管新生、NO・プロスタサイクリンなどの生理活性物質産生、接着分子発現、凝固・線溶系因子の産生などの応答が生じる。また、血流や血管内圧に由来する機械力も血管細胞の機能に影響する。これらの血管細胞における情報伝達を学習し、血管の生理機能、個体レベルでの循環調節、病態生理機構の理解を深める。 A variety of biologically active substances bind to G protein-coupled receptors and receptor tyrosine kinases on the cell surface of vascular smooth muscle and endothelium, resulting in Ca²⁺ mobilization, cyclic AMP and cyclic GMP production, small G protein activation, activation and/or inhibition of protein kinases and protein phosphatases. The changes in the activities of these intracellular signaling molecules lead to alterations of functions of various cellular proteins and gene expression. Resultantly, vascular smooth muscle exhibit cellular responses including contraction or relaxation, migration, de-differentiation, and proliferation whereas endothelium shows permeability changes, migration, angiogenesis, changes in NO and prostacyclin production, expression of cell adhesion molecules, and stimulated production of coagulative and fibrinolytic factors. Mechanical strains are also important external factors to regulate vascular cell functions. Studying the signaling mechanisms in the vascular system leads to in more depth understanding vascular physiology and pathophysiology.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

平滑筋・内皮細胞における細胞内情報伝達経路、ホルモンや神経を介した循環調節、血管壁の情報伝達ネットワーク、生理学的及び発生工学的研究手法を概説できるようにする。 To become able to explain the intracellular signaling mechanisms in vascular smooth muscle and endothelial cells, the network of the communication between vascular cells through hormones and neurotransmitters, and methodologies for studying vascular physiology and pathophysiology.

授業の概要 / Outline

以下のテーマについての最新文献の紹介と解説、討論を中心に、演習形式で学ぶ。

細胞内情報伝達
血管平滑筋収縮・弛緩調節
血管狭窄・動脈硬化
血管新生・形成
細胞遊走

In this class, small student group explain to other participants contents of recent interesting articles, including the short lecture concerning background knowledge, with discussion among the participants. The major themes in this class are intracellular signaling

mechanisms, regulation of vascular contraction and relaxation, vascular stenosis and arteriosclerosis, angiogenesis and vasculogenesis, and cell migration.

評価の方法 / Grading Method

授業での発表内容(論文内容の理解度、わかりやすさ)、討論の内容などから、総合的に評価する。
Students are evaluated based upon their performance of article presentation and discussion.

評価の割合 / Grading Rate

2/3以上の出席が必要である。上記評価の方法にしたがって総合的に判定し、一定の基準に達したものに
対して、2年間で計12単位を認定する。また、分割認定が可能であり、半年間の授業出席に対して2単位を
認定する。

Students need to attend more than two-thirds of the classes. When students do well in the class, they will
be given 12 credits in 2 years. When student attend the class for half a year, they will be given 2 credits.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

そのつど、教材を提示する。

In each class, an article is indicated.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視するので、必ず出席票を持参し、担当教員の出席印をもらうこと。

It is important to bring your attendance card and get the stamp from a teacher in each class.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

金曜日2限。演習終了後、研究室にて対応する。

Friday, 2nd hour in the seminar room of Molecular Vascular Physiology.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

None

関連科目 / Related Courses

なしNone

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	血管新生学・結合組織代謝学特論[Angiogenesis and Connective Tissue Metabolism]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	竹原 和彦 [TAKEHARA, Kazuhiko]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03021	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	皮膚科学,皮膚病理学,血管新生,結合組織,創傷治癒,サイトカイン,強皮症,膠原病 dermatology,dermatopathology,angiogenesis,connective tissue,wound healing,cytokine,scleroderma,collagendisease		

授業の主題 / Topic

血管新生及び結合組織の代謝に関与する蛋白およびその遺伝子発現についての基礎的な制御機構、および各種線維化疾患における制御異常について学ぶ。

Learn about a basic control mechanism about the protein and its gene expression that related to the angiogenesis and the biology of connective tissue, and abnormal control in various fibrosing diseases.

授業の目標 / Objective

線維芽細胞におけるコラーゲン代謝、それを制御するサイトカインの作用について概説する。また各種線維化疾患の発症機構においてどのようなコラーゲン代謝異常、サイトカイン異常が関与しているかについて血管新生及び結合組織代謝の視点より最新の知見を講義する。

We outline the collagen metabolism in the fibroblast and the effect of the cytokine that controls the collagen metabolism.

On the pathogenesis of the various fibrosing diseases, we lecture the latest finding from the aspect of the angiogenesis and the biology of connective tissue what collagen abnormal metabolism and an abnormal cytokine.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

血管新生及び結合組織の代謝に関わるサイトカインの作用について理解を深め、炎症やサイトカインネットワークの破綻がどのように膠原病をはじめとする各種皮膚疾患を引き起こすか学ぶ。

Understand about the action of the cytokine related to the angiogenesis and the biology of connective tissue, and learn how the failure of the inflammation and the cytokine network causes various skin diseases including the collagen disease.

授業の概要 / Outline

以下のテーマに関して最新文献の解説を中心に演習形式で学ぶ

血管新生
結合組織
創傷治癒
サイトカイン
強皮症
膠原病

Learn about the following themes by the practice style mainly on the description of the latest document.

angiogenesis
connective tissue
wound healing
cytokine
scleroderma
collagen disease

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う。

We evaluate passing or failing.

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

%

出席状況

%

講義への参加態度、予復習態度等から総合的に判定し、一定の基準に達したものに対して単位を認定する。

We judge the unit that reached a constant standard from the participation attitude and review attitude etc. to the lecture.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library

最新の文献のコピー中心に下記を参考とする。

西川武二監修 「標準皮膚科学 第8版」 医学書院
上野賢一、大塚藤男著「皮膚科学 (MINOR TEXTBOOK) 第8版」 金芳堂
清水 宏著 「あたらしい皮膚科学」 中山書店
竹原 和彦他編 「新・膠原病—診断と治療の最新ポイント」 診断と治療社
三森明夫著 「膠原病診療ノート 第2版増補版」 日本医事新報社

Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine 7th ed. McGraw-Hill
Rook's Textbook of Dermatology 7th ed. Blackwell Publishers
Lever's Histopathology of the Skin 9th ed. Lippincott Williams & Wilkins

書籍の詳細情報を閲覧できます。

教科書:

[標準皮膚科学 第8版](#)

[皮膚科学 \(MINOR TEXTBOOK\) 第8版](#)

[あたらしい皮膚科学](#)

参考書:

[新・膠原病—診断と治療の最新ポイント 皮膚から内臓へ](#)

[膠原病診療ノート—症例の分析 文献の考察 実践への手引き](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

講義時に講義内容を要約したプリントを配るので、ファイルして有効に活用して欲しい。

プリントは出席の証明とする場合もある。

We pass out the prints that summarized the content of the lecture, so file and use it effectively.

The print might be assumed the proof of attendance.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

講義担当教員を通じて対応する(講義終了後もしくは医局へ電話で問い合わせる(内線 2343))

Any question will be responded by each lecturer.

Ask each lecturer after the lecture, or call the doctors' office (extension 2343).

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

None

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	血液情報統御学特論[Clinical Chemistry and Laboratory Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	和田 隆志 [WADA, Takashi]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03031	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	腎臓、臨床検査、全身臓器 Kidney, laboratory medicine, systemic organs		

授業の主題 / Topic

腎臓による生体環境の調節機構とその破綻から生じる病態に関する最新の知見および臨床検査診断法について学ぶ。
To learn the latest knowledge about regulatory mechanisms of internal environment associated with the kidneys and pathophysiology of dysregulation and also laboratory diagnostic methods.

授業の目標 / Objective

- 1) 腎臓が担っているホメオスタシス・臓器間ネットワークの調節機構およびその破綻から生じる病態について理解する。
To understand the regulatory mechanisms of maintaining homeostasis and organ network through kidneys and pathophysiology under dysregulated condition.
- 2) 腎臓ほか全身臓器における病理・病態を診断するための臨床検査診断法を学び、将来の医学・医療に発展させる方法を身に付ける。
To learn laboratory methods to diagnose pathophysiology in systemic organs including kidney, leading to get knowledges of how to develop it in medical and practical fields in the future.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

腎臓と全身臓器とのネットワーク調節機構とその破綻から生じる病態について理解を深めるとともに、その病態を診断するための臨床検査診断法について概説できるようにする。
To learn and demonstrate the latest knowledge about regulatory mechanisms of systemic network between kidney and organs, pathological conditions under dysregulation of these mechanisms and laboratory methods to diagnose those conditions.

授業の概要 / Outline

以下のテーマについて、実際の研究成果ならびに最新の文献に関する解説を中心として学ぶ;

- ・腎臓学
- ・臨床検査診断
- ・炎症・免疫
- ・バイオマーカー

Topics such as the progress of nephrology, laboratory medicine, inflammation and immunology, and novel clinical biomarkers, would be discussed in this class.

評価の方法 / Grading Method

講義および実習の出席・参加状況、課題レポートなどを総合的に判断し、合格・不合格を評価する。
Students will be evaluated based on their participation and/or performance in all of the above-mentioned items.

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。 %
出席状況 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その都度、教員から最適な教科書と最新の文献を提示する。
Latest related papers and materials would be served at every class.

●[その他履修上の注意事項や学習上の助言](#) / [Others](#)

出席を重視するため、必ず出席表を持参し、担当教員の出席印をもらうこと。
Attendance at school would be important.

●[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\)](#) / [Consultation Time](#)

講義・実習終了後に研究室にて対応する。電子メールでも常時受け付ける(twada@m-kanazawa.jp)。
Office hour will be available after classes.

●[履修条件](#) / [Prerequisites](#)

なし
Nothing particular

●[適正人数と受講者の調整方法](#) / [Method for adjusting class size](#)

なし
Nothing particular

●[関連科目](#) / [Related Courses](#)

なしNothing particular

●[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\)](#) / [Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

なし
Nothing particular

●[特記事項](#) / [Special note](#)

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	血液情報発信学特論[Transmission of Mediator Signals in Blood]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	稲葉 英夫 [INABA, Hideo]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03041	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	救命救急、集中治療、重症患者管理 Emergency Medicine, Intensive care, Critical care Medicine		

授業の主題 / Topic

救急救命医学上重要とされる、急性肺傷害、多臓器不全、敗血症、循環不全・ショック、脳虚血、急性中毒の病態について、患者のケースカンファレンスを通じて学ぶ。

The students should learn the pathophysiology of acute lung injury, multiple organ failure, sepsis, circulatory shock, brain ischemia and acute poisoning through case conferences.

