

2022 年度 大学院「基盤医科学実習」 ベーシックトレーニング Basic Training

■ 申込方法

申込ページ： <https://owl.med.nagoya-u.ac.jp/login>

申込期間： 春学期分 2022 年 4 月 1 日～4 月 30 日

秋学期分 2022 年 8 月 1 日～8 月 31 日

■ 申込注意事項

- ・ 申込期間を過ぎた場合には申込できません。ご注意ください。
- ・ 申込は、前後期それぞれ 4 コース（年 8 コース）上限です。

■ 受講注意事項

- ・ 実習機材に限りがあるため、定員を超える希望者はあった場合には、受講者調整を行います。申込後の受講調整結果、実施日時、変更等の情報は、すべて HP により案内します（随時更新）。

URL：https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical_J/graduate/class/basic-training/

名古屋大学医学部 HP > 大学院教育 > 授業案内「ベーシックトレーニング」
(受講許可者等)

- ・ HP に連絡事項のないものは申込通り受講可、冊子の記載通りに実施されます。
- ・ 申込後、欠席する場合は、必ず担当教員に連絡すること。

■ 履修のための注意事項

- ・ 各コースの単位数は、それぞれ「0.5 単位」です。
- ・ 博士課程学生は、「基盤医科学実習」として 2 単位（4 コース）を 1～2 年次に修得することが望ましい。

序にかえて

平成 12 年度からスタートをした名古屋大学医学系研究科の大学院重点化体制とともに、大学院教育の多層的な実質化を行ってきました。その一環として基盤医科学実習（ベーシックトレーニング）を行ってきています。基盤医科学実習は、基盤的手法から最先端の研究手法まで幅広い研究手法を日夜活用している本研究科教員の知識と技術を、大学院生が習得できるようにするプログラムです。

修士課程・博士課程大学院在籍中に少なくとも 4 つのコースを履修することを必修としていますが、1 年生時のみならず必要な時に必要なコースを必要なだけ履修をしてください。この基盤医科学実習を通して多くの技術を学び、将来にわたり素晴らしい研究を推進されることを願っております。

基盤医科学実習は研究者養成コース（MD・PhD コース）の学生が優先的に受講をできるようにしております。修士課程・博士課程大学院を対象とした実習ですが、教員・ポスドク・学部学生を含めた幅広い層の皆様も、空席があり、かつ、実習担当教員が承認を得て是非実習を受講して下さい。

このベーシックトレーニングは、実習の準備段階から国の予算が投入をされています。特にベーシックトレーニングへの無断欠席は、実習を主催する研究室に多大な迷惑をかけるのみならず、最先端研究の推進を託されている我々の国民に対する背信になります。実習に参加ができない事情が生じたときには速やかに実習担当教員にご連絡ください。

最後に、教員にとって大変労多きベーシックトレーニングに快くご協力いただいている各専門分野の担当教員各位に深謝申し上げます。

大学院教育委員会委員長 木山博資

各種注意事項

この実習は、名古屋大学大学院医学系研究科において修得すべき授業科目のうち「共通（基礎）科目」に位置づけられているものです。

■申込注意事項

以下申込ページから申込を行ってください。

申込ページ：<https://owl.med.nagoya-u.ac.jp/login>（学内専用）

申込期間：春学期分 2022年4月1日～4月30日

秋学期分 2022年8月1日～8月31日

- ・締切を過ぎた場合には申込できません。ご注意ください。
- ・申込は、前後期それぞれ4コース（年8コース）上限です。
- ・履修申込には名大ID及びパスワードが必要です。
- ・希望日を選択できるコースについては必ず枝番を記入してください。
- ・E-mail 記入欄には必ず全学メールアドレスを記入して下さい。
受講調整結果等の通知は全学メールアドレスへお送りします。

