

授業科目一覧 基礎医学領域 Basic Medicine Area

シラバスは医学系研究科HP（HPトップ→大学院教育→授業案内→シラバス・学生便覧）に掲載しています。



大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
生物化学 Biological Chemistry	分子生物学 Molecular Biology	分子生物学セミナー	MED-SE-7-001-B
		分子生物学実験研究	MED-ER-7-001-B
	分子細胞化学 Molecular and Cellular Biology	分子細胞化学セミナー	MED-SE-7-003-B
		分子細胞化学実験研究	MED-ER-7-003-B
微生物・免疫学 Microbiology and Immunology	分子病原細菌学 Molecular Bacteriology	分子病原細菌学セミナー	MED-SE-7-005-B
		分子病原細菌学実験研究	MED-ER-7-005-B
	分子細胞免疫学 Immunology	分子細胞免疫学セミナー	MED-SE-7-007-B
		分子細胞免疫学実験研究	MED-ER-7-007-B
	ウイルス学 Virology	ウイルス学セミナー	MED-SE-7-009-B
		ウイルス学実験研究	MED-ER-7-009-B
先端応用医学 Advanced Medical Science	機能分子制御学 Molecular Biochemistry	機能分子制御学セミナー	MED-SE-7-021-B
		機能分子制御学実験研究	MED-ER-7-021-B
	神経遺伝情報学 Neurogenetics	神経遺伝情報学セミナー	MED-SE-7-024-B
		神経遺伝情報学実験研究	MED-ER-7-024-B
	機能再生医学 Functional Regenerative Medicine	機能再生医学セミナー	MED-SE-7-025-B
		機能再生医学実験研究	MED-ER-7-025-B
	生物情報解析工学 Bioinformatics Analysis	生物情報解析工学セミナー	MED-SE-7-026-B
		生物情報解析工学実験研究	MED-ER-7-026-B
	システム生物学 Systems Biology	システム生物学セミナー	MED-SE-7-030-B
		システム生物学実験研究	MED-ER-7-030-B
実験動物科学 Laboratory Animal Science	実験動物科学 Laboratory Animal Science	実験動物科学セミナー	MED-SE-7-031-B
		実験動物科学実験研究	MED-ER-7-031-B
細胞科学 Cell Science	統合生理学 Integrative Physiology	統合生理学セミナー	MED-SE-7-035-B
		統合生理学実験研究	MED-ER-7-035-B
	細胞生理学 Cell Physiology	細胞生理学セミナー	MED-SE-7-037-B
		細胞生理学実験研究	MED-ER-7-037-B
	分子細胞薬理学 Molecular and Cellular Pharmacology	分子細胞薬理学セミナー	MED-SE-7-039-B
		分子細胞薬理学実験研究	MED-ER-7-039-B
神経科学 Nuroscience	神経情報薬理学 Neuropharmacology	神経情報薬理学セミナー	MED-SE-7-047-B
		神経情報薬理学実験研究	MED-ER-7-047-B
腫瘍病態学 Oncology	分子腫瘍学 Molecular Oncology	分子腫瘍学セミナー	MED-SE-7-048-B
		分子腫瘍学実験研究	MED-ER-7-048-B
	腫瘍生物学 Cancer Biology	腫瘍生物学セミナー	MED-SE-7-049-B
		腫瘍生物学実験研究	MED-ER-7-049-B
高次神経統御学 Higher Nervous Control	分子神経科学 Molecular/Cellular Neuroscience	分子神経科学セミナー	MED-SE-7-054-B
		分子神経科学実験研究	MED-ER-7-054-B
	免疫代謝学 Immunometabolism	免疫代謝学セミナー	MED-SE-7-055-B
		免疫代謝学実験研究	MED-ER-7-055-B
器官系機能調節学 Regulation of Organ Function	神経性調節学 Neural Redulation	神経性調節学セミナー	MED-SE-7-056-B
		神経性調節学実験研究	MED-ER-7-056-B
	内分泌代謝学 Endocrinology	内分泌代謝学セミナー	MED-SE-7-057-B
		内分泌代謝学実験研究	MED-ER-7-057-B
分子・細胞適応学 Molecular and Cellular Adaption	人類遺伝・分子遺伝学 Human Genetics and Molecular Biology	人類遺伝・分子遺伝学セミナー	MED-SE-7-058-B
		人類遺伝・分子遺伝学実験研究	MED-ER-7-058-B
	病態神経科学 Nuroscience and Pathobiology	病態神経科学セミナー	MED-SE-7-059-B
		病態神経科学実験研究	MED-ER-7-059-B

大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
機能形態学 Anatomy and Cell Biology	分子細胞学	分子細胞学セミナー	MED-SE-7-061-B
	Molecular Cell Biology	分子細胞学実験研究	MED-ER-7-061-B
	機能組織学	機能組織学セミナー	MED-SE-7-065-B
	Functional Anatomy and Neuroscience	機能組織学実験研究	MED-ER-7-065-B
	細胞生物学	細胞生物学セミナー	MED-SE-7-071-B
	Cell Biology	細胞生物学実験研究	MED-ER-7-071-B
病理病態学 Pathology	生体反応病理学	生体反応病理学セミナー	MED-SE-7-078-B
	Biological Responses	生体反応病理学実験研究	MED-ER-7-078-B
	腫瘍病理学	腫瘍病理学セミナー	MED-SE-7-080-B
	Tumor Pathology	腫瘍病理学実験研究	MED-ER-7-080-B
発生・再生医学 Development	分子病理学	分子病理学セミナー	MED-SE-7-082-B
	Molecular Pathology	分子病理学実験研究	MED-ER-7-082-B
社会生命科学 Social Life Science	法医・生命倫理学	法医・生命倫理学セミナー	MED-SE-7-085-B
	Legal Medicine and Bioethics	法医・生命倫理学実験研究	MED-ER-7-085-B
	環境労働衛生学	環境労働衛生学セミナー	MED-SE-7-090-B
	Occupational and Environmental Health	環境労働衛生学実験研究	MED-ER-7-090-B
	予防医学	予防医学セミナー	MED-SE-7-093-B
	Preventive Medicine	予防医学実験研究	MED-ER-7-093-B
	国際保健医療学・公衆衛生学	国際保健医療学・公衆衛生学セミナー	MED-SE-7-094-B
	Public Health and Health Systems	国際保健医療学・公衆衛生学実験研究	MED-ER-7-094-B
	医療行政学	医療行政学セミナー	MED-SE-7-095-B
	Healthcare Administration	医療行政学実験研究	MED-ER-7-095-B
健康増進医学 Health Promotion Medicine	健康栄養医学	健康栄養医学セミナー	MED-SE-7-096-B
	Human Nutrition	健康栄養医学実験研究	MED-ER-7-096-B
	健康スポーツ医学	健康スポーツ医学セミナー	MED-SE-7-097-B
	Sports Medicine	健康スポーツ医学実験研究	MED-ER-7-097-B
	精神病理学・精神療法学	精神病理学・精神療法学セミナー	MED-SE-7-098-B
	Psychopathology and Psychotherapy	精神病理学・精神療法学実験研究	MED-ER-7-098-B
	健康運動科学	健康運動科学セミナー	MED-SE-7-099-B
	Exercise and Sports Physiology	健康運動科学実験研究	MED-ER-7-099-B
老化基礎科学 Aging Research	老化基礎科学	老化基礎科学セミナー	MED-SE-7-032-B
	Molecular Aging Research	老化基礎科学実験研究	MED-ER-7-032-B
	認知機能科学	認知機能科学セミナー	MED-SE-7-033-B
	Cognitive Function Research	認知機能科学実験研究	MED-ER-7-033-B
免疫不全統御学 HIV and AIDS	免疫不全統御学	免疫不全統御学セミナー	MED-SE-7-034-B
	HIV and AIDS	免疫不全統御学実験研究	MED-ER-7-034-B
神経生化学 Neurochemistry	神経生化学	神経生化学セミナー	MED-SE-7-060-B
	Neurochemistry	神経生化学実験研究	MED-ER-7-060-B
がん疫学・遺伝学 Cancer Epidemiology and Prevention	がん記述疫学	がん記述疫学セミナー	MED-SE-7-201-B
	Cancer Descriptive Epidemiology	がん記述疫学実験研究	MED-ER-7-201-B
	がん分析疫学	がん分析疫学セミナー	MED-SE-7-202-B
	Cancer Epidemiology	がん分析疫学実験研究	MED-ER-7-202-B
	腫瘍遺伝学	腫瘍遺伝学セミナー	MED-SE-7-203-B
	Cancer Genetics	腫瘍遺伝学実験研究	MED-ER-7-203-B
がん分子病因・病態学 Cancer Pathobiology and Informatics	がん病態生理学	がん病態生理学セミナー	MED-SE-7-204-B
	Cancer Physiology	がん病態生理学実験研究	MED-ER-7-204-B
	がん分子病因学	がん分子病因学セミナー	MED-SE-7-205-B
	Molecular and Cellular Oncology	がん分子病因学実験研究	MED-ER-7-205-B
	がんシステム情報学	がんシステム情報学セミナー	MED-SE-7-206-B
	Cancer Informatics	がんシステム情報学実験研究	MED-ER-7-206-B

大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
がん先端診断・治療開発学 Cancer Diagnostics and Theapeutics	標的探索・治療学	標的探索・治療学セミナー	MED-SE-7-207-B
	Target and Drug Discovery	標的探索・治療学実験研究	MED-ER-7-207-B
	細胞腫瘍学	細胞腫瘍学セミナー	MED-SE-7-208-B
	Cellular Oncology	細胞腫瘍学実験研究	MED-ER-7-208-B
	がん免疫ゲノム学	がん免疫ゲノム学セミナー	MED-SE-7-209-B
	Cancer Immunogenomics	がん免疫ゲノム学実験研究	MED-ER-7-209-B
	先端がん診断学	先端がん診断学セミナー	MED-SE-7-210-B
	Advanced Cancer Diagnostics	先端がん診断学実験研究	MED-ER-7-210-B
	先端がん標的治療学	先端がん標的治療学セミナー	MED-SE-7-211-B
	Advanced Cancer Therapeutics	先端がん標的治療学実験研究	MED-ER-7-211-B
	応用ゲノム病理学	応用ゲノム病理学セミナー	MED-SE-7-212-B
	Translational Molecular Pathology	応用ゲノム病理学実験研究	MED-ER-7-212-B

授業科目名 Course Title	分子生物学実験研究 Experimental Research on Molecular Biology
担当教員 Instructor	島田 緑 Midori Shimada
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00-15:00 Through the year; every Tue, Wed and Thu; 13:00-15:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 分子生物学教室 Medical Science Research Building 2, 3F, Department of Biochemistry
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がん、神経 あるいは炎症の交差点に立つ分子が如何にして機能を発現するか？ 一見多様に見える機能は生物進化に伴った収斂の結果でもある。その生物学的意義を研究するために必要な幅広い実験手法を体得する。How do molecules exert their functions at the intersections of cancer, neurobiology and inflammation? Their functions appear to be diverse, but may be the consequence of convergent evolution. The practices cover a wide range of techniques to study in this field.
学習到達目標 Goals of the Course	核酸、タンパク質の抽出、構造解析などの基本技術の修得に加えて、標的分子の機能解析に必要な手法をがん、神経、炎症の各々の分野について学び、研究設計の立て方を学ぶ。The covered techniques include isolation of nucleic acids and proteins and analyses of their structures. Students will learn how to analyze and reveal the functions of target molecules in cancer, neurobiology and inflammation, and how to design experiments and strategies in biological researches.
授業の構成 Course Content	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00～15:00 Through the year; every Tue, Wed and Thu; 13:00-15:00
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実験デザイン・技術の成熟度を判定する。 The students are judged by the level of the experimental design and techniques.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	None

授業科目名 Course Title	分子生物学セミナー Seminar on Molecular Biology
担当教員 Instructor	島田 緑 Midori Shimada
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00-15:00 Through the year; every Tue, Wed and Thu; 13:00-15:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 分子生物学教室 Medical Science Research Building 2, 3F, Department of Biochemistry
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	分子生物学の基礎を学び、それを応用した生物学研究の最先端を理解する。 Students will learn the basic and cutting edge knowledge in the field of molecular biology.
学習到達目標 Goals of the Course	特にがん、神経、炎症に共通して重要な分子を中心に最新の知見を学び分子機能の多様性とその収斂について学習する。さらにこれら分子の各種神経病態への関与を理解する。 In particular, the seminars cover the molecules at the intersections of cancer, neurology and inflammation. Students will learn the diversity and convergence of functions of each molecule. They will also learn the pathologies of related diseases.
授業の構成 Course Content	毎週 月・金 9:00～12:00まで通年で行う。 Through the year; every Mon and Fri; 9:00-12:00
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 Homeworks, discussion and reports are subjected to grading.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	None

授業科目名 Course Title	分子細胞化学実験研究 Experimental Research on Molecular and Cellular Biology
担当教員 Instructor	岡島徹也、Tetsuya Okajima
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 火曜日9：00～15：00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 15:00 every Tuesday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階分子細胞化学 実験室Laboratory of Molecular and Cellular Chemistry, 3rd floor, Medical Research Bldg. 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実験研究においては、細胞増殖・分化などの細胞運命決定の分子機構に関して、生化学的、分子生物学的および細胞生物学的なアプローチにより実験的に解明することを目的とする。具体的には、癌の発症と進展、神経変性、および老化に関わる細胞膜分子、複合糖質などの同定と作用機構を実験的に明らかにする。 In this experimental study, we aim to experimentally elucidate the molecular mechanisms of cell fate determination, such as cell proliferation and differentiation, using biochemical, molecular biological and cell biological approaches. Specifically, we will identify cell membrane molecules and glycoconjugates involved in cancer development and progression, neurodegeneration, and senescence, and elucidate their mechanisms of action.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞膜分子や複合糖質による細胞機能の調節メカニズムを明らかにする。また、関連した実験手法を開発する。また制御に関わるタンパク質や遺伝子の機能を明らかにする。さらに、これらの分子の機能異常と疾患や病態の関連を明らかにする。 In this experimental study, we will clarify the regulatory mechanisms of cellular functions by cell membrane molecules and glycoconjugates. We will also develop related experimental methods. We will also elucidate the functions of proteins and genes involved in the regulation. In addition, we will elucidate the relationship between abnormalities in the function of these molecules and diseases and pathology.
授業の構成 Course Content	生化学、分子生物学および細胞生物学の実験を実施し、データを取得する。得られたデータを正しく解釈し、結論を得ると同時に、新しい仮説を構築する。さらに、仮説を検証するために必要な実験を実施する。Conduct biochemical, molecular and cellular biology experiments to obtain data. Correctly interpret the obtained data, draw conclusions and construct new hypotheses. In addition, conduct the necessary experiments to test the hypotheses.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞化学セミナー Seminar on Molecular and Cellular Biology
担当教員 Instructor	岡島徹也、Tetsuya Okajima
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日9：00～11：00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 11:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階セミナー室 Seminar Room, 3rd floor, Medical Research Bldg. 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーにおいては、細胞増殖・分化などの細胞運命決定の分子機構に関して、生化学的および分子生物学的な理解を目的とする。具体的には、癌の発症と進展、神経変性、および老化に関わる細胞膜分子、複合糖質などの作用機構と制御機構を修得する。 The aim of this seminar is to understand the molecular mechanisms of cell fate determination, including cell proliferation and differentiation, from both biochemical and molecular biological perspectives. Specifically, we will learn the mechanisms of action and regulation of cell membrane molecules and glycoconjugates involved in cancer development and progression, neurodegeneration, and aging.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞機能の調節メカニズムに関する研究についてセミナーを行う。また、関連した実験手法について学習する。また制御に関わるタンパク質や遺伝子の最新情報を探索し理解する。さらに、これらの分子の機能異常に基づき、疾患や病態の理解を深める。 Seminar on research on regulatory mechanisms of cellular functions. Students will also learn about relevant experimental techniques. We will also explore and understand the latest information on proteins and genes involved in regulation. In addition, we will deepen our understanding of diseases and pathologies based on the abnormal function of these molecules.
授業の構成 Course Content	担当者を定め、関連した論文を精読し、プレゼンテーションと議論を行う。もしくは、関連したレクチャーを受講し、プレゼンテーションと議論を行う。Assign a person to do a close reading, presentation, and discussion of a relevant article. Or, attend a relevant lecture, and present and discuss it.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子病原細菌学実験研究 Experimental Research on Bacteriology
担当教員 Instructor	柴山恵吾 分子病原細菌学 教授 Keigo Shibayama, Professor, Department of Bacteriology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 15:00～18:00 15:00～18:00, every Monday, through a year (both the first and second terms)
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 分子病原細菌学／耐性菌制御学教室 Dept. of Bacteriology, the 4th floor of the Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	病原細菌の病原性や薬剤耐性のメカニズムに関する実験を行い、細菌学研究に必要な技術を習得して病原細菌の研究について理解を深める。 To deepen understanding of bacteriology research by mastering experimental techniques necessary for basic research of mechanisms of virulence and antimicrobial resistance of pathogenic bacteria.
学習到達目標 Goals of the Course	病原細菌の取り扱い方法ならびに遺伝子操作や生化学的実験など基礎細菌学研究に必要な技術を習得する。 To master safe handling of pathogenic bacteria. To master general and specific techniques including genetic analysis and biochemical experiments necessary for bacteriology research.
授業の構成 Course Content	実験室で病原細菌の培養、遺伝子操作、ゲノム解析、タンパク精製、機能解析などの実験を行う。 Experiments of bacterial culture, gene manipulation, genome analysis, protein purification and other relevant analyses.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子病原細菌学セミナー Seminar on Bacteriology
担当教員 Instructor	柴山恵吾 分子病原細菌学 教授 Keigo Shibayama, Professor, Department of Bacteriology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～11:00 9:00～11:00, every Monday, through a year (both the first and second terms)
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 分子病原細菌学／耐性菌制御学教室 Dept. of Bacteriology, the 4th floor of the Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	研究内容や関連する学術論文を整理、解釈し説明することを通じて、研究推進能力を高めるとともに病原細菌の研究について幅広い知識を得る。 To strengthen basic research ability and gain extensive understanding of the research of pathogenic bacteria by active presentation and discussion of research project and relevant information.
学習到達目標 Goals of the Course	研究についてポイントを整理して論理的な説明を行うことができるようにする。 関連する学術論文を読み、その分野の研究の最先端の知識を得る。 To improve skills in theoretical consideration and presentation of research. To gain front line knowledge of the field by reading related scientific papers.
授業の構成 Course Content	研究内容や関連する論文を紹介し討論するセミナー Seminar in which participants give presentation of each research project or related papers. Active discussion is also included.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞免疫学実験研究 Experimental Research on Immunology
担当教員 Instructor	西川博嘉 NISHIKAWA Hiroyoshi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週火曜日 13:00～16:00 13:00～16:00, every Wednesday, through a year
実施場所 Place	医系研究棟2号館5階 分子細胞免疫学実験室 Dept. of Immunology, the 5th floor of the Med. Sci. Res. Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	異物に対する免疫応答を解析するための手技を理解し、取得する。 Understand techniques for analyzing immune responses to foreign substances.
学習到達目標 Goals of the Course	マウスあるいはヒト検体より取り出した抗原提示細胞、T、B細胞のFACS解析、サイトカイン、ケモカインの測定の最新の手技を習得する。 To be able to use up-to-date techniques of analysis of antigen presenting cells (APCs), T- and B- cells by FACS, ELISA and western blotting.
授業の構成 Course Content	マウスあるいはヒト検体より取り出した抗原提示細胞、T、B細胞を細菌、あるいはウイルスの産物で刺激し、細胞の増殖、細胞表面抗原の変化をFACS解析し、細胞より産生されるサイトカイン、ケモカインの測定等をELISA解析を行うことで、免疫機能を解析する。 Cell culture of APCs, T- and B- cells stimulated with antigens. Analysis of the immune responses by FACS, ELISA and western blotting.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞免疫学セミナー Seminar on Immunology
担当教員 Instructor	西川博嘉 NISHIKAWA Hiroyoshi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週水曜日 10:00～12:00 10:00～12:00, every Wednesday, through a year
実施場所 Place	医系研究棟2号館5階 分子細胞免疫学教室 Dept. of Immunology, the 5th floor of the Med. Sci. Res. Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	異物に対する免疫応答の調節について、正負の両側面から理解する。 Understand the regulation of immune response to foreign substances from both positive and negative aspects.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞傷害性T細胞、NK 細胞などのエフェクター細胞と制御性T細胞などの抑制性細胞の疾病の局所環境での役割を機能、頻度といった点から解析し、免疫応答を理解する。 Understand the roles of effector cells (CD8 ⁺ CTL, NK cells etc) and suppressor cells (regulatory T cells etc) in local tissues with the latest immune assays.
授業の構成 Course Content	感染症やがんなどの異物に対する免疫応答を抗腫瘍免疫応答とそれを抑える抑制性応答の両側面からマウスモデルおよびヒト検体を用いた実験等を通じて学習する。 Practice immune responses from both effector and suppressor sides using human samples and mouse models with flowcytometry, immunohistochemistry and etc.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	Nature, Science Cell,, Nature Immunology, Science etc.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	ウイルス学実験研究 Experimental Research on Virology
担当教員 Instructor	木村 宏 Hiroshi Kimura
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00~12:00 Every Monday 9:00-12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 ウイルス学教室 Department of Virology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実習を通して、豊かな想像力と独創性を養うことで、医学研究を推進できる力を育む。 Through this practice, the ability to promote medical research will be cultivated by studying rich imagination and creativity.
学習到達目標 Goals of the Course	ウイルス研究に関する幅広い基礎技術を修得することにより、ウイルス学の真髄とウイルスの扱い方に関する基本を体得する。 The exercises cover basic techniques about virus research. By acquiring these techniques, students will understand the essence of virology and how to handle viruses.
授業の構成 Course Content	細胞培養、ウイルス感染、ウイルス感染価の測定、生化学的技術、遺伝子工学的技術、動物実験、組織学的解析手法を学ぶ。 The exercises include cell culture, virus infection, virus titration, biochemical analysis, gene engineering techniques, animal studies, and pathological techniques.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	ウイルス学セミナー Seminar on Virology
担当教員 Instructor	木村 宏 Hiroshi Kimura
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 10:00~12:00 Every Thursday 10:00-12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 ウイルス学教室 Department of Virology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーを通して、科学的論理性を養うことで、医学研究を推進できる力を育む。 Through this seminar, the ability to promote medical research will be cultivated by teaching scientific logic.
学習到達目標 Goals of the Course	・ウイルス研究の歴史、特にウイルス学の進展と分子生物学及び技術の進歩について知ることができる。 ・ウイルス学が医学のみならず生命科学に果たしてきた寄与について理解できる。 ・Students will learn the history of virology, especially in terms of the development and emergence of molecular biology. ・Students will understand how virology has contributed not only to Medical Science but also to Life Science.
授業の構成 Course Content	ウイルス研究の歴史、ウイルス学の進展と分子生物学及び技術の進歩について連続したセミナーを行うとともに、実践的な議論を履修者を交えて行う。 The course consists of a series of seminar in which the history of virology, the development and emergence of molecular biology are presented and actively discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	機能分子制御学実験研究 Experimental Research on Molecular Biochemistry
担当教員 Instructor	岡島徹也、Tetsuya Okajima
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 水曜日9：00～15：00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 15:00 every Wednesday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階分子細胞化学 実験室Laboratory of Molecular and Cellular Chemistry, 3rd floor, Medical Research Bldg. 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実験研究においては、細胞増殖・分化などの細胞運命決定の分子機構に関して、生化学的、分子生物学的および細胞生物学的なアプローチにより実験的に解明することを目的とする。具体的には、癌の発症と進展、神経変性、および老化に関わる細胞外マトリックス分子と糖タンパク質などの同定と作用機構を実験的に明らかにする。さらに、作用機構を元にした新しい治療戦略を考える。 In this experimental study, we aim to experimentally elucidate the molecular mechanisms of cell fate determination, such as cell proliferation and differentiation, using biochemical, molecular biological and cell biological approaches. Specifically, we will identify extracellular matrix proteins and glycoproteins involved in cancer development and progression, neurodegeneration, and senescence, and elucidate their mechanisms of action. Furthermore, we will consider new therapeutic strategies based on the mechanism of action.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞外マトリックス分子と糖タンパク質による細胞機能の調節メカニズムを明らかにする。また、関連した実験手法を開発する。また制御に関わるタンパク質や遺伝子の機能を明らかにする。さらに、これらの分子の機能異常と疾患や病態の関連を明らかにする。さらに、作用機構を元にした新しい治療戦略を提案する。 In this experimental study, we will clarify the regulatory mechanisms of cellular functions by extracellular matrix proteins and glycoproteins. We will also develop related experimental methods. We will also elucidate the functions of proteins and genes involved in the regulation. In addition, we will elucidate the relationship between abnormalities in the function of these molecules and diseases and pathology. Furthermore, we will propose a new therapeutic strategy based on the mechanism of action.
授業の構成 Course Content	生化学、分子生物学および細胞生物学の実験を実施し、データを取得する。得られたデータを正しく解釈し、結論を得ると同時に、新しい仮説を構築する。さらに、仮説を検証するために必要な実験を実施する。Conduct biochemical, molecular and cellular biology experiments to obtain data. Correctly interpret the obtained data, draw conclusions and construct new hypotheses. In addition, conduct the necessary experiments to test the hypotheses.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	機能分子制御学セミナー Seminar on Molecular Biochemistry
担当教員 Instructor	岡島徹也、Tetsuya Okajima
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日11:00～13:00まで通年で行う。 The course is held at 11:00 to 13:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階セミナー室 Seminar Room, 3rd floor, Medical Research Bldg. 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーにおいては、細胞増殖・分化などの細胞運命決定の分子機構に関して、生化学的および分子生物学的な理解を目的とする。具体的には、癌の発症と進展、神経変性、および老化に関わる糖タンパク質と細胞外マトリックス分子の作用機構と制御機構を修得する。さらに、分子メカニズムに基づく治療戦略について学ぶ。 The aim of this seminar is to provide a biochemical and molecular biological understanding of the molecular mechanisms of cell fate determination, including cell proliferation and differentiation. Specifically, we will learn the mechanisms of action and regulation of glycoproteins and extracellular matrix molecules involved in cancer development and progression, neurodegeneration, and aging. In addition, we will learn about therapeutic strategies based on molecular mechanisms.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞外マトリックス分子による細胞機能の調節メカニズムに関する研究についてセミナーを行う。また、関連した実験手法について学習する。また制御に関わるタンパク質や遺伝子の最新情報を探索し理解する。さらに、細胞外マトリックス分子の機能異常に基づき、疾患や病態の理解を深める。さらに、分子メカニズムに基づく治療戦略について考察できることを目標にする。 Seminar on the study of the regulation mechanism of cellular functions by extracellular matrix molecules. Students will also learn about relevant experimental techniques. Students will also explore and understand the latest information on proteins and genes involved in regulation. In addition, we will deepen our understanding of diseases and pathologies based on the abnormal function of extracellular matrix molecules. Furthermore, we aim to be able to discuss therapeutic strategies based on molecular mechanisms.
授業の構成 Course Content	担当者を定め、関連した論文を精読し、プレゼンテーションと議論を行う。もしくは、関連したレクチャーを受講し、プレゼンテーションと議論を行う。 Assign a person to do a close reading, presentation, and discussion of a relevant article. Or, attend a relevant lecture, and present and discuss it.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経遺伝情報学実験研究 Experimental Research on Neurogenetics
担当教員 Instructor	増田章男 Akio Masuda
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00～12:00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Monday, Wednesday, and Friday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経遺伝情報学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	各種神経・筋疾患の分子病態機構と制御を高いレベルで実践できる人材となることを目的とする。 The objective of the course is to become a leader who elucidates the molecular bases and regulations of neuromuscular disorders at the top-notch level.
学習到達目標 Goals of the Course	各種神経・筋疾患の分子病態機構研究と制御研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of techniques of molecular biology to pursue the analysis of molecular bases and regulations of neuromuscular disorders.
授業の構成 Course Content	DNA, RNA, タンパク、細胞培養の基本的な研究手法の習得に加えて、各研究テーマに応じてタンパク-タンパク相互作用研究手法、RNA-タンパク相互作用研究手法、遺伝子導入のためのウイルス調整、in silico解析手法を学習する。 The exercises include basic manipulations of DNA, RNA, and cell culture including cloning, sequencing, transfection, gene silencing. Depending on the projects that the student is engaged in, the exercises cover qualitative and quantitative protein-protein interaction, isolation and characterization of RNA-binding proteins, preparation and application of viruses for gene transfer, and in silico methodologies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備・主体的な参加を期待する。 The students are expected to prepare for the exercises in advance and actively attend the exercises.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経遺伝情報学セミナー Seminar on Neurogenetics
担当教員 Instructor	増田章男 Akio Masuda
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 16:30～18:30 The course is held at 16:30 to 18:30 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経遺伝情報学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	神経疾患・神経筋接合部疾患・筋疾患の分子病態、ならびに、RNA代謝の正常分子機構と病態分子機構を理解し、将来これらの分野における研究をリードする人材になることを目的とする。 The objectives of the course are to understand the molecular pathomechanisms of neurological, neuromuscular, and muscular diseases, as well as physiological and pathological molecular mechanisms of RNA metabolisms, and to become a leader in the relevant research fields in the future.
学習到達目標 Goals of the Course	神経筋接合部分子欠損症・筋強直性ジストロフィーを含む神経・筋疾患の分子病態機構研究と制御研究の最先端を理解する。また、pre-mRNAスプライシングを含むRNA代謝の分子機構の最新の知見を学び、RNA代謝の各種神経筋病態への関与を理解し、低分子化合物、遺伝子導入、細胞導入による制御研究を理解する。 The seminars cover the molecular bases and regulations of neuromuscular disorders including defects in neuromuscular transmission and myotonic dystrophy. In addition, the seminars cover the cutting edge knowledge on RNA metabolisms including pre-mRNA splicing and their aberrations in neuromuscular disorders, as well as their regulations with small compounds, gene transfer technologies, and cell therapy.
授業の構成 Course Content	神経筋疾患の分子病態機構研究と制御研究について連続したセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。また、RNA代謝の最新の知見を深め、RNA代謝の各種神経筋病態への関与を理解し、制御研究の連続セミナーを行う。 The course is compromised of a series of seminars in which molecular bases and regulations of neuromuscular disorders are presented and actively discussed. The course also includes a series of seminars on the cutting edge knowledge on RNA metabolisms in physiology and neuromuscular diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備・主体的な参加を期待する。 The students are expected to prepare for the seminar in advance and actively attend the discussion.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	機能再生医学実験研究 Experimental Research on Functional Regenerative Medicine
担当教員 Instructor	島田 緑 Midori Shimada
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00-15:00 Through the year; every Tue, Wed and Thu; 13:00-15:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 分子生物学教室 Medical Science Research Building 2, 3F, Department of Biochemistry
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	中枢神経損傷に関わる実験手法について習得する。 To learn experimental techniques to study traumatic central nervous system injury and axonal regeneration.
学習到達目標 Goals of the Course	神経細胞・グリア細胞の初代培養を習得する。脊髄損傷モデルなど、In vivo モデルを経験する。研究実験デザインについても学ぶ。 The procedures include primary culture of neuronal and glial cells and in vivo model of spinal cord injury. Students are also required to learn how to design their research and experiments.
授業の構成 Course Content	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00～15:00 All through the year; every Tuesday, Wednesday, and Thursday 13:00-15:00
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実験デザイン・技術の成熟度を判定する。 The students are judged by the level of the experimental design and techniques.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	None

授業科目名 Course Title	機能再生医学セミナー Seminar on Functional Regenerative Medicine
担当教員 Instructor	島田 緑 Midori Shimada
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木 13:00-15:00 Through the year; every Tue, Wed and Thu; 13:00-15:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 3階 分子生物学教室 Medical Science Research Building 2, 3F, Department of Biochemistry
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	中枢神経損傷や神経変性疾患について、その病理学的機序を理解する。 To understand the pathogenesis of traumatic central nervous system injury and neurodegenerative diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	原著論文や総説の理解を通して、中枢神経系疾患の基本的な知識を獲得する。 Students will acquire fundamental knowledge of central nervous system diseases through understanding original research articles and reviews.
授業の構成 Course Content	通年(前期・後期) 毎週 月・金 9:00～12:00 All through the year; every Monday and Friday 9:00-12:00
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 Homeworks, discussion and reports are subjected to grading.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	None