授業の目標 / Objective

急性肺傷害、多臓器不全、敗血症、循環不全・ショック、脳虚血、急性中毒などの病態とそれに立脚した適正治療について講義・演習を行う。

Lectures will be focused on the pathophysiology of acute lung injury, multiple organ failure, sepsis, circulatory shock, brain ischemia and acute poisoning.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

重症患者管理の対象となる急性疾患の病態とそれに立脚した治療法に関する最新の知識と技術を修得する。

The students should obtain the skills and knowledge on the pathophysiology-based treatments of acute diseases.

授業の概要 / Outline

ケースカンファレンスと最新のトピックスに関するミニレクチャーを組み合わせ、最新の知識と技術の提供を行なう。扱われる主なテーマは以下の通りである。

- 1) 急性肺傷害の病態生理、人工呼吸管理
- 2) 敗血症の病態生理、急性血液浄化法
- 3) 循環不全・ショックの病態生理、PCPSを用いた循環管理
- 4) 多発外傷の病態
- 5) 脳指向型集中治療管理、蘇生後脳症
- 6) 熱傷の病態生理
- 7) 体液・電解質管理

- 1) The pathophysiology of acute lung injury and artificial ventilation
- 2) The pathophysiology of sepsis and blood purification
- 3) The pathophysiology of shock and artificial circulatory supports
- 4) The pathophysiology of multiple trauma
- 5) The cardiopulmonary resuscitation and pathophysiology of brain ischemia
- 6) The pathophysiology of burn
- 7) The management of fluid and electrolytes

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格
PASS OR NOT

評価の割合 / Grading Rate

レポート

10%

出席状況

90 %

出席、参加態度、カンファレンス準備状況を総合的に判定する。

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

特に定めない。

UNDEFINED.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

病棟4FICUカンファレンス室にて行っている。カンファレンスでの積極的発言を希望します。

1限目と5限目となっているが、1限目は(8:30~9:40)5限目(16:30~17:40)とする。

あと、土日も同じ時間に行っている。

Conference is held twice a day (8:30-9:40 and 16:30-17:40).

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

指導教官の空き時間に対応する。

After the conference.

Contact to Hideo Inaba.

履修条件 / Prerequisites

なし

none

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

none

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

none

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	臓器機能制御学特論[Internal Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	山岸 正和 [YAMAGISHI, Masakazu]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03051	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	循環器内科学、内分泌代謝学、腎臓・リウマチ・膠原病学、消化器内科学、再生医療、遺伝子診断学、遺伝子治療学、動物実験医学、分子遺伝学 Cardiology, Endocrinology and metabolism, Nephrology, Rheumatology, Gastroenterology, Regenerative medicine, Genetic diagnosis, Gene therapy, Laboratory animal medicine, and molecular genetics		

授業の主題 / Topic

心筋梗塞や脳血管障害などの心血管病は死因として最も多く、その病因の解明や有効な治療法の開発、疾病の予防が急務になっている。これらの疾患には高血圧、糖尿病、肥満、高脂血症、メタボリック症候群が重要な役割を果たしており、心血管系、腎臓、内分泌代謝系、消化器系の臓器機能の破綻との関係を明らかにする。

Cardiovascular diseases, such as myocardial infarction and cerebrovascular disease, is one of the most frequent cause of the death. Our theme is to learn the etiology and treatment of cardiovascular diseases, including hypertension, diabetes, obesity, dyslipidemia, and metabolic syndrome, and the mechanisms of tissue damages of the cardiovascular, renal, endocrinological, metabolic and gastroenterological system.

授業の目標 / Objective

本講座は心筋梗塞、心不全や不整脈などの循環器疾患、高血圧、糖尿病、高脂血症、肥満といった生活習慣病や内分泌疾患、腎・リウマチ・膠原病疾患、消化器疾患など内科全体にわたる臓器障害に対し幅広く臨床研究を行います。

This seminar provides the overall clinical study, including life-related diseases, such as myocardial infarction, heart failure, arrhythmia, hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity, and organ damages due to endocrinology and metabolism, nephrology, rheumatology and gastroenterology.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

臨床内科医としての幅広い知識を習得すると同時に循環器、内分泌代謝、腎臓、消化器の専門性の高い知識を学習し、病気と密接に関連した臨床に直結する研究を行うことができるように、研究のアイデア、プロセス、テクニックを修得する。

Students should learn the idea and therapy of clinical medicine and do the clinical and basic research regarding cardiology, endocrinology and metabolism, nephrology and gastroenterology.

授業の概要 / Outline

小グループによる各専門医からの臨床的知識の教授及びテーマ別の研究の発想、プロセス、テクニック、得られた知識の患者への応用についてそれぞれの研究室を中心として行う。

Seminars are given mainly by faculty of individual laboratory medicine through the lecture, building the research system, learning the process and the technique of the study, and the clinical application on the patient.

分子心臓病研究: 日本の肥大型心筋症(HCM)の遺伝子研究の中心であり、最高水準の研究を行い、成果を世界に向かって発信することを目標とし、また得られた知識を遺伝子治療及び再生医療に発展させるような新たな研究体制に参加し研究を行う。

Laboratory of molecular cardiology: Our laboratory has been studying the genesis of familial hypertrophic cardiomyopathy in Japan. We continue analysis of gene in these patients and treat them by the gene therapy and in the further by regeneration therapy.

動脈硬化研究: 世界的に有名なリビッドクリニックを展開し、ほぼ全ての脂質代謝異常症を経験した。特に家族性高コレステロール血症(FH)研究では本邦でもトップレベルに行く。様々な分子遺伝学的手法、薬剤、心血管画像診断、冠インターベンションの新デバイスを用いた基礎および臨床研究を展開している。

Atherosclerosis Research Group: Our laboratory is most famous lipid research one in the world especially of familial hypercholesterolemia. Clinical and basic researches including treatment with medicine, cardiovascular imaging analysis, and new coronary intervention devices are working.

内分泌・高血圧研究: 内分泌性高血圧、特に原発性アルドステロン症(PA)の臨床、研究の日本での中心的役割を果たしています。高血圧の病態を理解するために、心血管系や腎における「レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系(RAAS)」及び血管作動性ホルモンの知識を習得し、また糖尿病性腎症やメタボリックシンドロームにおけるRAASやアディポサイトカインについて理解を深める。

Laboratory of endocrinology and hypertension: The lecture tells the up-to-date knowledge of renin-angiotensin-aldosterone system in the cardiovascular diseases and clinical approach of the patients with endocrinology and metabolism.

血管再生・糖尿病研究: 糖尿病性血管障害の有効な治療として血管細胞再生医療が挙げられますが、骨髄間葉系細胞や末梢血前駆細胞を用いて効率的な再生医療を目指す研究に参加する。

Laboratory of vascular regeneration, metabolism and diabetes: We focus on vascular dysfunction caused by impaired cytoprotection signal including insulin. Our ultimate goal is to develop the vascular regeneration therapy for various patients even with or without diabetes. Now, we are modifying anti-oxidative states of MSCs to improve graft survival rate for cell-therapy on OMI.

腎・リウマチ・膠原病研究: 臨床研究として、近年世界的に注目を集めているIgG4関連疾患について遺伝子レベルの解析をしています。また関節リウマチのモデルマウスであるIL-1raの欠損マウスを使用し、関節リウマチの分子生物学的なメカニズムについてがん研と共同研究を行っております。

Laboratory of nephrology and rheumatology: As a clinical study, we are now investigating IgG4 related disorders, which was discovered in Japan and draw many attentions recently, at a level of genetic constitution. On the other hand, we are proceeding a joint study with cancer research institute on the RA model mouse, IL-1ra deficient mouse, to elucidate the molecular mechanism of RA.

消化管免疫研究: 分子生物学的手法を用いた腸内細菌叢の解析と腸管上皮での免疫応答や再生の研究を行います。

Laboratory of enteral immunology: We are analyzing the human intestinal bacterial flora and study the immunoresponse, differentiation, and differentiation of the gut epithelium. We will teach the clinical approach to the patients with digestive diseases.

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う

評価の割合 / Grading Rate

学期末試験	85 %
出席状況	10 %
演習の発表点	5 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その都度、教員から最新文献のコピーを提示する

A photocopy of the latest paper is given by faculty in each seminar.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視するので、必ず出席票を持参し、担当教員の出席印をもらうこと

Attendance is a main portion of the evaluation. Bring your attendance sheet and ask for attendance stamp to the sheet.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

火曜日。演習終了後、各研究室にて対応する。

Every Tuesday after the seminar in the classroom.

履修条件 / Prerequisites

なし

none

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

none

関連科目 / Related Courses

なしnone

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

none

特記事項 / Special note

× 閉じる
× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	発生発達病態学特論[Neonatal and Developmental Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	谷内江 昭宏 [YACHIE, Akihiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD8524A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06605.1	科目区分 / Category	必修
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	血管発生、小児発達、小児発育、酵素、ヘムオキシゲナーゼ、先天性、血管炎、HO-1、遺伝子異常 Childhood growth and development, Heme oxygenase, Vasculitis, Congenital metabolic diseases		

授業の主題 / Topic

われわれは世界初の「ヒトヘムオキシゲナーゼ1(HO-1)欠損症」を発見した。血管内皮障害がその病態の中心と思われる。小児先天性血液病のとどまらず、成人、老人の動脈硬化、血管炎、さらに、血管発生発達過程とHO-1との関係が今後注目される。HO-1の従来知られていた生物学的機能を教授する。

The first human case with heme oxygenase-1 (HO-1) deficiency was discovered in our Department of Pediatrics. The main pathophysiology of the disease is generalized vascular endothelial damages. In this series of lectures an important role of HO-1 as a defence mechanism against oxidative stresses should be understood in the field not only of hematology but also inflammation, cardiovascular diseases, atherosclerosis and some specific vasculopathy.