■受講注意事項

- ・申込後、欠席する場合は、必ず担当教員に連絡すること。
- ・実習機材に限りがあるため、定員を超える希望者はあった場合には、受講者調整を行います。申込後の受講調整結果、実施日時、変更等の情報は、すべてHPにより案内します（随時更新）。

・今後ベシクトレーニング調整結果を含め、大学院係からの連絡は全て全学メールアドレスへお送りします。

必ず、名古屋大学全学メールアドレスを確認するようにしてください。

■履修のための注意事項

- ・各コースの単位数は、それぞれ「0.5単位」です
- ・博士課程学生は、「基盤医科学実習」として2単位（4コース）を1～2年次に修得することが望ましい。

申込をしたコース番号は必ず控えておいてください。

前期申込コース番号控				後期申込コース番号控			

2022年度 基盤医科学実習コース一覧

【 春学期 Spring Semester 】

履修申込期間
Course registration period

2022年4月1日～4月30日
April 1st, 2022 - April 30th, 2022

No	コース名	Courses	English	受講人数 Capacity	専門分野 Division	責任者 Teaching staff	実施時期 Time and Date
2	レーザーマイクロディセクション	Laser Microdissection	main	30名	生体反応病理学	豊園伸哉、岡崎泰昌、本岡大社	6月3日(金)
3	ヒト細胞を用いたDNA損傷修復活性の測定	Detection of DNA repair activity after UV-irradiation using human fibroblasts.		3名	人類遺伝・分子遺伝学 (環境医学研究所)	中沢 由華、荻 朋男	6月6日(月)、6月7日(火) 2日間
4	文献検索	Document Retrieval	main	計280名	附属図書館医学部分館	豊園伸哉	日本語講義6月6日(月)～6月10日(金) 参加希望日を選択 Lectures in English: June 20 (Mon.) June 24 (Fri.)
5	脳組織由来細胞のFACS解析	FACS analysis of brain-derived cells	possible	5名	病態神経科学 (環境医学研究所)	小峯 起	6月7日(火)、6月8日(水) 2日間
6	大腸がんモデルマウスの組織病理学的解析	Histopathological analysis of a mouse model of colorectal cancer		6名 (各グループ3名)	がん病態生理学 (愛知県がんセンター研究所)	青木正博、藤下晃章	グループ1: 6月7日(火)、6月8日(水) 2日間 グループ2: 6月14日(火)、6月15日(水) 2日間
7	麻酔ラットの熱産生、代謝、循環器反応の測定	Measurement of thermogenesis, metabolism and cardiovascular responses in anesthetized rats		5名	統合生理学	中村和弘	6月10日(金)
8	ヒト細胞を用いたDNA修復蛋白質の局在化の検討	Localization of DNA repair proteins to sites of DNA damage after induction of DNA damage in human cells		3名	人類遺伝・分子遺伝学 (環境医学研究所)	岡 泰由	6月14日(火)、6月15日(水) 2日間
9	質的研究入門	Introduction to qualitative study		12名	国際保健医療学・公衆衛生学	平川 仁尚	6月14日(火)、6月15日(水) 2日間
10	上皮膜のイオン輸送と細胞内イオン濃度の測定法	Measurement of ion transport and intracellular Ca ²⁺		8名程度	健康学実医学 (総合保健体育科学センター) ※鷗井キャンパスにて実施	石黒 洋、山本明子	6月14日(火)、6月16日(木) 2日間
11	臨床試験プロトコル作成入門	Introduction to the preparation of protocol for clinical trials		各20名	臨床研究教育学	橋詰 淳、倉沢史門	7月20日(水)、8月3日(水) 参加希望日を選択