授業科目名 Course Title	生物情報解析工学実験研究 Experimental Research on analytical engineering of biological information
担当教員 Instructor	本多裕之 Hiroyuki Honda
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 木曜日 13:00-17:00 Through the year; every Thu; 13:00-17:00
実施場所 Place	工学研究科1号館 1st building of school of engineering (Higashiyama campus)
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	実験実習を通して生物情報解析工学に関する技術的基礎に関する理解を深めるとともに、工学の要素を習得する。 The purpose of this course is to understand technical basics in analytical engineering of biological information by proving experimental practice and to learn engineering sense from a biotechnological standpoint.
学習到達目標 Goals of the Course	実験実習を通して生物情報解析工学に関する技術的基礎に関する理解を深めるとともに、工学の要素を習得する。 1. 生物情報解析工学分野に関する新しい実験方法を調べ、実験で検証する 2. 上記の各専門分野に関する課題を調査し解決方法について検討する By learning this lecture, the goal is to be able to: 1. Understand recent research methods by proving experimental practice on analytical engineering of biological information. 2. Understand and analyze recent topics on the future development on analytical engineering of biological information.
授業の構成 Course Content	上記の目標達成のため 生物情報解析工学に関する実験実習を行う To achieve the above goal, the class is managed as experimental practice on analytical engineering of biological information
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	生物情報解析工学セミナー Seminar on analytical engineering of biological information
担当教員 Instructor	本多裕之 Hiroyuki Honda
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 金曜日9:00-12:00 Through the year; every Fri; 9:00-12:00
実施場所 Place	工学研究科1号館 1st building of school of engineering (Higashiyama campus)
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生物情報解析工学に関する文献紹介を通して技術者・研究者として重要な問題解決能力及び企画力・開発力を身につける。 The purpose of this course is to introduce and analyze recent academic papers in analytical engineering of biological information from the basic and applied aspects and to discuss future developments from a biotechnological standpoint.
学習到達目標 Goals of the Course	1.最近の基礎研究に関する論文をサーベイして、技術革新につながる優れた論文を選ぶことが出来る 2.最新の研究動向を調査しまとめて紹介することができる 3.研究動向について整理し、今後の研究方向について提案できる By learning this lecture, the goal is to be able to: 1. Select recent academic papers in basics and applications in the field of biotechnology. 2. Understand and explain the contents of them. 3. Propose future works relating to the papers introduced.
授業の構成 Course Content	上記の目標達成のため 論文紹介、.研究内容報告、フリーディスカッションを、セミナー形式で行う To achieve the above goal, the class is managed as seminar form including review of scientific paper, progress report on research and their free discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	実験動物科学実験研究 Experimental Research on Laboratory Animal Science
担当教員 Instructor	大野民生 実験動物科学・准教授 Tamio Ohno
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 9:00 - 12:00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Tuesday throughout the year.
実施場所 Place	実験動物部門 B408号室 Room B408, Division of Experimental Animals
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	マウスの順行性遺伝学に必須となる各種表現型解析実験手法や原因遺伝子同定の為の遺伝学的手法を習得する。 The objective of this course is to master a wide range of techniques essential for phenotyping and identification of susceptible genes for human disease by using model mice.
学習到達目標 Goals of the Course	モデルマウスを用いたヒトの疾患の原因遺伝子の同定とその機能解析研究が実施できる。 The goal of this course is able to conduct identification and functional analysis of causative genes for human disease by using model mice.
授業の構成 Course Content	寄生虫症や糖尿病の感受性を規定する遺伝子を、染色体の位置情報を手がかりとしたマウスの順行性遺伝学的手法を用いて同定し、その遺伝子の機能解析を行う。 The exercises cover the identification and functional analysis of susceptible genes for human disease including parasitic infection and diabetes by forward genetics approach in mice.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	実験動物科学セミナー Seminar on Laboratory Animal Science
担当教員 Instructor	大野民生 実験動物科学・准教授 Tamio Ohno
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00-15:00 The course is held at 13:00 to 15:00 every Thursday throughout the year.
実施場所 Place	実験動物部門 1F セミナー室 Seminar Room, Division of Experimental Animals
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ヒトの疾患感受性機構をモデル動物を用いて遺伝学的に解析する方法について学習する。 The objective of this course is to learn the theory and methods of genetic approach for human disease by using animal models.
学習到達目標 Goals of the Course	モデルマウスを用いたヒトの疾患の原因遺伝子の同定とその遺伝子の機能解析方法について説明できる。 The goal of this course is able to explain methods of genetic approach on identification of causative genes for human disease and those functional analysis by using model mice.
授業の構成 Course Content	マウスの体系的な遺伝解析手法を用いた各種疾患の感受性を規定する遺伝子の同定と、その機能解析について学習する。 The seminars cover the identification and functional analysis of susceptible genes for human disease by systematic genetic tools of laboratory mice.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	統合生理学実験研究 Experimental research on Integrative Physiology
担当教員 Instructor	中村和弘 統合生理学 教授 Kazuhiro Nakamura, Professor, Department of Integrative Physiology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週 木曜 15:00～18:00 15:00～18:00, every Thursday, through the year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 統合生理学教室 Dept. of Integrative Physiology, 6th floor of the Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	統合生理学の研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 This practice offers opportunities for participants to acquire a wide range of experimental techniques required to pursue research of integrative physiology.
学習到達目標 Goals of the Course	習った手法を独力で駆使し、実験を遂行できること。 Participants are expected to carry out experiments using the methods learned on their own.
授業の構成 Course Content	幅広い実験手法を習得する。 <i>In vivo</i> 電気生理記録、パッチクランプ記録法、神経トレーシング、蛍光1分子イメージング、細胞のイメージング、免疫組織染色法などが含まれる。 Participants will learn a wide range of techniques, which include <i>in vivo</i> electrophysiological recordings, patch-clamp electrophysiological recordings, neural tract tracing, single molecule imaging, cell imaging, and immunohistochemistry.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	統合生理学セミナー Seminar on Integrative Physiology
担当教員 Instructor	中村和弘 統合生理学 教授 Kazuhiro Nakamura, Professor, Department of Integrative Physiology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜 13:00～15:00 13:00～15:00, every Thursday, through the year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 統合生理学教室 Dept. of Integrative Physiology, 6th floor of the Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統合生理学研究を進めるために必要な、細胞機能ならびに生体調節に関する幅広い生理学的知識を習得する。 This seminar offers opportunities for participants to acquire a wide range of physiological knowledge on cellular functions and homeostatic regulations, which is required for research of integrative physiology.
学習到達目標 Goals of the Course	神経細胞や興奮性細胞における活動電位の発生、神経伝達、筋収縮、体温調節、循環調節、神経回路機能などの統合生理学に関連した生命機能メカニズムが説明できる。 Participants are expected to explain the mechanisms of physiological functions related to integrative physiology, such as generation of action potentials in neurons and other excitable cells, neurotransmission, muscle contraction, thermoregulation, cardiovascular regulation, and neural circuit functions.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の内容で構成される。 1) 統合生理学分野の論文の読解と内容の討論 2) 論文読解に必要な知識の探索と調査 3) 習得した知識を自らの研究へ応用する方法についての議論 This seminar consists of the following contents. 1) Reading and discussing the content of articles in integrative physiology 2) Exploring and searching the knowledge needed for reading research articles 3) Discussing how to apply the acquired knowledge to students' own research projects
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	細胞生理学実験研究 Experimental Research on Cell Physiology
担当教員 Instructor	久場博司 Hiroshi Kuba
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00～12:00 Throughout the year, every Monday, Wednesday, and Friday 9:00-12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 細胞生理学教室 Medical Research Building 2, 6F, Department of Cell Physiology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	細胞生理学研究を实践するための基礎を確立する。 Build a basis for performing research on cell physiology.
学習到達目標 Goals of the Course	パッチクランプ法を含めた細胞内記録法や細胞外記録法などの電気生理学的実験の基本技術を身につける。 Achieve basic techniques of electrophysiology, including patch clamp recording and extracellular field recording.
授業の構成 Course Content	細胞生理学の実験研究を行うことで、実験計画の立て方、実験技術と解析法を学習する。 Conduct experiments on cell physiology and learn skills of design, techniques and analyses of the experiments.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	細胞生理学セミナー Seminar on Cell Physiology
担当教員 Instructor	久場博司 Hiroshi Kuba
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 17:00～19:00 Throughout the year, every Monday 17:00-19:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 細胞生理学教室 Medical Research Building 2, 6F, Department of Cell Physiology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生体機能を支える分子細胞機構について理解する。 Understand the molecular and cellular mechanisms underlying our body systems.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞の電気信号や化学信号の制御機構と機能意義について理解する。 Understand regulations and roles of electrical and chemical signals of cells.
授業の構成 Course Content	研究紹介や論文紹介を通じて、上記について学習する。 Learn the above issues through presentation of own data and/or introduction of published papers.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞薬理学実験研究 Experimental Research on Molecular and Cellular Pharmacology
担当教員 Instructor	深田 優子 Yuko Fukata
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 水曜日 13:00～16:00まで通年で行う。 13:00-16:00 of every Wednesday.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経情報薬理学実験室 Cell pharmacology lab, 4F of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	分子細胞薬理学実験研究に関する研究手法の学習を通じて、分子細胞生物学・医学研究を行う研究者として必要な事項を学習する。 Students will learn what they need as researchers in molecular and cellular biology and medical science by studying various experimental techniques.
学習到達目標 Goals of the Course	生細胞イメージングや超解像イメージング技術は、精緻に細胞機能を理解する上で重要なアプローチになっている。細胞薬理学実験研究では、時空間的に高解像度で細胞機能を解析するイメージング手法や、様々なタンパク質の翻訳後修飾の解析手法について理解する。 Live-cell imaging and superresolution imaging techniques are important approaches for exquisitely understanding cellular functions. The goal of this course is to understand the imaging methods for high-spatiotemporal resolution imaging and for posttranslational modifications of proteins.
授業の構成 Course Content	分子細胞薬理学実験研究では、生細胞イメージングや超解像イメージングにより機能タンパク質を可視化し、タンパク質の細胞内動態やナノ局在を解析する方法を学ぶ。また、タンパク質の翻訳後修飾に関する解析手法についても学ぶ。 This course is designed to teach molecular and cellular biological techniques, such as live-imaging and superresolution imaging techniques to analyze dynamic movement and nano-scale localization of proteins. In addition, students will learn the biochemical methods for studying posttranslational modifications of proteins.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞薬理学セミナー Seminar on Molecular and Cellular Pharmacology
担当教員 Instructor	深田 優子 Yuko Fukata
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 水曜日 10:00～12:00まで通年で行う。 10:00-12:00 of every Wednesday.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経情報薬理学セミナー室 Cell pharmacology lab seminar room, 4F of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	細胞形態、細胞運動、細胞接着やシナプス伝達等の根源的な細胞現象を制御する分子機構を理解することを目的とする。 Understand the regulatory mechanisms underlying fundamental cellular events, such as cell morphology, cell migration, cell adhesion, and synaptic transmission.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞は種々の細胞外シグナルに応答して、細胞骨格や細胞接着装置を変化させ、細胞極性や細胞運動、シナプス伝達などの高次細胞機能を制御する。細胞薬理学セミナーでは、論文紹介、研究指導を通じてこれらの細胞現象を理解する。 Dynamic rearrangements of the cytoskeleton and cell adhesion upon extracellular signals are required for various cellular processes such as cell polarity, cell migration and synaptic transmission. The goal of this course is to understand these cellular phenomena through recent papers and reviews.
授業の構成 Course Content	細胞薬理学セミナーでは、細胞極性、細胞運動、シナプス伝達などの細胞の高次機能に関する論文紹介、研究指導を行う。また、当該分野の第一人者を講師として招聘し、最先端の研究を紹介する。 This course is designed to teach various cellular processes such as cell polarity, cell migration and synaptic transmission by recent papers and reviews. The leading lecturers in the fields will be invited to introduce the most advanced research.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経情報薬理学実験研究 Experimental Research on Neuropharmacology
担当教員 Instructor	深田 正紀 Masaki Fukata
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日 13:00～16:00まで通年で行う。 13:00-16:00 of every Monday.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経情報薬理学実験室 Cell pharmacology lab, 4F of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	生化学、神経科学およびマウス遺伝学等に関する研究手法の学習を通じて、神経科学・医学研究を行う研究者として必要な事項を学習する。 Students will learn what they need as researchers in neuroscience and medical science by studying biochemical, neurobiological, and mouse genetic techniques.
学習到達目標 Goals of the Course	神経シナプスの機能不全は、様々な神経疾患の病因であると考えられている。神経情報薬理学実験研究では、プロテオミクス、神経科学、マウス遺伝学的手法等による疾患関連タンパク質の機能解析手法を学ぶ。 Dysfunction of synapses is one of the major causes in various neurological disorders. The goal of this course is to learn proteomic, neurological, and mouse genetic techniques to analyze disease-related proteins.
授業の構成 Course Content	神経情報薬理学実験研究では、プロテオミクス、神経科学、マウス遺伝学的手法等を駆使して、神経疾患の発症に関与するタンパク質の機能解析手法を学ぶ。 This course is designed to teach biochemical, neurological, and mouse genetic techniques for analyzing the patho-physiological functions of disease-related proteins.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経情報薬理学セミナー Seminar on Neuropharmacology
担当教員 Instructor	深田 正紀 Masaki Fukata
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日 10:00～12:00まで通年で行う。 10:00-12:00 of every Monday.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 4階 神経情報薬理学セミナー室 Cell pharmacology lab seminar room, 4F of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	神経科学、特にシナプス生物学に関する最先端の学習を通じて、根源的な疑問を見出し解決する能力と、論理的思考能力を高めることを目的とする。 Students will enhance their ability to find and solve fundamental questions and improve their logical thinking skills through learning cutting-edge neuroscience, such as synapse biology.
学習到達目標 Goals of the Course	シナプス伝達やシナプス可塑性の分子機構を学習し、その破綻によって生じるてんかんや自閉症、認知症などの神経疾患の発症機序の理解につなげる。 The goal is to learn the molecular mechanisms for synaptic transmission and synaptic plasticity, and to understand the pathological mechanisms for neurological disorders such as epilepsy, autism, and dementia.
授業の構成 Course Content	本セミナーでは、最新の神経科学研究に関する論文紹介を通じて、研究指導を行う。また、神経科学分野、特にシナプス研究における第一人者を招聘して、最先端の研究を紹介する。 In this course, the latest research papers in the neuroscience field will be introduced. The leading lecturers in the field of synapse biology will be invited to introduce the most advanced research.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子腫瘍学実験研究 Experimental Research on Molecular Oncology
担当教員 Instructor	鈴木 洋（分子腫瘍学） Hiroshi Suzuki (Division of Molecular Oncology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週月・火・水 9:00～12:00 9:00 AM to noon on every Monday, Tuesday and Wednesday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟3号館 5階 分子腫瘍学教室 Division of Molecular Oncology, Medical Science Research Building 3, 5F
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本授業では、ゲノム・RNAの作動原理とがんの分子病態を探索するための、分子生物学的な研究手法および次世代シーケンサーデータの解析手法を習得することを目的とする。 This course is aimed at learning various experimental procedures of molecular biology and analytical procedures of next generation sequencing (NGS) datasets to explore the function of genome and RNA and molecular mechanisms of cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	ゲノムやRNAの機能およびがんの分子病態を解析するための分子生物学のさまざまな実験手法を習得する。さらに、次世代シーケンサーを用いた実験手法および解析手法の両方を習得する。 Students will learn various experimental procedures of molecular biology to study the function of genome and RNA and molecular mechanisms of cancer. They will also learn both wet and dry approaches using next-generation sequencing.
授業の構成 Course Content	本授業では以下のテーマについて研究を実施する際に重要となる研究手法を習得する機会を提供する。 1. 遺伝子制御におけるゲノム・エピゲノム・転写・RNAの詳細な調節機構 2. がんにおけるゲノム・エピゲノム・転写・RNAを介した調節機構の異常 3. 次世代シーケンサーを用いた研究手法 This course provides opportunities to gain expertise necessary for studying the following topics: (1) roles of genome, epigenome, transcription, and RNA in gene regulation, (2) alterations of genome, epigenome, transcription, and RNA in cancer biology, and (3) detailed analysis of epigenome and RNA function using next generation sequencing datasets.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 Textbooks and/or literatures will be suggested if needed.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	分子生物学の基礎知識を有することを前提とする。 Basic knowledge of molecular biology is required.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備・主体的な参加を期待する。 Students are expected to prepare for the class in advance and actively participate in discussions.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜対応する。 To be responded on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子腫瘍学セミナー Seminar on Molecular Oncology
担当教員 Instructor	鈴木 洋（分子腫瘍学） Hiroshi Suzuki (Division of Molecular Oncology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週金曜日 9:30～12:00 9:30 AM to noon on every Friday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟3号館 5階 分子腫瘍学教室 Division of Molecular Oncology, Medical Science Research Building 3, 5F
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本授業では、ゲノム・RNAの作動原理とがんの分子病態について、基礎と最新の知識を体系的に学ぶことを目的とする。 This course is aimed at learning the basic and cutting edge knowledge on the function of genome and RNA and molecular mechanisms of cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	ゲノム・エピゲノム・転写・RNAの制御機構の基礎および最先端の知見を理解し、これらの制御機構の異常ががんにおいてどのような役割をもつか、を理解する。さらに、このような研究分野におけるバイオインフォマティクスや次世代シーケンサーを用いた解析の重要性を学習する。 Students will learn the basic and cutting edge knowledge on regulation of genome, epigenome, transcription and RNA and the roles of their alterations in cancer biology. They will also learn the bioinformatics and analysis using next generation sequencing (NGS) in these fields.
授業の構成 Course Content	本授業では以下のテーマについて学ぶ。 1. 遺伝子制御におけるゲノム・エピゲノム・転写・RNAの詳細な調節機構 特にエンハンサー、転写動態、非コードRNAについて学習する。 2. がんにおけるゲノム・エピゲノム・転写・RNAを介した調節機構の異常 特にRNAプロセッシング、ゲノムの異常について学習する。 3. 次世代シーケンサーを用いた研究手法 次世代シーケンサーを用いたエピゲノム・RNAの解析手法を学習する。 This course covers the following topics: (1) roles of genome, epigenome, transcription, and RNA in gene regulation, especially, details of enhancer function, transcription dynamics, and non-coding RNA function, (2) alterations of genome, epigenome, transcription, and RNA in cancer biology, especially, deregulation of RNA processing and genome mutations, and (3) detailed analysis of epigenome and RNA function based on next generation sequencing datasets.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 Textbooks and/or literatures will be suggested if needed.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	分子生物学の基礎知識を有することを前提とする。 Basic knowledge of molecular biology is required.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備・主体的な参加を期待する。 Students are expected to prepare for the class in advance and actively participate in discussions.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜対応する。 To be responded on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍生物学実験研究 Experimental Research on Cancer Biology
担当教員 Instructor	近藤豊 Yutaka Kondo
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	腫瘍生物学セミナー 水曜日 16:00～18:00（前期・後期） Seminar on Cancer Biology 13:00～14:00 Wednesday (First and Second semester)
実施場所 Place	医系研究棟2号館 5階 腫瘍生物学教室 Division of Cancer biology, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	エピジェネティクスはがんなどの疾患発症や、発生・分化など様々な生命現象に関与している。本コースではがん細胞におけるエピゲノム解析法を学び取得することを目的とする。 Epigenome is implicated in various biological processes, including oncogenic transformation. This course focuses on technologies used to analyze the epigenome in cancer cells. Students are expected to gain both knowledge and practical skills in the analysis of epigenetic regulation in cancers.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、エピゲノム解析技術や組織幹細胞解析技術、遺伝子改変マウス解析技術を用いて、がん細胞のエピゲノム変化やそのリプログラミングの機序の解明を目指す。 In this course, students are expected to acquire knowledge and skills in the analysis of the epigenome using tissue culture, stem cells, and mouse models. These methodologies are employed for studying the epigenome and its reprogramming during cancer formation.
授業の構成 Course Content	・がんのエピゲノムの解析法に関わる基礎知識。がんの発症に関わるエピゲノム。 ・エピゲノムを制御する細胞外シグナルについての解析法 ・Comprehension of basic technologies for the analysis of epigenetics in cancer cells. ・Familiarity with fundamental technologies for the analysis of extracellular signaling that regulates the epigenome. ・Basic knowledge of animal models.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 Students will be comprehensively assessed based on their presentations and contributions to discussions.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍生物学セミナー Seminar on Cancer Biology
担当教員 Instructor	近藤 豊 Yutaka Kondo
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	腫瘍生物学セミナー 月曜日 13:00～14:00 (前期・後期) Seminar on Cancer Biology 13:00～14:00 Monday (First and Second semester)
実施場所 Place	医系研究棟2号館 5階 腫瘍生物学教室 Division of Cancer biology, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーではエピジェネティクスと腫瘍学を学ぶことを目的とする。これまでの重要な論文の読解を通じて、基礎的な分子生物学的研究から将来の創薬や臨床応用につながる研究までを可能な限り深く学ぶ。さらに現在トピックとなっている最先端の研究や新規分子を標的とした治療法の臨床応用について論文を幅広く読み込む。グループディスカッションを開催し知識を活性化する。 This course covers epigenetics and oncology. Students are expected to comprehend basic molecular research, drug discovery, and their clinical applications by reading key articles. Furthermore, they will gain cutting-edge knowledge in biomedical sciences and clinical research. Students are required to apply their knowledge through group discussions.
学習到達目標 Goals of the Course	エピジェネティクスは遺伝子を機能的に制御し、またその状態を記憶する特性を有しており、発生・分化や、疾患の発症など様々な生命現象に関与している。近年のオミクス解析を含めた分子生物学の著しい進歩により、環境因子や代謝物質がエピゲノムに影響を与えることが明らかとなった。エピゲノム異常は、がんのみならず代謝疾患や精神・神経疾患の発症に関与しており、疾患発生の機序を理解するためには、エピゲノム解析は避けては通れない。本セミナーでは、発がん過程におけるがん細胞のエピゲノム変化やそのリプログラミングの機序についての理解を得る。 Epigenome is maintained through cell division and inherited by the next generation. It plays a role in various biological processes, including oncogenic transformation. Recent advancements in "omics" technologies have uncovered that a range of environmental factors and metabolites can influence the epigenome. Students are anticipated to comprehend the regulation of the epigenome and its reprogramming during cancer formation.
授業の構成 Course Content	・がんの発症、病態修飾に関わるエピゲノム機構の基礎知識 ・細胞へのエピゲノムの書き込みとその維持に関わる機構 ・遺伝子改変マウスを用いた疾患モデルでのエピジェネティクス研究 ・エピジェネティクスを標的とした疾患の診断・治療法について ・Basic understanding of epigenetic alterations during cancer formation. ・Knowledge of the mechanisms involved in the establishment and maintenance of epigenetic modifications. ・Familiarity with mouse models used in epigenetic research. ・Comprehension of treatments and diagnostic methods that target epigenetic alterations.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	分子神経科学実験研究 Experimental Reseach on Molecular/Cellular Neuroscience
担当教員 Instructor	竹本さやか 分子神経科学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 水・金曜日 13：00～15：00
実施場所 Place	環境医学研究所 本館4階 402・406号室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	分子神経科学の基本的技術を理解し、複数の技術について習得する。 Students will learn and master basic molecular/cellular neuroscience techniques and learn the use of cutting-edge technology for the analysis of brain functions in order to pursue their research projects. "
学習到達目標 Goals of the Course	カルシウム依存的神経回路形成、変化、その破綻の何れかに関する、個々の研究テーマを推進するために必要な研究アプローチを多面的に習得する。 This course aims to strengthen the students' capability to conduct individual research projects related to calcium-dependent signaling and its functions in the brain.
授業の構成 Course Content	個々の研究テーマを推進するために必要な研究アプローチを多面的に習得する。具体的には、核酸、蛋白質実験、細胞培養、モデル動物・細胞を用いた遺伝子導入、カルシウムイメージング、組織学的手法など。 Students will learn the basic molecular/cell biological techniques, including DNA, RNA, protein, and cell culture assays, in combination with methods such as calcium imaging, in vivo gene transfer, and histological analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習における達成度、議論により判断する。 To be assessed based on achievements and discussions by the students.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子神経科学セミナー Seminar on Molecular/Cellular Neuroscience
担当教員 Instructor	竹本さやか 分子神経科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 15:00～17:00
実施場所 Place	環境医学研究所 本館4階 403号室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	シナプス伝達、神経回路での情報処理、シナプス可塑性、学習や経験依存的脳機能発達に関する研究の基礎を習得すると共に、最新の研究成果に関する知識を得る。 Students will obtain basic and up-to-date knowledge of synaptic transmission, information processing in neural circuits, synaptic plasticity, learning, and experience-dependent development of brain functions.
学習到達目標 Goals of the Course	シナプス伝達、神経回路での情報処理、シナプス可塑性、学習や経験依存的脳機能発達に関する原著論文の抄読会を行い、論文の読み方並びに脳研究の基礎を習得すると共に、最新の研究手法や成果に関する知識を得る。 Students will obtain basic and up-to-date knowledge of synaptic transmission, information processing in neural circuits, synaptic plasticity, learning, and experience-dependent development of brain functions by reading and introducing original papers.
授業の構成 Course Content	原著論文の抄読会、プレゼンテーション、議論 Gathering to read and discuss scientific papers to learn reading, presentation, and discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、議論により判断する。 To be assessed base on presentations and discussions by the students.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	免疫代謝実験研究 Experimental Research on Immunometabolism
担当教員 Instructor	菅波孝祥 Takayoshi SUGANAMI
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 月 09:00～12：00
実施場所 Place	環境医学研究所 本館4階 免疫代謝学分野
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	免疫学と代謝学の接点となる新しい研究領域「免疫代謝学」を理解するために必要な研究手法の習得を目的とする。 The objective of the course is to learn basic procedure of experiments to understand an emerging research field termed "immunometabolism".
学習到達目標 Goals of the Course	代謝性疾患における免疫代謝の意義を明らかにするために必要な幅広い実験手法を習得することを目指す。 The goal of the course is to obtain a wide range of experimental techniques to elucidate the role of immunometabolism in the pathophysiology of metabolic diseases.
授業の構成 Course Content	分子生物学、細胞生物学、病理組織学など免疫代謝学の基本的な研究手法を習得する。これに加えて、各研究テーマに応じて、遺伝子操作マウスを用いた代謝性疾患動物モデルの作製方法や評価方法を学習する。 The exercises include basic procedure of experiments such as molecular biology, cell biology and histopathology. Depending on the projects that the student is engaged, the exercises cover how to produce and evaluate animal models on metabolic diseases using genetically engineered mice.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	免疫代謝学セミナー Seminar on Immunometabolism
担当教員 Instructor	菅波孝祥 Takayoshi SUGANAMI
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 水 09:00～12:00
実施場所 Place	環境医学研究所 本館4階 免疫代謝学分野
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	メタボリックシンドロームを題材として、免疫代謝学研究を理解することを目的とする。 The objective of the course is to learn an emerging research field termed "immunometabolism" including the metabolic syndrome.
学習到達目標 Goals of the Course	免疫学的、生化学的、分子生物学的、病理組織学的アッセイ法の原理を理解し、種々の代謝性疾患モデル動物の作製とその評価法を学ぶことを目標とする。 The goal of the course is to understand the experimental methods on immunology, biochemistry, molecular biology and pathology as well as learn how to produce and evaluate animal models on metabolic diseases.
授業の構成 Course Content	代謝性疾患の分子メカニズムについて連続したセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。特に、免疫担当細胞などの間質細胞の病態への関与に注目して、新たな病態の理解や治療法の開発を議論する。 The course includes a series of seminars in which the molecular mechanism underlying metabolic diseases are actively discussed. Especially, focusing on the involvement of stromal cells such as immune cells, novel pathogenesis and therapeutic strategy are discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経性調節学実験研究 Experimental Research on Neural Regulation
担当教員 Instructor	笠井淳司 神経性調節学分野教授 Atsushi Kasai
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火・水・木曜日 10:00～16:00 The course is held at 10:00 to 16:00 every Tuesday through Thursday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所本館2階 RIEM Main building 2F
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	高次脳機能の調節機序解明のために必要な研究手法・解析法を習得する。 Students will acquire the experimental methods and analytical techniques to conduct neuroscience research using experimental animals.
学習到達目標 Goals of the Course	習った実験手法を用いた研究計画を立案・遂行し、得られた結果を正しく解釈することができる。 A goal is for students to be able to plan and conduct a research in systems neuroscience, and to correctly interpret the results obtained.
授業の構成 Course Content	神経科学の幅広い実験手法を習得するため、実験動物を用いた研究を行う。 さらに、情動・社会情動に関わる各研究テーマに応じて、全脳イメージング、in vivo カルシウムimaging、ウイルスベクターによる細胞標識法、遺伝子発現解析、行動解析、機械学習ベースの解析手法などを体得する。 The course focuses on conducting research with experimental animals to learn various techniques of systems neuroscience, such as <i>in vivo</i> imaging and behavioral analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経性調節学セミナー Seminar on Neural Regulation
担当教員 Instructor	笠井淳司 神経性調節学分野教授 Atsushi Kasai
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 10:00～12:00 The course is held at 10:00 to 12:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所本館2階 RIEM Main building 2F (Room201)
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	脳の各部位がどのようにして情動などの脳機能を制御するのか、またその構造的な側面について、神経ネットワークのレベルで理解すると共に、神経科学の研究で用いられる実験手法や情報科学的な解析技術の基礎を習得する。さらに、情動や高次脳機能の発達のしくみについての基本的な概念を理解する。 Students will learn how various parts of the brain control higher functions such as emotions and social cognition, as well as understand their structural aspects at the level of neural networks.
学習到達目標 Goals of the Course	情動や高次脳機能の発達のしくみについての基本的な概念や研究状況を説明できる。 A goal is to understnad the fundamental concepts and cutting-edge research through the recent articles on higher brain functions such as emotions and social cognition.
授業の構成 Course Content	原著論文の抄読会、学生によるプレゼンテーションおよびディスカッションを中心とする。 The course is structured primarily around journal club sessions and discussions on research progress. Students will present the contents of the latest original research papers or their own research progress.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	内分泌代謝学実験研究 Experimental Reserch on Endocrinology
担当教員 Instructor	林 良敬 内分泌代謝学教授 Yoshitaka Hayashi, Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週月・火・金曜日 9:00-12:00 The course is held at 9:00-12:00 every Monday, Tuesday, Friday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所北館2階 内分泌代謝学実験室 (N205-N207) Research Institute of Environmental Medicine, N205-N207
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	内分泌代謝疾患の遺伝子改変動物モデルを用いた動物実験、培養細胞(初代培養、多能性幹細胞および細胞株)を用いた実験を行い、得られたデータを解析する。 Derived from animal experiments using gene-modified animal models of endocrinological/metabolic disorders and experiments using cultured cells (primary cells, pluripotent stem cells and cell lines) will be analyzed.
学習到達目標 Goals of the Course	研究目的に沿った実験を計画して、適切に実行・記録・評価する能力を獲得すること。 You will be required to have folowing abilities, to plan experiments on your research purpose, to perform the experiments, to record the results accurately, and to analyze your data adequately .
授業の構成 Course Content	遺伝子発現解析/蛋白質発現・リン酸化解析/免疫組織化学解析および蛍光蛋白質イメージングなどについて学習する。 You will learn following methods/techniques: analytical methods for gene expression, protein expression/phosphorylation, immunohistocheistry and imaging of fluorescent proteins.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	内分泌代謝学セミナー Seminar on Endocrinology
担当教員 Instructor	林 良敬 内分泌代謝学教授 Yoshitaka Hayashi, Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週月曜日 15:00-18:00 The course is held at 15:00-18:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所北館2階 内分泌代謝学教室(N209) Research Institute of Environmental Medicine, N209
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	内分泌代謝系の遺伝性疾患および遺伝子改変モデル動物の解析を中心に疾患の病態生理解析法について理解する。 You will learn how to analyze pathophysiology of endocrine/metabolic disorders through analyses of inherited diseases and gene-modified animal models.
学習到達目標 Goals of the Course	内分泌代謝系疾患の病態生理を理解し、新たな病態生理メカニズムに関する仮説を立て、仮説を立証するための研究を計画する能力を獲得すること。 You will be required to understand pathophysiology of endocrinological/metabolic disorders. You will be also required to be able to propose a hypothesis on new pathophysiological mechanisms and a research plan to prove your hypothesis.
授業の構成 Course Content	文献プレゼンテーション・研究データプレゼンテーションを通じて分子生物学的手法による内分泌・代謝疾患解析について解説する。 We lecture molecular biological method to analyze endocrine/metabolic disorders through presentation of scientific literature and experimental data.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	人類遺伝・分子遺伝学実験研究 Experimental Reserch on Human Genetics and Molecular Biology
担当教員 Instructor	荻 朋男 発生・遺伝学 教授 Tomoo Ogi, Department of Genetics, Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 火、木、金曜日 9：00-12：00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Tuesday, Thirsday and Friday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所 本館3階 発生遺伝学教室 Department of Genetics, Research Institute of Environmental Medicine (RIeM) 3F
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	目的は、DNA修復欠損により生じるゲノムの不安定化と多種多様な遺伝性疾患との関係を理解することである。 The goal is to understand the relationship between genome instability caused by defects in DNA repair and a wide variety of genetic diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	さまざまな希少遺伝性疾患（ゲノムの安定維持に必要な分子機能に異常を伴う難治性の疾患、発育発達障害、早期老化症、がん等）のゲノム・病態解析研究と関連臓器の発生発達および機能解析を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of experimental techniques to pursue the analysis of various genetic disorders, cancer biology, pathophysiology, development and functional analyses of DNA repair mechanisms.
授業の構成 Course Content	基本的な組換えDNA実験、生化学、細胞培養、動物実験の手技に加えて、プロテオミクスや次世代ゲノム(NGS)解析機器と大型計算機を利用したヒトゲノム解析や、ハイコンテントスクリーニング(HCS)システムを利用した創薬スクリーニング、質量分析・プロテオミクスなど、先端研究機器を使用した高度な遺伝学・分子生物学・細胞生物学的研究手法の習得が可能である。各研究テーマに応じて、次世代シーケンサーを使用した遺伝性疾患の責任遺伝子変異同定に必要な手法を習得する。 The exercises include basic manipulations of DNA/RNA, biochemistry, cell culture, next-generation sequencing, proteomics, and animal experiments. Depending on the projects that the student is engaged in, the exercises cover determination of pathogenic mutations in patients with genetic disorders by NGS technique.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	人類遺伝・分子遺伝学セミナー Seminar on Human Genetics and Molecular Biology
担当教員 Instructor	荻 朋男 発生・遺伝学 教授 Tomoo Ogi, Department of Genetics, Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 水曜日 16：00～18：00 The course is held at 16:00 to 18:00 every Wednesday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所 本館3階 発生遺伝学教室 Department of Genetics, Research Institute of Environmental Medicine (RIeM) 3F
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	目的は、DNA修復欠損により生じるゲノムの不安定化と多種多様な遺伝性疾患との関係を理解することである。 The goal is to understand the relationship between genome instability caused by defects in DNA repair and a wide variety of genetic diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	さまざまな希少遺伝性疾患（ゲノムの安定維持に必要な分子機能に異常を伴う難治性の疾患、発育発達障害、早期老化症、がん等）のゲノム・分子病態機構研究と創薬研究の最先端を理解する。また次世代ゲノム解析、プロテオミクス、ゲノム編集技術により作製した疾患モデル動物等を活用した最新の実験手法の理解と新技術の開発に必要な知的背景を醸成する。 This seminars cover the molecular bases of various genetic disorders associated with genome instability. In addition, the seminars help students to obtain scientific background required for understanding and developing the new experimental techniques using NGS, proteomics and model mice for human genetic diseases created by gene-editing technology.
授業の構成 Course Content	ゲノム不安定性疾患のゲノム・分子病態機構の研究および創薬研究について連続したセミナーを行い、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。このセミナーを通じて、ゲノム恒常性維持の分子メカニズムについての最新の知見を深め、これらの破綻により発症する遺伝性疾患の病態への関与を理解する。 The course consists of a series of seminars in which molecular bases of DNA repair-deficiency disorders. Drug discovery for such disorders are presented and actively discussed. The course includes seminars on the cutting edge knowledge on DNA repair and genome maintenance.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病態神経科学実験研究 Experimental Research on Neuroscience and Pathobiology
担当教員 Instructor	山中 宏二 病態神経科学分野教授 Koji Yamanaka
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・火・水・金曜日 10:00～16:00 The course is held at 10:00 to 16:00 every Monday, Tuesday, Wednesday, Friday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所本館2階 病態神経科学分野 RIEM Main Building Room 213
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	神経変性疾患におけるグリアー神経連関、核酸やタンパク質代謝の制御機構の破綻メカニズムに関する研究の方法、その解釈について学ぶ。具体的には、培養神経系細胞や遺伝子改変マウスを用いた、細胞生物学、生化学、免疫学、神経科学的手法を習得し、病態メカニズムを解析する。 The laboratory course provides students with opportunities to analyze the cell/animal models of neurodegenerative diseases using the methods in cell biology, biochemistry, immunology, and neuroscience.
学習到達目標 Goals of the Course	神経変性疾患の分子病態機構解明に向けての研究遂行にあたって必要な実験手技を幅広く習得し、解析・実験結果を正しく解釈することができる。 A goal is to learn the experimental procedures and the analysis essential for the resaerch in the pathobiology of neurodegenerative diseases.
授業の構成 Course Content	神経変性疾患モデル(細胞・動物)を用いた様々な研究方法、解釈について学習する。 The course includes the laboratory experiments to analyze the cell /animal models of neurodegenerative diseases using multiple methods.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病態神経科学セミナー Seminar on Neuroscience and Pathobiology
担当教員 Instructor	山中 宏二・病態神経科学分野教授 Koji Yamanaka
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 14:00~16:00 The course is held at 14:00 to 16:00 every Thursday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所本館2階 病態神経科学分野 RIEM Main Building 2F Room 213
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	神経系の恒常性維持に関わるグリアー神経連関、核酸・タンパク質代謝の制御とその病態における異常を分子、細胞、個体レベルで理解する。さらに、神経変性疾患・認知症の病態解明にむけた動物モデル開発と解析法についての学術的基盤を学ぶ。 In this seminar, students will learn basic knowledge regarding pathobiology of neurodegenerative diseases and dementia with a focus on the roles of glia-neuron interaction and protein/nucleic acid metabolism in disease.
学習到達目標 Goals of the Course	神経変性疾患の分子病態機構研究とその制御法に関する研究について最先端の知識を学習する。特に、グリアー神経連関、核酸やタンパク質代謝の制御と神経変性疾患におけるそれらの異常に関する知見についての研究状況を説明できる。 A goal is to learn cutting-edge research through the recent articles on pathobiology of neurodegenerative diseases, especially on the roles of glia-neuron interaction and protein/RNA metabolism in disease.
授業の構成 Course Content	論文セミナーを含めて、学生によるプレゼンテーション、ディスカッションを中心とする。 The course is consisted of active presentation and discussion by students including reading research articles in this field.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞学実験研究 Experimental Research on Molecular Cell Biology
担当教員 Instructor	和氣弘明 分子細胞学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 分子細胞学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	高次脳機能を構成する神経細胞、グリア細胞の生理機能を理解し、その派単位によって生じる病態を考察することを目的とする This lecture focused on the understanding of hierarchial physiological functions of neuron and glial cell that required for the higher order of brain functions and their disruption that resulted in neurological and psychiatric diseases
学習到達目標 Goals of the Course	2光子顕微鏡による生体イメージングを用いたグリア細胞の生理機能に関する研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。分子細胞学に関連するテーマについて仮説を立て、実験を行って仮説を検証する方法を学習する。 The exercises cover a wide range of experimental techniques of in vivo two photon imaging to reveal glial functions. Participants are expected to learn how to build a hypothesis related to molecular cell biology, and to examine its validity by experimentation.
授業の構成 Course Content	遺伝子、タンパク質、細胞、動物の取り扱いなど、グリア細胞に関する研究を進めるために必要な種々の実験手法を学習する。 The exercises include various experimental techniques to analyze the glial functions, such as basic manipulation of genes, proteins, cells, and animals.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子細胞学セミナー Seminar on Molecular Cell Biology
担当教員 Instructor	和氣弘明 分子細胞学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 16:30～18:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 分子細胞学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	高次脳機能を構成する神経細胞、グリア細胞の生理機能を理解し、その破綻によって生じる病態を考察することを目的とする This lecture focused on the understanding of hierarchial physiological functions of neuron and glial cell that required for the higher order of brain functions and their disruption that resulted in neurological and psychiatric diseases
学習到達目標 Goals of the Course	グリア細胞・2光子イメージングなどに関する研究の最先端を理解する。分子細胞学に関連する文献を輪読し、関連分野の動向について討論して理解を深める。 This seminar covers the cutting edge of research on the glial research, two photon in vivo imaging, and related areas. By reading articles related to molecular cell biology and discussion, participants are expected to obtain deeper understanding on the related fields
授業の構成 Course Content	グリア細胞・2光子イメージングなどについて連続したセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。分子細胞学に関する事項と各種疾患との関連について新たな視点を獲得するために文献を精読し、議論する。 This course consists of a series of seminars (on the glial research, two photon in vivo imaging, and related areas) and discussion among seminar participants. To attain new view points on the molecular cell biology and various diseases, related articles will be discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	機能組織学実験研究 Experimental Research on Functional Histology
担当教員 Instructor	桐生 寿美子 KIRYU Sumiko
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年、毎週火・木・金 13:00~16:00
実施場所 Place	医系研究棟 2 号間 1 階 機能組織学教室内
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	組織学的手法を学び、自身で作成した標本の緻密な観察を通して、臓器・器官を構成する組織や細胞の形態と機能を理解する。 The aim of this laboratory course is to understand current methods to analyze the morphology and function of mammalian tissues and cells.
学習到達目標 Goals of the Course	各種の組織学的手法を理解し、細胞内の分子や遺伝子発現の局在を可視化する実際の手法を身につけ、形態学的に生体組織の機能解析ができる。 Goal of this laboratory course is to learn a wide range of technique to analyze structure and function of mammalian tissues by using various types of methods.
授業の構成 Course Content	細胞内の分子や遺伝子発現を可視化する方法を取得し、実際の器官や臓器の機能解析をおこなう。実験研究を通じて、科学的論理性や倫理、発想力を養い、同時に問題解決能力や共同研究者とのチームワーク・コミュニケーション能力を育む。 In this laboratory course students receive hands-on training for various methods, and also learn scientific logics, how to get solution, and scientific communication ability with collaborators.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	機能組織学セミナー Seminar on Functional Histology
担当教員 Instructor	桐生 寿美子 KIRYU Sumiko
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年、毎週 火曜日 9:30~12:00
実施場所 Place	医系研究棟 2 号間 1 階 機能組織学教室内
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは人体を構成するさまざまな組織の構造と機能を理解することと、そのための各種の手法を理解し、新たな領域を開拓できる基礎能力を身につけることが目的である。 The aims of this course are to understand current histology and its methods, and to have ability to explore new field of science.
学習到達目標 Goals of the Course	人体を構成するさまざまな臓器の組織学的構築について理解し、臓器・器官の機能や最近の知見や研究動向を説明できる。 Goal of this course is to explain a thorough overview and recent advances in the field of functional histology.
授業の構成 Course Content	最新の知見である論文を読み討論すること。また他の研究者の実験結果を討論し科学的に評価できる能力をを身につける。同時に論文等を執筆する訓練を行う。 The course highlights current advances in the field of structural and functional biology and these disorders. In addition students learn logic, profound thinking and creativity through the paper readings and discussion with collaborators.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	細胞生物学実験研究 Experimental Research on Cell Biology
担当教員 Instructor	宮田卓樹 細胞生物学 教授 Takaki Miyata, Prof. Anat. & Cell Biol.
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～12:00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 1階 細胞生物学 Department of Anatomy and Cell Biology, 1st floor, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	細胞の形態, 機能を知るために必要な基本的な実験手技を習得する。 Fundamental techniques to understand the morphology and function of cells will be studied.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞培養, 組織培養, 遺伝子導入(培養細胞・生体内), ライブイメージング, 免疫組織化学法を習得する。 Cell culture, tissue culture, gene-transfer in vitro and in vivo, live imaging and immunohistochemistry will be learned.
授業の構成 Course Content	細胞培養技術, 組織切片の作成と抗体による染色の技術, また, 遺伝子導入技術などのを1対1で学ぶ。 Cell culture techniques, histological procedures (including sectioning and immunostaining), and gene delivery methods will be learned one-on-one.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	細胞生物学セミナー Seminar on Cell Biology
担当教員 Instructor	宮田卓樹 細胞生物学 教授 Takaki Miyata, Prof. Anat. & Cell Biol.
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 13:00～15:00 The course is held at 13:00 to 15:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 1階 細胞生物学 Department of Anatomy and Cell Biology, 1st floor, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	細胞生物学に関する基本的な知識を習得し発生や病理などの現象に関連づけること目的とする。 Objectives of the Course are (1) to obtain basic knowledge of the cell biology and (2) to link such cell biological fundamentals to developmental or pathological events.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞の増殖, 分化, 移動, 組織構築などの原理について分子レベルで学習する Molecular basis of cell proliferation, cell differentiation, cell migration, and cell assembly to form tissues will be studied.
授業の構成 Course Content	Molecular Biology of the Cell (Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts, Watson eds.) and Cell Biology (Pollard & Earnsha, eds.)などの教科書を用いるとともに, 生体および固定標本棟も供覧する。 Textbooks including Molecular Biology of the Cell (Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts, Watson eds.) and Cell Biology (Pollard & Earnsha, eds.) will be used and some live or fixed specimens will be used.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	生体反応病理学実験研究 Experimental Research on Pathology and Biological Responses
担当教員 Instructor	豊國 伸哉 Shinya Toyokuni
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 9:00～12:00 Whole year; Friday; 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 生体反応病理学教室実験室 Medical Building No.2 2nd floor; Laboratory of Department of Pathology and Biological Responses
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	一般的な病理形態学的な解析よりはじめ、酸化ストレス研究を進めるのに必要な幅広い実験手法を体得する。免疫染色法、in situ hybridization、レーザーマイクロダイセクション法よりはじめ、各種アレイ技術、DNA免疫沈降法、電子スピン共鳴などを学習する。 The experiments cover a wide range of morphological techniques including immunohistochemistry, in situ hybridization and laser microdissection. These are further extended to various microarray techniques, electron spin resonance and DNA immunoprecipitation with antibodies specific to oxidized DNA bases.
学習到達目標 Goals of the Course	一般的な生化学・分子生物学的手技を実施できる。 簡単な病理診断を実施できる。 酸化ストレスによる傷害をさまざまな手法で検出できる。 To be able to perform basic biochemical and molecular techniques To be able to perform basic pathological diagnosis To be able to detect oxidative damage by various techniques
授業の構成 Course Content	毎週 金曜日9:00～12:00まで通年で行う。 一般的病理診断法より始め、DNA、RNA、タンパク質の基本実験操作や細胞培養、クローニング、シーケンス、トランスフェクション、ジーンサイレンシングに関して学習する。各研究テーマに応じてタンパク-タンパク相互作用研究手法、アレイ解析、次世代シーケンス、メチル化解析、遺伝子導入のためのウイルス調整、in silico解析手法を学習する。 The course is held at 9:00 to 12:00 every Friday throughout the year. The exercises include pathologic analyses, basic manipulations of DNA, RNA, proteins, and cell culture including cloning, sequencing, transfection, gene silencing. Depending on the projects that the student is engaged in, the exercises cover qualitative and quantitative protein-protein interaction, microarray analyses, next-generation sequencing, methylation analyses, preparation and application of viruses for gene transfer, and in silico methodologies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	講義時あるいは講義直後の質問が望ましいが、研究室で適宜受け付ける。 Questions are responded at the time of lecture or immediately after the lecture. Questions are always welcome at the laboratory.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	生体反応病理学セミナー Seminar on Pathology and Biological Responses
担当教員 Instructor	豊國 伸哉 Shinya Toyokuni
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 8:30～10:30(12月から4月は9:00～11:00) Whole year; Wednesday; 8:30～10:30 (9:00～11:00 from December to April)
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 生体反応病理学教室セミナー室 Medical Building No.2 2nd floor seminar room
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	フリーラジカルや活性酸素に起因する酸化ストレスの生物作用やそのヒト諸疾患への関与の最先端を理解する。 These seminars cover the molecular basis of free radical generation and regulation of oxidative stress, and discuss the involvement of oxidative stress in various human pathological conditions.
学習到達目標 Goals of the Course	フリーラジカル・活性酸素の定義を理解し、それらの発生分子メカニズムを網羅的に述べることができる。 酸化ストレスの生物学的影響を網羅的に説明できる。 酸化ストレスの利用法を例示できる。 To understand the definition of free radicals and reactive oxygen species and to be able to comprehensively describe molecular mechanisms of their production. To be able to comprehensively explain biological effects of oxidative stress. To be able to illustrate how we are using and we can use oxidative stress.
授業の構成 Course Content	毎週 水曜日8:30～10:30(12月から4月は9:00～11:00まで)通年で行う。 フリーラジカルや活性酸素に起因する酸化ストレスの生物作用について連続したセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。また、酸化ストレスのヒト諸疾患への関与に関する最新の知見を深め、酸化ストレスのヒト諸疾患への関与を理解し、酸化ストレスの制御研究の連続セミナーを行う。 The course is held at 8:30 to 10:30 (9:00 to 11:00 from December to April) every Wednesday throughout the year. The course consists of a series of seminars in which molecular bases and regulations of free radical generation and redox regulation are presented and actively discussed. The course also includes a series of seminars on the cutting edge knowledge on the involvement of oxidative stress in a variety of human diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	講義時あるいは講義直後の質問が望ましいが、研究室で適宜受け付ける。 Questions are responded at the time of lecture or immediately after the lecture. Questions are always welcome at the laboratory.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍病理学実験研究 Experimental Research on Tumor Pathology
担当教員 Instructor	榎本 篤(腫瘍病理学 教授) Atsushi Enomoto (Professor, Tumor Pathology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)、毎週月・水・金曜 13:00～17:00 Whole year, 13:00-17:00 on every Monday, Wednesday, and Friday
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 腫瘍病理学教室 Department of Tumor Pathology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	腫瘍の病理学および病理診断技術の研究に用いられる組織学的な実験の基礎的手技を習得する。 Students will learn the experimental techniques for pathological analysis on tumor tissue sections obtained from patients.
学習到達目標 Goals of the Course	上記目的のために、遺伝子の発現を調べるための組織学的手法、免疫染色、マウスを用いた腫瘍移植実験の手技について学ぶ。 Students will learn experimental techniques and approaches for the analysis of gene expression on tissue sections, such as immunohistochemistry and in situ hybridization. They also learn the methods for tumor transplantation mouse models.
授業の構成 Course Content	教員から各種実験手法に関する簡単な講義を受け、その後自身で関連する過去の論文を調べる。実験を教員とともに施行し、結果について自身でまとめるとともに問題点について考察する。 Students will receive guidance on experimental methods from instructors and check through previous studies in the same field. They will perform the experiments with the instructors, summarize the results, and discuss the issues and next plans to address their research questions.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍病理学セミナー Seminar on Tumor Pathology
担当教員 Instructor	榎本 篤(腫瘍病理学 教授) Atsushi Enomoto (Professor, Tumor Pathology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)、毎週木曜 9:00～11:00 Whole year, 9:00-12:00AM on every Thursday
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 腫瘍病理学教室 Department of Tumor Pathology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	患者由来の腫瘍の病理検体の所見を形態学的にとらえる能力を涵養し、臨床医学における病理診断学の意義を理解する。 Students will understand histological approaches to find out abnormal findings in tissue sections of tumors obtained from patients, and learn the significance of pathological diagnosis in clinical medicine.
学習到達目標 Goals of the Course	(1) 様々ながんの組織学的特徴あるいは遺伝子異常を論じた過去の文献の内容を理解する。(2) がん細胞自身以外に、腫瘍浸潤リンパ球、がん関連線維芽細胞、腫瘍血管等の微小環境の構成因子の重要性を説いた過去の病理学的知見を理解する。 Students will learn (1) the morphological characteristic of cancer cells and their gene expression patterns through the study of the literature in the field of pathology diagnosis. They will also understand (2) how pathological approaches are useful for understanding the significance of the components of the tumor microenvironment, including immune cells, cancer-associated fibroblasts and tumor vessels, through the study of the literature.
授業の構成 Course Content	上記目的および目標に沿った過去の文献あるいは教科書を精読し、質問事項を整理する。また文献が論文であれば、その論文で明らかになったこと、今後の残された課題事項について理解する。論文内容をまとめ、同僚の前でプレゼンテーションを行う。また自身が関連する研究を行っている場合は、その研究結果の目的と意義を明確にプレゼンテーションするスキルを身につける。 Students will check through previous papers that described the morphological features and gene expression of cancer cells or the components of tumor microenvironment, summarize the data and contents described there, and present those and the issues that have been unaddressed in the papers to their colleagues. In case that they perform research on pathology diagnosis, they should learn skills to explicitly present the goal of their studies to their colleagues and put their experimental results in context.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	ロビンズ 基礎病理学(第10版) Robbins Basic Pathology. 10th edition. By Vinay Kumar, Abul K. Abbas, Jon C. Aster. Elsevier - Health Sciences Division; 2017.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	分子病理学実験研究 Experimental Research on Molecular Pathology
担当教員 Instructor	榎本 篤(分子病理学 教授) Atsushi Enomoto (Professor, Molecular Pathology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)、毎週月・水・金曜 13:00～17:00 Whole year, 13:00-17:00 on every Monday, Wednesday, and Friday
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 分子病理学教室 Department of Molecular Pathology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がん遺伝子・がん抑制性遺伝子および腫瘍微小環境の研究に用いられる生化学的・分子生物学的な実験の基礎的手技を習得する。 Students will learn the experimental techniques to study the functions of oncogenes and tumor suppressor genes and the components of the tumor microenvironment in the development and progression of cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	上記目的のために、がん細胞の培養、遺伝子の発現を調べるための生化学的手法、免疫染色、遺伝子改変マウスを用いた実験手技について学ぶ。 Students will learn experimental techniques and approaches for the culture of cancer cells, the biochemical analysis to investigate gene and protein expression, and immunostaining on tissue sections. They also learn the methods for the analysis of genetically engineered mouse models.
授業の構成 Course Content	教員から各種実験手法に関する簡単な講義を受け、その後自身で関連する過去の論文を調べる。実験を教員とともに施行し、結果について自身でまとめるとともに問題点について考察する。 Students will receive guidance on experimental methods from instructors and check through previous studies in the same field. They will perform the experiments with the instructors, summarize the results, and discuss the issues and next plans to address their research questions.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	分子病理学セミナー Seminar on Molecular Pathology
担当教員 Instructor	榎本 篤(分子病理学 教授) Atsushi Enomoto (Professor, Molecular Pathology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)、毎週木曜 9:00～11:00 Whole year, 9:00-12:00AM on every Thursday
実施場所 Place	医系研究棟2号館 2階 分子病理学教室 Department of Molecular Pathology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がん遺伝子・がん抑制性遺伝子の異常および腫瘍微小環境の変化ががんの発生および進展に結びつくメカニズムを理解する。 Students will learn the mechanisms of how the dysregulation of oncogenes and tumor suppressor genes and the alteration of the tumor microenvironment lead to the development and progression of cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	(1) がん遺伝子・がん抑制性遺伝子の異常ががん細胞の発生、増殖、ストレス耐性、浸潤、転移に結びつく分子機序を論じた過去の文献の内容を理解する。(2) がんの進展における腫瘍浸潤リンパ球、がん関連線維芽細胞、腫瘍血管等の微小環境の構成因子の役割に関する過去の知見を理解する。 Students will learn (1) the roles of oncogenes and tumor suppressor genes in the development, proliferation, stress resistance, invasion and metastasis of cancer cells through the study of the literature. They will also understand (2) the involvement of immune cells, cancer-associated fibroblasts and tumor vessels in the formation of the tumor microenvironment.
授業の構成 Course Content	上記目的および目標に沿った過去の文献あるいは教科書を精読し、質問事項を整理する。また文献が論文であれば、その論文で明らかになったこと、今後の残された課題事項について理解する。論文内容をまとめ、同僚の前でプレゼンテーションを行う。また自身が関連する研究を行っている場合は、その研究結果の目的と意義を明確にプレゼンテーションするスキルを身につける。 Students will check through previous papers and textbooks that described the mechanisms of cancer progression and tumor microenvironment formation, summarize the data and contents described there, and present those and the issues that have been unaddressed in the papers to their colleagues. In case that they perform research on cancer biology, they should learn skills to explicitly present the goal of their studies to their colleagues and put their experimental results in context.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	ワインバーグ がんの生物学(第2版) The Biology of Cancer. 2nd edition. By Robert A. Weinberg. New York: Garland Science; 2014.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	法医・生命倫理学実験研究 Experimental Research on Legal Medicine and Bioethics
担当教員 Instructor	石井 晃 法医・生命倫理学教授 Akira ISHII, Professor and Chariperson of Legal Medicine and Bioethics
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 水曜日 17：00～20：00 From 17:00 to 20:00 every Wednesday through a whole year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 1階 法医・生命倫理学教室 Department of Legal Medicine and Bioethics, First Floor of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	法医学の中でも、法医病理学、法中毒学ないし法医遺伝学における基本的知識を学習した上で、特定の領域に関する実験を行い、より具体的な知識を習得する。 In this course, based on fundamental knowledge on forensic pathology, forensic toxicology or genetics, further knowledge will be obtained by performing experiments on more specific fields.
学習到達目標 Goals of the Course	法中毒領域では、液体クロマトグラフィー(LC) / タンデム質量分析(MS/MS)及び関連技術について習得する。法医遺伝学領域では、常染色体・Y染色体上の、特にリピート領域の解析技術、及び様々なヒト集団の系統遺伝学関係の解析方法を習得する。 In forensic toxicology, the attendants acquire the skills of liquid chromatography/tandem mass spectrometry and related techniques. In forensic genetics, techniques of analyses using DNA markers, especially for tandem and/or interspersed repetitive regions on autosomes and/or a Y-chromosome will be achieved while the attendants learn how to analyze phylogenetic genetic relationship among various populations.
授業の構成 Course Content	当教室で行われる法医解剖や、法中毒学ないし法医遺伝学の特定の領域をピックアップして実験を行い、関連する文献を検索し、ディスカッションを行って理解を深める。法中毒領域では、質量分析技術を用いたヒト試料中薬毒物の新規分析法の開発や、メタボロミクスを用いた合成カンナビノイドの作用機序の解析を行う。法医遺伝学領域では、DNA鑑定の歴史・現状について実例を通じて学ぶとともに、その問題点を克服するための将来の展望について、文献等を参考にして討論する。また、法医学的DNAデータベースを利用した、常染色体・Y染色体上のDNAマーカーの集団遺伝学的解析を行う。 In the couse, students will obtain further knowledge about legal medicine by discussing cases subjected to forensic autopsies in the department, or focusing specific fields of forensic toxicology or human genetics. In forensic toxicology, novel methods for determining drugs or toxins in human body specimens will be developed; mechanisms of synthetic cannabinoids in various cultured cells will be examined by metabolomics. In forensic genetics, after the history and present situation of DNA profiling in this field with some actual cases are learned, the future prospects to dissolve the problems with references will be discussed. Population genetical analyses with the databases of forensic DNA markers on autosomes and Y chromosome will be performed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	関連する資料は適宜配布する。 Materials will be provided as appropriate
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	化学と生物学の基礎、特に生化学の基礎を理解していることが望ましい。 Students are expected to have learned the basis of chemsitry and biology, especially biochemistry.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	関連する資料は適宜配布する。 Materials will be provided as appropriate
質問への対応方法 How to Respond to Questions	オフィス・アワーを法医・生命倫理学研究室(基礎研究棟2号館1階)において、水曜日10時から12時に設ける。 Visit the Department during office hours, from 10:00 to 12:00 every Wednesday.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	法医・生命倫理学セミナー Seminar on Legal Medicine and Bioethics
担当教員 Instructor	石井 晃 法医・生命倫理学教授 Akira ISHII, Professor and Chariperson of Legal Medicine and Bioethics
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～12:00 From 9:00 to 12:00 every Monday through a whole year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 1階 法医・生命倫理学教室 Department of Legal Medicine and Bioethics, First Floor of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	法に関係する医学としての法医学について、積極的に学び、理解する。特に、本研究室の主な研究領域である法医病理学、法中毒学、人類遺伝学及び生命倫理について、包括的に理解するための基礎的な知識を習得する。 The main purpose is to learn and understand comprehensively the outline of legal medicine and four main related fields i.e. forensic pathology, forensic toxicology, human genetics and bioethics.
学習到達目標 Goals of the Course	以下の項目について習得することを目標とする。 1) 法医解剖と法医鑑定に必要な事項を説明できる。 2) 法医中毒学の基礎的知識を習得し、特に質量分析手法を理解すること 3) 法医遺伝学の基礎を理解すること。 4) 生命倫理学の基礎的概念を説明できること。 Students need to learn the following items. 1) Students can explain forensic autopsies and items necessity for performing autopsies. 2) Students need to obtain basic knowledge on forensic toxicology and understand mass spectrometric techniques. 3) Students need to understand the basis of forensic genetics. 4) Students can explain the outline of basic ideas of bioethics.
授業の構成 Course Content	法医学及び生命倫理学に関する基本的な知識を習得する。法医病理学、法中毒学、人類遺伝学及び生命倫理学が中心となるが、関連諸分野も含まれる。具体的には、研究対象となっている事例に関し、解析方法や、関連する医学倫理的問題について討論する。 The main purpose is to learn general knowledge about legal medicine and bioethics, i.e. forensic pathology, forensic toxicology, human genetics and bioethics. Discussions will be done on some case reports; the research designs and some related topics on medical ethics will also be examined.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	関連する資料は適宜配布する。 Materials will be provided as appropriate
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	化学と生物学の基礎、特に生化学の基礎を理解していることが望ましい。 Students are expected to have learned the basis of chemsitry and biology, especially biochemistry.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	関連する資料は適宜配布する。 Materials will be provided as needed.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	オフィス・アワーを法医・生命倫理学研究室(基礎研究棟2号館1階)において、水曜日10時から12時に設ける。メールおよびZoom による質問も受け付ける。 Visit the Department during office hours, from 10:00 to 12:00 every Wednesday. Questions by e-mail or Zoom are also available.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	環境労働衛生学実験研究 Experimental Research on Occupational and Environmental Health
担当教員 Instructor	加藤昌志 KATO Masashi / 環境労働衛生学教授 Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日 9:00-12:00 9:00-12:00 on Friday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 環境労働衛生学教室 Department of Occupational and Environmental Health, 7F in Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	フィールドワークと分子生物学研究の両方を学習する。 Students will learn knowledge and skill for fieldwork and molecular biology.
学習到達目標 Goals of the Course	フィールドワークと分子生物学研究の両方を学習し、環境労働因子により誘発される疾患の分子機構を解析できるようにする。 Students will learn knowledge and skill for molecular biology as well as fieldwork including epidemiological analysis. Final goal of students is to analyze molecular mechanisms for diseases induced by environmental and occupational factors based on the knowledge and skill.
授業の構成 Course Content	細胞培養、ウェスタンブロット、PCR、免疫組織染色、遺伝子改変マウスの飼育管理等の基本技術を学習する。また、HPLC、ICP-MS、GC-MS等の先端機器を用いた環境モニタリングの技術も学習する。さらに、希望者は、疫学調査の基本技術を学習できる。 Students will learn basic techniques of cell culture, immunoblot and PCR, immunohistochemistry and management of genetically-modified mice. Students will also learn techniques of environmental monitoring using advanced equipments such as HPLC, ICP-MS and GC-MS. Moreover, it is possible to learn the technique of epidemiological study.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習に対する取り組みや科学的知識・技術のレベルを総合的に判断して評価する。 Grades will be comprehensively evaluated by levels of scientific skill and knowledge and approach for the lecture and practice.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	環境労働衛生学セミナー Seminar on Occupational and Environmental Health
担当教員 Instructor	加藤昌志 KATO Masashi / 環境労働衛生学教授 Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日 14:40-16:40 14:40-16:40 on Friday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 環境労働衛生学教室 Department of Occupational and Environmental Health, 7F in Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	分子生物学の基礎を学習する。 Students will learn basic knowledge of molecular biology.
学習到達目標 Goals of the Course	まず、分子生物学の基礎を学習する。さらに、環境労働因子が分子機能を修飾して、悪性腫瘍や神経疾患を誘発する機構を学習する。また、疫学調査を含むフィールドワーク研究の基礎知識を学習する。 First, students will learn basic knowledge in the field of molecular biology. Then, Students will learn molecular mechanism for malignant tumors and neural diseases induced by environmental and occupational factors. Students will also learn basic knowledge of fieldwork including epidemiological study.
授業の構成 Course Content	細胞培養、ウェスタンブロット、PCR、免疫組織染色、遺伝子改変マウスの飼育管理等の基本知識を学習する。また、HPLC、ICP-MS、GC-MS等の先端機器を用いた環境モニタリングの知識も学習する。さらに、希望者は、疫学調査の基本知識を学習できる。 Students will learn basic knowledges of cell culture, immunoblot and PCR, immunohistochemistry and management of genetically-modified mice. Students will also learn knowledge of environmental monitoring using advanced equipments such as HPLC, ICP-MS and GC-MS. Moreover, it is possible to learn knowledge of epidemiological study.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習に対する取り組みや科学的知識・技術のレベルを総合的に判断して評価する。 Grades will be comprehensively evaluated by levels of scientific skill and knowledge and approach for the lecture and practice.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	予防医学実験研究 Experimental Research on Preventive Medicine
担当教員 Instructor	若井建志 予防医学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 予防医学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	実践を通じて、分析疫学研究の概念と方法論を理解する。 To understand the concept and methodology of analytical epidemiology through practice.
学習到達目標 Goals of the Course	1つ以上の疫学研究のデザイン、データ解析方法を理解し、研究成果を学会発表または論文として公表する。 Applicants are required to understand the design and data analysis of at least one epidemiological study. They are expected to present findings of the study in a scientific meeting or in a journal article.
授業の構成 Course Content	実際に行われている当教室で実施されている横断研究、症例対照研究、コホート研究に参加するか、独自の研究をデザインし実施する。 The participation in a cross-sectional study, a case-control study, or a cohort study conducted at the department is requested. Otherwise, applicants are requested to make a study design and to conduct it by themselves.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	予防医学セミナー Seminar on Preventive Medicine
担当教員 Instructor	若井建志 予防医学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 17:30~19:30
実施場所 Place	医系研究棟2号館 6階 予防医学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	セミナーを通じて、分析疫学研究の概念と方法論を理解する。 To understand the concept and methodology of analytical epidemiology through seminars.
学習到達目標 Goals of the Course	横断研究、症例対照研究、コホート研究、介入研究の研究デザインについて学び、それぞれの研究から推計できる疫学指標を理解する。バイアスに対して、研究デザインでの対応と解析時点での対応について理解する。疫学研究から得られた結果をどのように疾病予防に役立てるかを討論する。 Designs and epidemiologic measures of cross-sectional study, case-control study, cohort study, and intervention study, are explained. Treatments against biases by study design and statistical analysis are introduced. How to use the findings of epidemiologic studies for disease prevention is discussed.
授業の構成 Course Content	疫学指標、疫学研究の基本的デザインと疫学研究から得られたデータの解析方法(多変量解析を含む)などに関するセミナーを行う。あわせて医学統計学全般についても、基礎的な部分に触れる。 The seminars cover epidemiological measures, and typical designs and statistical analysis of epidemiological studies, including multivariate analysis. Lectures on basic medical statistics will also be provided.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	国際保健医療学・公衆衛生学実験研究 Experimental Research on Public Health and Health Systems
担当教員 Instructor	国際保健医療学・公衆衛生学分野 教授 八谷寛 YATSUYA Hiroshi, Professor, Department of Public Health and Health Systems
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火 14:00～15:30、木 9:30～12:00、変更時は適宜連絡 14:00～15:30 every Tuesday, 9:30～12:00 every Thursday; all semesters, to be notified if there are any changes
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 国際保健医療学・公衆衛生学 Dpt of Public Health and Health Systems, 7 F, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	国内外のパブリックヘルスの課題について科学的に調査・分析するために必要な基本的スキルを身に付ける。 This course aims to help gain the basic skills with which the learners conduct scientific researches in global health issues.
学習到達目標 Goals of the Course	日本国内及び開発途上国の現場での調査・研究・公衆衛生活動を進める基盤となる、各種データの収集方法、統計学的及び質的分析方法、研究計画の立案・実施、論文・プレゼンテーション作成方法などについて学ぶ。 This course aims to learn methodologies of data collection, statistical and qualitative analyses, research design and logistics management, preparation of scientific papers and presentations, as a basis of implementing field surveys and researches, and public health activities in Japan and developing countries.
授業の構成 Course Content	各種データの収集方法、統計学的及び質的分析方法、研究計画の立案・実施、論文・プレゼンテーション作成方法などについて学んで試みる。 Students will learn and practice methodologies of data collection, statistical and qualitative analyses, research design and logistics management, preparation of scientific papers and presentations.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	国際保健医療学・公衆衛生学セミナー Seminar on Public Health and Health Systems
担当教員 Instructor	国際保健医療学・公衆衛生学分野 教授 八谷寛 YATSUYA Hiroshi, Professor, Department of Public Health and Health Systems
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜 13:00～15:00、変更のある場合は適宜連絡する。 13:00～15:00 every Monday, to be notified if there are any changes.
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 国際保健医療学・公衆衛生学 Dpt of Public Health and Health Systems, 7 F, Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	体系的に国際保健医療学・公衆衛生学分野の全体像を学ぶ。 This course aims to systematically overview the concept and issues of public health and health systems.
学習到達目標 Goals of the Course	保健医療状況とその変遷、生活習慣病や感染症などの疫学と予防対策、健康に影響を及ぼす社会的要因、健康管理、健康に関するコミュニケーション、保健医療システム、保健医療政策、地域保健医療などの、日本国内及び世界の状況と動向に関して理解する。 Students will learn: health situation and trends in Japan and the world; epidemiology and control of communicable and non-communicable diseases; social determinants of health; health care management; health communication; health systems; health policies; community health; etc.
授業の構成 Course Content	論文抄読会、集中講義、討論、各分野の専門家との双方向授業を実施する。 This course includes journal club, intensive lectures, class room discussion, and interactive online discussions with public health professionals.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	医療行政学実験研究 Experimental Research on Healthcare Administration
担当教員 Instructor	山本英子 医療行政学教授 Eiko Yamamoto, Department of Healthcare Administration
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 9:00~12:00 9:00-12:00 of Wednesday throughout the academic year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 医療行政学教授室 Department of Healthcare Administration at the 7th floor of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	わが国および海外の医療に関する問題を把握し、解決案を立案する能力を高める。 The course aims to develop ability to identify and solve the problems on healthcare in Japan or the other countries.
学習到達目標 Goals of the Course	母国の医療に関する問題を把握し、解決案を立案する。 Participants are expected to identify a problem on healthcare services of mother country, and to make a solution of the problem.
授業の構成 Course Content	既存の資料に基づき、わが国および海外の医療に関する問題の解決案を作成する。更に、可能な場合には、医療またはそれを取り巻く状況を把握するために、調査を実施する機会を提供する。 The participants are requested to make a proposal to solve the problems on healthcare in Japan or the other countries, based on accumulated data. Further, the occasions are provided to conduct surveys to realize the actual conditions on or surrounding healthcare, if possible.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	医療行政学セミナー Seminar on Healthcare Administration
担当教員 Instructor	山本英子 医療行政学教授 Eiko Yamamoto, Department of Healthcare Administration
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 16:00～18:00 16:00-18:00 of Thursday throughout the academic year
実施場所 Place	医系研究棟2号館 7階 医療行政学教授室 Department of Healthcare Administration at the 7th floor of Medical Science Research Building 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	このセミナーでは各国の医療行政システムを理解し、その問題点を把握することを目的とする。 The seminar aims to overview healthcare administration systems in the world, and identify the problems.
学習到達目標 Goals of the Course	母国の医療行政システムを理解し、その問題点が指摘できる。 Participants are expected to understand the healthcare administration system of mother country, and to be able to point the problems in the system.
授業の構成 Course Content	当教室ではヤング・リーダーズ・プログラムという文部科学省の医療行政修士コースを担当している。このセミナーでは、このコースに参加するアジアの厚生省からの学生と共に、日本及び世界の医療の現状と政策について学習し議論する。 Our department is in charge of a master course on health administration named Young Leaders' Program supported by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, Japan. This seminar provides the occasions to study and discuss the actual healthcare and strategies of Japan and the other countries, with the Young Leaders' Program participants, officers of the Ministry of Health in Asian countries.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康栄養医学実験研究 Experimental Research on Human Nutrition
担当教員 Instructor	石黒 洋、山本明子 Hiroshi Ishiguro, Akiko Yamamoto
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 13:00~16:00 Every Wednesday 13:00~16:00 through out the year
実施場所 Place	基礎研究棟 2階 健康栄養医学研究室 Laboratory of Human Nutrition, Basic Medical Research Building
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	栄養素の消化吸収機構を、臓器・細胞・分子レベルで研究するために必要な実験手法を体得することを目的とする。 The aim of this experimental practice is to master experimental skills necessary for research of the mechanisms of digestion and absorption of nutrients at molecular, cellular, and organ levels.
学習到達目標 Goals of the Course	本演習の終了時に以下の実験手法の理論を理解し身につけていることを目標とする。 1. 細胞内の各種イオン濃度の測定の理論を理解し、培養細胞などを使って実際にpHやCa²⁺濃度を測定することができる。 2. 上皮膜を介するイオン輸送の解析に必要な理論を理解し説明できる。 3. 疾病に関わる遺伝子バリエーションの意義を理解し、ヒトの血液サンプルを用いて特定の遺伝子のバリエーションを解析することができる。 The goal of this experimental practice is for you to understand the basics and pick up the following experimental skills by the end of this course. 1. You understand the basics for measurement of intracellular ion concentrations and actually measure intracellular pH or Ca²⁺ concentration in some cultured cells. 2. You understand and explain the basics to analyze transepithelial ion transport. 3. You understand the significance of genetics in human diseases and analyze some specific genes using blood samples.
授業の構成 Course Content	1. 蛍光色素と顕微鏡を用いた細胞内の各種イオン濃度の測定方法 2. 上皮膜を介するイオン輸送の解析方法 3. 小動物の膵臓から、上皮膜としての極性と重炭酸イオン分泌機能が保たれた小膵管を単離 4. 膵臓の難治性疾患(嚢胞性線維症、膵炎)の発症に関連する分子の遺伝子バリエーションの解析 1. The basics and techniques to measure intracellular ion concentrations 2. The basics for analysis of transepithelial ion transport 3. Isolate of pancreatic ductules retaining epithelial polarity and the activity of bicarbonate secretion 4. Methodology to analyze variants of the genes related to cystic fibrosis and pancreatitis
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康栄養医学セミナー Seminar on Human Nutrition
担当教員 Instructor	石黒 洋、山本明子 Hiroshi Ishiguro, Akiko Yamamoto
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00～15:00 Every Thursday 13:00~15:00 through out the year
実施場所 Place	基礎研究棟 2階 健康栄養医学研究室 Laboratory of Human Nutrition, Basic Medical Research Building
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	栄養素の消化吸収機構を、臓器・細胞・分子レベルで理解することを目的とする。 The aim of this seminar is to understand the mechanisms of digestion and absorption of nutrients at molecular, cellular, and organ levels.
学習到達目標 Goals of the Course	本演習の終了時に以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 摂食による膵液分泌の調節機構を理解し説明できる。 2. 消化管粘膜における栄養素の感知について理解し説明できる。 3. 膵臓の難治性疾患(悪性腫瘍を除く)の発症機構と遺伝的背景を理解し説明できる。 The goal of this seminar is for you to pick up the following knowledge and ability by the end of this course. 1. You understand and explain the regulatory mechanisms of exocrine pancreatic secretion by diet. 2. You understand and explain the mechanisms of nutrients sensing in intestine. 3. You understand and explain the pathogenesis and genetic background of intractable diseases of the pancreas (except malignant tumor).
授業の構成 Course Content	1. 膵導管細胞における上皮膜輸送と重炭酸イオン分泌機構 2. 膵腺房細胞における細胞内Ca ²⁺ シグナリングと酵素分泌機構 3. 消化管内分泌細胞による栄養素の感知機構 4. 嚢胞性線維症の病因、発症機序、病態 5. 膵炎の病態、発症機序、遺伝的背景 1. Epithelial transport and bicarbonate secretion by pancreatic duct cells 2. Intracellular Ca ²⁺ signaling and exocytotic enzyme secretion by pancreatic acinar cells 3. Nutrients sensing by intestinal endocrine cells 4. Genetics, pathogenesis, and pathology of cystic fibrosis 5. Pathogenesis, pathology, and genetic background of pancreatitis
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康スポーツ医学実験研究 Experimental Research on Sports Medicine
担当教員 Instructor	小池晃彦（総合保健体育科学センター） Teruhiko Koike (Research Center of Health, Physical Fitness and Sports) 坂野僚一（同上） Ryoichi Banno(same)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	原則通年、毎週金曜日 13:00～16:00 All-year, Friday from 1pm to 4pm
実施場所 Place	総合保健体育科学センター1階、生化学室Research Cener of Health, Physical Fitness and Sports, 1st floor, Biochemistry room
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは、学生が研究を遂行する上で必要になる実験手技を習得し、その解析を適切に行うことができるようになることを目的とする。 This course aims to help students learn the experimental techniques necessary to perform their research appropriately.
学習到達目標 Goals of the Course	受講者が、代謝研究・実験に必要な知識と技術を身につけることを目標にする。 1. 高血糖インスリンクランプ法などの糖代謝に関連する解析を動物で行える。 2. 動物を適切に飼育し、栄養と運動実験を行える。また、その行動解析を行える。 3. 骨格筋などを用い、細胞内シグナル解析を生化学的に行い、タンパク、遺伝子レベルでの解析が行える。 This course aims to make students acquire the knowledge and techniques necessary to conduct metabolic research. 1. Students can perform the analysis on glucose metabolism, including the hyperinsulinemic glucose clamp method using animals. 2. Students learn to breed and handle animals, and they can perform nutrition and exercise experiments. Also, they can analyze the behavior of animals. 3. Students can explore intracellular signaling using muscles and the brain biochemically. They can conduct protein and DNA/RNA analysis.
授業の構成 Course Content	1. 糖代謝の解析をする。特に、高インスリン血糖クランプ法を行う。 2. 細胞内シグナル伝達解析を行う。 脳、骨格筋などを用いウエスタンブロット法、PCR、ELISAなどを行う。 3. 運動の評価を行う。 自発及び強制運動での持久能などの評価を行う。 4. 肥満にともなう嗜好に関する行動解析を行う。 1. Analyze glucose metabolism. In particular, learn the hyperinsulinemic glucose clamp method. 2. Perform intracellular signal transduction analysis. Students perform Western blotting, PCR, and ELISA using the brain or skeletal muscles. 3. Evaluate the exercise ability. 4. Analyze the addictive behaviors of animals.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康スポーツ医学セミナー Seminar on Sports Medicine
担当教員 Instructor	小池晃彦（総合保健体育科学センター） Teruhiko Koike (Research Center of Health, Physical Fitness and Sports) 坂野僚一（同上） Ryoichi Banno(same)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	原則通年、毎週月曜日 17:00～19:00, All-year, Monday from 5pm to 7pm
実施場所 Place	総合保健体育科学センター2階、会議室 Research Cener of Health, Physical Fitness and Sports, 2nd floor, Meeting room
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本授業では、研究を遂行する上で必要になる知識の獲得と問題解決能力を高める。それぞれの研究課題に対して、データ解析、論文作成、プレゼンテーションを適切に行い、論理的な議論ができるようにする。本研究室は留学生が主体であり、医師以外の学生も多いため、医学的な知識を深めることも目的とする。 This course aims to help students acquire the knowledge and problem-solving ability to carry out research. For each research project, students are expected to analyze data, write a scientific paper, make a presentation appropriately, and have logical discussions. Since we have students who are not medical doctors, we also aim to deepen their medical knowledge.
学習到達目標 Goals of the Course	受講者が、肥満症、糖尿病などの生活習慣病に関連する以下の知識と能力を身につけることを目標にする。 1. 代謝疾患を、生化学・生理学的に理解する。 2. 運動生理学を理解する。 3. 代謝疾患を予防・治療するために栄養療法、運動療法、薬物療法を理解する。 4. 代謝疾患に関わる実験方法を理解する。特に、インスリン抵抗性の解析を理解する。 5. 適切に統計解析をし、論文を書けるようになる。 This course aims to have students acquire knowledge of lifestyle-related diseases and perform the following research. 1. Students understand metabolic diseases based on biochemistry and physiology. 2. Students understand exercise physiology 3. Students understand nutritional therapy, exercise therapy, and drug therapy to prevent and treat metabolic diseases. 4. Students understand the experimental methods to study metabolic diseases. In particular, they can understand the analysis of insulin resistance. 5. Students can perform statistical analysis and academic writing.
授業の構成 Course Content	1. 糖尿病、肥満症、老化の基盤病態を解説する。 2. 細胞内シグナル伝達について、解説をする。 論文を通して、結果を正しく理解できるように学習する。 3. 代謝を解析する実験方法を解説する。 4. 統計、スライド作成法、プレゼンテーションの仕方を教える。 1. Instructors explain the basic pathophysiology of diabetes, obesity, and aging. 2. Instructors explain the intracellular signal transduction. Students learn the method to study signal transduction by reading academic scientific papers. 3. Instructors explain the experimental method for analyzing metabolism. 4. Instructors teach statistics, how to make slides, and how to do presentations.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	精神病理学・精神療法学実験研究 Experimental Research on Psychopathology and Psychotherapy
担当教員 Instructor	小川豊昭 精神病理学・精神療法学特任教授 古橋忠晃 精神病理学・精神療法学准教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)
実施場所 Place	東山キャンパス 保健管理室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本授業では、1) 日頃の精神科臨床から新たに注目すべき問題点を抽出し、2) それにかかわる内外の文献を読解し、3) どのようなフィールドでどのような実証研究を行えばよいかを検討する。論文作成指導が中心となる。 This course is aimed at developing faculties 1) to find a new original perspective in your daily psychiatric practice, 2) to interpret the foregoing literatures pertaining to the issue, and 3) to plan researches empirically.
学習到達目標 Goals of the Course	精神分析学と精神病理学の基礎となる診断と治療の技術を身につけることを目指す。1。国際精神分析誌の重要な論文を選び、その理解を通して精神分析の理論を学ぶ。2。週に2回または3回の患者との自由連想法のセッションを持ち、その詳細を記述したプロセスノートをもとに、転移・逆転移の検討を行う。 The object of this practice seminar is to develop skill of psychoanalytic psychotherapy. We will provide supervisions on sessions of psychoanalytic psychotherapy reported by students. We also have reading seminar of papers from International Journal of Psychoanalysis.
授業の構成 Course Content	第2月曜日16:30~22:00まで通年で行う。 The course is held at 16:30 to 22:00 every 2st Monday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	精神病理学・精神療法学セミナー Seminar on Psychopathology and Psychotherapy
担当教員 Instructor	小川豊昭 精神病理学・精神療法学特任教授 古橋忠晃 精神病理学・精神療法学准教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 第1、3月曜日 16:30～22:00
実施場所 Place	東山キャンパス総合保健体育科学センター センター長室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは、1)日頃の精神科臨床から新たに注目すべき問題点を抽出し、2)それにかかわる内外の文献を読解し、3)どのようなフィールドでどのような実証研究を行えばよいかを検討する。論文作成指導が中心となる。 This course is aimed at developing faculties 1) to find a new original perspective in your daily psychiatric practice, 2) to interpret the foregoing literatures pertaining to the issue, and 3) to plan researches empirically.
学習到達目標 Goals of the Course	自らの臨床的な視点を論述する。 to give an appropriate delineation to your clinical insight
授業の構成 Course Content	第1、3月曜日16:30～22:00まで通年で行う。 The course is held at 16:30 to 22:00 every 1st and 3rd Monday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康運動科学実験研究 Experimental Research on Exercise and Sports Physiology
担当教員 Instructor	石田浩司・片山敬章 Koji Ishida・Keisho Katayama
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・毎週火曜日・17:00～20:00 Every Tuesday throughout the year・17:00～20:00
実施場所 Place	総合保健体育科学センター Research Center of Health, Physical Fitness and Sports
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本授業は、運動に対する呼吸循環応答を理解し、その調節メカニズムや適応に関する研究を行うために必要な実験手法を体得する。 This course promotes techniques to investigate the respiratory and cardiovascular responses and adaptations to aerobic exercise and physical training.
学習到達目標 Goals of the Course	運動時の呼吸応答(酸素摂取量など)および循環応答(心拍数、血圧)の測定に必要な基礎知識と実験手法を習得することが目的である。 Goals of this course are to acquire the basic and techniques to measure respiratory response (e.g., oxygen uptake) and cardiovascular response (e.g., heart rate, blood pressure) during aerobic exercise.
授業の構成 Course Content	下記項目に関する測定手法と、データ分析・評価方法についても習得する。 1. 運動時の呼吸パラメータ 2. 運動時の循環パラメータ Acquisition of methods of measurement as described below, data analyses, and assessments. 1. Respiratory variables to exercise 2. Cardiovascular regulations during exercise
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	健康運動科学セミナー Seminar on Exercise and Sports Physiology
担当教員 Instructor	石田浩司・片山敬章 Koji Ishida・Keisho Katayama
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・毎週金曜日・18:00～20:00 Every Friday throughout the year・18:00～20:00
実施場所 Place	総合保健体育科学センター Research Center of Health, Physical Fitness and Sports
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本授業は、運動に対する呼吸循環応答およびそれらの調節メカニズムと、身体トレーニングに対する呼吸循環系の適応について理解することが目的である。 This seminar promotes the evidence-based knowledge of the respiratory and cardiovascular responses to exercise and regulatory mechanisms during exercise and physical training.
学習到達目標 Goals of the Course	動的運動時の呼吸循環応答およびその調節メカニズムを理解することが目標である。 Goals of this course are to understand respiratory and cardiovascular responses and regulatory mechanisms during exercise.
授業の構成 Course Content	運動や身体トレーニングに対する呼吸循環応答および適応に関して理解を深めるとともに、グループディスカッションを行う。 The course is composed of a series and seminars which cover the respiratory and cardiovascular responses and physical adaptations to aerobic exercise, including group discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	老化基礎科学実験研究 Experimental Research on Molecular Aging
担当教員 Instructor	丸山光生 老化基礎科学教授 (Mitsuo Maruyama)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）Throughout the year 毎週 月・水・木 9:00～12:00 at 9:00 to 12:00 every Monday, Wednesday, and Thursday
実施場所 Place	国立長寿医療研究センター 第1研究棟5階 The 5th Floor, The 1st Research bldg. , NCGG
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	細胞や組織の老化に影響を及ぼす分子機構に着目し、組織の加齢性変化やそれらがリスクとなる加齢性疾患について、基礎科学的な視点から理解・克服することを目的とする。 Focusing on the molecular mechanisms that affect on tissue aging and cellular senescence, objectives of our course is to understand and overcome age-dependent alterations of various organs and geriatric diseases related to them with a basic scientific point of view.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞老化、個体老化を理解できる基礎的な解析を通して、臨床治療に直結した知見を得る応用研究に役立つ知識と手腕を育成する。 Through the basic biomedical analyses to understand cellular senescence and aging, this practice ultimately offers the chance to develop the skill and knowledge useful for applied researches linked to clinical treatments.
授業の構成 Course Content	老化関連遺伝子に着目し、DNA損傷チェックポイント機構および細胞老化等、生体が基本的に兼ね備えている老化防御(あるいは促進)機能を分子・細胞レベルから遺伝子改変モデルマウスを用いた個体レベルまでの基礎的、実践的な解析手法を学習する。 To clarify the functional roles of aging-related genes on DNA damage checkpoints or cellular senescence, we try to understand the fundamental mechanism of protected or accelerated senescence through the molecular and cellular analysis using gene targeted mice.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	老化基礎科学セミナー Seminar on Molecular Aging Research
担当教員 Instructor	丸山光生 老化基礎科学教授 (Mitsuo Maruyama)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）throughout the year 毎週 月曜日 16：30～18：00 金曜日 10:30～12：00 at 16:30 to 18:00 and 10:30 to 12:00 every Monday and Friday, respectively .
実施場所 Place	国立長寿医療研究センター 第1研究棟5階 The 5th Floor, The 1st Research bldg. , NCGG
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	老化のメカニズムを基礎的に理解し、議論できる研究の最先端を学修する。 The Objectives of our course is to learn a cutting-edge research to understand and discuss basic mechanism of aging.
学習到達目標 Goals of the Course	老化・老年病発症に関連した老化関連遺伝子に注目して、高齢期に多い疾患に 対して、分子・細胞レベルで起こっているメカニズムを基礎的に深く掘り下げ て理解する。 On the basis of aging-related genes associated an onset of geriatric diseases, we focus on understanding the basic mechanism under the typical aging- related diseases later in life on molecular and cellular levels .
授業の構成 Course Content	臨床応用を目指した、高齢者における生体防御系の機能低下に関する分子メカ ニズムや、細胞老化に起因する生体機能変化および加齢性疾患発症機序につい ても理解を深める。 As an attempt to clinical applications, we are also studying on the molecular mechanisms of functional decline in elderly immune system and senescence- associated changes in tissue function and diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	認知機能科学実験研究 Experimental Research on Cognitive Function Research
担当教員 Instructor	櫻井 孝 / 中村 昭範 Takashi Sakurai / Akinori Nakamura
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)毎週月曜日 9:00～12:00(実習)
実施場所 Place	国立長寿医療研究センター・もの忘れセンター National Center for Geriatrics and Gerontology, Center for Comprehensive care and Research on Memory Disorders
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	高齢者の認知障害・認知症のリスク低減についての方法を習得するため、介入研究に参加し、種々の介入方法、データ取得法、データの統計解析法を経験する。 In order to learn how to reduce the risk of cognitive impairment and dementia in the older adults, students will participate in intervention studies and experience various intervention, data acquisition, and statistical analysis of data.
学習到達目標 Goals of the Course	本セミナーでは、授業終了時に以下の知識・能力を身に着けていることを目標とする。 1. 認知症リスクを低減のための介入を計画し実行できる 2. 介入研究で、正しくデータ取得ができる 3. 介入による効果を統計学的に解析できる 4. 認知症の診断に有用な脳画像検査の概要を理解する The goal of this seminar is for participants to have the following knowledge and abilities at the end of the class. 1. to be able to plan and implement interventions to reduce the risk of dementia 2. to be able to acquire data correctly in intervention studies 3. be able to statistically analyze the effects of interventions 4. understand the outline of brain imaging techniques that are useful for the diagnosis of dementia
授業の構成 Course Content	1. 高齢者を対象とした介入研究の進め方を概説 2. 認知症予防のリスクへの対策を概説 3. 認知症のリスク低減の評価法を概説 4. 大規模介入研究のデータ解析法を概説 5. PET, MRI, MEG等の脳画像検査の概要解説及び検査やデータ解析の見学 毎回の実習前に対象者の特性と経過を把握することを課します。 1. outline how to conduct intervention studies with older adults 2. outline measures to address the risks of dementia prevention 3. outlines methods for evaluating risk reduction in dementia. 4. outline data analysis methods for large-scale intervention studies. 5. lecture and inspection for brain imaging modalities including, PET, MRI and MEG. Students will be required to understand the characteristics and progress of the study participants before each practical session.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実習の準備、対象者への支援、正確な評価と解析、ディスカッション等により総合的に判断する。 Comprehensive judgments will be made based on preparation for the practical training, support for the subject, accurate evaluation and analysis, and discussion.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	認知機能科学セミナー Seminar on Cognitive Function Research
担当教員 Instructor	櫻井 孝 / 中村 昭範 Takashi Sakurai / Akinori Nakamura
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)毎週水曜日 10:00～12:00(セミナー)
実施場所 Place	国立長寿医療研究センター・もの忘れセンター及び認知症先進医療開発センター National Center for Geriatrics and Gerontology, Center for Comprehensive care and Research on Memory Disorders, Center for Development of Advanced Medicine for Dementia
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは、認知機能障害・認知症のリスクについての知識を習得するため、文献調査、データベースを活用した新たなリスクの探索、リスクを低減する方法について学ぶ。 In this seminar, participants will learn about the risks of cognitive impairment and dementia by conducting a literature review, searching for new risks using databases, and learning how to reduce the risks.
学習到達目標 Goals of the Course	本セミナーでは、授業終了時に以下の知識・能力を身に着けていることを目標とする。 1. 認知症の危険因子を説明できる 2. 認知症の危険因子を探索して、リスクを低減する方法を理解する 3. 認知症の早期診断法について理解する In this seminar, the goal is to have the following knowledge and abilities at the end of the class. 1. To be able to explain the risk factors for dementia 2. Understand how to search and reduce the risk factors for dementia. 3. Understand the early diagnosis of dementia.
授業の構成 Course Content	1. 認知障害・認知症のリスクの概説 2. 認知症発症の予測法について概説 3. 認知障害・認知症の新たなリスク因子を探索してリスク低減する方法 4. 認知症の早期検出・早期診断に有用な検査法の概説 毎回の授業前に文献調査を行い、最新のエビデンスを学習することを課します。 1. overview of risk of cognitive impairment and dementia 2. overview of methods for predicting the onset of dementia 3. methods to search for new risk factors for cognitive impairment and overview of preventive measures against the risk of cognitive impairment 4. overview clinical examinations for the early detection of dementia Students will be required to conduct a literature review before each class to learn about the latest evidence.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	免疫不全統御学実験研究 Experimental Research on HIV and AIDS
担当教員 Instructor	岩谷靖雅 免疫不全統御学連携教授 Yasumasa Iwatani, PhD, Guest Professor, Deaprtment of AIDS Research
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)毎週火-金曜日 9:30-17:00(毎月火曜日 9:30-12:00 実験報告会) Both Semesters. Tue-Fri 9:30-17:00 (Tue 9:30-12:00 data discussion)
実施場所 Place	(独)国立病院機構名古屋医療センター臨床研究センター National Hospital Organization, Nagoya Medical Center, Clinical Research Center
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	ウイルス感染症分野における科学的な疑問を解明する上で、自ら、かつ安全に研究を実施する基礎を習得することを目的とする。 This course aims at that students learn basic skills which enables them to solve their own scientific questions in virology independently and safely in future.
学習到達目標 Goals of the Course	講義概要に記載した実験手法および感染性サンプルの安全な取り扱いが自立して実施することができることを目標とする。 The goal of this course is to learn the experimetal methods described in "Course contents" and to gain the skills to handle infectious materials safely.
授業の構成 Course Content	一般的な分子生物学的実験手法に加えて、以下のHIV研究技術について学ぶ。ウイルスの分離、遺伝子進化を解析するための遺伝子配列決定技術と解析手法、各種検査手法、ウイルス遺伝子産物(タンパク質など)の解析手法。 This course covers the basic molecular biological technics and special technics to work on HIV as follows; isolation of HIV, determination of of HIV gene sequences by Sangar sequencing and the NGS, bioinformatics analysis, lab examination methods for HIV, analysis methods of viral gene products (viral proteins etc.).
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実験・実習成果のプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 Students are graded based on the comprehensive assessment, individual presenations and group discussions about their own experimental results.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	免疫不全統御学セミナー Seminar on HIV and AIDS
担当教員 Instructor	岩谷靖雅 免疫不全統御学連携教授 Yasumasa Iwatani, PhD, Guest Professor, Deaprtment of AIDS Research
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)毎週月曜日 9:30-12:00 および 毎月第2火曜日 18:00-19:30 Both 1st and 2nd Semesters Every Monday 9:30-12:00 and The 2nd Tuesday 18:00-19:30
実施場所 Place	(独)国立病院機構名古屋医療センター臨床研究センター (状況に応じてオンラインの場合もある) National Hospital Organization, Nagoya Medical Center, Clinical Research Center (on line, if necessary)
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	HIV感染症学から、自ら、他のウイルス感染症へその知識や技術を発展・応用していく力を身につけることを目的とする。 This course aims at that students develop their own knowlegdes and skills that are obtained from the scientific and clinical principals of HIV/AIDS and extend them to other virus infectious diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	この講義では、ヒト免疫不全ウイルス(HIV)感染症とその治療学に関する専門的な知識を習得し、およびHIV感染症を制御する為に必要な科学的・社会学的的方法論を理解することを目指す。 The goal of this course is to understand the basis of HIV infection and its therapy, and to gain the knowledge on scientific strategies and social actions to be taken to control this life-threatening infection.
授業の構成 Course Content	AIDSの原因であるヒト免疫不全ウイルス(HIV)のウイルス学、感染病態、治療法、そして分子疫学動向について講義する。また国内外における、HIV感染症の医療体制や社会学的な方策についても学ぶ。 This course will focus on basic virology, and pathogenesis, anti-HIV treatment and the molecular-epidemiological trends. Additionally, we will discuss on the medical and social systems on HIV infection from home and abroad.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	"Clinical Guidelines, Clinical INFO. HIV gov" https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines "Fields Virology" 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備を期待する。 Students are expected to prepare for the seminar presentation in advance.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経生化学実験研究 Experimental Research on Neurobiochemistry
担当教員 Instructor	永田浩一、浅井真人 連携講座神経生化学教授 Koh-ichi Nagata, Masato Asai, Professors of Neurobiochemistry
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	期間中適宜 Schedule will be fixed by discussion between instructors and students.
実施場所 Place	愛知県医療療育総合センター発達障害研究所 分子病態実験室 ADDC Institute for Developmental Research, laboratory of molecular biology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	自閉症スペクトラム障害(ASD)や知的障害の発症に関連する脳形成障害、成熟障害を解析するための研究手法の基礎を習得する。 The aim of this course is to master essential research techniques applied for investigating brain formation and maturation in culture system.
学習到達目標 Goals of the Course	初代培養神経細胞、マウス、ラット脳スライスへの遺伝子導入とその解析方法を習得する。 Goals of the course are to become familiar with conducting gene transfer to primary culture neurons and neurons in mice and rat brain slices.
授業の構成 Course Content	少人数での上記実習の実施。 Practical trainig on experimental techniques metioned above.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経生化学セミナー Seminar on Neurobiochemistry
担当教員 Instructor	永田浩一、浅井真人 連携講座神経生化学教授 Koh-ichi Nagata, Masato Asai, Professors of Neurobiochemistry
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週月曜日 9:00～10:30 throughout the year, every Monday morning 9:00～10:30
実施場所 Place	愛知県医療療育総合センター発達障害研究所 503会議室 ADDC Institute for Developmental Research, meeting room 503
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	自閉症スペクトラム障害(ASD)や知的障害の原因としての遺伝子異常に関する現在の知見を理解する。 The aim of this course is to understand the current knowledge on genetic pathway causing developmental disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	発達障害の病態を解明するための脳形成、脳成熟過程に関して、細胞培養、組織培養、モデル動物などでの解析・研究手法を理解すること。 A goal of the course is through understanding about research techniques applied for investigating brain formation and maturation in cell and tissue culture systems, and in animal models.
授業の構成 Course Content	自閉症スペクトラム障害（ASD）や知的障害の原因となる遺伝子異常と、それにより引き起こされる脳病態との連関に関する近年の知見を理解するための一連のセミナーを開講する。セミナーは参加者による学術論文の抄読形式とする。 This seminar is planned to provide knowledge on emerging relationship between genetic abnormalities and neuropathogenesis in developmental disorders, focusing especially on Autism spectrum disorders and mental retardations. Up to date articles should be presented by attendees and discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん記述疫学実験研究 Experimental Research on Descriptive Cancer Epidemiology
担当教員 Instructor	伊藤 秀美 がん記述疫学講座 連携教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週木曜日 13:30-16:30
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 北館 3Fがん情報・対策研究分野 愛知県がん登録室 Office of Aichi Cancer Registry, the 3rd floor, North bulding, Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がんの記述疫学研究において、基礎的なデータの構築から、解析用のデータ加工、データ解析技術の習得。 To achive research of descriptive epidemiology, the student will obtain sufficient technique of data management and processing and data analysis using STATA software.
学習到達目標 Goals of the Course	がんの記述疫学研究において、基礎的なデータの構築から、解析用のデータ加工、データ解析技術の習得。 To achive research of descriptive epidemiology, the student will obtain sufficient technique of data management and processing and data analysis using STATA software.
授業の構成 Course Content	上記目標に到達するための技術指導を行う。 The instructors will guide the student to obtain technique of data processing and data analysis in a view of descriptive epidemiological point."
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん記述疫学セミナー Seminar on Cancer Descriptive Epidemiology
担当教員 Instructor	伊藤 秀美 がん記述疫学講座 連携教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週木曜日 16:30-18:30 通年で行う。
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 北館 3Fがん情報・対策研究分野 研究員室 Room for researchers, the 3rd floor, North bulding, Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんの記述疫学的なを分析する。国内外のがん登録データを用いた記述疫学的解析を行い、論文作成ができること。 To perform descriptive epidemiological studies using population data-based cancer registries.
学習到達目標 Goals of the Course	がんの記述疫学的なを分析する。国内外のがん登録データを用いた記述疫学的解析を行い、論文作成ができること。 To perform descriptive epidemiological studies using population data-based cancer registries.
授業の構成 Course Content	がんの記述疫学的なを分析する。国内外のがん登録データを用いた記述疫学的解析を行い、論文作成ができること。 To perform descriptive epidemiological studies using population data-based cancer registries.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん分析疫学実験研究 Experimental Research on Cancer Epidemiology
担当教員 Instructor	松尾恵太郎 教授□ Keitaro Matsuo
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週木曜日 13：30～16：30 Thursday, 13:30-16:30
実施場所 Place	"愛知県がんセンター研究所 がん予防研究分野内 Division of Cancer Epidemiology and Prevention, Aichi Cancer Center Research Institute"□
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がんをはじめとした慢性疾患の疫学研究を計画・実施するスキルを修得。 Acquire basic skills to plan and conduct epidemiological studies on non-communicable diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	がんをはじめとした慢性疾患に対する疫学研究を自ら計画実施できるようになる Goal of this course is to acquire skills to plan and conduct epidemiological studies on non-communicable diseases.
授業の構成 Course Content	1．分析疫学の研究方法 Understand basic of analytical epidemiology 2．症例対照研究の方法 Understand methods of case-control study 3．コホート研究の方法 Understand methods of cohort study 4．がん遺伝子環境交互作用の分析 Understand molecular epidemiology 5．生存率解析法. Understand clinical epidemiology□
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん分析疫学セミナー Seminar on Cancer Epidemiology
担当教員 Instructor	松尾恵太郎 教授□ Keitaro Matsuo
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週木曜日 16:30～18:30 Thursday, 16:30-18:30
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 がん予防研究分野内 Division of Cancer Epidemiology and Prevention, Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんをはじめとした慢性疾患の疫学研究を計画・実施するための基礎知識の習得。 Acquire basic knowledge to plan and conduct epidemiological studies on non-communicable diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	がんをはじめとした慢性疾患に対する疫学研究を自ら計画実施できるレベルの知識の修得。 Goal of this course is to acquire basic knowledge to plan and conduct epidemiological studies on non-communicable diseases.
授業の構成 Course Content	1. 分析疫学の研究方法 Understand basic of analytical epidemiology 2. 症例対照研究の方法 Understand methods of case-control study 3. コホート研究の方法 Understand methods of cohort study 4. がん遺伝子環境交互作用の分析 Understand molecular epidemiology 5. 生存率解析法. Understand clinical epidemiology□
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん病態生理学実験研究 Experimental Research on Cancer Physiology
担当教員 Instructor	青木正博 がん病態生理学教授 Masahiro Aoki, Prof. of Dept. of Cancer Physiology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 金曜日9:00～12:00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 12:00 every Friday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がんの基礎研究を自立して遂行できる研究者となれるよう大学院生を育成することを目的とする。 The objective is to train graduate students to become independent researchers on basic cancer research .
学習到達目標 Goals of the Course	生体レベルでのがんの研究を進めるために必要な幅広い内容の実験手法を体得する。This exercise course covers a wide range of techniques required for studying cancer at the whole-body level.
授業の構成 Course Content	DNAやRNAの抽出や解析、ウェスタンブロット、免疫染色、オルガノイド培養など、遺伝子改変マウスモデルを用いた生体レベルのがん研究に必要な手法を学習する。The course includes various techniques for studying cancer using genetically-engineered mouse models, such as purification and analysis of DNA/ RNA, western blots, immunohistochemistry, and preparation of organoid cultures.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん病態生理学セミナー Seminar on Cancer Physiology
担当教員 Instructor	青木正博 がん病態生理学教授 Masahiro Aoki, Prof. of Dept. of Cancer Physiology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期)毎週 水曜日 10:00-12:00 The course is held from 10:00 to 12:00 every Wednesday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんの基礎研究を自立して遂行できる研究者となれるよう大学院生を育成することを目的とする。 The objective is to train graduate students to become independent researchers on basic cancer research .
学習到達目標 Goals of the Course	がんの生物学について基本的な知識を得ること。さらにがん微小環境の役割やがんの転移機序について理解すること。 This seminar seeks to obtain the basic knowledge on cancer biology. Advanced seminar also seeks to understand the roles of tumor microenvironment and the mechanism of cancer metastasis.
授業の構成 Course Content	「がんの生物学」の内容を概説し、章末問題を解く。さらに、大腸がんの微小環境、転移などに関する最新の原著論文を読み、その内容について討論を行う。 Students will read "The Biology of Cancer" and solve the chapter-end problems. They will also read and discuss recent articles on colorectal cancer microenvironment and metastasis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	がんの生物学 ロバート A ワインバーグ The Biology of Cancer by Robert A Weinberg
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん分子病因学実験研究 Experimental Research on Molecular and Cellular Oncology
担当教員 Instructor	関戸好孝 がん分子病因学分野教授 Yoshitaka SEKIDO, Prof. of Div. of Moleculara and Cellular Oncology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	12週間連続 毎週 月・火・水・木 9:00~12:00, 13:00~16:00 The course is held from 9:00 to 12:00 and from 13:00 to 16:00 every Monday, Tuesday, Wednesday, and Thursday for 12 consecutive weeks.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がんの分子生物学的研究を進めるために必要な、初歩的なインビトロの実験手法を体得することを目的とする。特に、悪性中皮腫細胞株を用いた実験を行う。 This exercise course covers basic in vitro techniques of molecular biology to understand the pathogenesis of human malignant cells. In particular, we will conduct experiments using malignant mesothelioma cell lines.
学習到達目標 Goals of the Course	DNAやRNAの抽出や解析、ウェスタンブロット、細胞培養法およびin vitroにおける遺伝子導入やノックダウンなどのヒトがん細胞の分子生物学的な解析に必要な手法を体得する。 Exercises include basic manipulation of extraction/analysis of DNA and RNA, western blot, tissue culture, and gene transduction/knock-down in cells in vitro in order to analyze human cancer cells with molecular biological fashions.
授業の構成 Course Content	生物試料、試薬、解析装置を用いたwet実験を指導の下、自らが実施する。 Students perform experiments by themselves under instruction using biological materials, reagents and analytical devices.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on experimental performances, presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん分子病因学 セミナー Seminar on Molecular and Cellular Oncology
担当教員 Instructor	関戸好孝 がん分子病因学分野教授 Yoshitaka SEKIDO, Prof. of Div. of Molecular and Cellular Oncology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 16:30～18:00 The course is held from 16:30～18:00 every Monday throughout the year
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんの進展における遺伝子変異やシグナル伝達異常の役割を理解することを目的とする。特に、悪性中皮腫の分子病態に関する最新の知見について理解を深めることを目的とする。 Seminars seek to understand the roles of genetic alterations and aberrant signalling in cancer progression. In particular, the aim is to deepen the understanding of the latest findings on the molecular pathogenesis of malignant mesothelioma.
学習到達目標 Goals of the Course	がんの分子病因に関して基礎的な知識を得て、特に、悪性中皮腫に関連する最新の学術的論文をほぼ一人で読解する能力を得ることを目標とする。 The goal is to gain a basic knowledge of the molecular etiology of cancer and, in particular, to gain the ability to read and comprehend, almost independently, the latest scientific articles related to malignant mesothelioma.
授業の構成 Course Content	講義と論文の抄読および討論 Lecture, paper reading, and discussion
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がんシステム情報学実験研究 Experimental Research on Cancer Informatics
担当教員 Instructor	山口類 がんシステム情報学連携教授 Rui Yamaguchi, Division of Cancer Informatics, Visiting Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月 13:30~16:30 The course is open at 13:30-16:30 on every Monday
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所北館3階 大規模生体データ解析室 Room for large-scale data analysis, the 3rd floor, North bulding, Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	次世代シーケンサーから得られる様々なデータから、変異等の情報を抽出する方法およびがん細胞のシステムに関する情報を推論する方法を、公共データベースのデータをスーパーコンピュータで実際に解析することにより学習する。 The objectives of this course are to understand methods for extracting useful information from Next Generation Sequencing (NGS) data and those for inferring systems of cancer cells by analyzing datasets stored in public databases using a supercomputer system.
学習到達目標 Goals of the Course	公共データベース上のNGSデータを、スーパーコンピュータ上で解析し、DNAに含まれる変異を検出できるようになり、また遺伝子発現データを解析し、発現差のある遺伝子を検出し可視化できるようになること。 The goals of this course are to be able to analyze NGS data from public databases using a supercomputer, to identify mutaions in cancer cells and to visualize differentially expressed genes.
授業の構成 Course Content	次世代シーケンサーから得られる様々なデータから、変異等の情報を抽出する方法およびがん細胞のシステムに関する情報を推論する方法を、公共データベースから得られるデータをスーパーコンピュータで解析することにより学習する。 The instructor guides students to learn how to analyze NGS data using a supercomputer and how to infer cancer cell systems using several machine learning techniques.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がんシステム情報学セミナー Seminar on Cancer Informatics
担当教員 Instructor	山口 類 がんシステム情報学連携教授 Rui Yamaguchi, Division of Cancer Informatics, Visiting Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 13:30～15:30 The course is open at 13:30-15:30 on every Thursday.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所北館3階 大規模生体データ解析室 Room for large-scale data analysis, the 3rd floor, North bulding, Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	次世代シーケンサーをはじめとする最先端の計測機器からデータが産生されている状況を理解し、またそれらのデータから、がん細胞に含まれる変異などの情報を抽出する方法論について理解を深める。 The objectives of this course are to understand recent advancements of measurement technologies in cancer biology and to understand how the mathematical and computational methods are employed in extracting useful information from biological data such as Next Generation Sequencing (NGS) data.
学習到達目標 Goals of the Course	次世代シーケンサーから得られる様々なデータから、変異等の情報を抽出する方法論の最先端を理解する。また上記の得られた情報からがん細胞のシステムに関する情報を推論する方法の最先端を理解する。 One of the goals of this course is to understand recent advancements of methods to extract useful information such as mutations from various types of Next Generation Sequencer (NGS) data, The other one is to comprehend state-of-the-art methods to infer systems of cancer cells from the extracted information from data.
授業の構成 Course Content	次世代シーケンサーから得られる様々なデータから、変異等の情報を抽出する方法論および、がん細胞のシステムに関する情報を推論する方法について講義を行うとともに、最新の論文の事例を題材に、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。 The instructor gives lectures about recent NGS data analysis methods to extract useful information from various genomic sequence data and also about methods to infer cancer cell systems, Moreover, participants are expected to discuss newly published papers in related topics..
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student and reports for assigned topics.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	標的探索・治療学実験研究 Experimental Research on Target and Drug Discovery
担当教員 Instructor	小根山 千歳 Chitose oneyama
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年毎週 月・水 9:00～12:00 (Every Monday and Wednesday from 9: 00-12: 00 all year long)。
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所腫瘍制御学分野 (Aichi Cancer Center Research Institute, 4th Floor, Div. of Cancer Cell Regulation)
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がんの分子メカニズム研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 Acquiring a wide range of experimental methods necessary to research on molecular mechanism of cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	基本的なDNA, RNA, 細胞、マウスの操作に加えて、エクソソーム解析手法を学習する。Gaining a wide range of experimental methods necessary to research on molecular mechanism of cancer,including genetic manipulation, cell culture, handling of laboratory animals and exosome analysis.
授業の構成 Course Content	がんの分子メカニズム研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。基本的なDNA, RNA, 細胞、マウスの操作に加えて、エクソソーム解析手法を学習する。This course acilitates students in gaining a wide range of experimental methods necessary to research on molecular mechanism of cancer, including genetic manipulation, cell culture, handling of laboratory animals and exosome analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実験研究におけるディスカッション及びレポート等 (Discussions and reports on experimental research)
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	標的探索・治療学セミナー Seminar on Target and Drug Discovery
担当教員 Instructor	小根山 千歳 Chitose Oneyama
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 金曜日 9:00～12:00まで通年で行う (Every Friday from 9: 00-12: 00 all year long)。
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所腫瘍制御学分野 (Aichi Cancer Center Research Institute, 4th Floor, Div. of Cancer Cell Regulation)
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	細胞の恒常性維持メカニズムとがんにおけるその破綻について理解する。 Understanding the mechanisms maintaining cellular homeostasis and their dysfunction in cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞外膜小胞エクソソームに関する最新の知見を学び、がんにおけるエクソソーム制御機構について理解する。Learning the latest findings of the extracellular vesicles, exosomes, and acquiring fundamental knowledge of the mechanisms regulating exosomes in cancer.
授業の構成 Course Content	細胞の恒常性維持メカニズムとその破綻としてのがん分子機序について講義を行うと共に、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。また細胞外膜小胞エクソソームの最新の知見を深め、がんにおけるエクソソームについて学ぶ。The lectures will primarily focus on the mechanisms maintaining cellular homeostasis and their dysfunction in cancer. This course also outlines the latest findings of the extracellular vesicles, exosomes, in cancer.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	細胞腫瘍学実験研究 Experimental Research on Cellular Oncology
担当教員 Instructor	松下博和 細胞腫瘍学連携教授 Matsushita, Hirokazu, Prof. of Dept. of Cellular Oncology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00~12:00 This course is held from 9:00 to 12:00 on Monay, Wednesday and Friday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実習では免疫細胞が腫瘍細胞を認識・攻撃する際の機能を評価するための様々な実験手法、及び解析方法を習得することを目的とする。 The purpose of this course is to learn basic skills on experiments and data analysis to evaluate immune cell functions upon tumor recognition.
学習到達目標 Goals of the Course	・がん細胞を認識するT細胞の主な機能評価を行える。 ・細胞への遺伝子導入原理を理解し、行うことができる。 ・基本的な統計学的手法を用いてデータ解析を行える。 The following skills should be learned. ・ Analyze functions of T cells upon tumor recognition. ・ Learn representative techniques to introduce transgenes into cells. ・ Perform statistical anaylsis for the obtained biological data.
授業の構成 Course Content	1. T細胞の体外培養 2. T細胞機能の解析:サイトカイン、細胞傷害活性、フローサイトメトリーによる表面抗原、リン酸化タンパク解析、 3. 動物モデルを用いたT細胞機能の体内 (in vivo)における解析 4. レトロウイルスベクターの仕組み、遺伝子導入の原理 5. 細胞への遺伝子導入方法 6. データの統計解析 1. In vitro culture of T cells 2. T cell function analysis including cytokine production, cytolytic activity and surface antigen profiles using flow cytometry 3. In vivo analysis of T cell functions using an animal model 4. Principles of retrovirus vector 5. Gene transduction into cells 6. Statistical methods to analyze data
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	細胞腫瘍学セミナー Seminar on Cellular Oncology
担当教員 Instructor	松下博和 細胞腫瘍学連携教授 Matsushita, Hirokazu Prof. of Dept. of Cellular Oncology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週 火曜日 15：00 - 18：00 The course is held from 15:00 to 18:00 every Tuesday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは体内の免疫細胞、特にT細胞ががん細胞を認識・攻撃するメカニズムを理解するとともに、このことを応用したがん免疫療法の実際の臨床における治療成績について知識を深めることを目的とする。 Students will study how immune cells, especially T cells, can recognize and attack cancer cells. Students will also learn about recent progress in cancer immunotherapy including recent clinical data.
学習到達目標 Goals of the Course	・細胞傷害性T細胞が、がん細胞を認識・攻撃する機構を説明できる。 ・T細胞のエフェクター機能、メモリー形成能について説明できる。 ・T細胞の老化・疲弊現象を説明できる。 ・がん免疫療法の実臨床における応用例とその効果について主なものを挙げられる。 ・Explain about mechanisms of how T cells recognize and attack tumor cells ・Understand effector functions and memory formation of T cells ・Understand T cell dysfunction due to senescence and/or exhaustion ・Explain about recent clinical data on cancer immunotherapy
授業の構成 Course Content	1. T細胞の体内での生成過程 2. 抗原提示メカニズム 3. T細胞の抗原認識に伴うエフェクター機能誘導、メモリー形成 4. T細胞の機能低下 5. がん免疫療法の歴史・主な臨床試験について 1. Development of T cells 2. Antigen presentation 3. Effector differentiation and memory formation of T cells upon antigen recognition 4. T cell dysfunction 5. History of cancer immunotherapy and recent clinical trials data
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん免疫ゲノム学実験研究 Experimental Research on Cancer Immunogenomics
担当教員 Instructor	松下博和 がん免疫ゲノム学連携教授 Hirokazu Matsushita, Adjunct Prof. of Div. of Cancer Immunogenomics
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00～16:00
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	腫瘍免疫学、がん免疫ゲノム学の基礎的な実験手法を習得する。 To master the basic technology of Tumor immunology and Cancer immunogenomics.
学習到達目標 Goals of the Course	腫瘍と免疫系の相互作用を細胞、分子レベルで理解するために、従来の免疫学的解析に加え、マルチオミクス、イムノゲノミクス解析の手法を習得する。 To understand the cellular and molecular basis of tumor/immune system interactions, students will learn to integrate the multi-omics and cancer immunogenomics approaches into the conventional immunological analyses.
授業の構成 Course Content	T細胞の培養、抗原特異的T細胞の検出等、基礎となる免疫学的な研究手法を学習する。また、次世代シーケンス等のデータを利用したマルチオミクス、イムノゲノミクス解析手法を学習する。 The exercises include basic immunological skills and techniques such as T cell culture, measurement of antigen-specific T cell responses, etc. Students will also learn how to utilize next generation sequencing (NGS) data, etc. in the multi-omics and cancer immunogenomics analyses.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん免疫ゲノム学セミナー Seminar on Cancer Immunogenomics
担当教員 Instructor	松下博和 がん免疫ゲノム学連携教授 Hirokazu Matsushita, Adjunct Prof. of Div. of Cancer Immunogenomics
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 10:00～12:00
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	腫瘍免疫学、がん免疫ゲノム学の基礎的な知識を習得する。 To master the basics of Tumor immunology and Cancer immunogenomics.
学習到達目標 Goals of the Course	腫瘍と免疫系の相互作用を、特にT細胞とT細胞が認識する腫瘍特異的抗原に焦点を当てて理解を深める。 To understand the tumor/immune system interactions particularly focusing on T cells and T cell-recognized tumor-specific antigens.
授業の構成 Course Content	腫瘍免疫学、がん免疫ゲノム学の基礎的な知識を、教科書、原著論文、レビューを読んで学習する。また、腫瘍特異的抗原を標的とした効果的ながん免疫療法の開発に向けたトランスレーショナルリサーチや臨床研究について学習する。 The students will learn the basics of Tumor immunology and Cancer immunogenomics by reading the textbooks, original research articles and reviews. The students will also learn the translational and clinical research for effective cancer immunotherapy targeting tumor-specific antigens.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	先端がん診断学実験研究 Experimental Research on Advanced Cancer Diagnostics
担当教員 Instructor	田口 歩 TAGUCHI, Ayumu
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 月・水・木曜日 9：00～12：00 9am-12pm every Monday, Wednesday, and Thursday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 本館4階 The 4th floor of Main building in the Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	がん医療に取り組むための分子生物学的研究手法について理解を深めることを目的とする。 In this seminar we will introduce basic molecular biology principles, molecular profiling technologies, and their clinical application to cancer diagnosis and treatment.
学習到達目標 Goals of the Course	癌の分子病態を解明するために必要な分子生物学的研究手法を幅広く実践し習得することを目標とする。 Students will learn about a wide range of molecular biology techniques to investigate mechanisms of cancer development and progression.
授業の構成 Course Content	細胞培養、核酸やタンパク質の抽出・解析、動物モデルの解析などの基本的技術の習得に加えて最先端のゲノム・プロテオーム解析についても学ぶ。 A tutorial in this course will provide a unique opportunity for wide exposure to cutting edge systems-based genetic and proteomic methodologies, and experience in basic molecular and cellular biological techniques including tissue culture, gel electrophoresis and Western blotting, immunoprecipitation, nucleic acid isolation, RT-PCR, mammalian vector construction and transfection, in vitro cell-based assays, fluorescence microscopy, and mouse xenograft.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be announced.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実習におけるパフォーマンスとレポートにより評価する。 Learning outcomes will be assessed by lab work and reports.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be announced.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be announced.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be announced.
備考 Additonal Information	事前の準備・主体的な参加を期待する。 Students are encouraged to prepare in advance and actively participate in the discussion.