授業の目標 / Objective

HO-1の防御因子としての役割を解明する。(1)血液細胞のHO-1発現状態を比較検討、特に単球におけるHO-1発現 (2)HO-1発現と腎組織のストレス抵抗性 (3)細胞株ECV304に対するHO-1遺伝子を導入実験、及び遺伝子治療としての遺伝子修復法の開発 (4)先天性心疾患の血行動態異常とHO-1蛋白発現 (5)HO-1遺伝子プロモーター領域のGTレPEAT多型と各種腎疾患

Understanding of the crucial role of HO-1 as a defence mechanism against oxidative stresses. (1)Expression of HO-1 in hematopoietic cells including monocytes (2)HO-1 expression and renal diseases (3)HO-1 gene transfection and preliminary studies of gene therapy (4)HO-1 expression and congenital heart diseases (5)GT repeat in the HO-1 gene promoter region

学生の学習目標 / Learning Outcomes

HO-1の防御因子としての役割を理解する。(1)血液細胞のHO-1発現状態を比較検討、特に単球におけるHO-1発現 (2)HO-1発現と腎組織のストレス抵抗性 (3)細胞株ECV304に対するHO-1遺伝子を導入実験、及び遺伝子治療としての遺伝子修復法の開発 (4)先天性心疾患の血行動態異常とHO-1蛋白発現 (5)HO-1遺伝子プロモーター領域のGTレPEAT多型と各種腎疾患

Understanding of the crucial role of HO-1 as a defence mechanism against oxidative stresses. (1)Expression of HO-1 in hematopoietic cells including monocytes (2)HO-1 expression and renal diseases (3)HO-1 gene transfection and preliminary studies of gene therapy (4)HO-1 expression and congenital heart diseases (5)GT repeat in the HO-1 gene promoter region

授業の概要 / Outline

(1)種々の感染症病態と血液細胞のHO-1発現による炎症制御機構の解析
(2)腎臓疾患病態とHO-1:ヒト近位尿管上皮細胞株とメサングウム細胞株におけるHO-1発現
(3)HO-1遺伝子導入細胞株ECV304のHO-1発現量と各種ストレスに対する細胞の抵抗性、及び遺伝子治療に向けての基礎的検討の拡大

(4)先天性心疾患の血行動態とHO-1発現調節機構:先天性心疾患手術血管内皮生検材料におけるHO-1蛋白発現

(5)HO-1遺伝子プロモーター領域のGTレPEAT多型と腎疾患、及び川崎病の病態

(6)先天性代謝疾患と遺伝子異常に関する一般的概論

(1)HO-1 expression in monocytes in various infectious diseases including bacterial and viral infections, and understanding of the role of HO-1 against oxidative stresses

(2)HO-1 expression and renal diseases: comparison between a proximal tubular epithelial cell line and a mesangial cell line

(3)HO-1 gene transfection to the HO-1 negative ECV304 cell line and preliminary studies of gene therapy

(4)HO-1 expression and congenital heart diseases

(5)Analysis of GT repeat in the HO-1 gene promoter region in renal diseases and Kawasaki disease

(6)Lectures for congenital metabolic diseases and genetic abnormalities

評価の方法 / Grading Method

学生自身の研究テーマ、方法論、実験の中間報告などをしばしばカンファレンスで発表する。その場での質議応答から、授業の各項目について、学生の理解度を評価する。最終的には、学位論文で合格・不合格の評価を行う。

The valuation basis: presentation of preliminary data and discussion in the conference time of the Pediatric Department. The final evaluation is performed by the judging committee for a doctoral thesis.

評価の割合 / Grading Rate

演習の発表点	50 %
学位論文審査	50 %

Presentation of preliminary data and discussion in the conference time of the Pediatric Department: 50%

The final evaluation by the judging committee for a doctoral thesis: 50%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●図書館検索ページへのリンク / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

Textbook of Pediatrics 18th ed. Saunders

Mendelian Inheritance in Man 12th ed. The Johns Hopkins University Press

Wintrobe's Clinical Hematology 9th ed. Lea & Febiger

書籍の詳細情報を閲覧できます。

教科書:

[Textbook of Pediatrics](#)

[Mendelian Inheritance in Man](#)

[Wintrobe's Clinical Hematology](#)

参考書:

[医科遺伝学 改訂第2版](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

自分自身の研究分野にこだわらず、広く他分野、異分野の見識を吸収すること。

Generalized studies about not only his or her own medical field but also any other academic fields are recommended.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

いつでも、各講師に連絡すれば、質問に応ずる。

Any question will be quickly responded by each lecturer.

履修条件 / Prerequisites

なし

None

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

各学年3名

Three students per each year

関連科目 / Related Courses

なしNone

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	画像診断治療学特論[Radiotherapy]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	蒲田 敏文 [GABATA, Toshifumi]、香田 渉 [KODA, Wataru]、南 哲弥 [MINAMI, Tetsuya]、熊野 智康 [KUMANO, Tomoyasu]、小坂 一斗 [KOZAKA, Kazuto]、高松 繁行 [TAKAMATSU, Shigeyuki]、北尾 梓 [KITAO, Azusa]、米田 憲秀 [YONEDA NORIHIDE]、吉田 耕太郎 [YOSHIDA, Kotaro]、扇 尚弘 [OHGI TAKAHIRO]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD8528A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06546.1	科目区分 / Category	選択2
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	画像診断, CT, US, MRI, 血管造影, interventional angiography (IVR), 血管内治療, 放射線治療		

授業の主題 / Topic

画像診断学では各種画像診断法の原理・手技・特徴・所見とその病理学的背景・適応・合併症や欠点を学び臨床における正しい選択を理解する。IVR・放射線治療ではそれぞれの手技・合併症・治療成績をまなび正しい適応と限界を理解する。

To study the basics, techniques, features, findings and their pathological background, indications and complications of the various kinds of imaging modalities, and to understand how to select a most suitable imaging modality in the particular clinical settings. To learn the basics, clinical efficacy, indications, techniques, complications and outcomes of IVR and radiation therapy.

授業の目標 / Objective

画像診断学では各種画像診断法における撮像原理と撮像法を概説し、画像所見ととの病理学的背景を講義する。IVRでは血管内治療を中心に手技と適応を解説し、その治療成績・合併症とその対応について述べる。放射線治療では治療原理と生物学的効果について解説し、各種悪性腫瘍における治療成績と合併症・その対応について講義する。これらの理解を目標とする。また適宜臨床現場での講義を行う。

The same as above

学生の学習目標 / Learning Outcomes

上記について原理・臨床的有用性と合併症を理解できるようにする。

the same as above

授業の概要 / Outline

画像診断学では各種画像診断法における撮像原理と撮像法を概説し、画像所見ととの病理学的背景を講義する。IVRでは血管内治療を中心に手技と適応を解説し、その治療成績・合併症とその対応について述べる。放射線治療では治療原理と生物学的効果について解説し、各種悪性腫瘍における治療成績と合併症・その対応について講義する。また適宜臨床現場での講義を行う。

The basics, techniques, features, findings and their pathological background, indications and complications of the various kinds of imaging modalities will be discussed thoroughly by the specialists in conference style or at the clinical site. To learn the basics, clinical efficacy, indications, techniques, complications and outcomes of IVR and radiation therapy, the lectures and workshops at the clinic will be done.

評価の方法 / Grading Method

講義への参加・受講態度から総合的に評価する。

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate %

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。 %

出席状況 %

年間20回の出席と上記の評価で6単位を与える。2年で12単位。

6 points will be given for 20 times attendance. 12 points for 40 times during 2 years.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

文献検索で学習することを基本とするが放射線科医局図書館にある各種の専門書の閲覧は自由である。

To check radiological journals such as Radiology, AJR, European Radiology, radiographics, Radiation Medicine, etc may be the best way to study modern radiology.

●[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

出席を重視する。必ず出席表を持参し、担当教官の出席印をもらうこと。

Attendance is most important and it should be confirmed by the staff teachers every times.

●[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

随時。特に午後6～8時。医局にて対応します。

Anytime but at the evening may be better and at the office of the department.

●[履修条件 / Prerequisites](#)

なし

nothing particular

●[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

なし

nothing particular

●[関連科目 / Related Courses](#)

nuclear medicine

●[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

なし

nothing particular

●[特記事項 / Special note](#)

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	分子情報薬理学特論[Molecular Information Pharmacology]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	小川 和宏 [OGAWA, Kazuhiro]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03091	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	薬理学, 分子生物学, 病態生理学, 血液学, ヘム代謝, ヘムオキシゲナーゼ, 細胞保護 Pharmacology, Molecular biology, Pathophysiology, Hematology, Heme metabolism, Heme oxygenase, Cell protection		

授業の主題 / Topic

疾患の病態と薬物の作用機序、ヘムとその分解系酵素・ヘムオキシゲナーゼなどの生体防御システムの疾患制御や予防における役割、安全で効果的な薬物治療を学ぶ。

- Pathophysiology and mechanism of drug action.
- Protective roles of biomolecules such as heme and heme oxygenases in health and disease.
- Safe and effective drug therapy.

授業の目標 / Objective

病態と薬物の作用機序、生体防御システムの疾患制御や予防における役割、安全で効果的な薬物治療を研究するための知識と技術を習得させる。

The goal of this class is to acquire knowledge and research skills for pathophysiology and mechanisms of drug action, protective roles of biomolecules, and safe and effective drug therapy.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

病態と薬物の作用機序、生体防御システム、安全で効果的な薬物治療について、理解を深める。

Students should broaden knowledge and research skills for pathophysiology and mechanisms of drug action, protective roles of biomolecules, and safe and effective drug therapy.

授業の概要 / Outline

次の領域の論文の抄読を中心とする演習形式で、論文内容を理解するとともに、最新研究情報の収集方法を習得させる。

- 疾患の病態生理と薬物の作用メカニズム
- ヘム/ヘムオキシゲナーゼなどの生体防御系が正常時や疾患時に果たす役割
- 安全で効果的な薬物療法

Seminars are given using latest papers on the following subjects:

- Pathophysiology and mechanisms of drug action.
- Protective roles of biomolecules such as heme and heme oxygenases in health and disease.
- Safe and effective drug therapy.