12	2光子顕微鏡による生体標本の可視化	two photon in vivo imaging		5名	分子細胞学	和氣弘明	6月17日(金)
13	マウスからの様々な種類のマクロファージ調製	Preparation of various types of murine macrophages.	main	6名	免疫代謝学 (環境医学研究所)	伊藤綾香	6月20日(月)、6月21日(火) 2日間
14	細胞外フラックスアナライザーを用いた細胞代謝解析	Extracellular flux analysis for determining cell metabolism	main	5名	消化器内科学	中村正直、今井則博	6月23日(木)、6月24日(金) 2日間
15	タンパク質の化学的標識法	Biochemical Labeling of Proteins	possible	5名	病態神経科学 (環境医学研究所)	遠達征爾	6月23日(木)、6月24日(金) 2日間
16	発光・蛍光タンパク質を用いたイメージング	Bioluminescence and fluorescence time-laps imaging	possible	5名	神経性調節学 (環境医学研究所)	小野大輔	6月24日(金)
17	ヒト細胞の染色体を見る	Observation of chromosomal DNA in human cells		6名	分子機能薬学 (環境医学研究所)	益谷央豪	6月27日(月)、6月28日(火) 2日間
18	肥満マウスの糖代謝および病理組織評価法	Metabolic and histological evaluation of obese mice		5名	免疫代謝学 (環境医学研究所)	菅波孝祥	6月27日(月)、6月28日(火) 2日間
19	non-RI ノーザンブロッティングによるRNA検出	Detection of RNA molecules using non-RI northern blotting	possible	5名	分子腫瘍学	尾上 耕一	6月27日(月)、6月28日(火)、6月29日(水) 3日間
20	ELISA法によるがん抗原特異的な免疫応答の検出	Detection of cancer antigen-specific immune response by ELISA		6名	がん免疫ゲノム学 (愛知県がんセンター研究所)	松下博和	6月28日(火)、6月29日(水) 2日間
21	パッチクランプ実験の基本手技	Basic techniques of patch-clamp recordings		5名	細胞生理学	久場博司	6月29日(水)、6月30日(木) 2日間
22	減数分裂細胞核の観察とゲノムワイドSNP情報を用いた遺伝連鎖解析	Observation of meiotic cell nuclei and genetic linkage analysis using genome-wide SNP information		3名	人類遺伝・分子遺伝学 (環境医学研究所)	石下 聡、荻 朋男	6月30日(木)、7月1日(金) 2日間
23	培養細胞への紫外線照射と生存率測定法	Analysis of cell viability after UV irradiation		5名	分子機能薬学 (環境医学研究所)	金尾梨絵	7月1日(金)、7月5日(火) 2日間
24	ヒト細胞の作製とその機能評価	Genetic manipulation of human T cells and their functional analysis	main	6名	細胞腫瘍学 (愛知県がんセンター)	龍谷勇紀	7月4日(月)～7月7日(木) 4日間
25	嫌気性菌培養	Anaerobic bacteria culture		4名	神経遺伝情報学	浜口知成、大野欽司	7月5日(火)、7月6日(水) 2日間
26	CIBoG Linux及びBash入門/次世代シーケンサー解析入門	CIBoG Introduction to Linux and Bash / to next-generation sequencer analysis		20-30名	システム生物学	小関 準	7月5日(火)、7月6日(水) 2日間
27	エピゲノム解析(DNAメチル化解析)	DNA methylation analysis		8名	腫瘍生物学	新城恵子	7月5日(火)、7月6日(水) 2日間