授業科目名 Course Title	先端がん診断学セミナー Seminar on Advanced Cancer Diagnostics
担当教員 Instructor	田口 歩 TAGUCHI, Ayumu
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 金曜日 9：00～12：00 Every Friday throughout the year
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 北館3階セミナー室 The seminar room on the 3rd floor of North building in the Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がん医療の診断から治療に至るまで、臨床上解決すべき重要な問題点と、それに対する基礎医学的なアプローチ、さらにはトランスレーショナルリサーチの実践について理解を深めることを目的とする。 In this seminar we will highlight the urgent clinical questions/challenges in cancer diagnosis and therapies to expose students to research opportunities existing in these fields.
学習到達目標 Goals of the Course	本セミナー終了時には、基礎医学やトランスレーショナルリサーチから得られた知見が、実臨床でどのように活用されているかを理解し、説明できるようになることを目標とする。 At the end of the seminar students will gain a didactic training and a broad understanding of how basic science discoveries and translational research can impact clinical oncology.
授業の構成 Course Content	細胞培養、核酸やタンパク質の抽出・解析、動物モデルの解析などの基本的技術の習得に加えて最先端のゲノム・プロテオーム解析についても学ぶ。 A tutorial in this course will provide a unique opportunity for wide exposure to cutting edge systems-based genetic and proteomic methodologies, and experience in basic molecular and cellular biological techniques including tissue culture, gel electrophoresis and Western blotting, immunoprecipitation, nucleic acid isolation, RT-PCR, mammalian vector construction and transfection, in vitro cell-based assays, fluorescence microscopy, and mouse xenograft.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be announced.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	プレゼンテーションとディスカッションにより評価する。 Learning outcomes will be assessed by oral presentations and class discussions.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be announced.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be announced.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be announced.
備考 Additonal Information	事前の準備・主体的な参加を期待する。 Students are encouraged to prepare in advance and actively participate in the discussion.