評価の方法 / Grading Method

セミナーへの出席、態度、準備状況等から、合格・不合格の評価を行う。

Students are evaluated by the attendance rate, the attitude and the preparation for seminars.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate	70 %
演習の発表点/Presentation point at seminar	30 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

- [図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

指導教員の空き時間に対応する。

Anytime of the day if possible.

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

× 閉じる

× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	細胞分子機能学特論[Molecular Function Analysis]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	安藤 仁 [ANDO, Hitoshi]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03101	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	細胞内分子機能, 生活習慣病, 体内時計, 薬物療法, Intracellular molecular function, Lifestyle-related diseases, Circadian rhythm, Pharmacotherapy		

授業の主題 / Topic

細胞機能の障害は、その細胞自身の障害のみならず、連関する細胞の障害をもたらし、病気を惹き起こす。本科目では、そうした疾病発症の分子機序を学び、薬物療法の標的についても理解できるようにする。

Impairment of a cellular function damages not only the cell itself, but also the related cells, causing a disease. In this course, such molecular mechanisms and the targets of pharmacotherapy are learned.

授業の目標 / Objective

体内時計障害と生活習慣病の関連を主な例として、細胞内分子機能の障害と臓器連関、全身性疾患の発症機序を学ぶ。また、生活習慣病治療薬についても学習することにより、病気の発症機序と治療薬との関連について理解することを目標とする。

We mainly introduce the data about the association between the impairment of circadian clock and lifestyle-related diseases and those about the medications for treating the lifestyle-related diseases. These will help to understand the mechanism underlying the development of a disease and a related medication.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

生活習慣病発症の分子メカニズムを理解し、さらに、治療標的分子をイメージできるようにする。

To obtain the knowledge regarding the molecular mechanism underlying the development of lifestyle-related diseases and the drugs targeting the related molecules.

授業の概要 / Outline

主に以下のテーマに関連した最新の論文の解説を中心に演習形式で学ぶ。

生活習慣病
体内時計
薬物療法

Seminars will be given mainly in the following subjects:

Lifestyle-related diseases
Circadian clocks
Pharmacotherapy

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を問う。

This course is graded pass or fail.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate	20 %
演習の発表点/Presentation point at seminar	40 %
参加態度/Discussion	40%

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

最新の科学論文(そのつど紹介する)

Latest scientific manuscripts which will be given in each seminar.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

なし

No specific comments.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

随時対応する。

Any time.

履修条件 / Prerequisites

特に定めていない。

No specific requirement.

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

特に定めていない。

No specific rules.

関連科目 / Related Courses

なしNone

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

None

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医薬情報統御学特論[Medicinal Informatics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	崔 吉道 [SAI, Yoshimichi]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03121	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	医薬品情報、疾病病態、薬歴、病歴、医薬品の適正使用、服薬指導、薬剤管理指導、臨床薬理学、薬事法制 drug information, diseases, drug history, medical record, proper use of drugs, medicine guidance, clinical pharmacology, pharmaceutical affairs		

授業の主題 / Topic

患者に最適な薬物療法を施行するための方策を検討する。

Policies to enforce the medical therapy that is most suitable for a patient will be investigated.

授業の目標 / Objective

当研究分野では、薬物療法に影響を与える因子を探求して最高の薬物作用を導く方策を探る研究を行っている。本特論では、薬物の体内動態に関する最新知見を文献で学ぶとともに、学生の研究データの解析討論を介して、我が国の循環医学の未来創造に貢献できる人材を育成することを目標とする。

We have researched several factors, which influence the drug action, and studied the method to induce maximum drug action. The goal of this class is to encourage students to become a personnel who make a significant contribution to future of cardiovascular medicine through Medicinal Infomatics.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

患者に最適な薬物療法を施行するための方策について理解する。

To learn and recognize policies to enforce the medical therapy that is most suitable for a patient.

授業の概要 / Outline

- 1) 医薬品情報収集
- 2) 疾病病態と薬物反応
- 3) 服薬指導法・患者とのコミュニケーション法(ムンテラ法)
- 4) チーム医療の中での薬剤師業務
- 5) 臨床薬理と医薬品適正使用
- 6) 薬事全般

- 1) How to collection of drug informations.
- 2) Diseases and drug responses.
- 3) Method for good guidance of drug compliance of patients.
- 4) The duties of the pharmacist in team medical care.
- 5) Clinical pharmacology and proper use of drugs
- 6) Pharmaceutical affairs

評価の方法 / Grading Method

合格・不合格の評価を行う。

Rate by pass or fail

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate	20 %
演習の発表点/Presentation point at seminar	40 %
参加態度	40 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その都度、教員から資料が提示される。また、学生のプレゼンテーションのハードコピーも教材となる。
may distribute some documents.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席が前提条件となる。また、発表の態度、準備状況なども重要な評価のポイントである。
Attend the seminar

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

毎週木曜日または金曜日の演習・セミナー終了後に対応する。その他の時間はメールで対応する。
sai-vs@staff.kanazawa-u.ac.jp

履修条件 / Prerequisites

なし
none

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし
none

関連科目 / Related Courses

多数many

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし
none

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医療経営学特論[Advanced Study on Healthcare Management]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	長瀬 啓介 [NAGASE, Keisuke]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03131	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	医療経営 Healthcare Management		

授業の主題 / Topic

医療経営の各種主題について、実際の医療機関のデータに基づき、研究する手法を指導する。

Research methods using existing data of healthcare organization on several management issue is discussed.

授業の目標 / Objective

医療経営の各種主題について、実際の医療機関のデータに基づき独立して分析し結論を得る手法を教授する。

The analysis method for healthcare management using existing management data will be instructed so that students can conduct research independently.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

医療経営の各種主題について、実際の医療機関のデータに基づき独立して分析し結論を得ることができる。

Students are expected to conduct research independently on provided healthcare management data.

授業の概要 / Outline

医療経営の各種主題について、実際の医療機関のデータに基づき分析し結論を得るための、事案の分析、資料調査、分析手法を指導する。本授業は、博士論文作成のための指導を想定している。

On particular management issue using existing healthcare organizational data, the appropriate method to analysis of issue, data collection and data analysis method will be instructed.

評価の方法 / Grading Method

標準評価方法
Standard

評価の割合 / Grading Rate

演習の発表点	50 %
質疑応答	50 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

別途指示する。

Will be instructed in the course

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

×閉じる

× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	医療安全管理学[Medical Safety Management]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	長瀬 啓介 [NAGASE, Keisuke]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03132	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	医療事故,医療安全,法的責任 Adverse Event, Patient Safety, Liability		

授業の主題 / Topic

医療安全に関係する、管理工学的手法、法令、行政的取組について学習する。
例) FMEA,RCA,医療法,医療安全に関する研究の現状,医療過誤訴訟の状況と対応

To learn management engineering, law, policy related to patient safety.
Example) FMEA,RCA, Healthcare Law

授業の目標 / Objective

医療安全を実現するために必要な管理工学的手法、関連する法令および行政による取組、国際動向を講じる。
management engineering, law, policy related to patient safety will be instructed.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

医療安全を実現するために必要な管理工学的手法、関連する法令および行政による取組、国際動向を理解する。

Students expected to understand management engineering, law, policy related to patient safety.

授業の概要 / Outline

医療安全を実現するために必要な管理工学的手法、関連する法令および行政による取組、国際動向を講じる。必要に応じて、国内外の文献を紹介し、講読する。

Through using research papers and other journal articles, current management engineering, law, policy related to patient safety will be instructed.

評価の方法 / Grading Method

標準評価方法 Standard Method

評価の割合 / Grading Rate

演習の発表点	50 %
授業における質疑	50 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

臨床系学生の登録を歓迎します。

講義は、木曜日午後に予定しています。(変更する場合があります。)

ただし、臨床系学生等事情がある場合には、履修方法に配慮するので、登録後担当教員に連絡をしてください。

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

授業で示す。

履修条件 / Prerequisites

医療についての知識を有すること。

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

3名まで

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医療マーケティング[Healthcare Marketing]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	長瀬 啓介 [NAGASE, Keisuke]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03133	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	マーケティング, 医療サービス, 受療行動, 収益性向 marketing, healthcare, patient preference, profitfability		

授業の主題 / Topic

医療機関を想定して、医療機関の経営目的を達成するために、患者の受療行動や医療購買行動を理解し、患者の需要に応じたサービスを提供するためのマーケティング手法を学ぶ。

Assuming healthcare setting, with understanding patient preference and service perchage activitiy, advanced application of marketing methods will be discussed.

授業の目標 / Objective

マーケティングの概念について概略を講じ、医療機関における適用に必要な知識を教授する。

The concept of marketing and its methodology, knowledges needed for its application in health care organization will be instructed.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

マーケティングの概念を理解し、医療機関における適用ができるようになる。

Students expected to understand the concept of marketing and to be able to apply it on healcare organization

授業の概要 / Outline

マーケティングに関し必要な知識を習得するために必要な基礎的な講義を行い、教科書に沿った学習を支援する。医療機関をケースとしたケーススタディーを通じて、マーケティング手法の医療機関における適用について必要な知識を教授する。

Structured instruction needed to understand marketing concept will be provided. With case study on healthcare organization students will develop their skill and knowledge releted to healthcare marketing.

評価の方法 / Grading Method

標準評価方法
Standard method

評価の割合 / Grading Rate

授業における質疑 100 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

臨床系学生の登録を歓迎します。

講義は、木曜日午後に予定しています。(変更する場合があります。)

ただし、臨床系学生等事情がある場合には、履修方法に配慮するので、登録後担当教員に連絡をしてください。

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

講義時に指示する。

履修条件 / Prerequisites

統計について初歩的知識を有すること。

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

3名

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医療経営学[Advanced Lecture on Healthcare management]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	長瀬 啓介 [NAGASE, Keisuke]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	03134	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	医療経営、財務分析、管理会計 Healthcare management, financial analysis, management accounting		

授業の主題 / Topic

医療機関の経営に必要な、法制度、財務、物品管理、人事制度などの知識を講じる。

例) 医療法、病院開設手続き、資本更新、財務予測、自治体病院の運営

Knowledge needed to manage healthcare organization including legislation, accounting and finance, management science and human resource management.

授業の目標 / Objective

医療機関の経営に必要な、法制度、財務、物品管理、人事制度などについて概要を講じる。

Briefly illustrate knowledge needed to manage healthcare organization including legislation, accounting and finance, management science and human resource management .