28	次世代シーケンサーによる腸内細菌叢の解析	Analysis of gut microbiome by Next-generation sequencing		10名	消化器内科学	本多 隆	7月6日(水)
29	抗体取得を目的としたハイブリドーマの作製	Preparation of hybridoma for acquiring antibodies		1~4名	腫瘍病理学	江崎 寛季、榎本 篤	7月6日(水)
30	CIBoG メディカルデータサイエンスのための R 入門	Introduction to R for Medical Data Science		30名	システム生物学	島村徹平、廣瀬遥香	7月7日(木)、7月14日(木) 2日間
31	インスリン抵抗性の評価法	Evaluation of Insulin resistance		5名	健康スポーツ医学 (総合保健体育科学センター)	小池晃彦、坂野遼一	7月8日(金)
32	自由行動下における脳内神経伝達物質量の測定	Measurement of neurotransmitters in brain by in vivo microdialysis		5名	医療薬学	溝口博之	7月8日(金)、7月13日(水) 2日間
33	マウス脳からのグリア細胞の初代培養法	Primary culture of murine glial cells	possible	5名	病態神経科学 (環境医学研究所)	祖父江 颯、山中 宏二	7月13日(水)、7月14日(木) 2日間
34	リン酸化プロテオミクス解析	Introduction of phosphoproteomics		4名	先端がん診断学 (愛知県がんセンター研究所)	田口 歩	7月13日(水)、7月14日(木) 参加希望日を選択
35	感覚器の形態解析の基礎技術	Basic technique to analyze sensory organs		5名	環境労働衛生学	大神信孝	7月14日(木)、7月15日(金) 2日間
36	ウェスタンブロッティング	Western blotting	main	5名	神経遺伝情報学	大河原美静	7月21日(木)、7月22日(金) 2日間
37	生体組織におけるメタロミクス解析	Metallomics analysis of biological tissues		5名	環境労働衛生学	田崎 啓、太沼竜子	7月21日(木)、7月22日(金) 2日間
38	LC-MS/MALDI質量分析イメージング	LC-MS/MALDI-MS imaging		6名	薬物動態解析学 (環境医学研究所)	鈴木弘美、澤田誠	7月25日(月)、7月26日(火) 2日間
39	様々な組織間質細胞の調整	Preparation of stromal cells from various tissues		5~6名	免疫代謝学 (環境医学研究所)	田中 都	7月25日(月)、7月26日(火) 2日間
40	CIBoG 遺伝情報データベース検索	CIBoG Introduction to Gene Databases		50名	神経遺伝情報学	大野欽司	7月26日(火)、7月27日(水) 2日間
41	小動物生体イメージングの基礎的技術	in vivo imaging technique for small animals		6名	薬物動態解析学 (環境医学研究所)	小野健治	7月28日(木)、7月29日(金) 2日間
42	統計モデルによる解析実習	Data analysis using statistical model	main	6名	国際保健医療学・公衆衛生学	八谷 寛	8月1日(月)、8月2日(火) 2日間
43	低温プラズマ照射溶液の作製と成分解析	Analysis of Low-temperature plasma irradiated solutions	main	3名	生体反応病理学	豊園伸哉、田中宏昌、岡崎泰昌、本岡大社	8月5日(金)
44	CIBoG Pythonを用いた医療データへの機械学習実践演習	CIBoG Practical hands-on seminar for applications of machine learning in healthcare with Python		20名	データ科学	宇野光平、松井佑介	8月27日(土)、8月28日(日) 2日間