授業科目名 Course Title	先端がん標的治療学実験研究 Experimental Research on Advanced Cancer Therapeutics
担当教員 Instructor	衣斐 寛倫 Hiromichi Ebi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 火 or 木曜日 9:00-12:00 or 13:00-16:00
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	トランスレーショナルリサーチを行うための実験手技の習得 Obtain methods required to conduct translational research in cancer.
学習到達目標 Goals of the Course	がんのトランスレーショナルリサーチ研究を進めるために必要な幅広い内容の実験手法を体得する。 Participants will learn basic techniques required to conduct translational research.
授業の構成 Course Content	腫瘍組織・がん細胞からのDNAやRNAの抽出や解析、ウェスタンブロット、細胞株・オルガノイド培養などがんのトランスレーショナルリサーチに必要な基本的技術を習得する。 Participants will learn basic techniques such as purification and analysis of DNA/ RNA, western blots, cell and organoid cultures.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	先端がん標的治療学セミナー Seminar on Advanced Cancer Therapeutics
担当教員 Instructor	衣斐 寛倫 Hiromichi Ebi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週 月曜日 16：00-18：00 The course is held from 16:00 to 18:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がん治療および開発に必要ながんの生物学を理解することUnderstand the vulnerability in cancer required to treat patients and develop molecular targeting agents.
学習到達目標 Goals of the Course	がんの遺伝子異常により生じるシグナル伝達異常ががんの生存増殖に果たす役割を理解する。これらの異常を標的とした薬剤の開発状況および耐性機序について理解する。 Participants is expected to understand hthe role of aberrant signal transduction caused by gene mutations for proliferation and survival of cancer cells. We will also discuss development of drugs targeting these aberrant signaling and the resistance mechanisms of these molecular targeted drugs.
授業の構成 Course Content	「がんの生物学」を参考書として、遺伝子の異常とそれによって引き起こされるシグナル伝達の異常について理解する。薬剤の開発状況と耐性機構については、Nature Reviews Cancerなどの総説をもとに理解を深めるとともに、最新の論文を例に討論を行う。 This course uses "The Biology of Cancer" as the primary textbook. Cutting edge reviews regarding drug development and resistance mechanism of molecular targeted agents are also used for deeper understanding.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	The Biology of Cancer
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目一覧 臨床医学領域 Clinical Medicine Area

シラバスは医学系研究科HP (HPTopp→大学院教育→授業案内→シラバス・学生便覧)に掲載しています。



大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
病態内科学 Internal Medicine	血液・腫瘍内科学 Hematology and Oncology	血液・腫瘍内科学セミナー	MED-SE-7-101-B
		血液・腫瘍内科学実験研究	MED-ER-7-101-B
	循環器内科学 Cardiology	循環器内科学セミナー	MED-SE-7-102-B
		循環器内科学実験研究	MED-ER-7-102-B
	消化器内科学 Gastroenterology	消化器内科学セミナー	MED-SE-7-103-B
		消化器内科学実験研究	MED-ER-7-103-B
	呼吸器内科学 Respiratory Medicine	呼吸器内科学セミナー	MED-SE-7-104-B
		呼吸器内科学実験研究	MED-ER-7-104-B
	糖尿病・内分泌内科学 Endocrinology and Diabetes	糖尿病・内分泌内科学セミナー	MED-SE-7-105-B
		糖尿病・内分泌内科学実験研究	MED-ER-7-105-B
高次医用科学 High-Technology Application of Medicine	腎臓内科学 Nephrology	腎臓内科学セミナー	MED-SE-7-106-B
		腎臓内科学実験研究	MED-ER-7-106-B
	量子医学 Radiology	量子医学セミナー	MED-SE-7-107-B
		量子医学実験研究	MED-ER-7-107-B
	量子介入治療学 Interventional and Therapeutic Radiology	量子介入治療学セミナー	MED-SE-7-108-B
		量子介入治療学実験研究	MED-ER-7-108-B
	放射線治療学 Radiation Oncology	放射線治療学セミナー	MED-SE-7-109-B
		放射線治療学実験研究	MED-ER-7-109-B
	臓器病態診断学 Pathology and Laboratory Medicine	臓器病態診断学セミナー	MED-SE-7-110-B
		臓器病態診断学実験研究	MED-ER-7-110-B
脳神経病態制御学 Clinical Neurosciences	病態構造解析学 Diagnostic Pathology	病態構造解析学セミナー	MED-SE-7-111-B
		病態構造解析学実験研究	MED-ER-7-111-B
	がん薬物療法学 Clinical Oncology and Chemotherapy	がん薬物療法学セミナー	MED-SE-7-114-B
		がん薬物療法学実験研究	MED-ER-7-114-B
	神経内科学 Neurology	神経内科学セミナー	MED-SE-7-115-B
		神経内科学実験研究	MED-ER-7-115-B
	精神医学 Psychiatry	精神医学セミナー	MED-SE-7-116-B
		精神医学実験研究	MED-ER-7-116-B
	脳神経外科学 Neurosurgery	脳神経外科学セミナー	MED-SE-7-118-B
		脳神経外科学実験研究	MED-ER-7-118-B
頭頸部・感覚器外科学 Head and Neck and Sensory Organ Medicine	脳神経先端医療開発学 Frontier Surgical Neuroscience	脳神経先端医療開発学セミナー	MED-SE-7-119-B
		脳神経先端医療開発学実験研究	MED-ER-7-119-B
	脳血管内治療学 Endovascular Neurosurgery	脳血管内治療学セミナー	MED-SE-7-120-B
		脳血管内治療学実験研究	MED-ER-7-120-B
	眼科学 Ophthalmology	眼科学セミナー	MED-SE-7-121-B
		眼科学実験研究	MED-ER-7-121-B
	感覚器障害制御学 Protective Care for Sensory Disorders	感覚器障害制御学セミナー	MED-SE-7-122-B
		感覚器障害制御学実験研究	MED-ER-7-122-B
	耳鼻咽喉科学 Otorhinolaryngology	耳鼻咽喉科学セミナー	MED-SE-7-123-B
		耳鼻咽喉科学実験研究	MED-ER-7-123-B
	顎顔面外科学 Maxillofacial Surgery	顎顔面外科学セミナー	MED-SE-7-125-B
		顎顔面外科学実験研究	MED-ER-7-125-B

大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
病態外科学 Surgery	腫瘍外科学	腫瘍外科学セミナー	MED-SE-7-131-B
	Surgical Oncology	腫瘍外科学実験研究	MED-ER-7-131-B
	血管外科学	血管外科学セミナー	MED-SE-7-132-B
	Vascular and Endovascular Surgery	血管外科学実験研究	MED-ER-7-132-B
	消化器外科学	消化器外科学セミナー	MED-SE-7-133-B
	Gastroenterological Surgery	消化器外科学実験研究	MED-ER-7-133-B
	乳腺・内分泌外科学	乳腺・内分泌外科学セミナー	MED-SE-7-130-B
	Breast and Endocrine Surgery	乳腺・内分泌外科学実験研究	MED-ER-7-130-B
	移植・内分泌外科学	移植・内分泌外科学セミナー	MED-SE-7-134-B
	Transplantation Surgery	移植・内分泌外科学実験研究	MED-ER-7-134-B
	心臓外科学	心臓外科学セミナー	MED-SE-7-135-B
	Cardiac Surgery	心臓外科学実験研究	MED-ER-7-135-B
	呼吸器外科学	呼吸器外科学セミナー	MED-SE-7-136-B
	Thoracic Surgery	呼吸器外科学実験研究	MED-ER-7-136-B
	小児外科学	小児外科学セミナー	MED-SE-7-137-B
	Pediatric Surgery	小児外科学実験研究	MED-ER-7-137-B
運動・形態外科学 Musculoskeletal and Cutaneous Surgery	泌尿器科学	泌尿器科学セミナー	MED-SE-7-138-B
	Urology	泌尿器科学実験研究	MED-ER-7-138-B
	整形外科科学	整形外科科学セミナー	MED-SE-7-139-B
	Orthopaedics	整形外科科学実験研究	MED-ER-7-139-B
	リウマチ学	リウマチ学セミナー	MED-SE-7-140-B
	Rheumatology	リウマチ学実験研究	MED-ER-7-140-B
	人間拡張・手の外科学	人間拡張・手の外科学セミナー	MED-SE-7-141-B
	Human Enhancement & Hand Surgery	人間拡張・手の外科学実験研究	MED-ER-7-141-B
	皮膚科学	皮膚科学セミナー	MED-SE-7-142-B
	Dermatology	皮膚科学実験研究	MED-ER-7-142-B
	形成外科学	形成外科学セミナー	MED-SE-7-144-B
	Plastic and Reconstructive Surgery	形成外科学実験研究	MED-ER-7-144-B
生体管理医学 Biomedical Regulation	麻酔・蘇生医学	麻酔・蘇生医学セミナー	MED-SE-7-145-B
	Anesthesiology	麻酔・蘇生医学実験研究	MED-ER-7-145-B
	臨床感染統御学	臨床感染統御学セミナー	MED-SE-7-146-B
	Infectious Diseases	臨床感染統御学実験研究	MED-ER-7-146-B
	救急・集中治療医学	救急・集中治療医学セミナー	MED-SE-7-147-B
	Emergency and Critical Care Medicine	救急・集中治療医学実験研究	MED-ER-7-147-B

大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
病態医療学 Clinical Management Medicine	手術医療学	手術医療学セミナー	MED-SE-7-150-B
	Operation Medicine	手術医療学実験研究	MED-ER-7-150-B
	細胞治療医学	細胞治療医学セミナー	MED-SE-7-151-B
	Cell Therapy Medicine	細胞治療医学実験研究	MED-ER-7-151-B
	病理組織医学	病理組織医学セミナー	MED-SE-7-152-B
	Anatomical Pathology	病理組織医学実験研究	MED-ER-7-152-B
	光学医療学	光学医療学セミナー	MED-SE-7-153-B
	Diagnostic and Therapeutic Endoscopy	光学医療学実験研究	MED-ER-7-153-B
	放射線医療学	放射線医療学セミナー	MED-SE-7-154-B
	Radiation Medicine	放射線医療学実験研究	MED-ER-7-154-B
発育・加齢医学 Medicine in Growth and Aging	画像情報診断・工学	画像情報診断・工学セミナー	MED-SE-7-155-B
	Diagnostic Medical Image Processing	画像情報診断・工学実験研究	MED-ER-7-155-B
	小児科学	小児科学セミナー	MED-SE-7-166-B
	Pediatrics	小児科学実験研究	MED-ER-7-166-B
	発達・老年精神医学	発達・老年精神医学セミナー	MED-SE-7-168-B
	Developmental and Geriatric Psychiatry	発達・老年精神医学実験研究	MED-ER-7-168-B
	地域在宅医療学・老年科学	地域在宅医療学・老年科学セミナー	MED-SE-7-172-B
	Community Healthcare and Geriatrics	地域在宅医療学・老年科学実験研究	MED-ER-7-172-B
	産婦人科学	産婦人科学セミナー	MED-SE-7-170-B
	Obstetrics and Gynecology	産婦人科学実験研究	MED-ER-7-170-B
周産母子医学 Maternal and Perinatal Care	総合診療医学	総合診療医学セミナー	MED-SE-7-177-B
	General Medicine	総合診療医学実験研究	MED-ER-7-177-B
	周産母子医学	周産母子医学セミナー	MED-SE-7-178-B
	Maternal and Perinatal Care	周産母子医学実験研究	MED-ER-7-178-B
親と子どもの精神医学 Psychiatry for Parents and Children	親と子どもの心療学	親と子どもの心療学セミナー	MED-SE-7-183-B
	Psychiatry for Parents and Children	親と子どもの心療学実験研究	MED-ER-7-183-B
総合管理医学 Comprehensive Ambulatory Medicine	総合医学教育学	総合医学教育学セミナー	MED-SE-7-184-B
	Medical Education	総合医学教育学実験研究	MED-ER-7-184-B
	医療の質・患者安全学	医療の質・患者安全学セミナー	MED-SE-7-185-B
	Quality and Patient Safety	医療の質・患者安全学実験研究	MED-ER-7-185-B
	国際医学教育学	国際医学教育学セミナー	MED-SE-7-196-B
	International Medical Education	国際医学教育学実験研究	MED-ER-7-196-B
	臨床研究教育学	臨床研究教育学セミナー	MED-SE-7-197-B
総合小児医療学 Comprehensive Pediatric Medicine	Clinical Research Education	臨床研究教育学実験研究	MED-SE-7-197-B
	総合小児医療学	総合小児医療学セミナー	MED-SE-7-198-B
	Comprehensive Pediatric Medicine	総合小児医療学実験研究	MED-SE-7-198-B