学生の学習目標 / Learning Outcomes

医療機関の経営に必要な、法制度、財務、物品管理、人事制度などについて概要を説明できる。

Students expected to be able to explain knowledge needed to manage healthcare organization including legislation, accounting and finance, management science and human resource management .

授業の概要 / Outline

医療機関の経営を制約する外的要因として、医療保険制度、医師法および医療法などの法制度、医療機関財務の概要、収益性向の決定要因、在庫管理、人事管理について講じる。

External factors limiting management of healthcare organization, health insurance system, medical law, financial aspect of healthcare organization, management sciences and human resource management will be discussed.

評価の方法 / Grading Method

標準評価方法

評価の割合 / Grading Rate

演習の発表点	50 %
講義における質疑	50 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

講義は、木曜日午後に予定しています。(変更する場合があります。)
ただし、臨床系学生等事情がある場合には、履修方法に配慮するので、登録後担当教員に連絡をしてください。

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

×閉じる

× Close

授業科目名[英文名] / Course Title	薬物設計動態学[Molecular Biopharmaceutics]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	玉井 郁巳 [TAMAI, Ikumi]		
科目ナンバー / Numbering Code	PMED7000A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05003	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	薬物動態、トランスポーター、代謝酵素、タンパク結合、相互作用、動態変動、TDM、ファルマコキネティクス pharmacokinetics, transporter, drug metabolism, protein binding, drug interaction, alteration of drug absorption and disposition, therapeutic drug monitoring,		

授業の主題 / Topic

薬物動態に関わる因子とその薬物療法への応用性について学ぶ。

Focus on the factors that determine pharmacokinetic properties of each drug and apply those information on pharmacotherapy.

授業の目標 / Objective

薬の効果と副作用は作用部位に到達した薬物の量や濃度と薬物自身の持つ作用との両方によって決まる。本授業では、有効性と安全性の高い薬物療法を遂行するために、投与される薬物の物理化学的因子(剤形・投与形態)、医薬品分子と相互作用する生体側因子について学ぶ。医薬品の薬物動態特性は、結合タンパク質、代謝酵素、トランスポーターなど生体分子によって決まる。それら因子については日進月歩であり、既存の情報を学習するとともに、最新の情報を得る能力を習得する。それらの情報を基に、それら因子のように生体と相互作用し、各医薬品について最終的な薬効・毒性に影響するかについて具体的な例により学ぶ。さらに、それら具体例に基づいて、十分に情報が整理されていない医薬品について、相互作用・病態・加齢などの影響を考慮した薬物療法への応用性を提案することができるようにする。また、情報が不十分な場合には、関連研究を展開できるような基盤を学ぶ。知識と考え方の習得を目的とする。

Pharmacotherapy is affected by the route and amount of drugs administered as well as the selection drugs. Especially pharmacists are required to understand the factors and mechanisms that characterize the fate in body of each drug; namely pharmacokinetic properties such as absorption, distribution, metabolism and excretion, so called ADME, which affect systemic exposure. ADME properties often show inter-individual and intra-individual variations due to various mechanisms, including drug interaction, genetic polymorphisms, disease state, ages and genders. Accordingly, for optimal pharmacotherapy with best efficacy and the least adverse event, drugs are required to be administered appropriately depending on the status of patients. In this class, factors that determine PK properties and the method to find the cause of alteration of PK properties will be explained.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

- ・最適な薬物療法に要求される基本となる薬物動態パラメーターの意味を十分理解できる。
- ・薬物動態パラメーターを規定する生体側因子を理解できる。
- ・薬物動態規定因子に関連する最新情報を獲得し、その臨床応用への応用ができる。
- ・薬物動態規定因子の情報を自ら得るための研究アプローチの概略を説明できる。
- ・相互作用などによる薬物動態変動のメカニズムを推定できる。

The purpose of this class is to understand various aspects of pharmacokinetics (PK) mainly focus on optimal pharmacotherapy in clinics. They include understanding basic aspects of PK parameters, biological factors that affect PK, mechanisms of alteration of PK of each drug, method to optimize pharmacotherapy and how to utilize information to pharmacotherapy.

授業の概要 / Outline

- 1-3 薬物動態の基本的パラメーターを概説する。
- 4-6 薬物動態を規定する生体側因子を概説する。
- 7-9 薬物動態を変動させる因子を概説する。
- 10-12 薬物動態変動メカニズムを推定方法を概説する。
- 13-15 薬物動態変動メカニズムを解明する研究手法を概説する。

学習方略: セミナー、アクティブラーニング(文献紹介)

学習目標の到達には前回授業の復習と次回授業の予習が非常に大事であり、セミナー時には2.5時間(復習)の期待される目安である。

Students can explain;

1-3: Fundamental PK parameters

4-6: Biological factors that affect PK

7-9: Factors that cause alteration of PK properties.

10-12: Mechanisms/reasons that cause alteration of PK of each drug.

13-15: Methods to clarify the mechanisms/reasons that cause alteration of PK of each drug

Learning strategies: Seminar, Active learning (read and explain scientific papers)

Students are expected to prepare and review in the case of seminar class for 2.5 hour in order to pass the course .

評価の方法 / Grading Method

レポートと出席

評価の割合 / Grading Rate

レポート

90 %

出席状況

10 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

随時指示

shown at the class

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

076-234-4479, tamai@p.kanazawa-u.ac.jp

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	薬物治療の予測と評価[Prediction and Evaluation of Drug Efficacy]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	加藤 将夫 [KATO, Yukio]		
科目ナンバー / Numbering Code	PMED7201A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05004	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	医薬品開発, 薬物治療, クリアランス理論, 動態予測, PK/PD, インシリコ臨床試験 Drug development; Pharmacotherapeutics; Clearance concept; Prediction of pharmacokinetics; PK/PD; in silico Clinical trials		

授業の主題 / Topic

医薬品開発においては、標的となる疾患とターゲットとなる分子を決め、医薬品候補となる化合物を合成し、その中から最も医薬品となる可能性の高い化合物(群)を選抜して、前臨床試験、さらに臨床試験へと進み、当局による承認・許可を経て医薬品となる。最終的に医薬品として販売されるに至る確率のことを、成功確率と呼ぶ。一連の過程の中で最もコストのかかるステップが臨床試験、特に後期(大規模)臨床試験であるので、成功確率を上げるためにはいかに優れた化合物を選び、また不適切な化合物を早い段階でドロップするかが鍵となる。現実には、ヒトでの効果を予測することは非常に難しく、医薬品開発の成功確率は、決して高くない。

Modeling and simulation (M&S) は、医薬品開発における成功確率を高める手段の一つとして、認識されつつある概念である。この科目は、生体に投与された薬物の血中濃度、作用部位における非結合形濃度、受容体占有率、薬効や毒性の発現に至る諸過程およびその関係を定量的に理解する考え方や、その数学的解析手法(モデリング)を解説する。また、構築された数学モデルを用いた血中濃度、非結合形濃度、受容体占有率、薬効や毒性発現などの予測手法(シミュレーション)を解説する。これらを通して、臨床の場で効く化合物(薬)をいかに選択するかを主題に、これらを総合的に捉える薬物速度論を基盤として、薬理・薬物動態学に関連するさまざまな事象の定量的理解を深める。

In drug development, target of pharmacological action is first decided, followed by synthesis of candidate compounds and subsequent screening based on biological activity and in vivo stability. Drug development includes preclinical and clinical trials of the selected candidate compounds. Since the time and cost consumed for the latter process is highest, probability of success in drug development highly depends upon the selection of appropriate compounds and design of appropriate clinical trials. Especially, it is generally recognized to be hard to select appropriate compounds which exhibits pharmacological effect in vivo in humans. One of the major reasons of dropout in drug development is minimal efficacy in human during clinical trials.

Modeling and simulation (M&S) is recognized as one of possible strategies to increase the probability of success in drug research and development. This lecture summarizes the quantitative basis for understanding of relationship between pharmacokinetics, unbound drug concentration in target site, receptor occupancy and pharmacological effect in the body. This lecture also summarizes mathematical method such as clearance concept and modeling for quantitative analysis and simulation of drug concentration profile in circulating plasma, unbound concentration, receptor occupancy and pharmacological effect. The goal of this lecture is to understand the methodology to find appropriate drug candidates which exhibit pharmacological effect in human. Quantitative understanding of both pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs is the most important topic.

授業の目標 / Objective

生体に投与された薬物が薬理効果を発揮するためには、まず投与された薬物が吸収され、血液中に移行し、作用部位へと運ばれる必要がある。作用部位へと運ばれた薬物はさらに、標的となる受容体や酵素と結合し、薬理効果が発揮される。医薬品開発における成功確率を上げるための方法の一つとして、これら一連の過程を数学的にとらえてモデル化し、開発の過程で得られるさまざまな情報を基にそのモデルをより確かなものにして、次の開発ステップをシミュレーションする、いわゆる modeling and simulation (M&S)がある。シミュレーションはいわば予測であり、従って100%の確率を保証するものではないが、物性、薬物動態、薬効、毒性等に関する膨大なデータや、他の医薬品開発での経験値をもとに、より高い確率のシミュレーションができるモデル構築が可能である。

このようなM&Sの考え方のベースとなる学問は、薬物速度論である。薬物速度論とは、薬物の投与量と血中濃度の定量的関係の解明を主とする薬物動態学、薬物の血中濃度と効果の定量的関係の解明を主とする薬力学、さらには薬物が生体に及ぼす影響の作用機序解明を主とする薬理学などを定量的、時間依存のかつ総合的に捉える学問である。これらの関係を数値として定量化し、数学モデルとして表すことで、さまざまな状況の変化に対する薬物動態、薬効、毒性などの変動をシミュレーションすることができる。特に、莫大な費用のかかる後期臨床試験においては、あらかじめ行っておいた小人数の臨床試験データをもとにした数学モデルの構築とシミュレーションに基づき、実際の試験実施前に大規模臨床試験の結果を予測することができる(インシリコ臨床試験)。

この講義では医薬品開発、特に薬物動態と薬理に関連する定量的理解についての知識を深め、クリアランスコンセプトや数学的なモデル構築とシミュレーションについて、講義や演習を通して体系的に学ぶことを目指す。

Drugs administered in the body should be absorbed and delivered to the appropriate target site before exerting its pharmacological action. Unbound drugs delivered to the target site will then bind to the target protein and exert subsequent biological response. Therefore, to understand the final pharmacological effect of therapeutic agents, pharmacokinetics, pharmacodynamics and pharmacology are needed to be studied. One of the strategy to increase probability of the success is to build up mathematical model representing whole picture of these processes. This approach is called modeling and simulation (M&S). M&S is simply the prediction, so this approach does not necessarily ensure the success. Nevertheless, the modeling can be blushed up by combining experience in animal studies and that in development of other therapeutic agents. Therefore, M&S is expected to be used for increase in probability of success in drug research and development.