2022年度 基盤医科学実習コース一覧

【 春学期 Spring Semester 】

履修申込期間
Course registration period

2022年4月1日～4月30日
April 1st, 2022 - April 30th, 2022

No	コース名	Courses	English	受講人数 Capacity	専門分野 Division	責任者 Teaching staff	実施時期 Time and Date
45	運動時の呼吸・循環応答の測定および分析法	How to measure and analyze circulatory and respiratory responses during exercise		5名	健康運動科学 (総合保健体育科学センター)	石田 浩司, 片山敬章	8月29日(月)、8月30日(火) 2日間
46	CIBoG 遺伝統計学演習	CIBoG Practical hands-on seminar for genetic statistics		20名	健康発達看護学	中柄昌弘	9月3日(土)、9月10日(土) 2日間
47	発生期における神経細胞の活動記録	Monitoring neuronal activity in the developing mouse brain		5名	分子神経科学 (環境医学研究所)	堀金慎一郎	9月7日(水)、9月8日(木) 2日間
48	医師患者関係の無意識の理解	Understanding of unconscious side of the doctor-patient relationship		15名	精神病理学・精神療法学 (総合保健体育科学センター) ※鶴舞キャンパスにて実施	小川豊昭, 尾関俊紀, 古橋忠晃	9月7日(水)、9月14日(水)、9月21日(水) 3日間
49	多変量解析による統計実習	Data analysis using multivariable models		6名	国際保健医療学・公衆衛生学	中野高久、八谷寛	9月13日(火)、9月16日(金) 2日間
50	CIBoG バイオメディカルヘルスインフォマティクス演習	CIBoG Practical hands-on seminar for biomedical health informatics		20名	リハビリテーション療法学	松井佑介	9月14日(水)、9月15日(木) 2日間
51	次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析1_DNA抽出からライブラリ作成編	Bacterial flora analysis 1_DNA extraction to library creation for next-generation sequencer		5名	神経遺伝情報学	伊藤美佳子	9月13日(火)、9月14日(水) 2日間 ※次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析1および2 両方の受講が望ましい
52	次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析2_データ解析編	The analysis of gut microbiota by 16S rRNA sequencing 2		5名	神経遺伝情報学	西脇亮	9月28日(月)、9月27日(火) 2日間 ※次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析1および2 両方の受講が望ましい
53	基本的な蛋白質解析	Basic analysis of protein		5名	がん分子病因学 (愛知県がんセンター研究所)	関戸好孝, 佐藤龍洋, 向井智美	9月27日(火)、9月28日(水) 2日間
54	CIBoG RNA-seq解析入門	Introduction to RNA-seq Analysis		5名	神経遺伝情報学	武田淳一、増田章男	9月29日(木)、9月30日(金) 2日間
55	Stataを用いた多変量解析とメタアナリシス	Multivariate analysis and meta-analysis using Stata	possible	5名	予防医学	菱田朝陽、田村高志	春学期に実施 詳細が決定的次第HPに掲載
78	CIBoG NGS(次世代シーケンシング)の基礎	CIBoG Basics of NGS (Next Generation Sequencing)		5名	システム生物学	紅 朋浩	6月13日(月)～6月16日(木) 4日間
79	フローサイトメーターを用いた多重染色解析	Multi-parameter analysis with flow cytometry		10名	分子細胞免疫学	伊藤佐知子、西川博嘉	6月14日(火)～6月16日(木) 3日間
80	バイオイメージング(透過型電子顕微鏡法)	Bioimaging (Transmission Electron Microscopy)		5名	機能組織学 分析機器部門	木山博貴、玉田宏美, 坂倉広治、依藤経里, 小笠原志津枝	7月4日(月)～7月8日(金) 5日間

国際中級人材養成プログラムコース The Tranenational Doctoral Programs for Leading Professionals in Asian Countries 一般学生も受入可

No	コース名	Courses	English	受講人数 Capacity	専門分野 Division	責任者 Teaching staff	実施時期 Time and Date
1	医療行政学実習	Healthcare administration training	main	6名	医療行政学	山本英子	5月30日(月)～6月1日(水) 3日間
73	研究論文の書き方	The essential of writing research papers	main	5名	医療行政学	Souphalak Inthaphatha, 山本英子	12月12日(月)～12月14日(水) 3日間