授業科目名 Course Title	血液・腫瘍内科学実験研究 Experimental Research on Hematology and Oncology
担当教員 Instructor	清井 仁 Hitoshi Kiyoi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・月曜～金曜・9：00～12：00 All year・From Monday to Friday・From 9:00 to 12:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 7階 血液・腫瘍内科学教室 Department of Hematology and Oncology, 7F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	血液疾患における分子病態の解明を進め、新しい診断・治療技術の開発を行う。 Elucidate the molecular pathology of hematological diseases and develop new diagnostic and therapeutic technologies.
学習到達目標 Goals of the Course	・指導のもと適切に実験研究を実施することができる。 ・研究成果をまとめ、学内で発表、討議できる。 ・研究成果を学会発表する。 ・研究成果を英文誌に論文発表する。 ・ Can carry out experimental research appropriately under the guidance. ・ Research results can be summarized, presented and discussed in campus. ・ Present research results at academic conferences. ・ Publish research results in an English journal
授業の構成 Course Content	・分子・細胞・モデル動物における最先端の手法を駆使し、造血系の腫瘍化メカニズムの解明、分子標的治療法の開発、血栓症の制御、移植・免疫療法の開発など、各プロジェクトに分かれて、実地指導を受ける。 ・学会発表および英文論文作成の指導を受ける。 ・ Students are involved in molecular, cellular and experimental animal research. Student is assigned to one of the project teams (hematological malignancies, molecule-targeted therapies, hemostasis and bleeding, hematopoietic transplantation and immunotherapy). ・ Receive guidance for conference presentations and paper wrighting in English.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	実験研究に対する姿勢、プレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 大学院研究発表会での発表を合格最低基準とする。 To be comprehensively assessed based on attitude toward experimental research, presentations and discussions by the student. Presentations at graduate school research presentations are the minimum acceptance criteria.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	関連する最新論文を通読する。 Read through related latest papers.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	研究指導者にて随時対応する。 The research instructor will respond at any time.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	血液・腫瘍内科学セミナー Seminar on Hematology and Oncology
担当教員 Instructor	清井 仁 Hitoshi Kiyoi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週 月曜日18：00～20：00 Througout the year every Monday from18:00 to 20:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 7階 血液・腫瘍内科学教室 Department of Hematology and Oncology, 7F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	血液学ならびに臨床腫瘍学をさらに発展させるために必要な、基礎的ならびに臨床的な知識をを評価し判断出来る力を養うことを目的とする。 The purpose is to develop the ability to evaluate and judge the basic and clinical knowledge necessary for further development of hematology and clinical oncology.
学習到達目標 Goals of the Course	・血液・腫瘍学に関する論文を理解し、課題を抽出することができる。 ・独自の血液・腫瘍疾患に関する研究を計画することができる。 ・ Understand papers on hematology and oncology and be able to extract issues. ・ Be able to plan each own research on Hematology/Onclogy-related diseases.
授業の構成 Course Content	・造血器腫瘍、造血・免疫および止血・血栓に関わる病態とその診断・治療・エビデンスに関わる最新情報を講義し、最新の研究内容について討論を行う。 ・内・外からの第一人者が最先端研究を紹介し、その研究内容について討論する。 ・独自に学習した最新の研究成果を発表し、議論する。 ・ Students receive recent informations about diagnosis, treatment and clinical evidence of hematological malignancies, hematopoiesis, immunity, hemostasis and bleeding, and discuss ・ Leaders from inside and outside introduce cutting-edge research and discuss their research. ・ Present and discuss the latest research results that you have learned independently.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	プレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 独自に課題抽出ができることを最低限の合格基準とする。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student. The minimum acceptance criteria is to be able to extract issues independently.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	関連する最新論文を通読する。 Read through related latest papers.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	研究指導者にて随時対応する。 The research instructor will respond at any time.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	循環器内科学実験研究 Experimental Research on Cardiology
担当教員 Instructor	室原豊明 Toyoaki Murohara, MD, PhD.
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日・水曜日・金曜日9:00～12:00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 12:00 every Monday, Wednesday, and Friday throughout the year.
実施場所 Place	循環器内科学教室 Department of Cardiology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	世界に通用する循環器病学的研究者を育成する。研究のモチベーションを植え付ける。 To develop researchers who will be recognized worldwide.
学習到達目標 Goals of the Course	心臓血管領域における様々な病態モデルを駆使し、急性心筋梗塞、狭心症、心不全、心肥大、不整脈などの病態に関する基礎的、臨床的研究を行う。また、動脈硬化症のメカニズムと治療法に関する基礎的、臨床的研究を行う。疫学的手法を用いて、各種危険因子と心血管病の関連性について研究する。また、遺伝子治療、体性幹細胞等を利用した血管新生療法の基礎的研究・トランスレーショナル研究、臨床応用に関する研究を行う。 To study fundamental aspect of cardiovascular diseases including myocardial infarction, angine, heart failure, cardiac hypertrophy, arrhythmia. To elucidate mechanisms of atherosclerosis. To learn epidemiological methods to correlate risk factors and cardiovascular events. Finally, to learn cardiovascular regenerative medicine and basic aspect of cardiovascular cell regeneration.
授業の構成 Course Content	心血管領域研究についてセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。また、循環器再生医療の最新の知見を深める。動脈硬化、心不全など、各種心血管病態を理解し、新規治療法に関して検討会を行う。各種国内外の学会で発表する場合の、予行や発表の技術を指導する。 The course compromises a series of seminars in which molecular bases and regulations of cardiovascular disorders are presented and actively discussed. The course also includes a intensive discussion about cardiovascular research including regenerative medicine, atherosclerosis, heart failure. Our course also teach how to present your data in Congress meetings.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	循環器内科学セミナー Seminar on Cardiology
担当教員 Instructor	室原豊明 Toyoaki Murohara, MD, PhD.
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週木曜日16：30～18：00 Every Thursday 16：30～18：00
実施場所 Place	循環器内科学医局、Department of Cardiology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	世界的に通用する循環器病学研究者を育成する。研究のモチベーションを植え付ける。 To develop researchers who will be recognized worldwide.
学習到達目標 Goals of the Course	心臓血管領域における様々な病態モデルを駆使し、急性心筋梗塞、狭心症、心不全、心肥大、不整脈などの病態に関する基礎的、臨床的研究を行う。また、動脈硬化症のメカニズムと治療法に関する基礎的、臨床的研究を行う。疫学的手法を用いて、各種危険因子と心血管病の関連性について研究する。また、遺伝子治療、体性幹細胞等を利用した血管新生療法の基礎的研究・トランスレーショナル研究、臨床応用に関する研究を行う。 To study fundamental aspect of cardiovascular diseases including myocardial infarction, angine, heart failure, cardiac hypertrophy, arrhythmia. To elucidate mechanisms of atherosclerosis. To learn epidemiological methods to correlate risk factors and cardiovascular events. Finally, to learn cardiovascular regenerative medicine and basic aspect of cardiovascular cell regeneration.
授業の構成 Course Content	心血管領域研究についてセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを履修者を交えて行う。また、循環器再生医療の最新の知見を深める。動脈硬化、心不全など、各種心血管病態を理解し、新規治療法に関して検討会を行う。各種国内外の学会で発表する場合の、予行や発表の技術を指導する。 The course compromises a series of seminars in which molecular bases and regulations of cardiovascular disorders are presented and actively discussed. The course also includes a intensive discussion about cardiovascular research including regenerative medicine, atherosclerosis, heart failure. Our course also teach how to present your data in Congress meetings.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	消化器内科学実験研究 Experimental Research on Gastroenterology
担当教員 Instructor	川嶋啓揮 Hiroki Kawashima
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 13:00～16:00 13:00-16:00 every Wednesday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 消化器内科学教室 Department of Gastroenterology and Hepatology, 9th floor of Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	消化器内科学に関する実験研究を遂行しうる知識、能力を身につけるため、この授業では炎症に伴う消化器疾患、および、消化器癌の発症、進展、診断、治療についての実験研究の基礎を学ぶことを目的とする。 The objectives are to learn basics of experimental researches regarding development, progression, diagnoses, and treatments for inflammatory related gastroenterological diseases and gastroenterological cancers in order to perform experimental research on gastroenterology.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、消化管、肝・胆・膵における炎症と発癌の機構について基礎的な実験研究を独自にもしくは共同で遂行することができる知識・能力を身につけていることを目標とする。 The goal of this course is for students to have the knowledge and ability to independently or jointly conduct basic experimental research on the mechanisms of inflammation and carcinogenesis in the gastrointestinal tract, liver, biliary tract, and pancreas at the end of the course.
授業の構成 Course Content	炎症の際に生じる細胞、組織変化を理解し、炎症により引き起こされる消化器疾患の発症、進展機序、および、その診断、治療法について研究する。癌におけるゲノム、エピゲノム変化を理解し、消化器癌の発症、進展機序、および、その診断、治療法について研究する。 Students learn and research the role of inflammation for development and progression in gastroenterological diseases and their diagnoses and treatments. Students learn and research the role of genomic and epigenomic changes for development and progression in gastroenterological cancers and their diagnoses and treatments.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	消化器内科学セミナー Seminar on Gastroenterology
担当教員 Instructor	川嶋啓揮 Hiroki Kawashima
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 9:00～11:00 9:00-11:00 every Wednesday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 消化器内科学教室 Department of Gastroenterology and Hepatology, 9th floor of Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	消化器内科学を専門とする医師、医学研究者として自立して診療、研究を遂行しうる知識、能力を身につけるため、この授業では消化器疾患の診断と治療、および、その開発法の基礎を学ぶことを目的とする。 The objectives are to learn basics of conventional diagnoses and treatments for gastroenterological diseases and developmental processes of novel ones in order to practice and research as an independent doctor and researcher.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。1. 消化器疾患の従来の診断と治療について理解し、実践することができる。2. 新たな診断方法、治療方法の開発の過程を理解し、説明できる。 The goal of this course is for students to have the following knowledge and abilities at the end of the course: 1. understanding and practice of conventional diagnosis and treatment of gastrointestinal diseases; 2. understanding and explanation of the process of development of new diagnostic and therapeutic methods.
授業の構成 Course Content	消化器疾患の診断と治療を行うとともに、病態生理の解明から治療法の開発まで幅広く研究している医療および研究現場を見学し診療、研究を補助することで、消化器内科学の知識、技術習得を行う。 Students visit and join the medical and research scenes where gastroenterologists are doing clinical practices and various research to develop novel techniques for diagnosis and treatments for gastroenterological diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	呼吸器内科学実験研究 Experimental Research on Respiratory Medicine
担当教員 Instructor	石井 誠 Makoto Ishii
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週4 時間, Four hours, Every week
実施場所 Place	呼吸器内科学講座実験室, Laboratory
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実験研究では, 呼吸器疾患の発症機序及び難治化をもたらす要因に対して仮説を立証する. This experimental research is aimed to hypothesize and examine the pathogenic mechanisms of respiratory diseases and the factors that cause intractability.
学習到達目標 Goals of the Course	本実験研究では, 作業仮説を検証した結果の解釈を行う. This experimental research is aimed to interpret the results which you examined.
授業の構成 Course Content	下記の内容を実験・解析する. 1. 呼吸器疾患に対する作業仮説を立てる 2. 立案した作業仮説を検証しその結果を解釈する This experimental research involves the contents as below. 1. To hypothesize the pathogenic mechanism of respiratory diseases and the factors that cause intractability. 2. To examine the hypothesis you made and interpret the results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	呼吸器内科学セミナー Seminar on Respiratory Medicine
担当教員 Instructor	石井 誠 Makoto Ishii
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週, 火曜日, 1時間 One hour, Every Tuesday
実施場所 Place	呼吸器内科学講座医局, Office
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは, 呼吸器疾患の発症機序及び難治化をもたらす要因について分子生物学的手法を用いて明らかにする. This seminar is aimed to learn about the factors related to the mechanisms by which disease develops and malignant phenotypes are acquired, using the cell biological approaches.
学習到達目標 Goals of the Course	膨大な参照情報を用いて結果を考察できることを目標とする. そのプロセスは科学的論理性を涵養することにつながる. The goal is to be able to interpret and discuss the results using a huge amount of reference information. The process leads to acquire the ability of scientific and logical consideration.
授業の構成 Course Content	下記の内容を講義する。 1. 呼吸器疾患の発症機構についての発展的理解 2. 難治化機序について包括的理解 The seminar involves the contents as below. 1. Evolutionary understanding of the pathogenic mechanism of respiratory diseases 2. Comprehensive understanding the pathogenesis of intractable mechanisms
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	糖尿病・内分泌内科学実験研究 Experimental Research on Endocrinology and Diabetes
担当教員 Instructor	有馬 寛 糖尿病・内分泌内科学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 17:00～18:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 6階 糖尿病・内分泌内科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	内分泌学および糖尿病学の研究を遂行するために必要な手法を学ぶ。 To learn a multimodality approach necessary to perform experiments in the field of endocrinology and diabetes.
学習到達目標 Goals of the Course	内分泌疾患と糖尿病の病態解明、治療法の確立のために必要な基礎的技術を身に着ける。 To acquire the basic skills required to elucidate pathophysiology and to establish new therapies of endocrine disorders and diabetes mellitus through a basic training
授業の構成 Course Content	内分泌学と糖尿病学における、再生医学、細胞工学、遺伝子治療などの視点から生理学的、生化学的、分子細胞学的研究手法を集学的に学ぶ。 The seminar provides a multimodality approach to physiology, biochemistry and molecular biology for research of regeneration medicine, cell technology and gene therapy in the field of endocrinology and diabetes mellitus.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	糖尿病・内分泌内科学セミナー Seminar on Endocrinology and Diabetes
担当教員 Instructor	有馬 寛 糖尿病・内分泌内科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～11:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 6階 糖尿病・内分泌内科学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本授業では、具体的な研究課題に取り組むことを通じて、これまでに学習した内分泌および糖尿病領域の知識の統合と、問題解決のために活用する能力を形成します。教員の指導のもとで研究テーマを定め、研究計画の立案、データの収集、データの分析、結果の解釈と考察を行います。 In this seminar, students will integrate the knowledge regarding endocrinology and diabetes, and acquire the ability to solve the problems. They will have their own theme, plan the experiments, collect and analyze the data in order to interpret and discuss the results.
学習到達目標 Goals of the Course	内分泌領域では視床下部・下垂体疾患の病態、診断法と再生治療を含めた治療戦略について、糖尿病領域では糖尿病におけるインスリン合成・分泌障害の発症機構と食欲の制御機構に関する知識について、学ぶ。 Students will understand the pathophysiology, diagnosis and treatments including regeneration medicine for hypothalamo-hypophyseal diseases. Regarding diabetes mellitus, this seminar will cover a pathogenic mechanism underlying impaired insulin secretion and appetite control.
授業の構成 Course Content	本セミナーでは、内分泌および糖尿病領域の研究にかかわる最新の知見を学ぶとともに、その応用・展開について当教室で行われている最新の研究結果をもとに幅広く議論する。 This seminar focuses on learning the cutting edge of research in the field of endocrinology and metabolism. Furthermore, students will discuss the research based on the latest findings of our lab.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腎臓内科学実験研究 Experimental Research on Nephrology
担当教員 Instructor	丸山彰一 腎臓内科教授 Shoichi Maruyama
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 腎臓内科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	腎疾患の分子メカニズムの解析と新たな診断法・治療法を開発するために必要な幅広い実験手法を体得する。 The objectives of this training course is to obtain a wide range of techniques to perform the analyses of molecular mechanisms and to develop new methods of diagnosis and treatment of kidney diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	糖尿病関連腎臓病や腹膜硬化症モデルを利用して分子生物学的基礎と応用研究技術を習得する。またCKDおよび腹膜透析患者の疫学調査・臨床データに基づいた解析を習得する。 The goals of this course to learn the molecular biologic basics and applied science technology through the experiments on the animal models of diabetic kidney disease and peritoneum sclerosis.
授業の構成 Course Content	糸球体腎炎治療に対する脂肪由来幹細胞を利用した再生医療、糖尿病関連腎臓病や腹膜硬化症モデルを利用して分子生物学的基礎と応用研究技術を実習する。またCKD疫学調査と腹膜透析患者の腹膜機能に関する予後調査の実施や新しい尿中炎症性マーカーによる診断法の開発を通して臨床データに基づいた解析を実習する。 The training course will give the molecular biologic basics and applied science technology through the experiments on the regenerative medicine using adipose-derived stem cells and on the animal models of diabetic kidney disease and peritoneum sclerosis. It also provide the skills to analyze the clinical data through the investigation about CKD epidemiology and the peritoneal function in peritoneal dialysis patients, and the research on the development of the new diagnostic method using urinary inflammatory markers.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備を期待する。 The students are expected to prepare for the exercises in advance.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腎臓内科学セミナー Seminar on Nephrology
担当教員 Instructor	丸山彰一 腎臓内科教授 Shoichi Maruyama
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 16:00～18:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 腎臓内科学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	糸球体腎炎、糖尿病関連腎臓病、腹膜硬化症などの病態や、新規診断法・治療法を理解する。また、CKDあるいはAKIという概念について理解する。 The objectives of this seminar is to understand the new diagnosis and treatment of glomerulonephritis, diabetic kidney disease, and peritoneal sclerosis, and also to understand the concept of CKD and AKI.
学習到達目標 Goals of the Course	1)糸球体腎炎、糖尿病関連腎臓病、腹膜硬化症の病態を理解する。 2)糸球体腎炎、糖尿病関連腎臓病、腹膜硬化症の治療法を理解する。 3)糸球体腎炎、糖尿病関連腎臓病、腹膜硬化症の新規診断法についてのトピックスについて学ぶ。 4)CKDあるいはAKIという概念について理解する。 1) To understand the pathological mechanism of glomerulonephritis, diabetic kidney disease, and peritoneal sclerosis. 2) To understand the treatment of glomerulonephritis, diabetic kidney disease, and peritoneal sclerosis. 3) To understand the new topics of the new diagnostic methods of glomerulonephritis, diabetic kidney disease, and peritoneal sclerosis. 4) To understand the concept of CKD and AKI.
授業の構成 Course Content	糸球体腎炎、糖尿病関連腎臓病、腹膜硬化症などの疾患進展の分子機序やそれに対する再生医療の現状、またCKDあるいはAKIという概念についてセミナーを実施する。 The seminar will cover the molecular mechanisms of disease progression in glomerulonephritis, diabetic kidney disease, and peritoneal sclerosis. It will also cover the current state of regenerative medicine for these diseases and the concept of CKD and AKI.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備を期待する。 The students are expected to prepare for the exercises in advance.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	量子医学実験研究 Experimental Research on Radiology
担当教員 Instructor	長縄慎二 量子医学教授 Shinji Naganawa, Professor and Chair, Department of Radiology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00 - 16:00 All year (the first and second term) Every Thursday 13:00 - 16:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各画像診断モダリティの特徴と各種疾患の特徴的所見を学ぶこと。 The aim of this seminar is to learn characteristics of each imaging modality including CT, MRI, US, SPECT, and PET/CT and to be familiar with typical findings of various disease.
学習到達目標 Goals of the Course	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各画像診断モダリティの特徴と各種疾患の特徴的所見を理解すること The goal of this seminar is to understand haracteristics of each imaging modality including CT, MRI, US, SPECT, and PET/CT and to be familiar with typical findings of various disease.
授業の構成 Course Content	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各種画像診断モダリティについて撮影装置を実際に用いた実験・応用を行い、撮影法、画像処理技術、放射線診断について総合的に理解する。 In this practice, application experiment using each imaging modality including CT, MRI, US, SPECT, PET/CT etc. is performed to learn comprehensively imaging technique, post-processing, and diagnostic radiology.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	量子医学セミナー Seminar on Radiology
担当教員 Instructor	長縄慎二 量子医学教授 Shinji Naganawa, Professor and Chair, Department of Radiology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 10:00 - 12:00 All year (the first and second term) Every Thursday 10:00 - 12:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各画像診断モダリティの特徴と各種疾患の特徴的所見を学ぶこと。 The aim of this seminar is to learn characteristics of each imaging modality including CT, MRI, US, SPECT, and PET/CT and to be familiar with typical findings of various disease.
学習到達目標 Goals of the Course	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各画像診断モダリティの特徴と各種疾患の特徴的所見を理解すること The goal of this seminar is to understand haracteristics of each imaging modality including CT, MRI, US, SPECT, and PET/CT and to be familiar with typical findings of various disease.
授業の構成 Course Content	CT, MRI, 超音波, SPECT, PET/CTなどの各画像診断モダリティの特徴について講義する。さらに正常な画像解剖および各種疾患の特徴的な所見について臨床例を用いて講義し、適宜、質疑応答を行う。 The characteristics of imaging modalities including CT, MRI, US, SPECT, PET/CT etc. are lectured. The normal anatomy and pathognomonic findings of various disease are lectured by the form of questions and answers.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	量子介入治療学実験研究 Experimental Research on Interventional & Therapeutic Radiology
担当教員 Instructor	長縄 慎二 放射線科教授 Shinji Naganawa (Professor, Department of Radiology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日 13:00～16:00 All year (the first and second term) Every Friday 13:00～16:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 放射線医学教室 Radiology, 8F Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	Interventional Radiology (IVR)のデバイス開発と評価を行うために必要な幅広い実験手法を体得する。 To experience variety of basic and experimental technique to develop and evaluate devices for Interventional Radiology (IVR).
学習到達目標 Goals of the Course	指導医の元、基本的なInterventional Radiology (IVR)手技を行なうことができ、CTの3次元画像作成ができるようになること To be able to perform the basic Interventional Radiology (IVR) procedure under the supervisor and to be able to create 3D-CT image.
授業の構成 Course Content	Interventional Radiology (IVR)で使用するデバイスの新規開発、評価などの実習を行う。また、IVR治療で用いられる3次元CT画像作成実習も行う。 This course provides hands-on training in the development and evaluation of new devices used in Interventional Radiology (IVR). In addition, hands-on training will be given on the creation of 3D CT images used in IVR treatment.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	量子介入治療学セミナー Seminar on Interventional & Therapeutic Radiology
担当教員 Instructor	長縄 慎二 放射線科教授 Naganawa Shinji (Professor, Department of Radiology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日 10:00～12:00 All year (the first and second term) Every Friday 10:00～12:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 放射線医学教室 Radiology, 8F Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	低侵襲治療であるInterventional Radiology (IVR)の各種治療法に関しその特徴、治療適応、治療効果を理解する。 To learn the characteristic, indications, and effectiveness of Interventional Radiology (IVR).
学習到達目標 Goals of the Course	Interventional Radiology (IVR)の各種治療についてその特徴と治療適応を理解し、適切な治療方法を選択できるようになること。 To understand the characteristics and the indication of various Interventional Radiology (IVR) and to be able to select the appropriate treatment method.
授業の構成 Course Content	Interventional Radiology (IVR)の各手法の特徴、適応、基本的方法と発展的方法の解説を行う。代表的デバイスの使用法についても周知させる。さらに、臨床例における実践上の注意点について詳細に指導する。 Lectures on characteristics, indications, basics and developmental methods of Interventional Radiology (IVR) will be given. Also, the instruction on how to use typical devices and the practical considerations of clinical cases will be given.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	放射線治療学実験研究 Experimental Research on Radiation Oncology
担当教員 Instructor	長縄 慎二 放射線科教授 Shinji Naganawa (Professor, Department of Radiology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 13:00～16:00 All year (the first and second term) Every Monday 13:00 - 16:00
実施場所 Place	研究棟 1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	放射線治療学の基礎的、臨床的知識を治療計画を通して臓器横断的に習得する。 To learn basic and clinical knowledge of radiation oncology by experiencing the treatment planning of radiotherapy.
学習到達目標 Goals of the Course	指導医の元、一般的な照射対象疾患については治療立案までできるようになる。 To be able to plan radiotherapy for common cancer under the supervisor.
授業の構成 Course Content	x線を用いた三次元原体照射, 強度変調放射線治療(IMRT), 定位照射(SRT)などの外照射の計画立案や前立腺癌・子宮頸癌に対する小線源治療を体得する。 This course provides hands on training in planning external radiotherapy including 3-D conformal radiotherapy, Intensity modulated radiotherapy (IMRT) and stereotactic radiotherapy (SRT). In addition, hands on training will be given on brachytherapy of prostate cancer and cervical cancer.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	放射線治療学セミナー Seminar on Radiation Oncology
担当教員 Instructor	長縄 慎二 放射線科教授 Shinji Naganawa (Professor, Department of Radiology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 10:00～12:00 All year (the first and second term) Every Monday 10:00 - 12:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	放射線腫瘍医の側面から腫瘍学の分子生物学的メカニズムを学ぶとともに、放射線治療に用いられる放射線の種類の違いによる生物学的影響の違い、治療の適応、治療効果などを学ぶ。 To learn the the molecular biological mechanisms of oncology in the aspect of radiation oncologist, as well as differences in biological effects of different types of radiation used in radiotehrapy, indications for treatment, and treatment effects.
学習到達目標 Goals of the Course	放射線治療の各種治療についてその特徴と治療適応を理解し、適切な治療方法を選択できるようになること。 To understand the characteristics and the indication of various radiotherapy and to be able to select the appropriate treatment method.
授業の構成 Course Content	講義の内容には、がんの発生、増殖、浸潤、転移のメカニズム、X線および粒子線の生物学的効果、X線と粒子線の治療計画の相違の項目が含まれる。 The followings are included in the lecture. 1) the mechanism of cancer genesis, autonomous replication, invasion, and metastasis, 2) biological and physical difference and effectiveness of X ray and charged particles including the difference in treatment plan.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臓器病態診断学実験研究 Experimental Research on Pathology and Laboratory Medicine
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 臓器病態診断学教授 Kennosuke Karube , Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 14:00～17:00 On Monday,through the year,14:00～17:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	形態観察のトレーニングをすることを通して、免疫染色などの手技を行う能力を形成する。 Experience the methods of pathological analysis, such as immunohistochemistry, using materials of malignant tumors.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1) 病理形態学的研究に必要な診断を行うことができる。 (2) 病理形態学的研究に必要な染色手技等を行うことができる。 (1) To learn basics of research for surgical pathology. (2) To learn the technical application for the diagnostic practice.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1) テーマの設定と文献レビュー (2) 研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3) データの分析と結果の解釈 (4) 「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5) 研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臓器病態診断学セミナー Seminar on Pathology and Laboratory Medicine
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 臓器病態診断学教授 Kennosuke Karube , Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 10:00～14:00 On Monday,through the year,10:00～14:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	人体病理学に関わる基盤を習得することを通して、個々の症例の病理診断に関して随時検討を行う能力を形成する。人体病理学に関わる基盤を習得する過程で最新の文献による考察する能力を身につけることを目標とする。 To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases. To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1) 人体病理学、病因の解明と診断に関わる技術の習得と開発ができる。 (2) 疾病の解析を通じて総合的・多元的に病態を考察しえる思考することができる。 (1) To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases. (2) To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1) テーマの設定と文献レビュー (2) 研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3) データの分析と結果の解釈 (4) 「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5) 研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病態構造解析学実験研究 Experimental Research on Diagnostic Pathology
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 教授 Kennosuke Karube, Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 14:00～17:00 On Tuesday,through the year,14:00～17:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	形態観察のトレーニングすることを通して、免疫染色などの手技を身につけることを目標とする。 Experience the methods of pathological analysis, such as immunohistochemistry, using materials of malignant tumors.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1)病理形態学的研究に必要な診断を行うことができる。 (2)染色手技また必要に応じてFISH、PCR等による遺伝子解析の手技を行うことができる。 (1)To learn basics of research for surgical pathology. (2)To learn the technical application for the diagnostic practice.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1)テーマの設定と文献レビュー (2)研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3)データの分析と結果の解釈 (4)「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5)研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病態構造解析学セミナー Seminar on Diagnostic Pathology
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 教授 Kennosuke Karube, Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 10:00～14:00 On Tuesday,through the year,10:00~14:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	人体病理学に関わる基盤習得することを通して、人体病理学の能力を形成する。また個々の症例の病理診断に関して随時検討を行う過程で最新の文献による考察を行う能力を身に付けることを目標とする。 To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases.To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1) 病理形態学的、外科病理学的研究に必要な形態を識別できる。 (2) 新たな医学的知見を応用展開することができる。 (1) To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases. (2) To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1) テーマの設定と文献レビュー (2) 研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3) データの分析と結果の解釈 (4) 「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5) 研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	がん薬物療法学実験研究 Experimental Research on Clinical Oncology and Chemotherapy
担当教員 Instructor	安藤雄一 化学療法学教授(兼任) Yuichi Ando Professor Department of Chemotherapy and Oncology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日および木曜日 16:00～17:30 Every Monday and Thursday throughout the year, 16:00 - 17:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 8階 化学療法部医局 Department of Chemotherapy and Oncology, 8F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床腫瘍学の手法を用いてがん薬物療法における薬物反応の個人差を解明するための研究や、がん化学療法の臨床研究を行う。 Students will carry out research with the methods of clinical oncology to study interindividual variations in drug response and toxicity of cancer chemotherapy, as well as clinical research of cancer chemotherapy.
学習到達目標 Goals of the Course	この実験研究では、がん薬物療法における薬物反応の個人差を研究するために必要な臨床腫瘍学の手法を体得する。がん化学療法の臨床研究を学習する。 Students will learn clinical oncology to study interindividual variations in drug response and toxicity of cancer chemotherapy, as well as clinical research of cancer chemotherapy.
授業の構成 Course Content	(1)テーマの設定と文献レビュー (2)研究プロジェクトの明確化と実施 (3)データ結果の分析と解釈 (4)研究成果の発表 (1)Theme settings and literature review (2)Clarification and implementation of research projects (3)Analysis and interpretation of the results of data (4)Announcement of research results
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	パソコンとインターネットに関する基本的知識を前提とする。 Basic knowledge of computer and the internet are required.

授業科目名 Course Title	がん薬物療法学セミナー Seminar on Clinical Oncology and Chemotherapy
担当教員 Instructor	安藤雄一 化学療法学教授(兼任) Yuichi Ando Professor Department of Chemotherapy and Oncology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月～金曜日 8:30～9:00 Every Monday to Friday throughout the year, 8:30 - 9:00
実施場所 Place	中央診療棟B 1階 外来化学療法室 Outpatient Chemotherapy Room, 1F, Central Consultation Building B
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床腫瘍学、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論(治験を含む)、チーム医療、医療安全、医療倫理について講義やディスカッションを行うとともに、エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法と緩和ケアを実践する。 Students will practice evidence-based cancer chemotherapy and palliative medicine, together with lecture and discussion about clinical oncology, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials(including industry-sponsored clinical trials), clinical safety, and medical ethics.
学習到達目標 Goals of the Course	このセミナーでは、臨床腫瘍学、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論(治験を含む)、チーム医療、医療安全、医療倫理を理解し、エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法とともに緩和ケアを学ぶ。 Students will learn evidence-based chemotherapy for cancers that occur in all organs and palliative medicine, together with understanding about clinical oncology, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials (including industry-sponsored clinical trials), a medical team approach, clinical safety, and medical ethics.
授業の構成 Course Content	エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法と緩和ケア、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論(治験を含む)、チーム医療、医療安全、医療倫理について講義やディスカッション Lecture and discussion about evidence-based chemotherapy for cancers that occur in all organs, palliative medicine, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials(including industry-sponsored clinical trials), clinical safety, and medical ethics.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	パソコンとインターネットに関する基本的知識を前提とする。 Basic knowledge of computer and the internet are required.