The basis of M&S is clearance concept and physiologically-based pharmacokinetics. Physiologically-based pharmacokinetics integrates pharmacokinetics that deals with the quantitative relationship between the dose and drug unbound concentration in circulating plasma and target site, pharmacodynamics that deals with quantitative relationship between unbound drug concentration in target site and pharmacological actions, and pharmacology that deals with the molecular mechanism underlying the pharmacological actions. M&S can simulate pharmacokinetics, pharmacodynamics and pharmacological event in various conditions. Especially, M&S is beneficial tool for virtual clinical studies which are done before the actual clinical trials and can predict possible outcome of the trials (in-silico clinical studies).

This lecture overviews quantitative understanding of drug disposition and pharmacological effect, promoting deep understanding of clearance concept, and mathematical modeling through the lecture and practice.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

- ・薬物の血中濃度、レセプター占有率と効果の関係を定量的に説明できる。
- ・薬物の作用様式の解明や、スクリーニング系・モデル動物作成の方法についてその概要を説明できる。
- ・バイオアベイラビリティ、クリアランス、分布容積等の評価方法と、その判断や予測方法について述べる事ができる。
- ・代謝酵素やトランスポーターの活性(発現量)が、体内動態や薬効、毒性のどの部分にどの程度、定量的に影響を与えるかについて、その理論的基盤とともに理解できる。
- ・コンパートメント理論、クリアランスコンセプト、生理学的モデル、ファーマコダイナミクスモデルの基礎と応用を説明できる。
- ・モンテカルロシミュレーションの基礎を理解し応用できる。
- ・臨床現場において現在使用されている種々の治療薬が、どのような創薬理念に基づいて開発されたのかについて説明できる。
- ・現在使用されている治療薬の問題点について考え、それを改善するためにどのような創薬戦略が可能であるのかを述べる事ができる。

- ・To explain quantitative relationship between drug concentration in circulation, receptor occupancy and pharmacological effect
- ・To overview drug screening systems and disease model animals to be used to clarify appropriate drug candidates and pharmacological mechanisms
- ・To explain prediction and evaluation methods for bioavailability, clearance and distribution volume
- ・To quantitatively understand the effect of change in drug metabolizing enzymes and transporters on pharmacokinetics, pharmacological efficacy and side effect
- ・To understand basis and application of compartment theory, clearance concept, physiologically-based pharmacokinetic model and pharmacodynamic model.
- ・To understand and apply basis of Monte Carlo simulation
- ・To explain drug development concept for several examples of therapeutic agents clinically used
- ・To explain problems in therapeutic agents commercially available and possible overcoming strategy in drug development

授業の概要 / Outline

- 1回: 講義の説明。生物学的利用率。非線形最小自乗法。Runge-Kutta Gill法。Sensitivity analysis。
- 2回: 血球分配。
- 3回: クリアランスコンセプトの基礎。
- 4回: 血流律速と固有クリアランス律速。
- 5回: クリアランスコンセプトの応用。
- 6回: Extended clearance concept。取り入込み律速と代謝律速。
- 7回: In vitro in vivo extrapolation (IVIVE)
- 8回: アニマルスケールアップ
- 9回: Modeling and Simulation。相互作用予測。
- 10回: モンテカルロ・シミュレーションの基礎。In silicoの臨床試験
- 11回: バーチャルリードオブティマイゼーション(VLO)。
- 12-14回: 各種疾患(がん, 脳疾患, 免疫疾患, 代謝疾患等)の創薬治療
- 14-15回: 次世代の創薬治療

授業時間外に学習について: 上記の記載内容に関する予習と復習を1回の講義あたり4時間必要とする。

学習方略:

1. 講義。
 2. 演習: 総合メディア演習室(自然科学本館3階)のコンピュータを利用したシミュレーション。
 3. 討論: 11回講義のVLOでは最適化合物がどれかを推定し討論する。
- ※社会人学生に対しては別途課題を設けることがある。

1st: Introduction, bioavailability, nonlinear least square method, Runge-Kutta Gill method, sensitivity analysis

2nd: Red blood cell partition

3rd: Basis of clearance concept

4th: Blood flow limiting and intrinsic clearance limited

5th: Application of clearance concept

6th: Extended clearance concept, uptake rate limited and metabolism rate limited

7th: In vitro in vivo extrapolation (IVIVE)

8th: Animal scale up

9th: Modeling and simulation. Prediction of drug interaction.

10th: Basis of Monte Carlo simulation. Virtual clinical studies in silico.

11th: Virtual Lead Optimization (VLO)

12-14th: Drug development and pharmacotherapeutics in several diseases (e.g., cancer, brain disease, immune disorder, endocrine metabolic disease)

14-15th: Drug development and pharmacotherapeutics in future

Learning outside a university: Preparations and review of each lecture need four hours per one lecture.

Learning strategies:

1. Lecture

2. Practice and Simulation using computer available in information media center

3. Discussion and presentation in VLO of 11th lecture

※Special program may be presented for the students who work on weekdays.

評価の方法 / Grading Method

※成績評価

Performance rating: 次項の項目及び割合で総合評価し、次のとおり判定する。

「S(達成度90%~100%)」、「A(同80%~90%未満)」、
「B(同70%~80%未満)」、「C(同60%~70%未満)」を合格とし、
「不可(同60%未満)」を不合格とする。(標準評価方法)

Grade will be decided holistically as below, based on the following terms/rates.

「S(Academic achievement 90%~100%)」、「A(over80%, less than90%)」、
「B(over 70%, less than80%)」、and「C(over60%, less than70%)」 are indicators of passing,
「不可(less than 60%)」 is an indicator of failure.(Standard rating method)

評価の割合 / Grading Rate

レポート/Report	80 %
出席状況/Attendance rate	20 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

加藤将夫(電話 076-234-4465, E-mail ykato@p.kanazawa-u.ac.jp)

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	個別薬物情報学[Clinical Drug Information]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	荒井 國三 [ARAI, Kunizo]		
科目ナンバー / Numbering Code	PCLIN7000A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05007	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	在宅医療 home medical care		

授業の主題 / Topic

高齢者医療・在宅医療における薬剤師の関わりについて、求められる薬剤師の役割、現在の問題点、これからの発展について述べる。

This course is designed to discuss the role of the pharmacist in the elderly medical and home medical care.

授業の目標 / Objective

高齢者医療・在宅医療の分野の現場で求められる医療人としての資質・スピリットを身につけることを目指す。
この科目は、自己研鑽・参加型の学習により学習目標を達成できる

The course will provide information to gain an appreciation and understanding of the concept of pharmaceutical care in the elderly medical and home medical care.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

高齢者医療・在宅医療の分野の現場で求められる医療人としての資質につけることを目指す。

Upon completing the course, the student shall be able to:

Apply knowledge and skills of age-related pharmacotherapy, as well as appropriate disease-specific assessment instruments, to select, evaluate and monitor medications for older adults

授業の概要 / Outline

以下の内容を15回に分けて講義する。

1. 在宅医療とは
2. 在宅服薬支援業務
3. 高齢者に対する服薬支援・介護支援
4. 加齢に伴う身体的変化と障害
5. 高齢者における薬物療法の留意点
6. 加齢による薬物動態の変化
8. 薬剤師とバイタルサイン
9. 在宅緩和ケア

学習方略: 講義

各回の講義時に、次回の講義範囲を示すので予習すること。また、その日の講義で学習した内容を復習すること。

Following subjects are lectured by 15 classes.

1. Introduction Geriatric Assessment and Home Care
2. Home and Long-term Care Options & Resources to Prepare for Consultant Pharmacy Practice
3. Drug Regimen Review and Consultant Pharmacy Practice
4. Biology of Aging Quality. Improvement in Geriatrics
5. General types of medication related problems. Characteristics of Older Adults with Medication-related Problems
6. Clinical Pearls in Geriatrics Population-based Care

- 7. Geriatric Assessment
- 8. Pain management. Palliative Care

Learning strategies: lecture

Prepare for next class that will be suggested in advance at each class and review the content of each class.

評価の方法 / Grading Method

評価の割合 / Grading Rate

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

荒井國三 (arai@p.kanazawa-u.ac.jp)

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[×Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	先端生体防御学[Advanced Self-defense Mechanisms]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	倉石 貴透 [KURASHI, Takayuki]		
科目ナンバー / Numbering Code	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems		
時間割番号 / Course Number	05014	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	自然免疫,獲得免疫,細胞死,腸内細菌 innate immunity,acquired immunity,cell death,gut microbes		

授業の主題 / Topic

本科目では、免疫系が病原微生物に抵抗するメカニズムや腸内細菌が宿主に与える影響を自己研鑽・参加型の学習により学ぶことで、微生物とヒトとの関係を考察する。

This course aims to study interactions between microbes and humans by active learning methods with cutting-edge papers on immune system and commensal bacteria.

授業の目標 / Objective

宿主と微生物との相互作用に関する最新の概念を、生体防御システムや腸内細菌に関する論文を通じて理解し、臨床応用されつつある新たな免疫学的治療法の理解を助ける。

To understand advanced immunological and microbiological concepts that is important to understand recent progress on clinical treatment.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

免疫応答や腸内細菌に関する最新の論文を理解する基礎を身につける。また、これらの分野における未解明の重要な問題を見出し、それ解明するための実験科学的アプローチを提示する能力を身につける。

To learn the basic concepts to understand latest original papers on immunity and gut microbes. To gain the ability to find critical problems regarding these themes and experimental approaches to solve those problems.