講義内容・実施日時等の詳細については、直接教員に問い合わせ下さい。
問い合わせ先は「実施計画一覧」の該当コースにあります。

【 秋学期 Fall semester 】

履修申込期間
Course registration period

2022年8月1日～8月31日
August 1st 2022 - August 31st, 2022

No	コース名	Courses	English	受講人数 Capacity	専門分野 Division	責任者 Teaching staff	実施時期 Time and Date
56	Orbitrap Fusion 質量分析計を用いたグライコプロテオミクス解析	Glycoproteomic analysis using Orbitrap Fusion mass spectrometer	main	5～10名	機能分子制御学	岡島徹也	10月3日(月)
57	<i>in vivo</i> proximal biotin labeling	<i>in vivo</i> proximal biotin labeling	main	5～10名	機能分子制御学	近藤裕史	10月4日(火)
58	アデノ随伴ウイルスベクターの作製・精製・感染	Adeno-associated virus vector: Production, Purification, Infection	main	5名	神経性調節学 (環境医学研究所)	山中章弘	10月4日(火)、10月7日(金) 2日間
59	統計ソフトによる量的データ解析実習	Quantitative Data Analysis by Statistical Software	possible	6名	国際保健医療学・公衆衛生学	江 啓亮	10月4日(火)、10月5日(水) 2日間
60	マウスの自由行動下Ca2+イメージング	In vivo Ca2+ imaging in freely moving mice		5～6名	分子神経科学 (環境医学研究所)	上田修平	10月7日(金)
61	医療・ヘルスケア分野で必要とされる機器およびシステム開発とその事業化(CIBoG/MIU共同企画)	Creation of technology needed in the medical and healthcare fields and its implementation (CIBoG/MIU joint project)		15名	人間拡張・手の外科学、メディカルイノベーション推進室	勝野雅夫、佐伯将臣	10月13日(木)、20日(木)、27日(木)、11月10日(木)、17日(木)、17日(木)17:00-18:30pm (1.5hour x 5回) 5日間
62	Pythonを用いたデータの可視化	Visualizing data with python	main	10名	分子腫瘍学	鬼丸 洸	10月17日(月)、10月18日(火) 2日間
63	マイクロサージャリーによる手術手技入門～微小血管吻合～	Introduction for microsurgery (microvascular anastomosis) ～		8名(4人/回)	形成外科学	橋川和信、徳沢克己、 神戸未東	2022年10月19日(水)、2023年2月9日(木) 参加希望日を選択
64	ターゲットキシンを用いたMEFにおける老化細胞の除去法と効率の解析	Analysis of the senolytic efficiency and strategy of senescent cells in MEFs with target toxins	possible	6～10名	老化基礎科学 (国立長寿医療研究センター)	丸山光生	10月21日(金)、10月26日(水) 2日間
65	神経精神薬理学基礎実験	Experimental methods of Neuropsychopharmacology		5名	医療薬学	山田清文、松崎 哲郎	11月7-18日の内1-2日 詳細が決定的次第HPと全学メールアドレスで周知
66	病理診断学入門	Introduction to Diagnostic Pathology		5～10名 (1時期に1名)	臓器病態診断学	加留藤謙之輔	秋学期 11月7日(月)～12月23日(金)の間 2日
67	フラグメント解析によるDNAタイピング法	DNA typing by fragment analysis	main	20名 (各コース10名)	法医・生命倫理学	山本敬充	日本語コース: 1日半(11月8日(火)と日(水)午前) 2日間 English course: for one and half days on Nov. 10th (Thu) & 11th (Fri) am
68	In utero electroporation and slice culture to study cellular and molecular mechanisms underlying brain development	In utero electroporation and slice culture to study cellular and molecular mechanisms underlying brain development	main	5名	細胞生物学	宮田卓樹、川口 綾乃、 藤田 友晴、藤部祐季、 岡本麻友美、正岡 美	11月9日(水)、11月10日(木) 2日間
69	16S rRNA遺伝子などの解析による同定不能菌の菌種の推定	The method of the estimated species identification of such "species-non-identifiable" isolates by sequencing analysis of 16S ribosomal RNA genes et al.		5名	分子病原細菌学	木村幸司	11月15日(火)、11月16日(水) 2日間
70	ルシフェラーゼアッセイによる転写活性の測定	Analysis of Transcriptional activity by Luciferase assay		7名	神経遺伝情報学	増田章男	11月18日(水)、11月17日(木) 2日間
71	蛍光タンパク質発現マウスの解剖と免疫組織学的解析	Dissection and Immunohistological analysis for fluorescent protein-expressing mice		5名	内分泌代謝学 (環境医学研究所)	林良敬、堀美香	12月6日(火)、12月7日(水) 2日間
72	死因究明における法中毒学と薬物分析	Forensic toxicology and drug analysis in death investigation		5名	法医・生命倫理学	石井 晃、名取雄人	12月8日(木)、12月15日(木) 2日間
74	コレステロール及びリン脂質の抽出と検出	Cholesterol and phospholipid analysis		5～10名	分子細胞化学	田島優子	2023年1月18日(水)
75	カラムクロマトグラフィーによるタンパク質精製	Protein purification by column chromatography		5名	分子機能薬学 (環境医学研究所)	増田雄司	2023年1月23日(月)、1月24日(火) 2日間
76	抗がん薬有害事象に関連するSNP解析	Analysis of single nucleotide polymorphism related to toxicity of anticancer drugs		5名	化学療法学	安藤雄一	2023年1月23日(月)
77	SPSS for Windowsを用いた医学統計実習	Statistical analysis using SPSS for Windows	main	200名	予防医学	若井雄志、菱田朝陽、 田村高志、永吉真子	秋学期にe-learningにて実施 詳細が決定的次第HPに掲載