授業科目名 Course Title	神経内科学実験研究 Experimental Research on Neurology
担当教員 Instructor	勝野雅央 神経内科学教授 Masahisa Katsuno, Professor of department of Neurology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金曜日 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 神経内科学教室など Medical Science Research Building 1 9F, et al.
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	本実験に参加することにより、神経系の各疾患に対する病因・病態解明と治療法開発に向けた基礎的研究への理解が高まることが期待できる。 Attendance of this seminar enables students to master practical skills for developing research abilities to elucidate the pathogenesis and find seeds of therapy development for neuronal disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	神経変性疾患、認知症、脳卒中、ニューロパチー、てんかん、神経免疫・感染症などを対象に、それぞれの疾患の病因・病態解明と治療法の開発に向けたシーズを見出すための研究能力を養う。また、トランスレーショナル研究のための臨床研究、臨床治験についても方法論を体得する。 Neurology department educates students to master practical skills for developing research abilities to elucidate the pathogenesis and find seeds of therapy development for neuronal disorders such as neurodegenerative diseases, dementia, neuropathy, apoplexy, epilepsy, neuroimmunological and neuroinfectious disorders. Also we educate methodology of clinical research and clinical trials for translational research.
授業の構成 Course Content	上記のために、臨床統計解析、病理学的解析、分子生物学的手法などを学習し、履修者を交えて実践的なディスカッションを行う。 For this purpose, we offer clinical statistics analysis, pathological analysis, and molecular biological method, and actively discuss with participants.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	神経内科学セミナー Seminar on Neurology
担当教員 Instructor	勝野雅央 神経内科学教授 Masahisa Katsuno, Professor of department of Neurology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 14:00～16:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 9階 神経内科学教室など Medical Science Research Building 1 9F, et al.
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーに参加することにより、神経系の各疾患に対する病因・病態解明と治療法開発に向けた臨床研究への理解が高まることが期待できる。 Attendance of this seminar enables students to enrich their knowledge of clinical research for neurological diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	神経変性疾患、認知症、脳卒中、ニューロパチー、てんかん、神経免疫・感染症などを対象に、病因・病態解明と治療法の開発に向けた臨床研究を行う。トランスレーショナル研究も学ぶ。 Neurology department aims to elucidate pathogenesis and develop novel therapies for neurodegenerative diseases, dementia, apoplexy, epilepsy, neuroimmunological and neuroinfectious disorders. Moreover, we place emphasis on acquiring techniques for translational research.
授業の構成 Course Content	上記のために、臨床研究、病理学的研究、分子生物学的研究、疫学研究、神経生理研究、分子イメージングを含む画像研究などを用い、連続したセミナーを行うとともに、履修者を交えて実践的なディスカッションを行う。 For this purpose, we offer a series of seminars using clinical symptomatology, neuropathology, molecular biology, epidemiology, neurophysiology, and imaging study including molecular imaging technique, and actively discuss with participants.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	精神医学実験研究 Experimental Research on Psychiatry
担当教員 Instructor	池田匡志 精神医学教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火 15:00～18:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	統合失調症、気分障害、不安症、睡眠障害、摂食障害などの精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的研究などを遂行する方法論を理解する。 The students are required to understand how to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of mental disorders including schizophrenia, mood disorders, anxiety disorders, and eating disorder.
授業の構成 Course Content	統合失調症、気分障害、不安症、睡眠障害、摂食障害などの精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的研究などを遂行する方法論を実践に即して指導する。 The seminars cover methods to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of mental disorders including schizophrenia, mood disorders, anxiety disorders, and eating disorder.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	精神医学セミナー Seminar on Psychiatry
担当教員 Instructor	池田匡志 精神医学教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 18:00～20:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	統合失調症、気分障害、不安症、睡眠障害、摂食障害などの精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的治療研究などを総合的に理解する。The students are required to understand the epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of mental disorders including schizophrenia, mood disorders, anxiety disorders, and eating disorder.
授業の構成 Course Content	統合失調症、気分障害、不安症、睡眠障害、摂食障害などの精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的治療研究などを総合的に講義する。The seminars cover epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of mental disorders including schizophrenia, mood disorders, anxiety disorders, and eating disorder.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳神経外科学実験研究 Experimental Research on Neurosurgery
担当教員 Instructor	齋藤竜太 脳神経外科学 教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日及び木曜日 19:30～21:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	脳神経外科疾患の病態、診断、治療に関して基礎的なことから、最新の進歩まで勉強する。Objective of the course is to learn the pathophysiology, diagnosis, and treatment of neurosurgical disorders. Topics cover basic contents as well as recent advances.
学習到達目標 Goals of the Course	脳腫瘍、脳卒中、脊椎・脊髄疾患、頭頸部外傷、機能性脳疾患、小児神経疾患を中心に遺伝子、分子、細胞レベルで解析した病理、病態について指導する。さらに基礎研究に基づいた新しい診断技術や個別化治療法を紹介する。各種脳神経疾患の術中画像誘導法についても手術現場で直接技術指導する。 We provide guidance on the genetic-, molecular-, and cellular-level analysis of the pathology and clinical conditions of various neurological diseases, with a focus on brain tumors, cerebral stroke, vertebral and spinal cord diseases, head and neck injuries, functional brain diseases, and pediatric neurological disorders. In addition, we introduce new diagnostic technologies and individualized therapies based on fundamental research. We also provide on-site technical training on perioperative image-guided surgical methods for various types of neurological disorders.
授業の構成 Course Content	各種脳疾患疾患の新規医療開発へ向けた基礎研究をもとに実用化に向けた探索研究の推進を実践するため、遺伝子・再生医療領域を中心に探求する。国の医療IT戦略と連携し、医療情報の標準化、共有化システムの開発、脳卒中連携医療を進め、社会還元型の新しい医療体制の構築に参加する。 We are involved in a translational research in the field of genetic and regenerative medicine, aimed at implementing the promotion of a search for practical applications based on fundamental researches for new medical developments on various brain disorders. In line with the national medical IT strategy, we are promoting the standardization of medical information, the development of a communication system, and the development of a cooperative-medical-care system for stroke patients. Currently, we are also involved in the development of a new, environment-friendly social healthcare system.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳神経外科学セミナー Seminar on Neurosurgery
担当教員 Instructor	齋藤竜太 脳神経外科学
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日7:30-8:30, 17:30～19:30及び金曜日7:30-8:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	脳神経外科疾患の病態、診断、治療に関して基礎的なことから、最新の進歩まで勉強する。Objective of the course is to learn the pathophysiology, diagnosis, and treatment of neurosurgical disorders. Topics cover basic contents as well as recent advances.
学習到達目標 Goals of the Course	脳腫瘍、脳卒中、脊椎・脊髄疾患、頭頸部外傷、機能性脳疾患、小児神経疾患を中心に遺伝子、分子、細胞レベルで解析した病理、病態について指導する。さらに基礎研究に基づいた新しい診断技術や個別化治療法を紹介する。各種脳神経疾患の術中画像誘導法についても手術現場で直接技術指導する。We provide guidance on the genetic, molecular, and cellular level analysis of the pathology and clinical conditions of various neurological diseases, with a focus on brain tumors, cerebral stroke, vertebral and spinal cord diseases, head and neck injuries, functional brain diseases, and pediatric neurological disorders. In addition, we introduce new diagnostic technologies and individualized therapies based on fundamental research. We also provide on-site technical training on perioperative image-guided surgical methods for various types of neurological disorders.
授業の構成 Course Content	各種脳疾患疾患の新規医療開発へ向けた基礎研究をもとに実用化に向けた探索研究の推進を实践するため、遺伝子・再生医療領域を中心に探求する。国の医療IT戦略と連携し、医療情報の標準化、共有化システムの開発、脳卒中連携医療を進め、社会還元型の新しい医療体制の構築に参加する。 We are involved in a translational research in the field of genetic and regenerative medicine, aimed at implementing the promotion of a search for practical applications based on fundamental researches for new medical developments on various brain disorders. In line with the national medical IT strategy, we are promoting the standardization of medical information, the development of a communication system, and the development of a cooperative-medical-care system for stroke patients. Currently, we are also involved in the development of a new, environment-friendly social healthcare system.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳神経先端医療開発学実験研究 Experimental Research on Frontier Surgical Neuroscience
担当教員 Instructor	齋藤竜太
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日及び木曜日 19:30～21:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	各種脳神経疾患に対する治療開発の現状を学び、トランスレーショナルリサーチへの基礎を習得する。 Objective of the course is to acquire the knowledge about the recent development of new treatment strategies against various central nervous system disorders and to learn the basic techniques of translational research.
学習到達目標 Goals of the Course	各種脳神経疾患に対する遺伝子、分子、細胞治療の開発研究を紹介する。基礎研究をもとに新規医療開発に向けた探索医療の現状と将来展望につき研究する。 We have research experience in developing genetic-, molecular-, and cellular-level therapies for various neurocerebral disorders. We conduct research on the current status and the future scope of innovative medical approaches for developing a new healthcare system based on fundamental research.
授業の構成 Course Content	遺伝子(DNA,siRNA、microRNA)、分子(ペプチド)、細胞を用いた脳腫瘍や癌の新規医療開発研究を指導する。分子イメージング、画像誘導手術、ロボット外科手術の開発研究に従事する。 We provide training on research techniques used for developing new medical treatments for brain tumors and cancers by using genes (DNA, siRNA, microRNA), molecules (peptides), and cells. We are also engaged in research for the development of molecular imaging, image-guided surgery, and robotic surgery.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳神経先端医療開発学セミナー Seminar on Frontier Surgical Neuroscience
担当教員 Instructor	齋藤竜太
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日7:30-8:30, 17:30~19:30及び金曜日7:30-8:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	各種脳神経疾患に対する治療開発の現状を学び、トランスレーショナルリサーチへの基礎を習得する。 Objective of the course is to acquire the knowledge about the recent development of new treatment strategies against various central nervous system disorders and to learn the basic techniques of translational research.
学習到達目標 Goals of the Course	各種脳神経疾患に対する遺伝子、分子、細胞治療の開発研究を紹介する。基礎研究をもとに新規医療開発に向けた探索医療の現状と将来展望につき研究する。 We have research experience in developing genetic-, molecular-, and cellular-level therapies for various neurocerebral disorders. We conduct research on the current status and the future scope of innovative medical approaches for developing a new healthcare system based on fundamental research.
授業の構成 Course Content	遺伝子(DNA,siRNA、microRNA)、分子(ペプチド)、細胞を用いた脳腫瘍や癌の新規医療開発研究を指導する。分子イメージング、画像誘導手術、ロボット外科手術の開発研究に従事する。 We provide training on research techniques used for developing new medical treatments for brain tumors and cancers by using genes (DNA, siRNA, microRNA), molecules (peptides), and cells. We are also engaged in research for the development of molecular imaging, image-guided surgery, and robotic surgery
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳血管内治療学実験研究 Experimental Research on Endovascular Neurosurgery
担当教員 Instructor	泉孝嗣 IZUMI Takashi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日及び木曜日 19:30～21:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	脳血管内治療に重要な血管撮影の読影などの基礎的技術の習得とカテーテル操作など治療技術の習得を目的とする。 Objective of the course is to learn the diagnostic strategy necessary for endovascular intervention and basic technics for endovascular intervention.
学習到達目標 Goals of the Course	脳血管障害を対象とした脳血管内手術の技術的指導を行う。特に基本的な脳血管撮影、カテーテル操作法、脳動脈瘤コイル塞栓術、頸動脈狭窄に対するステント手術、脳塞栓に対する血栓溶解治療について診断・治療法を指導し、実体験してもらう。 We provide technical guidance on endovascular neurosurgery for cerebrovascular disorders. We also provide guidance and practical experience in performing various diagnostic methods and medical treatments, especially stent surgery for carotid artery stenosis, surgical coiling of cerebral artery aneurysms, and thrombolytic treatment of cerebral embolisms, all of which have been recently brought under the coverage of medical insurance plans.
授業の構成 Course Content	脳血管疾患の血流動態解析のコンピュータグラフィックを用いた病態モデル、抗血小板剤の効用、塞栓術支援ツールやカテーテル等の治療ツールの開発研究を指導する。脳血管内治療用デバイスの安全性を可視化、数値化するための実験的研究および臨床応用研究を指導する。 We provide training on research techniques used for newly developed embolization-support tool, hematologic analysis for anti-platelet agents and hemodynamic analysis using computer flow dynamics. Furthermore, we provide guidance on experimental and clinical research for the visualization and digitalization of the safety of devices used in endovascular therapy.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	脳血管内治療学セミナー Seminar on Endovascular Neurosurgery
担当教員 Instructor	泉 孝嗣 IZUMI Takashi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日7:30-8:30, 17:30～19:30及び金曜日7:30-8:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 脳神経外科医局カンファレンスルーム
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	脳血管内治療に重要な血管撮影の読影などの基礎的技術の習得とカテーテル操作など治療技術の習得を目的とする。 Objective of the course is to learn the diagnostic strategy necessary for endovascular intervention and basic technics for endovascular intervention.
学習到達目標 Goals of the Course	脳血管障害を対象とした脳血管内手術の技術的指導を行う。特に基本的な脳血管撮影、カテーテル操作法、脳動脈瘤コイル塞栓術、頸動脈狭窄に対するステント手術、脳塞栓に対する血栓溶解治療について診断・治療法を指導し、実体験してもらう。 We provide technical guidance on endovascular neurosurgery for cerebrovascular disorders. We also provide guidance and practical experience in performing various diagnostic methods and medical treatments, especially stent surgery for carotid artery stenosis, surgical coiling of cerebral artery aneurysms, and thrombolytic treatment of cerebral embolisms, all of which have been recently brought under the coverage of medical insurance plans.
授業の構成 Course Content	上記疾患の血流動態解析のコンピュータグラフィックを用いた病態モデル、抗血小板剤の効用、塞栓術支援ツールやカテーテル等の治療ツールの開発研究を指導する。脳血管内治療用デバイスの安全性を可視化、数値化するための実験的研究および臨床応用研究を指導する。 We provide training on research techniques used for newly developed embolization-support tool, hematologic analysis for anti-platelet agents and hemodynamic analysis using computer flow dynamics. Furthermore, we provide guidance on experimental and clinical research for the visualization and digitalization of the safety of devices used in endovascular therapy.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	眼科学実験研究 Experimental Research on Ophthalmology
担当教員 Instructor	結城 賢弥, Kenya Yuki
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年毎週水曜日17:30～20:30, All year, every Wednesday from 17:30 to 20:30
実施場所 Place	医系研究棟 1 号館 11階 眼科学教室, Medical Science Research Building 1, 11th floor, Ophthalmology Office
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	眼科における最新の実験手技を習得することを目的とする。 The goal is to acquire the latest experimental techniques in ophthalmology.
学習到達目標 Goals of the Course	・免疫組織学的検討法の習得 ・2次元電気泳動/質量分析装置を用いたプロテオミクス解析法の習得 ・遺伝性疾患の原因遺伝子や疾患の遺伝的背景となる遺伝子多型を解析するための分子遺伝学的手法の習得 ・ To acquire immunohistological examination method ・ To acquire proteomics analysis method using two-dimensional electrophoresis / mass spectrometer ・ To acquire molecular genetic methods for analyzing the causative genes of hereditary diseases and gene polymorphisms that are the genetic background of diseases
授業の構成 Course Content	視機能を生理学的に評価する方法を学び、種々の眼科疾患で視機能がどのように障害されるかを学ぶ。手術時に得られた検体の免疫組織学的解析や2次元電気泳動や質量分析装置を用いたプロテオミクス解析等の疾患の病態解析法を学ぶ。遺伝性疾患の原因遺伝子や疾患の遺伝的背景となる遺伝子多型を解析するための分子遺伝学的手法について学ぶ。 We will introduce 1)methods to evaluate visual function physiologically, 2)how visual function will be affected in various eye diseases, 3)immuno-histochemical analysis and proteomics analysis (two dimensions electrophoresis and mass spectrometry) to study the mechanisms of the eye diseases using samples collected during eye surgery, 4)molecular genetic techniques to detect the causative gene for the hereditary diseases and to analyze genetic polymorphism which influences the susceptibility to specific disease.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	眼科学セミナー Seminar on Ophthalmology
担当教員 Instructor	結城 賢弥, Kenya Yuki
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週月曜日 17:30～19:30, All year, every Monday from 17:30 to 19:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 11階 眼科学教室, Medical Science Research Building 1, 11th floor, Ophthalmology Office
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	網膜がどのようにして病的状態に至るかという疾患のメカニズムについて理解することを目指す。 The goal is to understand the mechanism and the pathology of the retinal disease.
学習到達目標 Goals of the Course	・画像解析/心理物理学的検査/電気生理学的検査を用いた最新の診断技術を理解し、視機能評価技術を説明できるようにする。 ・ To understand the latest diagnostic techniques using image analyses / psychophysical examinations / electrophysiological examinations. ・ To be able to explain the technology for evaluating the visual function.
授業の構成 Course Content	画像解析、心理物理学的検査、電気生理学的検査を用いた最新の診断・視機能評価技術を詳細に説明し、実際の網膜硝子体疾患の診断・治療プロセスについて講義する。 We will introduce the latest techniques for diagnosis and assessment of visual function using image analyses, psychophysiology and electrophysiology. We will give the lectures about the process of diagnosis and therapy for vitreo-retinal diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	感覚器障害制御学実験研究 Experimental Research on Protective Care for Sensory Disorders
担当教員 Instructor	結城賢弥, Kenya Yuki
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年毎週木曜日17:30～20:30, All year, every Thursday from 17:30 to 20:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 11階 眼科学教室, Medical Science Research Building 1, 11th floor, Ophthalmology Office
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	網膜疾患の最新治療による検査結果を解析し、臨床データの解析方法について理解することを目的とする。 The goal is to understand the laboratory test data and the methods to analyze these after the latest treatments for retinal diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	・抗VEGF抗体や光線力学療法による視力、網膜厚、黄斑部局所網膜電図に対する影響を解析する。 ・各種治療による網膜機能変化の評価法を構築する。 ・ To analyze the effects of anti-VEGF antibody and photodynamic therapy on visual acuity, retinal thickness, and focal macular electroretinogram. ・ To establish a method to evaluate retinal function changes after treatments.
授業の構成 Course Content	抗VEGF抗体や光線力学療法によって治療した症例の視力、網膜厚、黄斑部局所網膜電図などの検査の治療後の経過を解析し、治療によって網膜機能がどのように回復・変化しているのかについて検討・議論する。 We will introduce the method to analyze the clinical data (visual acuity, retinal thickness and focal macular eletronretinogram) from patients with vitreo-retinal disorders treated with anti-VEGF therapy or photodynamic therapy and will discuss how the retinal function of these patients recovers.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	感覚器障害制御学セミナー Seminar on Protective care for Sensory Disorders
担当教員 Instructor	結城賢弥, Kenya Yuki
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年 毎週火曜日 17:30～19:30, All year, every Tuesday from 17:30 to 19:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 11階 眼科学教室, Medical Science Research Building 1, 11th floor, Ophthalmology Office
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	近年眼科領域で目覚ましい発展をとげる治療法・診断法を理解し、眼科の最新知識を身につけることを目標とする。 The goal is to acquire the latest knowledge of ophthalmology by understanding the therapeutic and diagnostic methods that have made remarkable progress in the field of ophthalmology in recent years.
学習到達目標 Goals of the Course	網膜硝子体、小児眼科、角膜、緑内障、視神経などの広い分野で機能や形態、分子生物、生化学、組織学的な面も含めて多角的に評価できる技術を習得する。 To acquire techniques that can be used for evaluating functions, morphology, molecular biology, biochemistry and histology, in a wide range of fields such as vitreo-retinal diseases, corneal diseases, glaucoma, and diseases in the field of neuro-ophthalmology and pediatric ophthalmology.
授業の構成 Course Content	近年眼科分野における診断学と治療学はめざましい発展をとげている。本学の眼科学教室では網膜硝子体、小児眼科、角膜、緑内障、視神経などの広い分野で機能や形態、分子生物、生化学、組織学的な面も含めて多角的な検討を行っている。本セミナーでは、当教室で行っている研究や治療をふまえつつ、眼科学の最先端を概説する。 Recent development of diagnostic and therapeutic technology in ophthalmology is remarkable. Our laboratory perform functional and morphological analyses of vitreo-retinal diseases, corneal diseases, glaucoma, and diseases in the field of neuro-ophthalmology and pediatric ophthalmology. For these, we also use techniques of molecular biology, biochemistry and histology. In this seminar, we will introduce these techniques and give lectures about the forefront of the research projects in ophthalmology to the students.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	耳鼻咽喉科学実験研究 Experimental Research on Otorhinolaryngology
担当教員 Instructor	曾根 三千彦 耳鼻咽喉科教授 Sone Michihiko (Professor, Department of Otorhinolaryngology)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日15:00～17:00 15:00 to 17:00 every Friday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 耳鼻咽喉科学教室 Otorhinolaryngology, 12F Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	各疾患の病因・病態解明と治療法の開発に向けた研究を進めるための研究能力を養う。 This course will lead to cultivation of research abilities to promote elucidation of pathogenesis and therapy development for these disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	耳鼻咽喉科疾患の病因・病態解明と治療法の開発に向けた研究を進めるための手法を身につけ、以後の研究への技術基盤を形成する。 To acquire the practical methods of research to promote elucidation of pathogenesis and therapy development for otorhinolaryngological disorders and establish technical basis for later research.
授業の構成 Course Content	突発性難聴、メニエール病、前庭水管拡大症、耳硬化症などの耳疾患、睡眠時無呼吸症候群、嚥下障害、頭頸部腫瘍などを対象に臨床症候学的、疫学的、病態生理学的、遺伝学的研究を行う上での基礎的な方法論を実践・体得する。 Otorhinolaryngology department educates students to master practical skills for clinical symptomatology, epidemiology, pathophysiology and genetics targeted for ear disorders (such as sudden deafness, Meniere's disease, large vestibular aqueduct syndrome or otosclerosis), sleep apnea syndrome, dysphagia, head & neck tumors.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	耳鼻咽喉科学セミナー Seminar on Otorhinolaryngology
担当教員 Instructor	曾根 三千彦 耳鼻咽喉科教授 Sone Michihiko (Professor, Department of Otorhinolaryngology)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日13:00～15:00 13:00 to 15:00 every Friday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 耳鼻咽喉科学教室 Otorhinolaryngology, 12F Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	耳鼻咽喉科学をさらに発展させるために必要な、基礎的ならびに臨床的な知識を学び、それらを評価し判断できる力を養う。 Students master the basis and clinical knowledge of otorhinolaryngology required to further develop them, and are asked to evaluate them.
学習到達目標 Goals of the Course	豊富なサブスペシャリティをもつ耳鼻咽喉科疾患全体についての知識を得る。 The students will be inspired to learn about otorhinolaryngology, which contain abundant subspecialities.
授業の構成 Course Content	耳疾患、睡眠時無呼吸症候群、嚥下障害、頭頸部腫瘍の診断と治療に対して従来の診断法に、新しい手法を加えて病態生理から治療法の開発まで幅広く研究している医療の現場に見学もしくは介助に入ることにより技術の習得と臨床研究の場が与えられる。 Students visit and join the medical scene where otorhinolaryngologists are doing clinical duties for patients and various studies to develop novel techniques for diagnosis and treatments for ear diseases, sleep apnea syndrome, dysphagia and head & neck neoplasia.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	顎顔面外科学実験研究 Experimental Research on Maxillofacial Surgery
担当教員 Instructor	日比英晴 顎顔面外科学教授 HIBI Hideharu, Professor, Maxillofacial Surgery
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 9:00～12:00 Every Thursday from 9:00 to 12:00 throughtout the year
実施場所 Place	医系研究棟1号館 11階 顎顔面外科学教室 Maxillofacial Units, 11F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	顎顔面領域の組織欠損の治療法として既存の外科的方法について理解する。それと対比して再生医学的なアプローチを経験し、その有用性について考察する。 Understanding a variety of present treatment methods including surgeries and transplantation for tissue defects in the maxillofacial region. Experiencing regenerative approaches as an alternative method and discussing its efficacy.
学習到達目標 Goals of the Course	組織再生についての基本的事項、骨髄や歯髄由来の幹細胞およびその培養上清を用いた組織再生法について説明でき、培養や細胞の評価などを実践できる。 Explaining fundamentals of tissue regeneration and regenerative methods using bone marrow- or dental pulp- derived stem cells and their conditioned media with materials and methods for cell culture and assessment and their practice.
授業の構成 Course Content	組織再生についての基本的事項、骨髄や歯髄由来の幹細胞およびその培養上清を用いた組織再生法、培養手技や細胞の評価 Fundamentals of tissue regeneration, regenerative methods using bone marrow- or dental pulp- derived stem cells and their conditioned media, and materials and methods for cell culture and assessment
教科書・参考図書等 Textbooks/References	New trends in tissue engineering and regenerative medicine, ed: Hibi and Ueda, InTech, 2014
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	顎顔面外科学セミナー Seminar on Maxillofacial Surgery
担当教員 Instructor	日比英晴 顎顔面外科学教授 HIBI Hideharu, Professor, Maxillofacial Surgery
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日16:15～17:15・木曜日16:00～17:00 Every Wednesday from 16:15 to 17:15 and Thursday from 16:00 to 17:00 throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟1号館 11階 顎顔面外科学教室 Maxillofacial Units, 11F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	顎顔面領域の形態および機能について理解を深め、ここに発生する疾患の病態と病因、診断と治療法などについて学ぶ。 Understanding the form and functions of the maxillofacial region and pathology, etiology, diagnosis and treatment methods of the diseases in this region.
学習到達目標 Goals of the Course	顎顔面領域の形態および機能についての知識を再確認したうえで、ここに発生する疾患の病態と病因、診断と治療法などについて説明できる。 Explaining the form and functions of the maxillofacial region and explaining pathology, etiology, diagnosis and treatment methods of the diseases in this region.
授業の構成 Course Content	顎顔面領域の形態および機能、病態と病因、診断と治療法 Form and functions of the maxillofacial region, pathology, etiology, diagnosis and treatment methods of the diseases in this region
教科書・参考図書等 Textbooks/References	New trends in tissue engineering and regenerative medicine, ed: Hibi and Ueda, InTech, 2014
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍外科実験研究 Experimental Research on Surgical Oncology
担当教員 Instructor	江畑智希 腫瘍外科学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金曜日 9時～12時
実施場所 Place	研究棟1号館 3階 腫瘍外科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	外科腫瘍学、外科生理学に関する基礎的研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of techniques of molecular biology to pursue fundamental research of surgical oncology and surgical physiology.
学習到達目標 Goals of the Course	外科腫瘍学、外科生理学に関する基礎的研究の目的と方法を理解し、これを体得する。 To learn the objective and methodology of the research of surgical oncology and surgical physiology.
授業の構成 Course Content	外科腫瘍学分野ではヒト臨床試料による遺伝子解析、担癌動物モデルを用いた阻害剤の研究を行う。外科生理学分野では様々な肝障害モデルを用いた周術期の病態解明の研究を行う。これらの研究に基づくトランスレーショナルリサーチを行う。 Surgical oncology program: to learn gene profiling of human clinical samples and to analyze the efficiency of inhibitors in cancer bearing animal. Surgical physiology program: to analyze the pathogenesis of perioperative condition using various liver damage models in rat. We perform translational research based on these studies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	腫瘍外科学セミナー Seminar on Surgical Oncology
担当教員 Instructor	江畑智希 腫瘍外科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 18時～20時
実施場所 Place	研究棟1号館 3階 腫瘍外科学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	外科領域における癌の病態を理解し、診断・治療法の概要を習得する。 The aim of this seminar is to understand cancer pathogenesis and to learn surgical diagnosis and therapy.
学習到達目標 Goals of the Course	外科腫瘍学、外科生理学の知識を基にして、臨床応用可能な発展的・創造的基礎研究の基盤を確立する。 Based on the knowledge in surgical oncology and surgical physiology, the students establish his/her platform of the progressive and creative fundamental researches for clinical application.
授業の構成 Course Content	外科腫瘍学、外科生理学について連続したセミナーを行うとともに、実践的なディスカッションを学生とともに行う。 The course is compromised of a series of seminars in which surgical onocology and surgical physiology are presented and actively discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	血管外科実験研究 Experimental Research on Vascular Surgery/Vascular Biology
担当教員 Instructor	坂野 比呂志 BANNO Hiroshi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 火・木 13:00-16:00, 13:00-16:00 on every Tuesday and Thursday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 3階 血管外科医局、Vascular Surgery at Clinical research building1, 3F
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	血管内膜肥厚の成因、血管新生療法について理解を深める。In this course, students aim to learn about the following entities: pathogenesis of intimal hyperplasia, therapeutic angiogenesis.
学習到達目標 Goals of the Course	後述する実験手技の習得、結果の解釈・考察する能力を身につけることを目標とする。The goal of this course is to master the experimental techniques described below and to acquire the ability to interpret and discuss the results..
授業の構成 Course Content	以下の内容で構成する。血管内膜肥厚モデルの作成、血管新生動物モデルの作成、病理組織学的手法(免疫染色)の習得 This course consist of the following contents: Creation of intimal hyperplasia models, creation of animal models of angiogenesis, and mastery of histopathological techniques (immunostaining)
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	血管外科セミナー Seminar on Vascular Surgery
担当教員 Instructor	坂野 比呂志 BANNO Hiroshi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月・水・金 9:00-12:00, 9:00-12:00 on every Mon, Wed, Fri
実施場所 Place	医系研究棟1号館 3階 血管外科医局、Vacular Surgery at Clinical research building1, 3F
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	血管外科領域における病態及び治療の習得、胸部・腹部大動脈瘤、末梢動脈閉塞疾患の診断と治療法の選択を習得する。In this seminar, students aim to learn pathogenesis and optimal treatments of vasular pathologies, including thoracic aortic aneurysms, abdominal aortic aneurysms, and peripheral arterial occlusive diseases.
学習到達目標 Goals of the Course	上記目的の達成、具体的には、心臓血管外科専門医、脈管専門医などの取得を目標とする。The goals are defined as achievement of the objectives indicated above, namely to get board cetifications of relating specialities.
授業の構成 Course Content	以下の内容で構成する。座学講義、文献レビュー、症例検討。This course consists of the following contents: lectures, reviews of references, and case studies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	消化器外科学実験研究 Experimental Research on Gastroenterological Surgery
担当教員 Instructor	小寺 泰弘 消化器外科学 教授 ・ 中山吾郎 消化器外科学 准教授 Professor Kodera Yasuhiro ・ Associate Professor Goro Nakayama
単位数 Number of Credits	6単位 6 Credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00～17:00 The course is held at 13:00 to 17:00 every Thursday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 2階 消化器外科医局 Medical Science Research Building 1 2 floor Gastroenterological Surgery, Clinical Simulation Center
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	消化管・肝胆膵の腫瘍、炎症性腸疾患など、消化器外科手術の対象疾患について、低侵襲なアプローチ法の開発とそれらの評価に関わる研究を推進する。また、臨床病期判定、治療効果予測、予後予測に有用な診断法、解析手段、バイオマーカー等について研究を進める。 Students will take part in research works that will lead to development and evaluation of minimally invasive approach in the field of gastroenterological surgery. They could also embark on research projects on novel diagnostic procedures and biomarkers that will have roles in accurate staging and prediction of clinical response and outcome.
学習到達目標 Goals of the Course	・消化器外科手術に関わる臨床研究および消化器疾患の診断や治療に関連するバイオマーカーの開発など、消化器疾患に関する研究を立案できる。 ・消化器疾患に関する研究を自ら遂行することができる。 ・消化器疾患に関する研究の結果を解析し議論できる。 ・Design the clinical or basic research on gastrointestinal surgery or gastrointestinal diseases, including the development of biomarkers related to the diagnosis and treatment of gastrointestinal diseases. ・Carry out research on gastrointestinal diseases on their own. ・Analyze and discuss the results of research on gastrointestinal diseases.
授業の構成 Course Content	消化器外科手術、もしくは消化管疾患でのクリニカルクエストについて議論し研究テーマを決定する。その後テーマにそった研究方法を計画し実践する。研究の経過および結果についてカンファレンスで発表し議論する。 Clinical questions in gastroenterological surgery or gastroenterological diseases will be discussed and research topics will be determined. Students will then plan and practice research methods according to the theme. The progress and results of the study will be presented and discussed at the conference.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	消化器外科学セミナー Seminar on Gastroenterological Surgery
担当教員 Instructor	小寺 泰弘 消化器外科学 教授 ・ 中山吾郎 消化器外科学 准教授 Professor Kodera Yasuhiro ・ Associate Professor Goro Nakayama
単位数 Number of Credits	10単位 10 Credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 17:00～19:00 The course is held at 17:00 to 19:00 every Monday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟1号館 2階 消化器外科医局 Medical Science Research Building 1 2 floor Gastroenterological Surgery
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	消化管・肝胆膵の腫瘍、炎症性腸疾患など、消化器外科手術の対象疾患について、標準治療の策定と先進的治療の開発に必要な知識を身につける。治療方針決定に必要な診断学、侵襲下の全身管理、薬物療法を始めとする集学的治療の概要を理解し、発展的・創造的研究の知識基盤を確立する。 Department of gastroenteroloical surgery covers neoplasms of the digestive tract, pancreas, liver and billiary tract, and other diseases that could be indicated for surgery, such as inflammatory bowel disease. Students are expected to acquire basic knowledge needed to perform and develop the standard of care. They will need to learn to stage patients accurately prior to treatments, to manage patients who are under surgical stress, and to select adequate multidisciplinary treatments, all of which will form basis of their clinical research activities.
学習到達目標 Goals of the Course	・消化器疾患の診断方法および集学的治療について説明できる ・消化器手術における周術期の全身管理を行うことができる ・消化器癌に対する先進医療の開発方法や臨床試験の立案方法について説明できる ・正しい倫理感に基づいた研究や診療を行うことができる ・Explain the diagnostic methods and multidisciplinary treatment of gastroenterological diseases. ・Perform perioperative systemic management in gastroenterological surgery. ・Explain how to develop advanced medical treatments for gastroenterological diseases and how to design clinical trials. ・Conduct research and medical treatment based on a proper sense of ethics
授業の構成 Course Content	手術適応や手術方法、術後管理等について実際に入院している患者をもとに討議を行う。臨床試験や消化器外科学の臨床研究、基礎研究に関する情報を交換し、成果を発表する。 Students will take part in discussion regarding indication for surgery, methods of surgery and perioperative patient management based on actual patients with gastrointestinal and hepatobiliary pancreatic disorders. They can share knowledge and make presentations on on-going clinical trials and clinical or basic research on several issues featuring oncology and gastroenterology.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	乳腺・内分泌外科学実験研究 Experimental Research on breast oncology and endocrine surgery
担当教員 Instructor	増田慎三(教授)、菊森豊根(診療教授)、武内 大(病院講師)、岩瀬まどか(助教)、一川貴洋(助教) Norikazu Masuda, Toyone Kikumori, Dai Takeuchi, Madoka Iwase, Takahiro Ichikawa
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通期(前期・後期) 毎週月・水・金曜日 9:00～17:00 Full year (1st & 2nd semester), Mon/Wed/Fri; 9:00～17:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 2階 第二外科ユニット Medical Research Building 1, 2nd Floor, Unit of Surgery 2
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	乳腺・内分泌外科学専門分野の医療の発展に資する人材としての基盤となる研究能力の獲得 Acquisition of research ability that will be the basis of researcher who will contribute to the development of medical care in specialized fields, breast oncology and Endocrine surgery.
学習到達目標 Goals of the Course	背景・関連領域の情報に基づいて発展的・創造的研究への発想を具体化するために必要な、生化学的・組織病理学的・細胞学的・遺伝子学的解析手法の実際を身につけ、以後の研究への技術基盤を形成する。 Based on background and related information, students acquire practical methods of biochemical, histopathological, cytological, and genetic analyses and establish a technical basis for further research to develop ideas for creative research.
授業の構成 Course Content	背景・関連領域の情報に基づいて発展的・創造的研究への発想を具体化するために必要な、生化学的・組織病理学的・細胞学的・遺伝子学的解析手法の実際を身につけ、以後の研究への技術基盤の形成に必要な知識をセミナー形式で学習する。 The course will provide an opportunity to practise the biochemical, histopathological, cytological and genetic methods of analysis necessary to develop ideas for creative research based on background and relevant information. At the same time, students will learn the necessary knowledge to form the technical basis for further research in a seminar form.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	乳腺・内分泌外科学セミナー Seminar on breast oncology and endocrine surgery
担当教員 Instructor	増田慎三(教授)、菊森豊根(診療教授)、武内 大(病院講師)、岩瀬まどか(助教)、 一川貴洋(助教) Norikazu Masuda, Toyone Kikumori, Dai Takeuchi, Madoka Iwase, Takahiro Ichikawa
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通期(前期・後期) 毎週火曜日17:00～20:00, 第1/3木曜日16:00～17:00, 毎週金 曜日 8:00～9:00 Full year, Tue; 17:00～20:00, Thu(1st & 3rd); 16:00～17:00, Fri; 8:00～9:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 2階 第二外科ユニット Medical Research Building 1, 2nd Floor, Unit of Surgery 2
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	乳腺・内分泌外科疾患に関する知識の習得、診断治療法の研究開発の理解を深め る。また、この分野の発展に資する人材の養成。 Acquisition of knowledge about surgical breast and endocrine disorders and understanding of research and development of diagnosis and treatment methods in depth. In addition, training of human resources who will contribute to the development of this field
学習到達目標 Goals of the Course	乳腺・内分泌腫瘍診断学、同外科学、同薬物治療学の概要を理解する。これらを通じ て、以後の発展的・創造的研究への知識基盤を形成する。臨床研究の実践による臨 床的課題の解決を図る。 To learn the outlines of diagnosis, surgery, and therapeutic pharmacology of breast cancer and endocrine tumors. These form a basis of further extensive and creative research. Resolving the clinical issues through the practice and management of clinical research.
授業の構成 Course Content	乳腺・内分泌腫瘍診断学、同外科学、同薬物治療学の概要についてのディスカッシ ョンを行う。 The outlines of diagnosis, surgery, and therapeutic pharmacology of breast cancer and endocrine tumors are discussed in endocrine surgery course.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	移植外科学実験研究 Experimental Research on Transplantation Surgery
担当教員 Instructor	小倉 靖弘 移植外科学 教授 Professor Yasuhiro Ogura
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火金 15:30-17:00
実施場所 Place	中央診療棟A 2階 移植外科医局
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	移植外科学という専門分野の発展に資する人材としての基盤となる研究能力の獲得 Acquisition of research ability that will be the basis of researcher who will contribute to the development of medical care in specialized fields of transplantation surgery
学習到達目標 Goals of the Course	移植外科学における臨床研究、基礎研究への発想を具体化するための実践的な手法を身につけ、以後の研究への技術基盤を形成する。 To acquire practical methods of clinical and basic research in transplantation surgery and establish a technical basis for later research of transplantation surgery.
授業の構成 Course Content	主な臨床研究での課題となる拒絶反応、移植成績、抗ドナー抗体関連研究、ウイルスを中心とする感染症などの問題点から、今後への解決策などを導き出せるようにするため、積極的な参加を期待する。 Main clinical reserch interests are clinical issues related to rejection, outcome, antibody-mediated rejection, and viral infection etc. To elucidate each solution of these clinical problems, enthusiastic participants are expected.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	移植外科学セミナー Seminar on Transplantation Surgery
担当教員 Instructor	小倉 靖弘 移植外科学 教授 Professor Yasuhiro Ogura
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月木 16:00-17:00
実施場所 Place	中央診療棟A 2階 移植外科医局
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	肝移植治療を中心に移植外科学に関する最新の知識の獲得と専門分野の医療の発展に資する人材としての基盤となる研究能力の獲得 Acquisition of the up-to-date knowledge about transplantation surgery (mainly liver transplantation) and acquisition of research ability that will be the basis of researcher who will contribute to the development of medical care in specialized fields.
学習到達目標 Goals of the Course	移植外科学の最新の知識を理解し、さらに個々人の将来の研究に必要な移植領域の実践的な知識を習得する。 The goals of this course are to understand the most recent knowledge of transplantation surgery. Furthermore, the next goals are to acquire practical knowledge in transplantation fields for their own future research.
授業の構成 Course Content	臓器・組織移植学、臓器移植外科学、移植免疫学、免疫制御薬物治療学、移植医療社会学と関連疾患学の概要についてのディスカッションを行う。 The outlines of organ and tissue transplantation, organ transplantation surgery, transplantation immunology, immunomodulatory pharmacology, sociology of transplant medicine, and related disease science are discussed in this seminar.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	心臓外科学実験研究 Experimental Research on Cardiac Surgery
担当教員 Instructor	六鹿雅登 Mutsuga masato
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週水曜日 7：45～9：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 3階 心臓外科学 Dpt Cardiac Surgery, 3F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	再生医療技術を用いた心臓外科手術材料の開発や新しい大動脈瘤治療法の開発に関しその方法・戦略等を学ぶ。 To learn various technique and the strategy for development of the materials for cardiac surgery using tissue-engineering technique and alternative treatment for aortic aneurysm.
学習到達目標 Goals of the Course	基礎的な細胞培養技術を習得し、様々な生化学評価法（Western blott やELISAによるタンパク発現、RT-PCRによる遺伝子発現など）、組織学的評価法（免疫組織染色など）を習得する。基礎的な動物実験方法を習得する。 To acquire cell culture technique, biochemical technique (Western Blotting, ELISA amd RT-PCR etc), and histological technique (immunohistochemical stain etc.)
授業の構成 Course Content	月曜日から金曜日 9:00-12:00, 13:00-17:00通年で行う。 Every Monday to Friday, 9:00-12:00, 13:00-17:00 throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	心臓外科学セミナー Seminar on Cardiac Surgery
担当教員 Instructor	六鹿雅登 Mutsuga masato
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週月7：30～9：00・金曜日7：45～9：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 3階 心臓外科学 Dpt Cardiac Surgery, 3F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	最新の心臓外科の手術を学ぶ Objectives of the course is to learn the hot topics of cardiac surgery.
学習到達目標 Goals of the Course	心臓外科学に関する研究の最先端を理解する。心臓外科学に関連する文献を輪読し、関連分野の動向について討論して理解を深める。 This seminar covers the cutting edge of research on cardiac surgery, and related areas. By reading articles related to cardiac surgery and discussion, participants are expected to obtain deeper understanding on the related fields.
授業の構成 Course Content	成人心臓外科(虚血性心疾患, 弁膜症, 不整脈, 胸部大動脈疾患)および小児心臓外科(先天性心疾患)の各疾患群の病態生理に基づいて, 心臓大動脈外科治療体系を検証し, 問題点を明らかにする。手術近接期の成績とdatabaseからの遠隔成績を検討することにより, 安定した手術戦略を探索する。 Students study a therapeutic system of cardiac surgery based on pathophysiology of ischemic heart disease, valvular heart disease, arrhythmia, aortic disease and congenital heart disease and identify the problems. Students also evaluate early and late surgical outcomes to achieve safe and stable surgical strategy.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	呼吸器外科学実験研究 Experimental Research on Thoracic Surgery
担当教員 Instructor	芳川豊史
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期で15週) 毎週 木曜日 14:30～17:30
実施場所 Place	医系研究棟8階 呼吸器外科研究室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	呼吸器外科学に関する研究の最先端を理解するための種々の手法について学ぶ。 The aim of this seminar is to know the various modalities for understanding the up-to-date thoracic surgery.
学習到達目標 Goals of the Course	呼吸器外科学に関する研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。手術シミュレーション～分子細胞学に関連するテーマにいたるまで、仮説を立て、実験を行って仮説を検証する方法を学習する。 The exercises cover a wide range of experimental techniques to analyze topics on thoracic surgery. Participants are expected to learn how to build a hypothesis related to various areas, and to examine its validity by experiments.
授業の構成 Course Content	コンピュータ学習、遺伝子、タンパク質、細胞、動物の取り扱いなど、呼吸器外科に関する研究を進めるために必要な種々の実験手法を学習する。 The exercises include various experimental techniques to analyze topics on thoracic surgery, such as computer-based learning, and basic manipulation of genes, proteins, cells, and animals.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	呼吸器外科学セミナー Seminar on Thoracic Surgery
担当教員 Instructor	芳川豊史
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期で15週) 毎週 木曜日 13:00～15:00
実施場所 Place	医系研究棟8階 呼吸器外科研究室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	呼吸器外科学に関する研究の最先端を理解する。The aim of this seminar is to understand the up-to-date thoracic surgery.
学習到達目標 Goals of the Course	呼吸器外科学に関する研究の最先端を理解する。呼吸器外科学に関連する文献を輪読し、関連分野の動向について討論して理解を深める。 This seminar covers the cutting edge of research on thoracic surgery, and related areas. By reading articles related to thoracic surgery and discussion, participants are expected to obtain deeper understanding on the related fields.
授業の構成 Course Content	毎週 月曜日 16:00～18:00 通年で行う。事前の準備・主体的な参加を期待する。 The course is held at 16:00 to 18:00 every Monday throughout the year. The students are expected to prepare for the seminar in advance and actively attend the discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	小児外科学実験研究 Experimental Research on Pediatric Surgery
担当教員 Instructor	内田広夫 小児外科学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 Credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 月、火、水、金曜日 9:00～17:00 Monday to Wednesday, Friday 9:00～17:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 13階 小児外科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Goals of the Course	小児外科疾患の原因や治療を解明、解析するための解析方法を身につける A student master various biological and histopathological techniques of analyses for pediatric surgical diseases
学習到達目標 Course Goals	小児外科疾患の原因や治療を解明、解析するために、生化学的・病理学的手法を体得し、発展的・創造的研究の技術基盤を確立する。低侵襲手術の解析のための動物実験モデルの確立、ELISA、PCRなど蛋白や遺伝子レベルでの研究解析手法を学習する A student aims to master various biological and histopathological techniques of analyses for pediatric surgical diseases, and then studies a common technical platform of a constructive and creative research. He learns how to establish experimental animal models for minimally invasive surgery, and various techniques for proteinic and genetic analyses.
授業の構成 Course Content	小児外科疾患の原因や治療を解明、解析するために、幅広い実験を行う。特に低侵襲手術の機序を解析するためにラット、ウサギ、ミニブタなどを用いた動物実験モデルの確立、ELISA、PCR、Cloningなど蛋白や遺伝子レベルでの研究解析手法を学習する。 A student learns various biological and histopathological techniques of analyses for pediatric surgical diseases, and then studies a common technical platform of a constructive and creative research. He is assisted to establish experimental animal models for minimally invasive surgery, and to master various techniques for proteinic and genetic analyses.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する To be presented on demand
成績評価方法 Grading system	ディスカッション、レポート等により総合的に判断する Evaluation is performed based on his approach to the lectures and problems
履修条件・関連する科目 Prerequisites	適宜指示する To be presented on demand
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の主体的な準備を期待する Need a proactive approach toward lectures
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する To be presented on demand
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	小児外科学セミナー Seminar on Pediatric Surgery
担当教員 Instructor	内田広夫 小児外科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 Credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週木曜日13:00～17:00 Every Thursday 13:00～17:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 13階 小児外科学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Goals of the Course	小児外科疾患の治療においては形態的のみならず機能的再建が重要な要素となっている。そのために小児外科特有の疾患、検査、治療法を理解し、小児外科疾患の特殊性について学習する Treatment of pediatric surgical diseases requires functional reconstruction, and besides, morphological reconstruction. In this seminar, a student learns special characteristics of pediatric surgical diseases through their diagnoses, and treatments.
学習到達目標 Course Goals	小児外科特有の疾患、検査、治療法を理解しする 小児外科疾患の特殊性について把握する In this seminar, a student learns special characteristics of pediatric surgical diseases through their diagnoses, and treatments A student understands the specific characters
授業の構成 Course Content	小児外科疾患の特殊性について、講義を行うとともに、それらの疾患に対する診断、治療について履修者とともにディスカッションを行い理解を深める。 A student is offered lectures on the special features of pediatric surgical diseases. He gains great and new knowledge of these disease from lectures and discussion about them.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する To be presented on demand
成績評価方法 Grading system	ディスカッション、レポート等により総合的に判断する Evaluation is performed based on his approach to the lectures and problems
履修条件・関連する科目 目	適宜指示する To be presented on demand
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の主体的な準備を期待する Need a proactive approach toward lectures
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する To be presented on demand
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	泌尿器科学実験研究 Experimental Research on Urology
担当教員 Instructor	赤松秀輔 泌尿器科教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 第1・第3月曜日(9:00～13:00)
実施場所 Place	研究棟1号館 4階 泌尿器科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	泌尿器科領域におけるがん研究に関する基礎実験の手法を学習する。 To learn various basic experimental methods for conducting basic research on urological cancers, including molecular biology, pathology and genomic analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	遺伝子、タンパク質、細胞、動物の取り扱いなど、泌尿器科に関する研究を進めるために必要な種々の実験を自ら立案実行できるようにする。 The goal of this training is to be able to plan and carry out various experiments necessary for advancing research on urology, such as the handling of genes, proteins, cells, and animals.
授業の構成 Course Content	がん研究に必要な種々の手法に基づいた基礎実験を行う。 In this seminar, a student practices basic experiments concerning cancer research (both in vivo and in vitro).
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	泌尿器科学セミナー Seminar on Urology
担当教員 Instructor	赤松秀輔 泌尿器科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 16:30～18:00
実施場所 Place	研究棟1号館 4階 泌尿器学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	尿路生殖器腫瘍、下部尿路機能障害、尿路生殖器系感染症、尿路結石症、男性不妊症、内分泌異常、腎移植、泌尿器内視鏡学、女性泌尿器科学などの各分野について、標準的診断・治療、先進的医療について学習する。 In this seminar, the students learn diagnostic procedures, stanrard and advanced treatment techniques, for neoplasm of the the lower urinary tract and male reproductive organs, lower urinary tract stone, endocrine dysfunction, renal transplantation, endourological surgery, and female urology.
学習到達目標 Goals of the Course	上記各泌尿器科領域における知見を応用展開する能力を身に付ける。 To acquire the ability to consider overall profile of each of above urological diseases.
授業の構成 Course Content	泌尿生殖器系における各分野の疾患について、病態・診断・治療について講義を行う。 Lectures are given on pathophysiology, diagnosis and treatment of genitourinary disorders in Urology.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	整形外科学実験研究 Experimental Research on Orthopaedics
担当教員 Instructor	今釜 史郎 整形外科学/リウマチ学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 木曜日 9：00～12：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 整形外科学・リウマチ学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	骨、軟骨、神経組織などの運動器疾患に対する基礎的研究を実施すると同時に、実験計画の立案、研究の遂行、データの解析、論文作成の手技・手法を体得する。 To learn how to plan and execute the clinical or the basic research of musculoskeletal tissue including bone, cartilage, nerve and fibrous tissue in orthopedic field.
学習到達目標 Goals of the Course	授業の目的を良好に達成する。 To achieve the objectives of the course definitely.
授業の構成 Course Content	免疫組織学的、分子生物学的、生体力学的アプローチを駆使して、骨、軟骨、神経組織などの運動器疾患に対する基礎的研究を実施すると同時に、実験計画の立案、研究の遂行、データの解析、論文作成の手技・手法を体得する。 The purpose of this seminar is to learn how to plan and execute the clinical or the basic research of musculoskeletal tissue including bone, cartilage, nerve and fibrous tissue in orthopedic field. We encourage the doctor course students to master the immuno-histochemical, molecular biological and biomechanical methods in our department.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 It is judged overall by the results of problems, discussions, and reports.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	整形外科科学セミナー Seminar on Orthopaedics
担当教員 Instructor	今釜 史郎 整形外科科学/リウマチ学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 火曜日 9：00～12：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 整形外科科学/リウマチ学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	整形外科における各種疾患の病態を理解し、その診断や各種治療法に対する知識を獲得する。 To learn the outline of the orthopaedic surgery related diseases, and acquire the knowledge of the process of diagnosis and various methods for conservative, pharmacological, physical, and surgical treatment.
学習到達目標 Goals of the Course	授業の目的を良好に達成する。 To achieve the objectives of the course definitely.
授業の構成 Course Content	脊椎、各関節、小児、腫瘍、スポーツ疾患における最先端の研究内容の紹介、診断および手術手技の解説、症例検討会などを行い、専門性の高い整形外科疾患に対する知識、診断および治療技術を獲得する。 This course enable the participants to learn the outlines of the disease in musculoskeletal tissue, the science in connective tissue, and to brush up the skills and the knowledge of the process of diagnosis, orthopedic surgery, conservative therapy, pharmacological treatment, the relationships with rehabilitation medicine, and related disease science. We also provide the special course in spine surgery, joint surgery, pediatric orthopedics, musculoskeletal tumor surgery and adjuvant therapy, and sports medicine.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 It is judged overall by the results of problems, discussions, and reports.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	リウマチ学実験研究 Experimental Research on Rheumatology
担当教員 Instructor	今釜 史郎 整形外科学/リウマチ学教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 木曜日 9：00～12：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 整形外科学・リウマチ学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	リウマチ性疾患の病因解明、組織再生などを目的とした生物学的アプローチによる基礎的研究を実施することにより、組織レベル、細胞レベルおよび分子レベルにおけるリウマチ性疾患に対する理解を深める。 Biological basic research by way of exploring the etiology of rheumatism or regenerating the diseased tissue will lead the participants to better understanding on the related fields.
学習到達目標 Goals of the Course	授業の目的を良好に達成する。 To achieve the objectives of the course definitely.
授業の構成 Course Content	免疫組織学的、分子生物学的、生体力学的アプローチを駆使して、リウマチ疾患に対する基礎的研究を実施すると同時に、実験計画の立案、研究の遂行、データの解析、論文作成の手技・手法を体得する。 The purpose of this seminar is to learn how to plan and execute the clinical or the basic research for rheumatism. We encourage the doctor course students to master the immuno-histochemical, molecular biological and biomechanical methods in our department.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 It is judged overall by the results of problems, discussions, and reports.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	リウマチ学セミナー Seminar on Rheumatology
担当教員 Instructor	今釜 史郎 整形外科/リウマチ学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 火曜日 9：00～12：00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 12階 整形外科/リウマチ学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	リウマチ性疾患に対する知識、診断および薬物、手術、運動療法などの組み合わせによる治療に関する知識を獲得すること。 The purpose of this course is to learn the science of rheumatic diseases. This course provides the newly developed diagnostic outlines, skills of the surgery and the recent pharmacological treatment.
学習到達目標 Goals of the Course	授業の目的を良好に達成する。 To achieve the objectives of the course definitely.
授業の構成 Course Content	リウマチ性疾患における最先端の研究内容を紹介すること。疾患の診断および手術手技の解説、症例検討会などを行い、リウマチ性疾患に対する知識、診断および薬物、手術、運動療法などの組み合わせによる治療に関する知識を獲得する。 The purpose of this course is to learn the science of rheumatic diseases. This course provides the the newly developed diagnostic outlines, skills of the surgery and the recent pharmacological treatment. The future research works in this field will be discussed. The participant will be given the opportunities to join the clinical research.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	講義・演習における課題、ディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 It is judged overall by the results of problems, discussions, and reports.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	人間拡張・手の外科学実験研究 Experimental Research on Division of Human Enhancement & Hand Surgery
担当教員 Instructor	山本美知郎
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木 13:00～16:00 every Thursday 13:00～16:00
実施場所 Place	手の外科医局 Medical Science Research Building, Department of Hand Surgery
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	上肢機能再建法の確立と作業関連上肢筋骨格系障害の病態解明という2つのテーマに関して基礎研究を行う。 Students conduct basic researches to establish upper extremity reconstructions and to study the pathological mechanisms of work related musculoskeletal disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	基本的なDNA, RNA、細胞培養、遺伝子発現などの実験手法を学習する。また、上肢再建・修復治療のEBMを確立するための臨床研究を行う。 The exercise programs include basic manipulations of DNA, RNA, gene expression analysis by real time RT-PCR, microarray and cell culture. In addition, they conduct clinical studies to establish EBM for repair or reconstruction of the upper extremities.
授業の構成 Course Content	毎週 木曜日13:00～16:00まで通年で行う。 The course is held at 13:00 to 16:00 every Thursday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	人間拡張・手の外科学セミナー Seminar on Division of Human Enhancement & Hand Surgery
担当教員 Instructor	山本美知郎
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水 9:00～11:00 every Wednesday 9:00-11:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 地下1階 手の外科学教室 Medical Science Research Building, Department of Hand Surgery
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	手の機能解剖や生体力学について詳細に学び、過去の症例を解析することで幅広く上肢の外傷や疾患に関する知識を身につける。 Students learn the functional anatomy and biomechanics of the upper extremity. They also study diseases and traumas of the upper extremity by reviewing past cases.
学習到達目標 Goals of the Course	附属病院において実施される最先端の上肢修復・再建手術に参加し、並行してシミュレーションや骨格モデルを用いた技術講習を受講し、実践的技能を習得する。 Students can learn diagnostic or surgical techniques by attending repair or reconstructive surgeries at the university hospital or by using simulation surgery on skeletal model.
授業の構成 Course Content	毎週 水曜日9:00～11:00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 11:00 every Wednesday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	皮膚科学実験研究 Experimental Research on Dermatology
担当教員 Instructor	秋山真志 皮膚科学教授 Masashi Akiyama, Dermatology, Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 金曜日 14:00～17:00 Throughout the year, 14:00～17:00 every Friday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 13階 皮膚科学教室 Medical Science Research Building 1 13F Dermatology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	皮膚の分子病態機構研究と制御研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The training covers a wide range of techniques of molecular biology, cell biology and structural biology to pursue the analysis of molecular bases and pathogenesis of skin disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	表皮細胞を始め皮膚の種々の細胞の培養法、皮膚や培養細胞の形態学的観察法、タンパク、DNA、RNAの取り扱い法など、皮膚科学的研究を進める上で必要な実験手技を習得する。 The goal of the course is to master various experimental techniques/methods required for dermatological researches including culture of various cells in the skin, such as keratinocytes, morphological observations of the skin and cultured cells, and handling of protein, DNA and RNA samples.
授業の構成 Course Content	表皮細胞、色素細胞やリンパ球の培養法、皮膚成分の抽出法、皮膚や培養細胞の形態観察の方法、免疫組織染色法、遺伝子の取り扱い（DNA抽出、PCR法、遺伝子導入等）などの皮膚科学的研究を進める上で必要な実験手技を、与えられたテーマの研究を実際に行いながら、学習する。 Students are to perform several kinds of experiments and to learn and master various experimental techniques required for dermatological researches including keratinocyte, melanocyte and lymphocyte culture, protein extraction from the skin tissue, microscopical observation of the skin and cultured cells, immunostaining, DNA extraction, PCR and gene transfection.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	皮膚科学セミナー Seminar on Dermatology
担当教員 Instructor	秋山真志 皮膚科学教授 Masashi Akiyama, Dermatology, Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 水曜日 16:00～18:00 Throughout the year, 16:00～18:00 every Wednesday
実施場所 Place	医系研究棟 1 号館 1 3 階 皮膚科学教室 Medical Science Research Building 1 1 3 F Dermatology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	遺伝性皮膚疾患、皮膚角化異常症、皮膚癌、アトピー性皮膚炎、自己免疫性皮膚疾患の分子病態機構とその研究の最先端の知識を理解、習得する。 The seminars cover the molecular bases and pathogenesis of cutaneous disorders including genodermatoses, keratinization disorders, skin cancers, atopic dermatitis and autoimmune disorders.
学習到達目標 Goals of the Course	皮膚における細胞生物学、分子遺伝学、超微形態学、細胞工学の最新知識の習得を目標とする。 The aim of the seminars is to master the cutting edge knowledge on cell biology, molecular genetics, ultrastructural biology and cell engineering in the skin.
授業の構成 Course Content	自己免疫性皮膚疾患、遺伝性皮膚疾患、皮膚癌、角化異常症、アトピー性皮膚炎などの病態を、皮膚の超微形態学、細胞生物学、分子生物学、分子遺伝学、ウイルス学、免疫学、表皮細胞の細胞工学などを駆使して解明するための基礎から最先端までの知識を、具体的な皮膚疾患を通して学ぶ。 Students are to learn the bases of cutaneous ultrastructural research, cell biology, molecular biology, molecular genetics, virology, immunology, through research on molecular pathogenesis of various skin diseases including genetic and autoimmune skin disorders as well as skin cancers.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	形成外科学実験研究 Experimental Research on Plastic and Reconstructive Surgery
担当教員 Instructor	橋川和信 形成外科学准教授、蛭沢克己 形成外科学助教 Kazunobu HASHIKAWA and Katsumi EBISAWA
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週木曜日 9:00-12:00 From 9 am to 12 pm every Thursday for a year (first and second semesters)
実施場所 Place	医系研究棟1号館13階 形成外科学教室 Department of Plastic and Reconstructive Surgery, the 13th floor of Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	目的は、マイクロサージャリー、細胞培養の手技を学ぶこと、創傷治癒、再生医療、再建手術の研究について学ぶことである。 The objectives of the course are to learn about microsurgery, cell culture techniques, and research on wound healing, regenerative medicine, and reconstructive surgery.
学習到達目標 Goals of the Course	到達目標は、マイクロサージャリー、細胞培養の手技を習得し、創傷治癒、再生医療、再建手術に関する研究を行うことである。 The goals of the course are to acquire techniques in microsurgery and cell culture and to conduct research on wound healing, regenerative medicine, and reconstructive surgery.
授業の構成 Course Content	授業は、マイクロサージャリー、細胞培養の学習、および創傷治癒、再生医療、再建手術に関する研究の実施から構成される。 The course consists of learning microsurgery and cell culture and conducting research on wound healing, regenerative medicine, and reconstructive surgery.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be introduced as needed.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	プレゼンテーションやディスカッションの内容に基づいて総合的に評価する。 The students will be evaluated comprehensively based on their presentations and discussions.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be indicated as needed.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be directed as needed.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be indicated as needed.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	形成外科学セミナー Seminar on Plastic and Reconstructive Surgery
担当教員 Instructor	橋川和信 形成外科学准教授 ・ 樋口慎一 形成外科学助教 Kazunobu HASHIKAWA and Shin-ichi HIGUCHI
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週月曜日 9:00-12:00 From 9 am to 12 pm every Monday for a year (first and second semesters)
実施場所 Place	医系研究棟1号館13階 形成外科学教室 Department of Plastic and Reconstructive Surgery, the 13th floor of Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	目的は、マイクロサージャリー、創傷治癒、再建手術の最先端の研究を学ぶこと、症例検討を通じて専門性の高い診断技術、手術の適応、手術手技を学ぶことである。 The objectives of the course are to learn the state-of-the-art research in microsurgery, wound healing, and reconstructive surgery, and to learn highly specialized diagnostic methods, surgical indications, and surgical skills through case studies.
学習到達目標 Goals of the Course	到達目標は、マイクロサージャリー、創傷治癒、再建手術の最先端の研究を理解し、専門性の高い診断方法と手術手技を習得することである。 The goals of the course are to understand the latest research in microsurgery, wound healing, and reconstructive surgery and to acquire highly specialized diagnostic methods and surgical skills.
授業の構成 Course Content	授業は、マイクロサージャリー、創傷治癒、再建外科における最先端の研究の学習、および関連する症例検討から構成される。 The course consists of study on cutting edge research in microsurgery, wound healing, and reconstructive surgery, and related case studies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be introduced as needed.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	プレゼンテーションやディスカッションの内容に基づいて総合的に評価する。 The students will be evaluated comprehensively based on their presentations and discussions.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be indicated as needed.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be directed as needed.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be indicated as needed.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	麻酔・蘇生医学実験研究 Experimental Research on Anesthesiology
担当教員 Instructor	田村高廣 麻酔・蘇生医学分野准教授 Associate Professor Takahiro Tamura
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 月 13:00 - 17:00 Every Monday 13:00-17:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 4階 麻酔・蘇生医学教室 Department of Anesthesiology
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	周術期のさまざまな生理的および病的状態に関連した患者から得られるデータや、動物実験のデータを解析してその病態を解明する。 Investigate various physiological and pathological conditions during perioperative period using clinical data from patients and animal experiment.
学習到達目標 Goals of the Course	1) 吸入麻酔薬の心筋保護作用を理解する 2) 心拍変動、血圧変動の意味を理解する 3) 大量出血時の病態を理解する 4) 吸入麻酔薬の癌細胞に対する影響を理解する 1) Understand the mechanisms of cardioprotective action of inhalation anesthetics 2) Understand the heart rate and blood pressure variability 3) Understand the pathophysiology of massive bleeding 4) Understand the effect of inhalation anesthetics on cancer cell
授業の構成 Course Content	1) 吸入麻酔薬の心筋保護作用に関する生理・薬理学的実験研究、 2) 心電図及び動脈内圧の心拍変動に関する実験研究、 3) 大量輸血時の内容に関する研究、 4) 吸入麻酔薬のガン転移に及ぼす影響に関する実験研究など。 1) Learn about mechanisms of cardioprotective action of inhalation anesthetics . 2) Learn about experimental research on heart rate and blood pressure variability. 3) Learn about clinical research on massive bleeding and blood transfusion. 4) Learn about experimental research on the effects of inhalation anesthetics on cancer cell metastasis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	麻酔・蘇生医学セミナー Seminar on Anesthesiology
担当教員 Instructor	田村高廣 麻酔・蘇生医学分野准教授 Associate Professor Takahiro Tamura
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00 - 12:00 Evey Monday 9:00-12:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 4階 麻酔・蘇生医学教室 Department of Anesthesiology
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	1) 周術期及び癌の疼痛コントロールについて学ぶ。 2) 周術期の集中治療について学ぶ。 1) Learn about pain controal during perioperative period and cacer pain control. 2) Students also learn intensive care perioperative period.
学習到達目標 Goals of the Course	1) 硬膜外ブロックは周術期の痛みのコントロールだけでなく、全身状態のコントロールのためにも最も優れた方法の一つである。硬膜外ブロックを使えない場合には、末梢神経ブロックがそれに代わって痛みをコントロールする一つの代替え手段となり得る。また、癌性疼痛には様々な永久ブロックが有用である。そのような痛みのコントロール方法について探求する。 実際にマネキン (Regional Anaesthesia Simulation Manekin) を用いた神経ブロックのハンズオンセミナーも行う。 2) 痛み以外に、全身状態の管理に集中治療が重要であり、周術期の集中治療について学ぶ。 1) Epidural block is one of the best ways to control not only pain but also general condition during perioperative period. If epidural block is not indicated, peripheral nerve block is one of the alternative ways to control pain effectively. Many kinds of permanent nerve blocks are also very effectif for cancer pain contorol. In this course students learn such pain control. Students have a chance to get involved in hands on semner about some nerve blocks using Regional Anaesthesia Simulation Manekin. 2) Other than pain control, it is very important to treat patient general condition in intensive care unit during perioperative period. Students also learn intensive care perioperative period.
授業の構成 Course Content	1) 硬膜外ブロックについての概説。 2) 末梢神経ブロックについての概説。 3) 癌性疼痛に対する神経ブロックのハンズオンセミナー 4) 周術期の周術期の集中治療についての概説。 1) Explain about epidural block 2) Explain about peripheral nerve block 3) Hands on seminer about nereve blodck for cancer pain 4)explin about intensive care
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	毎回の授業の小試験(合計50点)と課題レポート(合計50点) small test afer every lecture (50 points) & report on demand (50 points)
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臨床感染統御学実験研究 Experimental Research on Infectious Diseases and Infection Prevention and Control
担当教員 Instructor	八木 哲也 Tetsuya Yagi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 木曜日 9:00－12:00 From 9:00 to 12:00, every Thursday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 8階 臨床感染統御学教室 Clinical Research Build. I 8F
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	手術部位感染症、カテーテル関連血流感染、耐性菌検出などのサーベイランスの方法を習得する。臨床疫学及び介入研究の考え方と方法を習得する。 The seminar provides the opportunities to learn surveillance methods for nosocomial infections such as surgical-site infection, catheter-associated bloodstream infection, etc, or drug-resistant bacteria and to learn the logic of clinical epidemiological studies and interventional studies.
学習到達目標 Goals of the Course	1. □院内感染症サーベイランスの手法を理解し実践できる。 To be able to understand the methods of surveillance for the prevention of healthcare associated infections, and practise them. 2. □分子疫学的手法を理解し活用できる。 To be able to understand the molecular epidemiological methods and make good use of them. 3. □臨床疫学及び介入研究の考え方と方法を理解し、研究をデザインできる。 To be able to understand the clinical epidemiological and interventional study and design a study of interest.
授業の構成 Course Content	代表的な院内感染症や耐性菌感染症等に対し実際に感染対策を立案する。臨床的な介入研究を計画し、実践する。また感染制御に必要なPFGEなどの分子疫学的解析方法を学び、実際の臨床分離株を用いた解析を行う。 This course consists of the practises 1) to build practical infection control measures for nosocomial infections such as surgical-site infection, catheter-associated bloodstream infection, etc, 2) to plan and execute clinical interventions and epidemiological studies, and 3) to practice the molecular epidemiological typing methods and analyze possibly epidemiologically-related clinical isolates.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	研究における進行度、プレゼンテーション及びディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on the progression of he research, presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臨床感染統御学セミナー Seminar on Infectious Diseases and Infection Prevention and Control
担当教員 Instructor	八木 哲也 Tetsuya Yagi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 水曜日 18:00－20:00 From 18:00-20:00 every Wednesday
実施場所 Place	医系研究棟1号館 8階 臨床感染統御学教室 Clinical Research Build. I 8F
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	診療科横断的な感染症の臨床微生物学に基づいた診断学、臨床薬理学に基づいた治療学を習得する。また、病原微生物の抗菌薬への耐性機序を学び、薬剤耐性菌を抑制するための感染制御に関して習得する。 The seminar provides the opportunities to learn diagnosis and therapeutics for infectious diseases based on clinical mycrobiology and pharmacology. To have more practical understanding of drug resistance mechanisms of the clinically important pathogens and to learn how to control nosocomial infections caused by these drug resistant organisms.
学習到達目標 Goals of the Course	1. □感染症診療のロジックを理解し実践できる。 To be able to understand the logic of the treatment of infectious diseases and practise according to that logic. 2. □感染対策の概要について理解し立案できる。 To be able to understand the basic of infection prevention and control, and develop a plan for infection control. 3. □新興・再興感染症について理解し説明できる。 To be able to understand and explain the importance of emerging and re-emerging infectious diseases. 4. Antimicrobial stewardship, diagnostic stewardship を理解し実践できる。 To be able to understand antimicrobial & diagnostic stewardship and adopt it into daily practise.
授業の構成 Course Content	臨床的介入症例をもとに、臨床微生物学、感染症診断学、治療学について講義しディスカッションする。薬剤耐性とその機序、臨床的意義、そしてその感染制御についてケーススタディーも交えてディスカッションする。 The course is compromised of a series of seminars including clinical microbiology, diagnostics and therapeutics for infectious diseases through intervention cases, and actively discussed. The course also includes a series of seminars and discussions on the drug resistance, its mechanisms, clinical implications, prevention and control through case studies.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	救急・集中治療医学実験研究 Experimental Research on Emergency Medicine and Critical Care Medicine
担当教員 Instructor	松田直之 (Naoyuki Matsuda)
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・月曜日・9時～12時00分 (All year, Monday, 9:00 to 12:00)
実施場所 Place	名古屋大学医系研究棟1号館2F救急・集中治療医学分野 (Nagoya University Medical Science Research Building NO.1 -2F, Emergency/ Critical Care Medicine)
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	敗血症は感染症に随伴する多臓器障害である。この敗血症の病態生理学的理解を深め、創薬基盤を形成することを目的とする。(Sepsis is a multiple organ injury associated with an infectious disease. The study purpose is to deepen the pathophysiological approaches of sepsis and to form the basis for drug discovery.)
学習到達目標 Goals of the Course	敗血症モデル動物を作成し、さまざまな転写因子の解析を行う。転写因子活性の解析方法に習熟することを目的とする。(Create a sepsis model animal and analyze activity of various transcription factors. The study purpose is to become familiar with the method of analyzing transcription factor activity.)
授業の構成 Course Content	敗血症モデル動物を作成し、摘出臓器の転写活性をゲルシフト法などで解析する。(Create a sepsis model animal and analyze the activity of some transcriptionalfactors of the excised organ by gel shift assay.)
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	救急・集中治療医学セミナー Seminar on Emergency Medicine and Critical Care Medicine
担当教員 Instructor	松田直之 (Naoyuki Matsuda)
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・金曜日・13時～14時30分 (All year, Friday, 13:00 to 14:30)
実施場所 Place	名古屋大学医系研究棟1号館2F 救急・集中治療医学分野 (Nagoya University Medical Science Research Building NO.1 -2F, Emergency/ Critical Care Medicine)
授業形態 Type of Class	症例検討・管理セミナー, Case review / Management seminar / Disussion
授業の目的 Objectives of the Course	救急診療および集中治療症例を実例として, 急性期管理の適性について深く討議し, 救急医療と集中治療の今後の展望や研究指針をまとめる。(The suitability of acute care emergency medical care and critical care cases will be deeply discussed, and future prospects and researches will be summarized for development of emergency medical care and critical care medicine.)
学習到達目標 Goals of the Course	急性期全身管理の現状と将来への方向性について理解する。救急医療と集中治療における研究立案と研究を実施する基盤を形成する。(Understand the current status and future direction of systemic management in emergency and critical care. The basis for research planning will be formed in emergency care and intensive care.)
授業の構成 Course Content	症例検討のプレゼンテーションを聞き, 質疑応答する中で, 救急医療と集中治療のあり方を知る。疑問に感じた内容については, 適切な説明を受け, 内容の理解に役立てる。(Presentation of the critical care cases will be listened and asked. Attendees will be learn about the ideal form of emergency medicine and critical care medicine. If attendees have any questions, they will receive appropriate explanations.)
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	手術医療学実験研究 Experimental Research on Operation Medicine
担当教員 Instructor	
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 13:00～17:00 / The course is held at 13:00 to 17:00 every Thursday throughout the year.
実施場所 Place	手術室、医系研究棟1号館13階 形成外科教室、動物実験施設 operation room, conference room, animal facility
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	マイクロサージャリー、各種皮弁に関する実験手技及び評価方法について体得する。また、その過程で皮弁の血流に関する基礎知識についての理解を深める。 This course covers basic knowledge of experiment for microsurgery and flap. Students can learn technique and assessment for these experiment.
学習到達目標 Goals of the Course	マイクロサージャリー、各種皮弁に関する実験手技及び評価方法について体得する。また、その過程で皮弁の血流に関する基礎知識についての理解を深める。 This course covers basic knowledge of experiment for microsurgery and flap. Students can learn technique and assessment for these experiment.
授業の構成 Course Content	マイクロサージャリー、各種皮弁に関する実験手技及び評価方法について体得する。また、その過程で皮弁の血流に関する基礎知識についての理解を深める。 This course covers basic knowledge of experiment for microsurgery and flap. Students can learn technique and assessment for these experiment.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	手術医療学セミナー Seminar on Operation Medicine
担当教員 Instructor	
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 13:00～17:00 / The course is held at 13:00 to 17:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	手術室、医系研究棟1号館13階 形成外科教室 / Operation room, conference room
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	形成外科手術における基本的な手術計画の立案、実施、術後管理などについて学ぶ。また、マイクロサージャリー、内視鏡手術、シミュレーション支援下手術など、最先端の形成外科手術を体得することを目指す。This course covers basic knowledge of planning and practice of surgery for Plastic and Reconstructive Surgery and its postoperative management. The course involves advanced surgical procedures (microsurgery, endoscopic surgery, simulation assisted surgery).
学習到達目標 Goals of the Course	形成外科手術における基本的な手術計画の立案、実施、術後管理などについて学ぶ。また、マイクロサージャリー、内視鏡手術、シミュレーション支援下手術など、最先端の形成外科手術を体得することを目指す。This course covers basic knowledge of planning and practice of surgery for Plastic and Reconstructive Surgery and its postoperative management. The course involves advanced surgical procedures (microsurgery, endoscopic surgery, simulation assisted surgery).
授業の構成 Course Content	形成外科手術における基本的な手術計画の立案、実施、術後管理などについて学ぶ。また、マイクロサージャリー、内視鏡手術、シミュレーション支援下手術など、最先端の形成外科手術を体得することを目指す。This course covers basic knowledge of planning and practice of surgery for Plastic and Reconstructive Surgery and its postoperative management. The course involves advanced surgical procedures (microsurgery, endoscopic surgery, simulation assisted surgery).
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病理組織医学実験研究 Experimental Research on Anatomical Pathology
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 臓器病態診断学教授 Kennosuke Karube, Professor
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 14:00～17:00 On Friday,through the year,14:00~17:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	形態観察のトレーニングを通して、免疫染色などの能力を形成する。 Experience the methods of pathological analysis, such as immunohistochemistry, using materials of malignant tumors.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1) 病理形態学的研究に必要な診断を行うことができる。 (2) 病理形態学的研究に必要な染色手技等を行うことができる。 (1) To learn basics of research for surgical pathology. (2) To learn the technical application for the diagnostic practice.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1) テーマの設定と文献レビュー (2) 研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3) データの分析と結果の解釈 (4) 「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5) 研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	病理組織医学セミナー Seminar on Anatomical Pathology
担当教員 Instructor	加留部 謙之輔 臓器病態診断学教授 Kennosuke Karube, Professor
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 10:00～14:00 On Friday,through the year,10:00~14:00
実施場所 Place	中央診療棟3階 病理部 Central Consultation BuildingA,3F, Department of Pathology and Laboratory Medicine
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	人体病理学に関わる基盤を習得することを通して、個々の症例の病理診断に関して随時検討を行う能力を形成する。人体病理学に関わる基盤を習得する過程で最新の文献による考察を行う能力を身につけることを目標とする。 To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases. To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
学習到達目標 Goals of the Course	授業終了時に、以下のことができるようになることを目標とする。 (1) 人体病理学、病因の解明と診断に関わる技術の習得と開発ができる。 (2) 疾病の解析を通じて総合的・多角的に病態を考察できる。 (1) To acquire the ability to consider overall profile of each of human diseases. (2) To learn the diagnostic approach of clinical cases with a literature search.
授業の構成 Course Content	本授業は以下の 4 つの内容で構成されています。 (1) テーマの設定と文献レビュー (2) 研究課題の明確化と調査の設計・実施 (3) データの分析と結果の解釈 (4) 「BOND-Rxm」を用いた免疫染色のトレーニング (5) 研究成果の発表 (1) Theme settings and literature review. (2) Clarification of research issues and design and implementation of surveys. (3) Analyzing data and interpreting results. (4) Training on the autoimmunostainer "BOND-RXm". (5) Presentation of research results.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	光学医療学実験研究 Experimental Research on Diagnostic and Therapeutic Endoscopy
担当教員 Instructor	川嶋啓揮 Hiroki Kawashima
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 13:00～16:00 13:00-16:00 every Friday
実施場所 Place	中央診療棟B 2階 光学医療診療部 Department of Endoscopy, 2nd floor of Central Consultation Building B
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	光学医療学に関する実験研究を遂行しうる知識、能力を身につけるため、この授業では光学医療機器を用いた診断治療についての実験研究の基礎を学ぶことを目的とする。 The objectives are to learn basics of experimental researches regarding diagnoses and treatments by using optical medical devices in order to perform experimental research on endoscopy.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、新たな内視鏡診断法や内視鏡治療法開発を独自にもしくは共同で遂行できる知識・能力を身につけていることを目標とする。 The goal of this course is for students to have the knowledge and ability to independently or jointly develop novel endoscopic diagnoses and treatments at the end of the course.
授業の構成 Course Content	拡大内視鏡, 超音波内視鏡など最新の装置を用いた拡大観察と病理組織所見との対比をする実験研究を行う。新たな内視鏡治療手技の開発や内視鏡下で採取した検体を用いた実験研究を行う。 Students undergo experimental researches to compare the image findings of magnifying endoscopy, endosonography and so on with histopathological findings of gastroenterological organs and diseases. Students also undergo experimental researches to develop new endoscopic therapy and those by using materials obtained endoscopically.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	光学医療学セミナー Seminar on Diagnostic and Therapeutic Endoscopy
担当教員 Instructor	川嶋啓揮 Hiroki Kawashima
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 9:00～11:00 9:00-11:00 every Friday
実施場所 Place	中央診療棟B 2階 光学医療診療部 Department of Endoscopy, 2nd floor of Central Consultation Building B
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	光学医療学を専門とする医師、医学研究者として自立して診療、研究を遂行しうる知識、能力を身につけるため、この授業では消化器疾患の画像読影法、および、その撮像技術開発の基礎を学ぶことを目的とする。 The objectives are to learn basics of image interpretation of gastroenterological diseases and developmental processes of novel imaging technology in order to practice and research as an independent doctor and researcher.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、良性・悪性の消化管疾患、胆道・膵臓疾患、慢性肝炎・肝臓癌に対する従来の腹部エコー、上・下部消化管内視鏡・透視、腹部CT・MRIなどの画像読影を独自に行える能力を身につけていることを目標とする。 The goal of this course is for students to have the ability to independently interpret conventional abdominal ultrasound, upper and lower gastrointestinal endoscopy, fluoroscopy, abdominal CT, and MRI images for benign and malignant gastrointestinal diseases, biliary tract and pancreatic diseases, chronic hepatitis and liver cancer at the end of the course.
授業の構成 Course Content	実際の消化器画像読影の臨床を経験する。また、臨床経験を基礎とし、工学部あるいは産業との連携により新しい内視鏡の開発の方法を学習する。 Students undergo clinical practices for diagnoses of imaging in the gastrointestinal tract/biliary tract/pancreas/liver. They also learn how to develop new endoscopic technologies through cooperation with industry or department of technology.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	放射線医療学実験研究 Experimental Research on Radiation Medicine
担当教員 Instructor	長縄慎二 量子医学教授 Shinji Naganawa, Professor and Chair, Department of Radiology,
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 13:00 - 16:00 All year (the first and second term) Every Wednesday 13:00 - 16:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	画像を通じた地域医療連携のあり方について、その考え方を学ぶ。 This experimental research aims to learn the proper way of the regional medical cooperation thorough the diagnostic imaging.
学習到達目標 Goals of the Course	地域医療連携における画像検査の役割と効果について理解する。 The goal of this experimental research is to understand the role and effectiveness of diagnostic imaging in regional medical cooperation.
授業の構成 Course Content	画像診断による地域医療連携の効果と課題について、実際のオーダーリング、レポートイング、画像転送について実習しながら、学ぶ。 In this experimental research, the effect and the problem of the regional medical cooperation through diagnostic imaging are learned, with practice of ordering, reporting, and image transfer.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