授業の概要 / Outline

以下のテーマに関し、最新学術論文の解説を中心に演習形式で学ぶ。

- 1-3. 自然免疫応答の仕組みと生理的意義
- 4-8. 獲得免疫応答の仕組みと生理的意義
- 9-12. さまざまな細胞死の仕組みと生理的意義
- 13-15. 腸内細菌と宿主の相互作用機構とその意義

学生は、講義に参加前に指定の論文を熟読する。本科目開催期間中に60時間の授業外学習時間を必要とする。

Seminars are given mainly by introducing the latest papers on the following subjects:

- 1-3. Physiological roles and molecular mechanisms of innate immune responses
- 4-8. Physiological roles and molecular mechanisms of acquired immune responses
- 9-12. Physiological roles and molecular mechanisms of programmed cell death
- 13-15. Physiological roles and molecular mechanisms of host-microbe interactions in the intestine

Students should intensely read designated papers before attending lectures, namely 60 hours preparation in total are required.

評価の方法 / Grading Method

次項の項目及び割合で総合評価し、次のとおり判定する。

※成績評価

Performance rating:

「S(達成度90%~100%)」、「A(同80%~90%未満)」、
「B(同70%~80%未満)」、「C(同60%~70%未満)」を合格とし、
「不可(同60%未満)」を不合格とする。(標準評価方法)

Grade will be decided holistically as below, based on the following terms/rates.

「S(Academic achievement 90%~100%)」、「A(over80%, less than90%)」、
「B(over 70%, less than80%)」、and「C(over60%, less than70%)」 are indicators of passing,
「不可(less than 60%)」is an indicator of failure.(Standard rating method)

発表の準備状況、討論への参加、出席状況などから総合的に判断し、合格・不合格の評価を行う。

Students will be evaluated overall by the presentation, discussion and attendance.

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。/Attendance to at least two-thirds of classes is required.

演習の発表点/Presentation point at seminar	50 %
他の発表に対する質疑	50 %

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

最新の学術論文のコピーを利用する。

Photo copies of the latest papers are used.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

4年制大学医、歯、薬、理、農、工学部卒業またはそれに相当する程度の生物学、化学の知識を有すること。
英文学術論文を理解できる程度の英文読解力を有すること。

Participants are required to have biological and chemical knowledge that can be expected for those graduated the department of medicine, dentistry, Pharmacy, agriculture, science, or technology of a 4-year college or university. Participants are also required to have ability to read and understand treatises on life science.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

あらかじめアポイントメントを取った場合には、研究室にて質問などを受け付けます。

Questions will be accepted at professors' office. Appointment is required.

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	研究分野別特論[Seminar for Research Practice]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PSEM7101A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05011	科目区分 / Category	必修
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	12
キーワード / Keywords	研究、専門分野におけるセミナー、専門分野におけるカンファレンス、専門分野における研究内容の討議 resaerch, seminar, conference, discussion,		

授業の主題 / Topic

専門分野に特化した内容による、セミナー、カンファレンスおよび研究内容の討議を行う。

Discuss on the research of your own and of others in each specific scientific field.

授業の目標 / Objective

高度に専門的な知識を身につけ、研究に応用できる知恵とすることを目指す。

This class aims to learn high scientific knowledge that can apply for own scientific research.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

- ・専門分野の学術論文を理解し、他者にプレゼンテーションできる。
- ・専門分野の研究内容について、原理、手法、考察を理解し、すべての内容について他者と討論ができる。
- ・専門分野の最新の情報を得、自身の研究発表に生かすことができる。
- ・専門分野のセミナーや討論会の準備・運営ができる。

Students become able to:

- ・Understand scientific papers and introduce the contents to other resaerchers.
- ・Discuss with other researchers in the same scientific field based on scientific understanding of principle, methodology, and interpretation of the results.
- ・Apply obtained latest scientific information to own presentation.
- ・Prepare and manage the scientific meeting appropriately.

授業の概要 / Outline

定期的なセミナーおよびカンファレンスにおいて、学生自らが準備した内容に沿って、発表や説明を行い、同時に十分な質疑応答を行う。なお、社会人学生については集中講義形式で行う場合がある。

Students are required to make clear presentation and deep discussion at the periodically held scientific meeting.

For part-time students, this class might be held as intensive course.

評価の方法 / Grading Method

発表内容および質疑応答内容を重視する。

Presentation and discussion with question and answers will be mainly evaluated.

評価の割合 / Grading Rate

授業には、3分の2以上の出席を必要とする。

発表・討論内容

%
100 %

[テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials](#)

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

各指導教員の対応による。

Consult with advisor.

[履修条件 / Prerequisites](#)

[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

[関連科目 / Related Courses](#)

[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

[特記事項 / Special note](#)

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医薬科学特別演習 [Exercise in Medica-Pharmaceutical Sciences]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PEXE8001F	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05012	科目区分 / Category	必修
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	学位論文、学術論文作成、研究、演習、プレゼンテーション Ph.D. Thesis, original research, preparation of scientific article, presentation,		

授業の主題 / Topic

自らの研究結果を学位論文としてまとめるために必要な全ての事柄について学び、修得する。

Learn essential factors that are required to complete Ph.D. Thesis

授業の目標 / Objective

論文のまとめ方、データの解釈の仕方、図表の作成方法、論文の書き方、論文投稿の手順、学位論文のまとめ方など、学位論文を完成させるまでに必要な全ての事柄を学ぶことを目的とする。

This class is aimed to learn all the processes required to complete Ph.D. Thesis, including preparation of original papers and submission of them to publishers as well as design of whole manuscript and preparation of figures and tables.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

- ・専門分野の研究を展開するための研究計画を立てることができる。
- ・得られたデータの解釈を適切に行うことができる。
- ・得られたデータを適切に図表などとして表現できる。
- ・得られた成果を学術雑誌に投稿できるようまとめ、投稿論文の形に仕上げることができる。
- ・作成した論文を学術雑誌に投稿する手順を全て理解し、実行できる。
- ・得られた成果を学位論文としてまとめ上げることができる。

Students become able to:

- ・Plan original scientific research.
- ・Interpret obtained experimental results adequately.
- ・Prepare figures and tables of the obtained experimental results clearly.
- ・Prepare manuscript adequately to be submitted to scientific journals.
- ・Handle the manuscript adequately until the manuscript is published in scientific journals.
- ・Complete the Ph.D. thesis based on own scientific research.

授業の概要 / Outline

主任指導教員、指導教員などと綿密な連絡を取り、討論を積み重ね、学位論文としてまとめるために必要な全ての事柄を学ぶ。

Students will learn how to conduct scientifically original research by completing Ph.D. Thesis through discussion with other researchers and by a help from advisors. Students should consult periodically with responsible advisor on the progress of the research.

評価の方法 / Grading Method

「合格」または「不合格」の判定がなされる。

The evaluation is made by pass or fail.

評価の割合 / Grading Rate

授業開始時に各授業担当教員により評価の割合が受講生に通知される。

Consult with advisor.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

指定なし。

Consult with advisor.

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

主任指導教員または指導教員が担当する。

Consult with advisor

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	医薬科学特別研究[Research in Medico-Pharmaceutical Sciences]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor			
科目ナンバー / Numbering Code	PRES8001F	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	05013	科目区分 / Category	必修
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	通年(前期→後期→前期→後期)
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	学位論文、学位、研究、論文作成 Ph.D. Thesis, original research, preparation of scientific article		

授業の主題 / Topic

自らの研究を学位論文としてまとめる。この目的のための研究を実施する。

Conduct own original scientific research and prepare scientific articles and Ph.D. thesis.

授業の目標 / Objective

研究を実施し、学位論文としてまとめることを目的とする。

Conduct own original scientific research and finally prepare Ph.D. thesis.

学生の学習目標 / Learning Outcomes

- ・学術雑誌に掲載されるような研究を計画して実施し、投稿論文としてまとめ上げることができる。
- ・学位論文としてまとめられるような研究を計画し、実施することができる。
- ・まとめ上げた研究成果を他者にプレゼンテーションできる。

Students become able to:

- ・Plan and conduct original scientific research that can publish the results in scientific journals.
- ・Plan and conduct original scientific research that can be completed as Ph.D. Thesis.
- ・Make presentation of the results obtained through original scientific research.

授業の概要 / Outline

学位論文をまとめるための、具体的な研究を実施する。

Conduct original scientific research such as experiments and/or filed work that are acceptable as Ph.D. Thesis.

評価の方法 / Grading Method

「合格」または「不合格」の判定がなされる。

The evaluation is made by pass or fail.

評価の割合 / Grading Rate

授業開始時に担当者より評価の割合が受講生に通知される。

Consult with advisor.

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

● [図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

主任指導教員または指導教員が担当する.

Consult with advisor.

履修条件 / Prerequisites

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

関連科目 / Related Courses

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	先端医学セミナー[Recent Advance in Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	堀 修 [HORI, Osamu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7200A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06301.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	10
キーワード / Keywords	最先端研究、基礎医学、臨床医学 The cutting-edge reseaches, basic medicine, clinical medicine		

授業の主題 / Topic

少子高齢化に伴い、疾病の予防および新たな治療法確立がますます重要な国民的課題になっている。本講義・演習では、医療・医学に関する最先端の基礎及び臨床研究に触れ、研究心を涵養することに重点を置く。

It is getting more important to develop ways to prevent diseases and find novel therapies. In this class, students learn the cutting-edge researches in the fields of basic and clinical medical sciences.