No.1

コース名 Course Title	医療行政学実習 Healthcare administration training
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6人。6 students
担当教員 Instructor	山本 英子 Eiko Yamamoto
担当教員専門分野 Department	医療行政学 Healthcare Administration
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 1985 (山本 英子 Eiko Yamamoto)
	E-mail: yamaeiko@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	5月30日(月)~6月1日(水) ただし、行政施設の都合やCOVID-19感染状況により変更されることがある。 May 30 (Monday) to June 1 (Wednesday). The dates would be changed according to the convenience of the administrative facilities or the COVID-19 pandemic..
実施場所 Place	Zoomによるオンライン Online by Zoom
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医療行政施設の社会における役割の理解 The understanding of the roles of the facilities in medical services and/or healthcare administration
学習到達目標 Goals of the Course	国または地域において医療行政の中心的な役割を持っている施設の役割を理解する。 The participants will understand the roles of healthcare administration offices in Japan.
授業の構成 Course Content	日本の医療行政関連施設の担当者からわが国の状況についての説明を聞き、議論を行う。The participants will have lectures from officers of healthcare administration facilities in Japan and have discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks	なし。None.
成績評価方法 Grading system	レポートにより評価する。 the students will be evaluated by the report submitted.
備考 Additional Information	国家中枢人材養成プログラムの学生を優先します。 PhD students of Special Admission for the Transnational Doctoral Programs for Leading Professionals in Asian Countries have the priority.

No.2

コース名 Course Title	レーザーマイクロダイセクション Laser Microdissection
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	30
担当教員 Instructor	豊國伸哉・岡崎泰昌・本岡大社 Shinya Toyokuni, MD, PhD, Yasumasa Okazaki, MD, PhD, Yashiro Motooka, MD
担当教員専門分野 Department	生体反応病理学 Pathology and Biological Responses
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2087(秘書:青山友美 secretary, Ms. Tomomi Aoyama; 052-744-2087)
	E-mail: t.aoyama@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月3日(金曜日) June 3, 2022 (Friday) 13:00-17:00 少人数のグループに分かれて実施します。Lecture and practice will be given to small groups of 6-10.
実施場所 Place	建物名 (Building) : Basic Medicine Building No.2 2階 (2nd Floor) : 教室名等(Room) : 生体反応病理学実験室ならびにセミナー室 Pathology and Biological Responses/Seminar Room
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	レーザーマイクロダイセクションの目的や手技を理解し、簡単なサンプルに関して実施できる。To understand the purpose and principle of Laser Microdissection and to be able to perform simple microdissection
学習到達目標 Goals of the Course	形態学的に認識できる単細胞あるいは複数の特定細胞を接触なしに回収する技術について、その知識と技能を習得する。これらの細胞は多くの場合、DNAやRNAの抽出後に、PCRやマイクロアレイに使用される。極めて応用範囲の広い技術である。腎臓の凍結切片から糸球体を切り出す実習を行う。This course gives you an opportunity to obtain the knowledge and technique how to cut single or clustered cells from pathological specimens by the use of a special microscope. Thereafter, the cells can be used for DNA or RNA extraction, followed by PCR analysis or microarray analyses. The training contains the specific cutting of glomeruli from the frozen section of kidney specimen.
授業の構成 Course Content	実習前に必ず30分の講義を受けてください。Students have to take the lecture of 30 min prior to the practice.
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	演習における出席、ディスカッション、レポートにより総合的に判断する。To be comprehensively assessed based on attendance, performance and discussion by the student.
備考 Additional Information	