※必ず英語併記のこと

授業科目名 Course Title	放射線医療学セミナー Seminar on Radiation Medicine
担当教員 Instructor	長縄慎二 量子医学教授 Shinji Naganawa, Professor and Chair, Department of Radiology,
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 水曜日 10:00 - 12:00 All year (the first and second term) Every Wednesday 10:00 - 12:00
実施場所 Place	研究棟1号館 8階 量子医学/量子介入治療学教室 Research Building No. 1, 8th Floor
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	画像を通じた地域医療連携のあり方について、その考え方を学ぶ。 This seminar aims to learn the proper way of the regional medical cooperation thorough the diagnostic imaging.
学習到達目標 Goals of the Course	地域医療連携における画像検査の役割と効果について理解する。 The goal of this seminar is to understand the role and effectiveness of diagnostic imaging in the regional medical cooperation.
授業の構成 Course Content	画像診断による地域医療連携の効果と課題について、実際のオーダーリング、レポートニング、画像転送について解説をしながら、講義および討論を行う。 In this seminar, the effect and the problem of the regional medical cooperation through diagnostic imaging are lectured and discussed, with explanation of practical ordering, reporting, and image transfer.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	画像情報診断・工学実験研究 Experimental Research on Diagnostic Medical Image Processing
担当教員 Instructor	森 健策
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金 10:00～12:00
実施場所 Place	東山キャンパス IB電子情報館南棟465号室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	医用画像の認識, 理解, 可視化といった基本的な画像処理技術, AI技術, それらを利用したコンピュータ支援画像診断, コンピュータ外科について実践的な研究を行います。バーチャル画像や手術ナビゲーションの実践的利用法について研究します。 In this course, you will investigate practical medical image information processing including image recognition, understanding, visualization and AI. Also you will study on new medical diagnosis and therapy technologies such as computer assisted diagnosis and surgery. Practical utilization of virtual image generation and surgical navigation will be investigated here.
学習到達目標 Goals of the Course	医療分野におけるAIを利活用した画像情報処理とそれを利用した診断治療支援手法について実践的な手法を取得する。 To learn practical medical image information processing technique using AI technology and diagnostic and therapeutic technologies based on medical image information processing
授業の構成 Course Content	医用画像の認識, 理解, 可視化といった基本的な画像処理技術, AI技術, それらを利用したコンピュータ支援画像診断, コンピュータ外科について実践的な研究を行います。バーチャル画像や手術ナビゲーションの実践的利用法について研究します。毎週 金曜日10:00～12:00まで通年で行います。 In this course, you will investigate practical medical image information processing including image recognition, understanding, visualization and AI. Also you will study on new medical diagnosis and therapy technologies such as computer assisted diagnosis and surgery. Practical utilization of virtual image generation and surgical navigation will be investigated here. The course is held at 10:00 to 12:00 every Friday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	画像情報診断・工学セミナー Seminar on Diagnostic Medical Image Processing
担当教員 Instructor	森 健策
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 10:00～12:00
実施場所 Place	東山キャンパス IB電子情報館南棟465号室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医用画像の認識, 理解, 可視化といった基本的な画像処理技術, AI技術, それらを利用したコンピュータ支援画像診断, コンピュータ外科について学ぶとともに, それを利用した新しい診断治療法について学びます。 In this course, you will learn basic medical image information processing including image recognition, understanding, visualization and AI. Also you will learn new medical diagnosis and therapy technologies such as computer assisted diagnosis and surgery. New diagnostic and therapeutic methods will be taught throughout this course.
学習到達目標 Goals of the Course	医療分野におけるAIを活用した画像情報処理とそれを利用した診断治療支援手法について理解する。 To understand medical image information processing technique based on AI technology and diagnostic and therapeutic technologies based on medical image information processing
授業の構成 Course Content	医用画像の認識, 理解, 可視化といった基本的な画像処理技術, AI技術, それらを利用したコンピュータ支援画像診断, コンピュータ外科について学ぶとともに, それを利用した新しい診断治療法について, 最新の論舞踏を用いて学習します。毎週 月曜日10:00～12:00まで通年で行います。 The course is held at 10:00 to 12:00 every Monday throughout the year..
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	事前の準備・主体的な参加を期待する。 The students are expected to prepare for the exercises in advance and actively attend the exercises.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	小児科学実験研究 Experimental Research on Pediatrics
担当教員 Instructor	高橋 義行 TAKAHASHI Yoshiyuki
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 月水曜日 9：00～17：00
実施場所 Place	研究棟 1 号館 5階 小児科学教室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	小児科の関連研究の基礎となる実験手技を身につけることを目的とする。 The purpose of this course is to learn laboratory techniques which are the basis for relevant research in pediatrics.
学習到達目標 Goals of the Course	小児科学はヒトの成長と発達を研究する学問で、その対象は小児の疾患のみでなく、広く保健学や社会学を含む。当教室は、幅広い小児科学のなかでも、血液腫瘍、神経、感染症、循環器、アレルギー分野の診療や研究に力を注いでいる。各領域の最新の研究を進めるために必要な幅広い実験法を身につける。 Pediatrics is concerned with the growth and developments of humans. In this seminar, we put special emphasis on hematology, allergology, neurology, infectious disease or cardiology. Various experimental methods are to be accomplished leading to up-to -date researches in each field.
授業の構成 Course Content	研究の基礎となる細胞培養法、フローサイトメトリーを使用する免疫学的実験法、遺伝子解析に必要な手法を学習する。 The course contents include cell cultivation method which is the basics for researching, immunological experiments using flow cytometry and methods required for gene analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	小児科学セミナー Seminar on Pediatrics
担当教員 Instructor	高橋 義行、小児科学教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週 火曜日 18：00～20：00
実施場所 Place	研究棟 1 号館 5階 小児科学教室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	小児科領域の最新の知見を学び、論文を批判的に吟味し、自らが情報を発信する力を身につけることを目的とする。The purpose of this course is to learn the latest findings in the field of pediatrics, critically examine articles, and acquire the ability to present their research on their own.
学習到達目標 Goals of the Course	小児科学はヒトの成長と発達を研究する学問で、その対象は小児の疾患のみでなく、広く保健学や社会学を含む。当教室は、幅広い小児科学のなかでも、血液腫瘍、神経、感染症、循環器、アレルギー分野の診療や研究に力を注いでいる。各領域の最新の知見を学び、研究をおこなうことで、論文を批判的に吟味し、自らが情報を発信する力を身につける。 Pediatrics is concerned with the growth and developments of humans. This subject covers not only children diseases but also health sciences and sociology. In this seminar, we put special emphasis on hematology,allergology,neurology,infectious disease or cardiology. Through broad knowledge of state of art expertise and continuing researches, one can achieve critical view to papers and become capable to output information by oneself.
授業の構成 Course Content	毎週、各専門分野のグループが、それぞれの分野のトピックに関する文献を抄読し、ディスカッションをおこなう。また、1回／月に、小児科に共通するトピックに関する基礎的論文を抄読する。年に数回、各臓器別のトピックについて、専門家を招いてセミナーをおこなう。 Each field-specified group holds a discussion once a week through reading a selected literature related to the group's major. Furtherly, once a month, basic literature with topic common to all Pediatrics field is chosen and shared through reading. Occasionally in the year, a specialist differentiated by organ is invited to speak at a seminar.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	発達・老年精神医学実験研究 Experimental Research on Developmental and Geriatric Psychiatry
担当教員 Instructor	池田 匡志 発達・老年精神医学 教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火 15:00～18:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	幼小児の精神面の発達障害及び認知症を代表とする老年期精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的研究などを遂行する方法論を理解する。 The students are required to understand how to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood and geriatric mental disorders including dementia and developmental disorders.
授業の構成 Course Content	幼小児の精神面の発達障害及び認知症を代表とする老年期精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的研究などを遂行する方法論を実践に即して指導する。 The seminars cover methods to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood and geriatric mental disorders including dementia and developmental disorders.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	発達・老年精神医学セミナー Seminar on Developmental and Geriatric Psychiatry
担当教員 Instructor	池田 匡志 発達・老年精神医学 教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 18:00～20:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	幼小児の精神面の発達障害及び認知症を代表とする老年期精神障害に関する疫学的研究、心理社会的治療研究、病態生理学的研究などを総合的に理解する。The students are required to understand the epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood and geriatric mental disorders including dementia and developmental disorders.
授業の構成 Course Content	幼小児の精神面の発達障害及び認知症を代表とする老年期精神障害に関する疫学的研究、精神症候学的研究、心理社会的治療研究などを総合的に講義する。The seminars cover epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood and geriatric mental disorders including dementia and developmental disorders.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	地域在宅医療学・老年科学実験研究 Experimental Research on Community Healthcare and Geriatrics
担当教員 Instructor	梅垣宏行 地域在宅医療学・老年科学教授 Prof. Hiroyuki Umegaki, Chair, Department of Community Healthcare and Geriatrics
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月 13:00～16:00 Every Mon. throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 6階 地域在宅医療学・老年科学教室 6F Medical Science Research Building 1 Department of Community Healthcare and Geriatrics
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	老年医学に関する臨床疫学、臨床研究の方法論を会得する。 The aim of the course is to acquire methodologies of clinical epidemiology and clinical research in the field of geriatric medicine.
学習到達目標 Goals of the Course	受講者が授業終了時に、以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 各種医療現場における高齢者医療に関わるエビデンスを調査することができる。 2. 高齢者医療の発展に必要な重要課題を抽出できる。 3. 新たなエビデンス構築につながる研究が実践できる。 By the end of this course, applicants will be able to 1. investigate evidences related to medical care for the elderly in various medical settings. 2. extract the important issues that require the development of medical care for the older patients. 3. practice research that will lead to the construction of new evidence.
授業の構成 Course Content	1. 必要な論文検索手法を学習し実践する。 2. 医療現場での高齢者医療における発展が望まれる重要課題を学習する。 3. 上記の課題を解決(エビデンスの構築)につながる研究手法を議論し、研究計画を立案する。 1. Learn and practice the required article search method from the database. 2. Learn important issues that are desired to be developed in medical care in various medical fields for older patients. 3. Discuss research methods that will solve the above problems (build evidence) and formulate a research plan.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	地域在宅医療学・老年科学セミナー Seminar on Community Healthcare and Geriatrics
担当教員 Instructor	梅垣宏行 地域在宅医療学・老年科学教授 Prof. Hiroyuki Umegaki, Chair, Department of Community Healthcare and Geriatrics
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 9:00～11:00 Every Tue. throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 6階 地域在宅医療学・老年科学教室 6F Medical Science Research Building 1 Department of Community Healthcare and Geriatrics
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	高齢者診療の基盤となる様々な身体・精神・心理機能評価法を習得し、様々な高齢者の医療現場で必要となる知識、技能、態度を習得する。 The seminar aims for the applicants to acquire various physical, mental, and psychological function evaluation methods that are the basis of medical care for the older patients, and also to acquire the knowledge, skills, and attitudes required in various medical settings for the older patients.
学習到達目標 Goals of the Course	1. 高齢患者の身体的、精神心理的、さらには社会的背景の評価ができる。 2. 高齢者医療の現場で実践できる診療行為、介護サービスなどを説明できる。 3. 高齢者医療における他職種の業務を理解し多職種連携などについて説明できる。 By the end of this course, appricants will be able to 1.evaluate the physical, psychological, and social background of older patients. 2.explain medical practices and long-term care services that can be practiced in various clinical settings for older adults. 3. understand the works of other occupations at home medical settings and explain multidiciplinary collaboration.
授業の構成 Course Content	1. 高齢者総合機能評価 (CGA) について学習する。 2. 在宅医療を含む高齢者医療の現場でできる医療行為、介護サービスなどにつき学習する。 3. 高齢者医療に関わる他職種の業務を学習し、多職種連携の方法について実践を通じて学習する。 1. Learn about the Comprehensive Geriatric Assessment (CGA). 2. Learn about medical practices and long-term care services that can be practiced in various clinical settings including home medical care. 3. Learn the works of other occupations related to home medical care, and learn mulitidiciplinary collaboration through practice
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	産婦人科学実験研究 Experimental Research on Obstetrics and Gynecology
担当教員 Instructor	梶山広明 産婦人科学教授 Hiroaki Kajiyama Professor in Obstetrics and gynecology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 13:00～17:00 The course is held at 13:00 to 17:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 5階 産婦人科学教室 Department of Obstetrics and gynecology, Medical Science Research Building 1, 5th Floor,
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	産婦人科学分野についての総合かつ専門的な知識を得ることによって女性の身体変化の生理および病理を根底から理解を深める。 The aim of this course is to comprehend women's physiology and pathology by acquiring general and specialistic knowledges of Obstetrics and Gynecology.
学習到達目標 Goals of the Course	女性の生理と病理に関して分子病態学的研究と制御研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of techniques of molecular biologoy, data management and statistical analysis to pursue the research of molecular pathophysiology and regulation in Obstetrics and Gynecology.
授業の構成 Course Content	各研究テーマに応じて細胞培養、免疫染色、RT-PCR、ウエスタンブロッティングなどの解析手法を学習する。 The exercises include basic and advanced techniques of molecular biology such as, cell cluture, immunohistochemistry, PCR, immunoblotting, and sequencing, corresponding to each research theme. The exercises also cover the basic skills for transcriptional factors and epigenetic regulation.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	産婦人科学セミナー Seminar on Obstetrics and Gynecology
担当教員 Instructor	梶山広明 産婦人科学教授 Hiroaki Kajiyama Professor in Obstetrics and gynecology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～11:00 The course is held at 9:00 to 11:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 5階 産婦人科学教室 Department of Obstetrics and gynecology, Medical Science Research Building 1, 5th Floor,
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	産婦人科学分野についての総合かつ専門的な知識を得ることによって女性の身体変化の生理および病理を根底から理解を深める。 The aim of this course is to comprehend women's physiology and pathology by acquiring general and specialistic knowledges of Obstetrics and Gynecology.
学習到達目標 Goals of the Course	産婦人科学分野についての総合的な知識を得る。 The aim of this course is to acquire general knowledges of Obstetrics and Gynecology.
授業の構成 Course Content	産婦人科学は生殖器および生殖機能を中心として、女性の身体変化の生理および病理にアプローチしていく学問である。このセミナーでは実験計画を立てていく上での基礎となる産婦人科学総論および症候論について講義を行い、知識の再確認を行う。 Obstetric and Gynecology investigates physiology and pathology of reproductive organ and function. This seminar offres lectures on general and symptomatology of Obstetrics and Gynecology.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	総合診療医学研究 Experimental Research on General Medicine
担当教員 Instructor	佐藤寿一病院教授 Prof. Juichi Sato 佐藤元紀講師 A/Prof. Motoki Sato
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 9:00～12:00 9:00 - 12:00 Every Friday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟1号館1階 総合診療科医局または遠隔者にあつてはリモートミーティング Medical office of General Medicine, 1F Medical Science Research Building 1 or Remote Meeting for distance learners
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	小グループまたは個人別の研究指導 A small group of students and a teacher will discuss or study about a particular topic of each student's interest and write-up at least one research paper.
学習到達目標 Goals of the Course	臨床研究を実際に企画立案し、実践できるようになるための基本的な能力を獲得する。 This course offers basic knowledge and skills on clinical trial design and analysis for generalist clinicians interested in qualitative and/or quantitative clinical research.
授業の構成 Course Content	通年で行う。固定した時間設定はしない。 The course will be held every week throughout the year. No fixed time setting.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	研究論文の作成と口頭試問 Evaluation will be based on class participation; two research papers (including a case report) and a final oral exam.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目名 Course Title	総合診療医学セミナー Seminar on General Medicine
担当教員 Instructor	佐藤寿一病院教授 Prof. Juichi Sato 佐藤元紀講師 A/Prof. Motoki Sato
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 15:00～17:00 15:00 - 17:00 Every Monday throughout the year
実施場所 Place	医系研究棟1号館1階 総合診療科医局 Medical office of General Medicine, 1F Medical Science Research Building 1 or Skype for distance learners
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	総合診療医学の研究および医学教育学教育研究に必要な知識、研究方法(量的、質的)、倫理、論文の書き方、研究助成申請書の書き方などを概説する。 This seminar will explore the various clinical and educational interests, as well as the research interests, that have shaped the development of ideas and practices associated with general medicine and medical education. This seminar will cover knowledge about writing research paper, grant proposal research ethics and research methodology: both quantitative and qualitative.
学習到達目標 Goals of the Course	総合診療及び医学教育研究に求められる基本的な知識・技能・態度を修得する。 This seminar aims for obtaining basic knowledge, skills, and attitude for research in the field of general medicine: i.e. General internal medicine and family medicine as well as basic knowledge, skills, and attitude for research in the field of medical education: i.e. Curriculum planning, various teaching skills development, leadership, variety of assessment methods, and care of psychological aspects of learners.
授業の構成 Course Content	通年で行うセミナー形式の授業。原則として毎月曜日15:00～17:00。 The seminar will be held once a week on Monday from 15:00～17:00 and discuss or study a particular topic of each each student's interest.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	周産母子医学実験研究 Experimental Research on Maternal and Perinatal Care
担当教員 Instructor	小谷友美 総合周産期母子医療センター 病院教授 Tomomi Kotani Associate Professor in Center for Maternal-Neonatal Care 今井 健史 総合周産期母子医療センター 講師 Kenji Imai Associate Professor in Center for Maternal-Neonatal Care
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 金曜日 9:00～12:00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Friday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 5階 産婦人科学教室 Department of Obstetrics and gynecology, Medical Science Research Building 1, 5th Floor
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	生殖医療、妊娠中の母体・胎児の生理と病理に関して分子病態学的研究と制御研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of techniques of molecular biology, data management and statistical analysis to pursue the research of molecular pathophysiology and regulation in the reproductive medicine and perinatology including maternal complications and fetus development.
学習到達目標 Goals of the Course	生殖医療、妊娠中の母体・胎児の生理と病理に関して分子病態学的研究と制御研究を進めるために必要な幅広い実験手法を体得する。 The exercises cover a wide range of techniques of molecular biology, data management and statistical analysis to pursue the research of molecular pathophysiology and regulation in the reproductive medicine and perinatology including maternal complications and fetus development.
授業の構成 Course Content	各研究テーマに応じて細胞培養、免疫染色、RT-PCR、ウエスタンブロッティングなどの解析手法を学習する。 The exercises include basic and advanced techniques of molecular biology such as, cell culture, immunohistochemistry, PCR, immunoblotting, and sequencing, corresponding to each research theme. The exercises also cover the basic skills for transcriptional factors and epigenetic regulation.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	事前の準備・主体的な参加を期待する。 The students are expected to prepare for the seminar in advance and actively attend the discussion.

授業科目名 Course Title	周産母子医学セミナー Seminar on Maternal and Perinatal Care
担当教員 Instructor	小谷友美 総合周産期母子医療センター 病院教授 Tomomi Kotani Professor in Center for Maternal-Neonatal Care 今井 健史 総合周産期母子医療センター 講師 Kenji Imai Associate Professor in Center for Maternal-Neonatal Care
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月曜日 9:00～12:00 The course is held at 9:00 to 12:00 every Monday throughout the year.
実施場所 Place	医系研究棟1号館 5階 産婦人科学教室 Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Science Research Building 1, 5th Floor
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生殖医学、母体および胎児について、ダイナミックに変化していく周産期における身体変化の生理および病理にアプローチしていく学問である。このセミナーでは実験計画を立てていく上での基礎となる周産母子医学総論および症候論について講義を行い、知識の習得をめざす。 The seminar covers the basic knowledge of the reproductive biology, reproductive endocrinology, and perinatology including dynamic changes of mother and fetuses. The aim of the seminar is to understand the physiology, pathology and semiology of the reproductive medicine and perinatology.
学習到達目標 Goals of the Course	生殖医学、母体および胎児について、ダイナミックに変化していく周産期における身体変化の生理および病理にアプローチしていく学問である。このセミナーでは実験計画を立てていく上での基礎となる周産母子医学総論および症候論について講義を行い、知識の習得をめざす。 The seminar covers the basic knowledge of the reproductive biology, reproductive endocrinology, and perinatology including dynamic changes of mother and fetuses. The aim of the seminar is to understand the physiology, pathology and semiology of the reproductive medicine and perinatology.
授業の構成 Course Content	性周期における生理学・生殖補助医療の基礎と臨床に関して、妊娠中女性の生理学と妊娠合併症の病理、胎児発育の生理学と胎児発育異常・形態異常、胎児付属物の異常について講義を行う。 The main part of the seminar is a lecture of basic and clinical aspects of reproductive biology/medicine including assisted reproductive technologies, and perinatology including pathophysiology of fetus development and complications during pregnancy. The lecture also covers disturbance and anomaly of fetus and placenta.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	事前の準備・主体的な参加を期待する。 The students are expected to prepare for the seminar in advance and actively attend the discussion.