授業の目標 / Objective

上記主題を実践するため、本講義では、積極的に学生を学会活動に参加させ、自身の発表を行うとともに世界水準の研究知識を習得する。

Presentations and discussion of his/her research subjects in the scientific meetings

学生の学習目標 / Learning Outcomes

世界水準の国際学会、国内最高レベルの国内主要学会、および目的指向型の地方会・研究会に参加し、自らの研究成果を発表し、研究指導者と意見交換することができることを学習目標とする。

Preparation for presentation and discussion of research results in the scientific meetings

授業の概要 / Outline

世界水準の国際学会、国内最高レベルの国内主要学会、およびエキスパートの集まる目的指向型の地方会・研究会に参加し、自らの研究成果をプレゼンテーションし、世界レベルの研究指導者と議論できる能力を身につけるため以下の授業を行う。

学会に参加し、その内容を理解するための基礎知識の講義。

学会で発表するための資料作成、予行による演習。

学会における討議、質問による演習。

学会に参加することによる最先端の脳医科学情報の収集。

Preparation for presentation and discussion of research results

評価の方法 / Grading Method

学会参加への予習態度、学会での学習態度、および学会でのプレゼンテーション、質疑への応答などから総合的に評価する。また、英語での発表に関してはより高い評価を与える。

Presentations in meetings of reserach fields are evaluated. Presentations in English in international meetings receive high evaluation.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate

100 %

[テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials](#)

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

なし

[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

学会参加の実績に関して、別途配布する脳先端医科学単位認定票を用いて報告すること。また、学会での研究発表を義務付けており、発表を行わない学会参加は評価の対象としない。

Submit records of the presentations in domestic or international meetings

[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

[履修条件 / Prerequisites](#)

脳医科学専攻の主催するUp-to-dateセミナーも同時に聴講すること。

Students need to take the "Neuroscience up-to-date seminar" with this class.

[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

なし

[関連科目 / Related Courses](#)

なし

[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

なし

[特記事項 / Special note](#)

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	先端医学セミナー[Recent Advance in Medicine]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	堀 修 [HORI, Osamu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7200A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06301.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	10
キーワード / Keywords	最先端研究、基礎医学、臨床医学 The cutting-edge reseaches, basic medicine, clinical medicine		

授業の主題 / Topic

少子高齢化に伴い、疾病の予防および新たな治療法確立がますます重要な国民的課題になっている。本講義・演習では、医療・医学に関する最先端の基礎及び臨床研究に触れ、研究心を涵養することに重点を置く。

It is getting more important to develop ways to prevent diseases and find novel therapies. In this class, students learn the cutting-edge researches in the fields of basic and clinical medical sciences.

授業の目標 / Objective

上記主題を実践するため、本講義では、積極的に学生を学会活動に参加させ、自身の発表を行うとともに世界水準の研究知識を習得する。

Presentations and discussion of his/her research subjects in the scientific meetings

学生の学習目標 / Learning Outcomes

世界水準の国際学会、国内最高レベルの国内主要学会、および目的指向型の地方会・研究会に参加し、自らの研究成果を発表し、研究指導者と意見交換することができることを学習目標とする。

Preparation for presentation and discussion of research results in the scientific meetings

授業の概要 / Outline

世界水準の国際学会、国内最高レベルの国内主要学会、およびエキスパートの集まる目的指向型の地方会・研究会に参加し、自らの研究成果をプレゼンテーションし、世界レベルの研究指導者と議論できる能力を身につけるため以下の授業を行う。

学会に参加し、その内容を理解するための基礎知識の講義。

学会で発表するための資料作成、予行による演習。

学会における討議、質問による演習。

学会に参加することによる最先端の脳医科学情報の収集。

Preparation for presentation and discussion of research results

評価の方法 / Grading Method

学会参加への予習態度、学会での学習態度、および学会でのプレゼンテーション、質疑への応答などから総合的に評価する。また、英語での発表に関してはより高い評価を与える。

Presentations in meetings of reserach fields are evaluated. Presentations in English in international meetings receive high evaluation.

評価の割合 / Grading Rate

出席状況/Attendance rate

100 %

[テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials](#)

[●図書館検索ページへのリンク / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

なし

[その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others](#)

学会参加の実績に関して、別途配布する脳先端医科学単位認定票を用いて報告すること。また、学会での研究発表を義務付けており、発表を行わない学会参加は評価の対象としない。

Submit records of the presentations in domestic or international meetings

[オフィスアワー等\(学生からの質問への対応方法等\) / Consultation Time](#)

[履修条件 / Prerequisites](#)

脳医科学専攻の主催するUp-to-dateセミナーも同時に聴講すること。

Students need to take the "Neuroscience up-to-date seminar" with this class.

[適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size](#)

なし

[関連科目 / Related Courses](#)

なし

[カリキュラムの中の位置づけ\(関連科目、履修条件等\) / Relations with the Other Courses in the Curriculum](#)

なし

[特記事項 / Special note](#)

[×閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	Up-to-dateセミナー[Seminar on Up-to-Date]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	堀 修 [HORI, Osamu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7201A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06321.1	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	前期 Q1・Q2
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	神経科学, 神経薬理学, 神経分子生物学, 神経内科学, 脳神経外科学, 精神神経医学 neuroscience, neuropharmacology, molecular neurobiology, neurology, neurosurgery, psychiatry		

授業の主題 / Topic

神経科学は飛躍的に発展し、人口高齢化に伴って脳老化とその防止がますます重要な国民的課題になっている。本講義・演習では、加齢に伴う神経情報分子の変化と病態に関する教育研究に重点を置く。これにより、脳における神経情報の統合の仕組みと、脳老化を含む各種神経疾病の治療のための分子標的を明らかにし脳神経疾患の予防・治療原理の確立のための最新先端医学を学ぶ。

To learn basic and clinical neuroscience to understand molecular mechanisms underlying aging-associated and pathological changes of the nervous system.

授業の目標 / Objective

上記主題を実践するため、本講義では、最先端で研究活動を行う成績優秀な大学院生(高学年)やポスドクなどの若手研究者から、直接研究のノウハウを学ぶ。

To understand recent advance in neuroscience

学生の学習目標 / Learning Outcomes

研究の最前線に立つものしか知り得ない、研究のノウハウを修得することを目標とする。

To learn research techniques from young outstanding investigators.

授業の概要 / Outline

最先端で研究活動を行う成績優秀な大学院生(高学年)やポスドクなどの若手研究者や最先端に立つ研究者などから、テーマ別に最先端の研究技術を学ぶ。オムニバス形式で講義を進める。年間20回程度の講義を予定しており、詳細な予定は医学系研究科博士課程ホームページにて周知する。

Lectures of recent advances in the fields of neuroscience.

Details will be shown in the homepage.

評価の方法 / Grading Method

講義への参加態度などから総合的に評価する。

Attendance and discussion in lectures are evaluated.

評価の割合 / Grading Rate

出席2/3以上の学生に対して、講義への参加態度、予復習態度等から総合的に判定し、一定の基準に達したものに対して、2単位を認定する。

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / [The search page on the website of Kanazawa Univ. Library](#)

なし

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視するので、必ず出席票を持参し、担当教員の出席印をもらうこと。
Attendance in lectures is confirmed by receiving a seal from professors.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

学生の所属する研究分野において指導教員の空き時間に対応する。

履修条件 / Prerequisites

脳医学専攻の主催する先端脳医学も同時に聴講すること。
Students need to take "Recent Advances in Neuroscience" with this class.

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

関連科目 / Related Courses

なし

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

授業科目名[英文名] / Course Title	Up-to-dateセミナー[Seminar on Up-to-Date]		
担当教員名[ローマ字表記] / Instructor	堀 修 [HORI, Osamu]		
科目ナンバー / Numbering Code	MEDD7201A	科目ナンバリングとは Course Numbering Systems	
時間割番号 / Course Number	06321.2	科目区分 / Category	選択1
講義形態 / Lecture Form		対象学生 / Assigned Year	1~4年
適正人数 / Class Size		開講学期 / Semester	後期 Q3・Q4
曜日・時限 / Day・Period	大学院 Graduate School	単位数 / Credit	2
キーワード / Keywords	神経科学, 神経薬理学, 神経分子生物学, 神経内科学, 脳神経外科学, 精神神経医学 neuroscience, neuropharmacology, molecular neurobiology, neurology, neurosurgery, psychiatry		

授業の主題 / Topic

神経科学は飛躍的に発展し、人口高齢化に伴って脳老化とその防止がますます重要な国民的課題になっている。本講義・演習では、加齢に伴う神経情報分子の変化と病態に関する教育研究に重点を置く。これにより、脳における神経情報の統合の仕組みと、脳老化を含む各種神経疾病の治療のための分子標的を明らかにし脳神経疾患の予防・治療原理の確立のための最新先端医学を学ぶ。

To learn basic and clinical neuroscience to understand molecular mechanisms underlying aging-associated and pathological changes of the nervous system.

授業の目標 / Objective

上記主題を実践するため、本講義では、最先端で研究活動を行う成績優秀な大学院生(高学年)やポスドクなどの若手研究者から、直接研究のノウハウを学ぶ。

To understand recent advance in neuroscience

学生の学習目標 / Learning Outcomes

研究の最前線に立つものしか知り得ない、研究のノウハウを修得することを目標とする。

To learn research techniques from young outstanding investigators.

授業の概要 / Outline

最先端で研究活動を行う成績優秀な大学院生(高学年)やポスドクなどの若手研究者や最先端に立つ研究者などから、テーマ別に最先端の研究技術を学ぶ。オムニバス形式で講義を進める。年間20回程度の講義を予定しており、詳細な予定は医学系研究科博士課程ホームページにて周知する。

Lectures of recent advances in the fields of neuroscience.

Details will be shown in the homepage.

評価の方法 / Grading Method

講義への参加態度などから総合的に評価する。

Attendance and discussion in lectures are evaluated.

評価の割合 / Grading Rate

出席2/3以上の学生に対して、講義への参加態度、予復習態度等から総合的に判定し、一定の基準に達したものに対して、2単位を認定する。

テキスト・教材・参考書等 / Teaching Materials

●[図書館検索ページへのリンク](#) / The search page on the website of Kanazawa Univ. Library

なし

その他履修上の注意事項や学習上の助言 / Others

出席を重視するので、必ず出席票を持参し、担当教員の出席印をもらうこと。
Attendance in lectures is confirmed by receiving a seal from professors.

オフィスアワー等(学生からの質問への対応方法等) / Consultation Time

学生の所属する研究分野において指導教員の空き時間に対応する。

履修条件 / Prerequisites

脳医学専攻の主催する先端脳医学も同時に聴講すること。
Students need to take "Recent Advances in Neuroscience" with this class.

適正人数と受講者の調整方法 / Method for adjusting class size

なし

関連科目 / Related Courses

なし

カリキュラムの中の位置づけ(関連科目、履修条件等) / Relations with the Other Courses in the Curriculum

なし

特記事項 / Special note

[× 閉じる](#)

[× Close](#)

カリキュラム関連資料 1 : 履修モデル