授業科目名 Course Title	親と子どもの心療学実験研究 Experimental Research on Psychiatry for Parents and Children
担当教員 Instructor	池田匡志 親と子どもの心療学 教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火 15:00～18:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	幼小児期の情緒障害、神経発達症に関する疫学的研究、心理社会的治療研究、病態生理学的研究と母子関係の正常とその障害が幼小児の精神身体面に与える影響に関する研究などを遂行する方法論を理解する。 The students are required to understand how to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood mental disorders including neurodevelopmental disorders, emotional disturbance.
授業の構成 Course Content	幼小児期の情緒障害、神経発達症に関する疫学的研究、心理社会的治療研究、病態生理学的研究と母子関係の正常とその障害が幼小児の精神身体面に与える影響に関する研究などを遂行する方法論を実践に即して指導する。 The seminars cover methods to carry out epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood mental disorders including neurodevelopmental disorders, emotional disturbance.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	親と子どもの心療学セミナー Seminar on Psychiatry for Parents and Children
担当教員 Instructor	池田匡志 親と子どもの心療学 教授 Masashi Ikeda
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 18:00～20:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 10階 精神科医局
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必須の倫理的配慮が実践できること、さらに研究遂行に必要な基本的ノウハウ習得こと、の二点である。The objectives are as follow. 1. Students can practice the ethical considerations that are essential for clinical research. 2. They acquire the basic know-how necessary for conducting research.
学習到達目標 Goals of the Course	幼小児期の情緒障害、神経発達症に関する疫学的研究、心理社会的治療研究、病態生理学的研究と母子関係の正常とその障害が幼小児の精神身体面に与える影響に関する研究などを総合的に理解する。 The students are required to understand the epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood mental disorders including neurodevelopmental disorders, emotional disturbance.
授業の構成 Course Content	幼小児期の情緒障害、神経発達症に関する疫学的研究、心理社会的治療研究、病態生理学的研究と母子関係の正常とその障害が幼小児の精神身体面に与える影響に関する研究などを総合的に講義する。 The seminars cover epidemiology, symptomatology and psychosocial treatment-related research of childhood mental disorders including neurodevelopmental disorders, emotional disturbance.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	総合医学教育学実験研究 Experimental Research on Medical Education
担当教員 Instructor	錦織宏 総合医学教育センター教授 Hiroshi Nishigori, Professor, Center for Medical Education
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週金曜日 9:00～12:00 On Friday, through the year, 9:00～12:00
実施場所 Place	総合医学教育センター Center for Medical Education
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	医学教育研究を実践する
学習到達目標 Goals of the Course	1. 医学教育学の理論やエビデンスを適宜利用しながら教育実践を行うことができる。 2. 医学教育学の理論やエビデンスを鏡として教育の振り返りを行うことができる。 3. 1・2から医学教育研究のリサーチクエスチョンを立てることができる 4. 3のリサーチクエスチョンに対して適切な研究手法を選び、研究をデザインできる To be able to 1. Implement educational activities using theories and evidences in medical education 2. Reflect on educational activities using theories and evidences in medical education 3. Develop a research question in medical education 4. Choose an appropriate research methods and design educational research
授業の構成 Course Content	1. 医学教育学の理論やエビデンスを適宜利用しながら教育実践を行う。 2. 医学教育学の理論やエビデンスを鏡として教育の振り返りを行う。 3. 1・2から医学教育研究のリサーチクエスチョンを立てる 4. 3のリサーチクエスチョンに対して適切な研究手法を選び、研究をデザインする 1. Implement educational activities using theories and evidences in medical education 2. Reflect on educational activities using theories and evidences in medical education 3. Develop a research question in medical education 4. Choose an appropriate research methods and design educational research
教科書・参考図書等 Textbooks/References	錦織宏、三好沙耶佳編. 指導医のための医学教育学: 実践と科学の往復. 京都大学出版会 Hiroshi Nishigori, Sayaka Miyoshi. Medical Education for Faculties. Kyoto University Press.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	ディスカッションおよび事後課題レポートにより総合的に判断する。 Discussion and reports
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	総合医学教育学セミナー Seminar on Medical Education
担当教員 Instructor	錦織宏 総合医学教育センター教授 Hiroshi Nishigori, Professor, Center for Medical Education
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週木曜日 14:00～17:00 On Thursday, through the year, 14:00～17:00
実施場所 Place	総合医学教育センター Center for Medical Education
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医学教育学の基本を知り、医学教育学分野の研究を進める上での基本的な事項を習得する。 To gain basic knowledge in medical education and master the fundamentals of conducting research in medical education
学習到達目標 Goals of the Course	1. 自身の教育実践を医学教育学の語彙を適宜用いながら言語化できる。 2. 医学教育学の基本的な理論やエビデンスを習得する。 3. 自身の教育哲学を確立する。 1. Verbalize what you are doing as educators using appropriate terms in medical education 2. Master basic theories and evidences in medical education 3. Develop your educational philosophy
授業の構成 Course Content	・教育法 ・評価法 ・カリキュラム開発 ・医学教育を支える哲学 ・医学教育に求められる文化人類学 ・医学教育に関連のある情報工学 ・Teaching and Learning ・Assessment ・Curriculum Development ・Educational Philosophy ・Cultural Anthropology ・Information Technology
教科書・参考図書等 Textbooks/References	錦織宏、三好沙耶佳編. 指導医のための医学教育学: 実践と科学の往復. 京都大学出版会 Hiroshi Nishigori, Sayaka Miyoshi. Medical Education for Faculties. Kyoto University Press.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	ディスカッションおよび事後課題レポートにより総合的に判断する。 Discussion and reports
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	医療の質・患者安全学実験研究 Experimental Research on Quality and Patient Safety
担当教員 Instructor	長尾 能雅 Nagao Yoshimasa
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金 9:00～12:00 hroughout the year (first and second semesters) Every Monday, Wednesday, and Friday 9:00 to 12:00
実施場所 Place	中央診療棟A 4階 患者安全推進部 Central Consultation Building A 4F Department of Patient Safety
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	1. 医療の質を測定し、改善につなげる科学的手法の研究 2. 重大医療事故調査、分析の研究 など 1. Clinical research about measurement of quality of care and improvement science 2. Analysis about clinical adverse events
学習到達目標 Goals of the Course	当プログラムの目標は、医療の質管理・患者安全学の教育と、リーダーの育成である。様々な臨床上の問題に対応するための知識と技量の習得を目的とする。 The goal of this program is to educate and develop leaders in quality improvement and patient safety. This program provides a wide range of training options and other resources to help students develop their knowledge and skills to improve patient safety.
授業の構成 Course Content	毎週 月曜日・水曜日・金曜日9:00～12:00まで通年で行う。 The course is held at 9:00 to 12:00 every Monday, Wednesday, and Friday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	医療の質・患者安全学セミナー Seminar on Quality and Patient Safety
担当教員 Instructor	長尾 能雅 Nagao Yoshimasa
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 8:30～11:00 Throughout the year (first and second semesters) Every Tuesday from 8:30 to 11:00
実施場所 Place	中央診療棟A 4階 患者安全推進部 Central Consultation Building A 4F Department of Patient Safety
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医療機関において医療の質・患者安全管理は不可欠の領域となり、安全管理部の整備やインシデントレポーティングシステムなど、すでに様々な取り組みが多く施設で導入されているが、学問としての展開はまだ緒についたばかりである。当セミナーでは事故抽出、事故治療から、再発防止、品質管理といった実践的な取り組みを体系化し、臨床に求められる医療安全論の再構築を試みる。 Quality and Patient Safety is only beginning to develop as a discipline that integrates into all areas of health care. It has been recognized as an indispensable department in the health care systems and more and more facilities have been introducing patient safety technologies into their systems every year. The aim of this seminar is to understand the implementation about Quality and Patient Safety, such as reporting errors, analyzing adverse events, and preventing recurrences.
学習到達目標 Goals of the Course	当プログラムの目標は、医療の質管理・患者安全学の教育と、リーダーの育成である。様々な臨床上の問題に対応するための知識と技量の習得を目的とする。 The goal of this program is to educate and develop leaders in quality improvement and patient safety. This program provides a wide range of training options and other resources to help students develop their knowledge and skills to improve patient safety.
授業の構成 Course Content	毎週 火曜日8:30～11:00まで通年で行う。 The course is held at 8:30 to 11:00 every Tuesday throughout the year.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	国際医学教育学実験研究 Experimental Research on International Medical Education
担当教員 Instructor	粕谷 英樹 KASUYA Hideki
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週水曜日 9:00~12:00 Throughout the year, every Wednesday 0900-1200
実施場所 Place	基礎研究棟 2階 国際医学教育学教室 Basic Medical Research Building, 2F, Office of International Affairs
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	国際医学教育学の学問体系を理解し、我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を情報収集し、統計学的手法を用いて理論的に解析し発表できることを目的とする。 Aim of this course is to understand the academic system of international medicine education, gather information on issues related to graduate school education in medical schools in Japan and overseas, and analyze it using statistical methods.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 国際医学教育学の学問体系を理解し、我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を情報収集し、課題を立案できる。 2. 国際医学教育学の学問体系を理解し、我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を情報収集し、理論的に解析できる。 3. 国際医学教育学の学問体系を理解し、我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を情報収集し、学会発表できる。 In this class, the students are expected to acquire the following knowledge and abilities at the end of the class. 1.To understand the academic system of international medical education, and to be able to collect information on problems related to medical schools and graduate medical education in Japan and overseas, and to plan issues. 2.To understand the academic system of international medical education, and to be able to collect information and theoretically analyze problems related to medical schools and graduate medical education in Japan and overseas. 3.Understand the academic system of international medical education, collect information on issues related to medical schools and postgraduate medical education in Japan and overseas, and present it at academic conferences.
授業の構成 Course Content	他大学への訪問、国際会議への出席、インターネット等を通じて世界の卓越した研究大学の大学院教育システムの質的研究を広く行い、国際的に活躍する優れた臨床医学研究者、基礎医学研究者、医学教育研究者の育成に資する研究のための機会を与える。 We will teach students how to conduct qualitative research on the university's outstanding research university's graduate school education system through visiting other universities, using the Internet, and similar. We will also cultivate clinical medicine researchers, basic medical researchers, as well as researchers studying medical education.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適時、必要に応じて指示する。 Will be announced at the class
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	国際医学教育学セミナー Seminar on International Medical Education
担当教員 Instructor	粕谷 英樹 KASUYA Hideki
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期） 毎週月曜日 9:00~11:00. Throughout the year, every Monday 0900-1100
実施場所 Place	基礎研究棟 2階 国際医学教育学教室 Basic Medical Research Building, 2F, Office of International Affairs
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	国際医学教育学の学問体系を理解し、我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を把握し、解決を図る論理的手法を身につけることを目的とする。 Aim of this course is to understand the academic system of international medicine education, acquire methods to examine problems related to MD course and graduate education in medical schools in Japan and overseas, and to analyze related problems.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に、以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を把握し課題、動向を説明できる。 2. 我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を把握し解決を提案できる。 3. 我が国および海外の医学部、医学部大学院教育に関わる問題を把握し新たな提案ができる。 In this class, the students are expected to acquire the following knowledge and abilities at the end of the class. 1.To be able to understand the problems and explain the issues and trends related to medical school and graduate education in Japan and overseas. 2.To be able to understand and propose solutions to problems related to medical and graduate education in Japan and overseas. 3.To be able to understand and propose new solutions to problems related to medical and graduate education in Japan and overseas.
授業の構成 Course Content	世界の卓越した研究大学の医学部、医学部大学院教育システムの質的研究を広く行い、国際的に活躍する優れた臨床医学研究者、基礎医学研究者、医学教育研究者の育成に資するセミナーを行う。 We will teach students about the academic system of international medicine education, acquire methods to examine problems related to MD course and graduate education in medical schools in Japan and overseas, and to analyze related problems.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適時、必要に応じて指示する. Will be announced at the class
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臨床研究教育学実験研究 Experimental Research on Clinical Research Education
担当教員 Instructor	勝野雅央 教授
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・水・金曜日 9:00～12:00
実施場所 Place	医系研究棟3号館 3階 プロジェクトスペース314室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	・臨床研究の種類を知り、それぞれの研究の特徴を理解する ・臨床研究デザインの基本を理解し、研究実施計画書の骨子を作成する To know the types of clinical researches and understand the features of each type of research. To acquire the basic knowledges of clinical research design, and develop the synopsis of protocol of the clinical research.
学習到達目標 Goals of the Course	・臨床疑問をリサーチクエスションとして構造化できる ・リサーチクエスションの解決に適した研究の型を選択できる ・選択した研究の型に沿った、研究実施計画書の骨子を作成できる To develop a structured resarch question from clinical questions from the bedside clinic. To select adequate type of clinical research for solving the research question. To develop the synopsis of a clinical research according to the clinical research type.
授業の構成 Course Content	上記のために、臨床統計解析、医療倫理などを学習し、履修者を交えて実践的なディスカッションを行う。 For this purpose, we offer clinical statistics analysis and medical ethics, and actively discuss with participants.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	臨床研究教育学セミナー Seminar on Clinical Research Education
担当教員 Instructor	勝野雅央 教授
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 火曜日 14:00～16:00
実施場所 Place	医系研究棟3号館 3階 プロジェクトスペース314室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	・臨床研究の種類を知り、それぞれの研究の特徴を理解する ・臨床研究デザインの基本を理解し、研究実施計画書の骨子を作成する To know the types of clinical researches and understand the features of each type of research. To acquire the basic knowledges on clinical research design, and develop the synopsis of protocol of the clinical research.
学習到達目標 Goals of the Course	・臨床疑問をリサーチクエスションとして構造化できる ・リサーチクエスションの解決に適した研究の型を選択できる ・選択した研究の型に沿った、研究実施計画書の骨子を作成できる To develop a structured resarch question from clinical questions from the bedside clinic. To select adequate type of clinical research for solving the research question. To develop the synopsis of a clinical research according to the clinical research type.
授業の構成 Course Content	講義/セミナー形式 Lectures/Seminar
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	総合小児医療学実験研究 Experimental Research on Comprehensive Pediatric Medicine
担当教員 Instructor	鬼頭浩史 Hiroshi Kitoh
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週 月曜日14:00～17:00
実施場所 Place	あいち小児保健医療総合センター・症例検討室
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究に必要な倫理指針、統計学的手法などの基礎を学習し、研究計画の立案、研究の遂行、データの解析、論文作成手法を習得する。 To learn essential basic ethical guidelines and statistical methods, and acquire research planning, research conducting, data analysis, and manuscript writnig techniques.
学習到達目標 Goals of the Course	小児領域の臨床研究を遂行する上で必要な基本的知識、研究手法に対する理解を深める。 The doctor course students are required to understand basic kwnoledge and research techniques necessary for conducting clinical research of pediatric medicine.
授業の構成 Course Content	臨床研究を行う上で必要な基礎知識と手法を整理し、個々の計画立案について個別に指導する。 This course offers the essential basic kwnoledge and skills for conducting clinical research of pediatric medicine and provides instruction for individual research plan.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	総合小児医療学セミナー Seminar on Comprehensive Pediatric Medicine
担当教員 Instructor	鬼頭浩史 Hiroshi Kitoh
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年（前期・後期）毎週 火曜日9:00～12:00
実施場所 Place	あいち小児保健医療総合センター・症例検討室
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	小児内科系、外科系領域におけるさまざまな疾患に対する病態、検査、診断、治療などについて広範な知識を習得する。 To learn a wide knowledge of pathophysiology, laboratory tests, diagnosis, and treatments for various congenital diseases in the field of pediatric medicine.
学習到達目標 Goals of the Course	希少難病をはじめとした小児領域の各種疾患の病態を理解し、診断方法や現状の治療法などに対する知識を獲得する。 The doctor course students are required to understand basic pathophysiology of various rare and intractable diseases in the field of pediatric medicine and acquire basic knowledge about diagnostic means and current treatments.
授業の構成 Course Content	小児内科、小児外科、小児麻酔・集中治療、小児保健などの各領域における最先端の研究内容を紹介する。症例検討会を行い、臨床的な視点からの疾患理解を深める。 This course provides recent research topics from various fields of pediatric medicine, including internal medicine, surgery, anesthesia and intensive care, and public health, and supports the students to clinically understand individual diseases through case conference.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additional Information	

授業科目一覧 統合医薬学領域 Clinical Pharmacology Area

シラバスは医学系研究科HP (HPトップ→大学院教育→授業案内→シラバス・学生便覧)に掲載しています。



大講座名 Fields	専門分野名 Departments	授業科目名 Subjects	コースナンバリング Course Numbering
分子医薬学 Molecular Pharmacology	薬物動態解析学	薬物動態解析学セミナー	MED-SE-7-186-B
	Molecular Pharmacokinetics	薬物動態解析学実験研究	MED-ER-7-186-B
	分子機能薬学	分子機能薬学セミナー	MED-SE-7-187-B
	Molecular Pharmacology-Biology	分子機能薬学実験研究	MED-ER-7-187-B
	トキシコゲノミクス	トキシコゲノミクスセミナー	MED-SE-7-188-B
	Toxicogenomics	トキシコゲノミクス実験研究	MED-ER-7-188-B
臨床医薬学 Clinical Pharmacology	医療薬学	医療薬学セミナー	MED-SE-7-189-B
	Neuropsychopharmacology & Hospital Pharmacy	医療薬学実験研究	MED-ER-7-189-B
	化学療法学	化学療法学セミナー	MED-SE-7-190-B
	Clinical Oncology and Chemotherapy	化学療法学実験研究	MED-ER-7-190-B
	生物統計学	生物統計学セミナー	MED-SE-7-191-B
	Biostatistics	生物統計学実験研究	MED-ER-7-191-B

授業科目名 Course Title	分子機能薬学実験研究 Experimental Research on Molecular Pharmaco-Biology
担当教員 Instructor	益谷央豪 Chikahide Masutani
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 月・火・水・金曜日 10:00～17:00 木曜日 10:00～12:00 10:00 to 17:00 every Monday, Tuesday, Wednesday and Friday, at 10:00 to 12:00 every Thursday throughout the year.
実施場所 Place	環境医学研究所 ゲノム動態制御分野 Dept. Genome Dynamics, Res. Inst. Environmental Medicine
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	ゲノムDNAの安定性を維持・制御する機構の破たんによる病態の理解と克服に必要な実験技術を習得する。 Basic techniques required for the genome dynamics research will be studied.
学習到達目標 Goals of the Course	ゲノムDNAの安定性を維持・制御する機構を解析し、その破たんによる病態の理解と克服に必要な実験技術を習得する。 Basic techniques required for the genome dynamics research will be studied.
授業の構成 Course Content	ゲノムDNAの安定性を維持・制御する機構を解析し、その破たんによるがん化や老化、その他の様々な病態の理解と克服に必要な基礎研究を行う。具体的には、遺伝子操作、タンパク質の精製と無細胞系における機能解析、細胞レベルでの遺伝子機能解析に関する実験技術を習得する。 Basic techniques for molecular and cellular biology required for the genome dynamics research will be studied. Those include molecular cloning of the genes of interest, expression and purification of the proteins, and functional analyses of the gene products in cell-free systems and in cells.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	分子機能薬学セミナー Seminar on Molecular Pharmacology
担当教員 Instructor	益谷央豪 Chikahide Masutani
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週 木曜日 14:00～17:00 14:00 to 17:00 every Thursday throughout the year
実施場所 Place	環境医学研究所 ゲノム動態制御分野 Dept. Genome Dynamics, Res. Inst. Environmental Medicine
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ゲノム不安定性疾患の理解のために必要な知識を習得する。This seminar aims to learn molecular mechanisms to maintain and regulate the genomic stability and their physiological relevance.
学習到達目標 Goals of the Course	ゲノムDNAの安定性を維持・制御するメカニズムについて、特に、DNA損傷の修復と複製の分子機構を理解し、それらの破たんがもたらすがんをはじめとするゲノム不安定性疾患や老化の理解のために必要な知識を習得し、ゲノム安定性制御機構をターゲットとした創薬研究の現況を理解する。 Group meetings will focus on the molecular mechanisms to maintain and regulate the genomic stability and their physiological relevance. This seminar also aims to learn how the basic research has contributed to the pharmaceutical sciences.
授業の構成 Course Content	ゲノムDNAの安定性を維持・制御するメカニズム及びその破たんがもたらす癌化や老化について連続的なセミナーを行うとともに、履修者を交えて実践的なディスカッションを行う。 The course is compromised of a series of seminars in which molecular mechanisms to maintain and regulate the genomic stability and their physiological relevance are presented and actively discussed.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	医療薬学実験研究 Experimental Research on Neuropsychopharmacology and Hospital Pharmacy
担当教員 Instructor	溝口博之 Hiroyuki Mizoguchi
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週月曜日 13:00～17:00 Throughout the year (first half/second half) every Monday 17:00-19:00
実施場所 Place	医系研究棟1号館 1階 医療薬学研究室 Medical Science Research Building 1-1F/Department of Hospital Pharmacy
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	神経精神疾患を含む種々の疾患の動物モデルを作製し、その病態生理・分子病態を解析するために必要な様々な実験方法を習得することを目的とする。 The objective of this class is to create animal models of various diseases including neuropsychiatric diseases and to learn various experimental methods necessary for analyzing the pathophysiology and molecular pathology.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 様々の神経精神疾患の動物モデルの作製法を理解し、その妥当性を説明できる。 2. 動物モデルの病態生理を解析する神経科学的方法を理解し、説明できる。 The goals of this course are that the students acquire the following knowledge and abilities. 1. Understand how to make animal models of various neuropsychiatric disorders and explain their validity. 2. Understand and explain the neuroscientific methods for analyzing the pathophysiology of animal models.
授業の構成 Course Content	このコースは一連の実験実習で構成されており、学生は様々な神経精神障害のマウスモデルの作製方法と行動薬理学的実験方法ならびに神経化学の実験方法などを学ぶ。 The course consists of a series of experimental training, in which students learn how to make mouse models of various neuropsychiatric disorders, behavioral pharmacological experimental methods, and neurochemical experimental methods.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	医療薬学セミナー Seminar on Neuropsychopharmacology and Hospital Pharmacy
担当教員 Instructor	溝口博之 Hiroyuki Mizoguchi
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年(前期・後期) 毎週木曜日 17:00～19:00 Throughout the year (first half/second half) every Thursday 17:00-19:00
実施場所 Place	医系研究棟3号館 6階ライブラリ Medical Science Research Building 3-3F/Library
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	神経精神疾患を中心とする種々の疾患の病態生理・分子病態ならびにそれぞれの疾患の個別化薬物療法を学ぶことを目的とする。 The objective of this seminar is to study the pathophysiology and molecular pathology of various diseases centered on neuropsychiatric disorders, as well as individualized drug therapy for each disease.
学習到達目標 Goals of the Course	この授業では、受講者が授業終了時に以下の知識・能力を身につけていることを目標とする。 1. 様々の神経精神疾患の病態生理を理解し、説明できる。 2. 様々の神経精神疾患の分子病態を理解し、説明できる。 3. 様々な疾患の個別化薬物療法を理解し、説明できる。 The goals of seminar are that the students acquire the following knowledge and abilities. 1. Understand and explain the pathophysiology of various neuropsychiatric disorders. 2. Understand and explain the molecular pathology of various neuropsychiatric disorders. 3. Understand and explain the personalized drug therapy for various diseases.
授業の構成 Course Content	このコースは一連のセミナーで構成されており、学生は神経精神障害の病態生理学と分子病理学、およびさまざまな人間の病気に対する個別の薬物療法に関する最新の実験的および臨床的研究論文を紹介します。 The course consists of a series of seminars in which students introduce the latest experimental and clinical research papers as to the pathophysiology and molecular pathology of neuropsychiatric disorders, as well as the personalized drug therapy on various human diseases.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	化学療法学実験研究 Experimental Research on Clinical Oncology and Chemotherapy
担当教員 Instructor	安藤雄一 化学療法学教授 Yuichi Ando Professor Department of Chemotherapy and Oncology
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月曜日および木曜日 16:00～17:30 Every Monday and Thursday throughout the year, 16:00 - 17:30
実施場所 Place	医系研究棟1号館 8階 化学療法部医局 Department of Chemotherapy and Oncology, 8F, Medical Science Research Building 1
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	臨床薬理学とくに薬理遺伝学の手法を用いてがん薬物療法における薬物反応の個人差を解明するための研究や、がん化学療法の臨床試験を行う。 Students will carry out research with the methods of clinical pharmacology, particularly pharmacogenetics, to study interindividual variations in drug response and toxicity of cancer chemotherapy, as well as clinical trials of cancer chemotherapy.
学習到達目標 Goals of the Course	この実験研究では、がん薬物療法における薬物反応の個人差を研究するために必要な臨床薬理学とくに薬理遺伝学の手法を体得する。がん化学療法の臨床試験を学習する。 Students will learn clinical pharmacology, particularly pharmacogenetics, to study interindividual variations in drug response and toxicity of cancer chemotherapy, as well as clinical trials of cancer chemotherapy.
授業の構成 Course Content	(1)テーマの設定と文献レビュー (2)研究プロジェクトの明確化と実施 (3)データ結果の分析と解釈 (4)研究成果の発表 (1)Theme settings and literature review (2)Clarification and implementation of research projects (3)Analysis and interpretation of the results of data (4)Announcement of research results
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	パソコンとインターネットに関する基本的知識を前提とする。 Basic knowledge of computer and the internet are required.

授業科目名 Course Title	化学療法学セミナー Seminar on Clinical Oncology and Chemotherapy
担当教員 Instructor	安藤雄一 化学療法学教授 Yuichi Ando Professor Department of Chemotherapy and Oncology
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 月～金曜日 8:30～9:00 Every Monday to Friday throughout the year, 8:30 - 9:00
実施場所 Place	中央診療棟B 1階 外来化学療法室 Outpatient Chemotherapy Room, 1F, Central Consultation Building B
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床腫瘍学、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論（治験を含む）、チーム医療、医療安全、医療倫理について講義やディスカッションを行うとともに、エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法と緩和ケアを実践する。 Students will practice evidence-based cancer chemotherapy and palliative medicine, together with lecture and discussion about clinical oncology, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials(including industry-sponsored clinical trials), clinical safety, and medical ethics.
学習到達目標 Goals of the Course	このセミナーでは、臨床腫瘍学、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論（治験を含む）、チーム医療、医療安全、医療倫理を理解し、エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法とともに緩和ケアを学ぶ。 Students will learn evidence-based chemotherapy for cancers that occur in all organs and palliative medicine, together with understanding about clinical oncology, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials (including industry-sponsored clinical trials), a medical team approach, clinical safety, and medical ethics.
授業の構成 Course Content	エビデンスに基づく臓器横断的ながん薬物療法と緩和ケア、臨床薬理学、臨床遺伝学、臨床試験の方法論（治験を含む）、チーム医療、医療安全、医療倫理について講義やディスカッション Lecture and discussion about evidence-based chemotherapy for cancers that occur in all organs, palliative medicine, clinical pharmacology, clinical genetics, clinical trials(including industry-sponsored clinical trials), clinical safety, and medical ethics.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	パソコンとインターネットに関する基本的知識を前提とする。 Basic knowledge of computer and the internet are required.

授業科目名 Course Title	生物統計学実験研究 Experimental Research on Biostatistics
担当教員 Instructor	松井茂之 Shigeyuki Matsui
単位数 Number of Credits	6単位 6 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・火曜・13:00-17:00 Tues 13:00-17:00 throughtout year
実施場所 Place	医系研究棟3号館 7階717室 3rd Build., 717
授業形態 Type of Class	実験・実習 Experimental practice
授業の目的 Objectives of the Course	生物統計学の専門家として様々な医学研究に関与し、生物統計の実践を身につける。 Acquire the ability to practice biostatistics through participating in various medical studies as biostatisticians.
学習到達目標 Goals of the Course	現実の様々な臨床試験、観察的研究において、適切な統計的方法を選択して、統計ソフトやパッケージを正しく適用し、結果を正しく解釈できる。医学研究での共同研究の進め方も含めた生物統計学の実践全般について総合的に身につける。 Select appropriate statistical methods in various clinical trials and observational studies in medicine. Acquire skills for correctly applying standard biostatistical methods using statistical software or packages and interpreting the outputs. The aim is to comprehensively acquire a good practice of biostatistics, including promotion of effective biostatistical collaborations in medical researches.
授業の構成 Course Content	定期開催の教室内セミナー等を通して、医学研究における様々な統計的課題に触れ、その解決法について学ぶ。教官と共に実際に医学研究に参画し、生物統計学を実践する機会が与えられる。 This course will provide many real examples of biostatistical problems and their solutions from a wide variety of medical studies. Some opportunities for practicing biostatistics with the faculty in real medical research projects will be provided.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

授業科目名 Course Title	生物統計学セミナー Seminar on Biostatistics
担当教員 Instructor	松井茂之 Shigeyuki Matsui
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	通年・火曜・9:30-12:00 Tues 9:30-12:00 throughtout year
実施場所 Place	医系研究棟3号館 7階717室 3rd Build., 717
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生物統計学の研究や実践に必要な生物統計学の専門知識を身につける。 Acquire the expertise of biostatistics necessary for conducting research and practice of biostatistics.
学習到達目標 Goals of the Course	早期探索臨床試験、ランダム化臨床試験、薬剤市販後調査（観察的研究）、並びに、各種診断法開発の臨床研究のデザインとデータ解析で用いられる標準的な統計的方法とその理論について理解する。特定のトピックスについては最先端の方法論についても理解し、より有効な統計的方法を開発できる。 Understand standard biostatistical methods and the underlying statistical theories for design and data analysis of various clinical trials and observational studies, including earlier exploratory clinical trials, confirmatory randomized clinical trials, postmarketing surveillances, and clinical studies for developing diagnostics for classification or prediction. Also, learn advanced statistical methodologies for particular topics and pursue the development of more effective biostatistical methods.
授業の構成 Course Content	各種臨床試験と観察的研究のデザインとデータ解析における標準的な統計的方法について輪読等を行う。生物統計学における最新の文献のレビューを行い、より有効な統計的方法の開発に向けた検討を行う。 This seminar will provide opportunities (including reading books in turn) to learn standard biostatistical methods for design and analysis of various clinical trials and observational studies in medicine. Also, we conduct literature reviews in biostatistics and study for developing more effective biostatistical methods.
教科書・参考図書等 Textbooks/References	適宜指示する。 To be presented on demand.
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	適宜指示する。 To be presented on demand.
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	適宜指示する。 To be presented on demand.
質問への対応方法 How to Respond to Questions	適宜指示する。 To be presented on demand.
備考 Additonal Information	

2024年度特徴あるプログラム シラバス TOKUPRO 2024

コース Course	特徴あるプログラム名 Program	実施責任者 Person responsible for implementation	講義内容・目的 Content of lecture and purpose
1	CIBoG 産官学連携戦略プログラム Industry-government-academia cooperation program	和氣 弘明 Wake Hiroaki	創薬の現場を知る企業及び国機関が創薬の基盤と戦略を教育する。実際の創薬がどのような流れで行われているか、世界的創薬の潮流はどのように変遷してきたか、安全で効果のある薬剤を患者のもとへ届けるためのレギュラトリサイエンスははどのようなものか。これらについて第一線の講師陣が講義し、これからの産学連携の在り方を考える。 Experts from pharmaceutical industries and fundamental strategies of drug development. How are drugs developed? What is the global trend of drug development? How does the regulatory science work for delivering safe and effective drugs to patients? This program will deal with these questions. The experts and students will discuss how industries and academia should cooperate to accelerate drug development and/or innovate in the existing conditions.
2	医薬統合プログラム Integrated program for medical and pharmaceutical sciences	溝口 博之 Mizoguchi Hiroyuki	近年、病態に根ざした分子標的治療が医薬開発の最も大きな潮流となっており、医薬開発における医学的知識と洞察力の重要度がますます高くなっている。一方、医療や創薬分野の研究をさらに発展・充実させていくためには、薬物動態解析などの薬学的知識や技能が不可欠である。また、治験や臨床研究を推進するためには、生物統計の知識も極めて重要である。本プログラムでは、名城大学薬学研究科と連携し、名城大学からは薬学研究に必須の講義を提供し、一方、名古屋大学からは生物統計を含む医学研究に必須の講義を提供する。 Molecular target therapy is a main stream for drug development, in which knowledge about medical sciences and insights into the pathogenesis of diseases are becoming more important. The knowledge about pharmaceutical sciences such as pharmacokinetics and technologies are also essential for advancing clinical research as well as drug development. Furthermore, knowledge about biostatistics is necessary in the clinical research and development. In this program, we provide the systematic series of lectures about pharmaceutical and medical sciences including biostatistics, in the coordination with Meijo University Graduate School of Pharmacy.
3	ニューロサイエンスコース Neuroscience Course	久場 博司 Kuba Hiroshi 中村 和弘 Nakamura Kazuhiro 和氣 弘明 Wake Hiroaki 深田 正紀 Fukata Masaki	神経系は生体の様々な機能において重要な役割を担うことから、神経系の動作原理と形成原理を理解し、その破綻に伴って生じる疾患の発症機序の解明とその治療技術の開発を目指す神経科学は、医学の中でも重要な位置を占める。本コースでは、神経系の形成、多様な脳機能の神経回路、シナプス伝達、グリア細胞機能、神経変性疾患、精神疾患など、神経科学の基礎と臨床の様々な研究トピックスについて、教科書的な理解から最新の研究の進展までを学ぶ。 The nervous system plays important roles in various functions of organisms. Neuroscience aims at understanding the fundamental mechanisms of neural functions and the development of the nervous system, as well as understanding the etiologies of diseases caused by malfunctions of the system and developing therapeutics for these diseases, and hence occupies an important position in medicine. In this course, students will learn about a variety of basic and clinical research topics in neuroscience from textbook knowledge to up-to-date research progress, including the development of the nervous system, neural circuits for various brain functions, synaptic transmission, glial cell functions, neurodegenerative diseases, and psychiatric disorders.
4	次世代がん医療コース Next Generation Cancer Medical Courser	安藤 雄一 Ando Yuichi	「次世代のがんプロフェッショナル養成プラン」で採択された「東海がん専門医療人材養成プラン（東海がんプロ）」の「次世代がん医療コース」の履修生を対象に開講する。一部の講義は「東海がんプロ」連携大学からオンライン配信する。「次世代がん医療コース」履修生でなくても本学で開講する講義を受講できるが、連携大学の講義は受講できない。本コースでは、多職種チーム医療による集学的な治療・ケア、緩和医療・終末期医療、循環器腫瘍学、腫瘍腎臓病学、老年腫瘍学など学際領域を含めて、がん治療を系統的に学ぶ。 This course is offered to students enrolled in the 'Next-Generation Cancer Professional Development Program,' specifically the 'Tokai Cancer Specialist Training Program (Tokai Cancer Pro)' under the 'Next-Generation Cancer Medical Course.' Some lectures will be delivered online from collaborative universities within the “Tokai Cancer Pro” program. Students who are not enrolled in the “Next-Generation Cancer Medical Course” can still attend lectures offered at Nagoya University, but they won't be able to attend lectures from collaborative universities. In this course, students will systematically study cancer treatment, including interdisciplinary areas such as team-based healthcare, palliative care, end-of-life care, cardiovascular oncology, oncologic nephrology, and geriatric oncology.
5	がん予防推進コース Cancer Prevention Promotion Course	若井 建志 Wakai Kenji	「次世代のがんプロフェッショナル養成プラン」で採択された「東海がん専門医療人材養成プラン（東海がんプロ）」の「がん予防推進コース」の履修生を対象に開講する。一部の講義は「東海がんプロ」連携大学からオンライン配信する。「がん予防推進コース」履修生でなくても本学で開講する講義を受講できるが、連携大学の講義は受講できない。本コースでは、がん疫学・病因、スクリーニング、予防、実装科学、マルチオミクスと臨床情報に基づく医療ビッグデータや大規模疫学データの解析、データサイエンスとシステム生物学を含めて、がん予防を系統的に学ぶ。 This course is offered to students enrolled in the 'Next-Generation Cancer Professional Development Program,' specifically the 'Tokai Cancer Specialist Training Program (Tokai Cancer Pro)' under the 'Cancer Prevention Promotion Course.' Some lectures will be delivered online from collaborative universities within the “Tokai Cancer Pro” program. Students who are not enrolled in the “Cancer Prevention Promotion Course” can still attend lectures offered at Nagoya University, but they won't be able to attend lectures from collaborative universities. In this course, students will systematically study cancer prevention, including cancer epidemiology, etiology, screening, prevention, implementation science, analysis of medical big data and large-scale epidemiological data based on clinical information and multionics, as well as data science and systems biology, all with a focus on cancer prevention.
6	先進がん治療開発研究コース Advanced Cancer Treatment Development Research Course	近藤 豊 Kondo Yutaka	「次世代のがんプロフェッショナル養成プラン」で採択された「東海がん専門医療人材養成プラン（東海がんプロ）」の「先進がん治療開発研究コース」の履修生を対象に開講する。一部の講義は「東海がんプロ」連携大学からオンライン配信する。「先進がん治療開発研究コース」履修生でなくても本学で開講する講義を受講できるが、連携大学の講義は受講できない。本コースでは、分子標的薬やコンパニオン診断薬、がん免疫療法、CAR-T、遺伝子治療薬等、NGS(次世代シーケンシング)、遺伝統計学、メディカルバイオインフォマティクス、遺伝情報データベース検索などシステム生物学を含めて、抗腫瘍薬の創薬や新治療の研究について系統的に学ぶ。 This course is offered to students enrolled in the 'Next-Generation Cancer Professional Development Program,' specifically the 'Tokai Cancer Specialist Training Program (Tokai Cancer Pro)' under the 'Advanced Cancer Treatment Development Research Course.' Some lectures will be delivered online from collaborative universities within the “Tokai Cancer Pro” program. Students who are not enrolled in the “Advanced Cancer Treatment Development Research Course” can still attend lectures offered at Nagoya University, but they won't be able to attend lectures from collaborative universities. In this course, students will systematically study drug discovery in oncology and research on new treatments, including molecular targeted drugs, companion diagnostic tests, cancer immunotherapy, CAR-T therapy, gene therapy drugs, NGS (Next-Generation Sequencing), genetic statistics, medical bioinformatics, and genetic information database search, among other topics related to systems biology.
7	先端医療開発部におけるOn the job トレーニングプログラム On the job training program in the Center for Advanced Medicine and Clinical Research	松井 茂之 Matsui Shigeyuki	臨床試験の適正かつ円滑な実施に貢献できる人材を養成するため、臨床試験、医師主導型治験、企業治験を支援する名古屋大学医学部附属病院・先端医療開発部において実務研修を行う。研修内容としては生命倫理、実施計画書の作成、生物統計、モニタリング、データマネージメントなどを行う。 This program is intended to train human resources who can contribute to the proper and smooth implementation of clinical trials. Practical training is done in the Center for Advanced Medicine and Clinical Research. Training content is the following items. 1. Bioethics 2. Creating an implementation plan 3. Biostatistics 4. Monitoring 5. Data Management

2024年度特徴あるプログラム シラバス TOKUPRO 2024

コース Course	特徴あるプログラム名 Program	実施責任者 Person responsible for implementation	講義内容・目的 Content of lecture and purpose
8	トランスレーショナルリサーチコース Translational research course	清井 仁 Kiyoi Hitoshi	基礎研究の成果を医薬品開発へと発展させるトランスレーショナルリサーチにおいて、各開発段階で必要とされる要件を理解することを目的とする。 各講義では、前臨床試験、臨床試験デザイン、治験実施体制など、各開発段階において必要とされる事項、注意点、課題などについて、複数の疾患領域における事例も含めて紹介する。また、希少疾患に対する医薬品開発などにおいて注目されている疾患レジストリーに基づくリアルワールドデータを利用した手法の有用性、重要性についても紹介する。 The purpose of this course is to understand the requirements at each development stage in translational research that develops the results of basic research into drug development. In each lecture, we will introduce items, precautions, and issues which are required at each development stage, such as preclinical studies, clinical trial design, and clinical trial implementation system, including examples in multiple disease areas. We will also introduce the usefulness and importance of methods using real-world data based on disease registries, which are attracting attention in drug development for rare diseases.
9	医学英語プログラム Medical English	山本 英子 Yamamoto Eiko	医学英語を向上させるためには、語彙数の増加、論文作成、発表、コミュニケーションなどの多様な側面での訓練が必要となる。ここでは、発表能力を向上させるために、毎回簡単なプレゼンテーションの練習を行う。プレゼンテーションの内容は自己紹介、研究テーマの説明、図表の説明、座長のセリフ、質問の方法、模擬学会発表などである。何度も小グループ内で繰り返しプレゼンテーションすることにより、英語を使いこなれることを目的とする。毎回、独立した訓練を行うので必ずしも連続して出席する必要はない。解説は日本語で行うので、ストレスを感じずに訓練できる。外国人にも参加してもらえるように企画する。教科書は大杉邦三著「会議英語」大修館書店。参加者は予定を確認し担当日教員に参加の連絡をすること。連絡後、断りなく欠席した場合には次回からは出席できない。 In order to develop one's ability in medical English, many different aspects of English ability, such as an increase in vocabulary, manuscript preparation, presentation, and communication skills are required. This program provides opportunities to develop these abilities through practice in English presentations. The contents of the presentations include self-introduction, explanation of one's research, description of figures and tables, chairing sessions, raising questions, and presentation practice. Repeated experiences in a small group will lead the participants to develop their abilities in presentation. Each class is independent. The participants are not requested to attend the classes consecutively. The class itself is run in Japanese, reducing the stress of the participants. The attendance of foreigners is scheduled, if possible. The textbook is “Conference English – For Better International Communication” by Kunizo Oosugi, Taisyukan Shoten. Please, contact the teaching staff in charge of each listed day to inform them of your attendance. If absent in the class without any notification to the staff, there will be no chance for the student to attend the subsequent classes.
10	人間情報知能化医療 Human Informatic AI Medicine	下田 真吾 SHIMODA Shingo	どうすれば私たちはもっと、「ヒト」のことを理解し、より効果的な治療を行うことができるのか。AIを利用した運動の解析、発達や学習のモデル化、生体信号計測センサ・アクチュエータの開発、医工連携の取り組みなど、より深くヒトを知り、効率的に問題点を見つけ、適切に治療していくためのアプローチを、オムニバス形式で講演いただくとともに、講師とのディベートを通じて理解を深めていく。 How can we better understand 'humans' and perform more effective treatments? We will have lectures in an omnibus format to delve deeper into the understanding of humans, including the analysis of movements using AI, modeling of development and learning, development of sensors and actuators for measuring biological signals, and collaborative efforts between medicine and engineering. Through these lectures and debates with speakers, we aim to deepen our understanding and explore approaches to efficiently identify and appropriately treat issues in human health.
11	CIBoG医療行政プログラム CIBoG Health Care Administration Program	山本 英子 Yamamoto Eiko	日本における医療システムの概要を理解するために、日本における医療施設、医療従事者、医療内容、医療保険制度、介護保険制度、保健所機能、感染症対策などをテーマとして英語で授業を行う。90分授業のうち30分を毎回討議にあてる。 The course covers outline of Japanese health system, including healthcare facilities, medical professionals, healthcare insurance, long term care insurance, health center (hokenjo in Japanese), infectious disease control etc. English is used in the course. Each class consists of 60-minute lecture and 30-minute discussion.
12	CIBoG/AI-MAILs オミクス解析学プログラム CIBoG/AI-MAILs Omics Analysis Program	鈴木 洋 Suzuki Hiroshi 島村 徹平 Shimamura Teppei	次世代シーケンサーや質量分析器を始めとする最先端計測技術から得られるオミクス情報を如何にして活用するか、また解析する上でどのような留意点があるかについて、実際に手を動かして実験・解析している第一線のウェット・ドライ研究者達から概説を受ける。また、オミクスデータを用いた様々なアプリケーションについての最先端研究に関する知識を体系的に学ぶ。 This program will provide overviews of characteristics and considerations upon implementation in various applications of today's cutting edge measurement technologies including next generation sequencing and mas spectrometers by first-line wet and dry scientists. The students will also learn about up-to-date knowledge of diverse omics analyses and their cutting-edge researches systematically.
13	CIBoG/AI-MAILs 生命医療データ学プログラム CIBoG/AI-MAILs Life Data Science Program	白鳥 義宗 Shiratori Yoshimune 古川 大記 Furukawa Taiki	生体や細胞由来のデータが多様多様となり、技術の進歩や社会の複雑化が進み、また解析手法が増えてきた昨今、データ自体に対する理解が臨床においても研究においても必須となっている。画像・信号解析を行うためのデータの取り扱い方やデータの活用の方法だけでなく、データセキュリティ、倫理的側面、法律・経済的な観点からも理解を深める。 With the increasing diversity of data derived from living organisms and cells, advances in technology and the increasing complexity of society, and the increasing number of analytical methods, an understanding of the data itself is essential in both clinical and research. To deepen their understanding not only of how to handle and utilize data for image and signal analysis, but also of data security, ethical aspects, legal and economic aspects.
14	CIBoG/AI-MAILs メディカルAIプログラム CIBoG/AI-MAILs Medical AI Program	尾崎 紀夫 Ozaki Norio	医療におけるAIの活用が現実的になりつつあります。このプログラムでは、実際の臨床の場で活用され診療支援技術として医療の質と生産性の向上に貢献する医療AIの開発を行うべく最新の知識と技術の習得を目指します。医療を熟知する医療従事者はAI開発に関わるための十分な知識と技能を習得します。一方、医療AI開発に関わる情報系技術者は医療の実態をデザイン思考で習得します。 Application of artificial intelligence (AI) to medical practice will soon become realty in a plethora of medical fields. This program is to acquire accumulating knowledge and technologies that are required to develop medical AI tools for contributing to the quality assurance of medical practice and the enhancement of productivity in medicine. Medical professionals will learn up-to-date knowledge and technologies to be involved in medical AI development. IT engineers will learn the realty of medical practice in a design-thinking manner.
15	CIBoG 生命医科学基礎プログラム CIBoG Basic Life Sciences Program	黒田 啓介 Kuroda Keisuke	創薬や医療機器開発のような、個別化医療を担う人材を育成するために、医学教育を受けたことのない学生を対象に、解剖実習室での人体構造の見学や、名古屋大学医学部附属病院にあるメディカルxRセンターの見学など、様々な講義と実習を提供する。 In order to develop human resources who will be responsible for personalized medicine, such as drug discovery and medical device development, we offer a variety of lectures and practical training for students who have never received medical education, including a tour of the human body structure in the dissection lab and a visit to the Medical xR Center at Nagoya University Hospital.