No.3

コース名 Course Title	ヒト細胞を用いたDNA損傷修復活性の測定 Detection of DNA repair activity after UV-irradiation using human fibroblasts.
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	3名
担当教員 Instructor	中沢 由華 Yuka Nakazawa / 荻 朋男 Tomoo Ogi
担当教員専門分野 Department	環境医学研究所 発生遺伝分野 Department of Genetics, Research Institute of Environmental Medicine
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3875
	E-mail: yu-naka@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月6-7日(月-火) 10:00-17:00、6-7th June 2022 10:00-17:00
実施場所 Place	建物名(Building): 環境医学研究所本館 Reserch Institute of Environmental Medicine Main Building 階(Floor): 3階 3rd floor 教室名等(Room): 313
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本実習では、DNA損傷とその修復機構に関する知識を得ることを目的とする。The purpose of this course is to gain knowledge about DNA damage and DNA repair mechanisms.
学習到達目標 Goals of the Course	本実習では、ヒト細胞を用いたDNA損傷後の修復活性の測定方法を理解することを目標とする。The main goal of this course is to understand how to measure DNA repair activity using human fibroblasts.
授業の構成 Course Content	本実習では、DNA損傷修復機構とその異常によって発症する疾患について講義を行い、基礎的な細胞生物学的手法ならびにハイコンテンツスクリーニング解析を学ぶ。In this course, we are going to briefly introduce the background of DNA damage and repair system. We provide opportunity to measure DNA repair activity by high content screening analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	出席及び討論等による総合評価 To be assessed based on attendance and discussion.
備考 Additional Information	

No.4

コース名 Course Title	文献検索 Document Retrieval
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	①: 日本語による講義 lectures in Japanese 200名まで up to 200 students ②: 英語による講義 lectures in English 80名まで up to 80 students
担当教員 Instructor	豊國 伸哉 Shinya Toyokuni, MD, PhD
担当教員専門分野 Department	生体反応病理学 Pathology and Biological Responses
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2509 (附属図書館医学部分館医学情報係) E-mail: med@nul.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	①: 日本語による講義 lectures in Japanese 講義動画を6月6日(月)から6月10日(金)の期間ですべて視聴すること。 You have to watch all lecture videos between June 6 (Mon.) and June 10 (Fri.) ②: 英語による講義 lectures in English 講義動画を6月20日(月)から6月24日(金)の期間ですべて視聴すること。 You have to watch all lecture videos between June 20 (Mon.) and June 24 (Fri.)
実施場所 Place	NUCTを用いて行います。インターネットにつながったPCが必要です。 We will use NUCT, an e-Learning tool. Please prepare PC connected to the internet.
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	研究活動において先行研究の調査は非常に重要です。この講義では文献検索の基礎を概観した後、PubMedなどの医学系データベースの基本的な仕組みと使い方について講義と演習を行います。また、本学の図書館で提供している様々なサービスも併せて紹介します。これにより、先行研究の調査を適切に行える人材を育成します。 Document Retrieval is a very important skill for research. This course will help you learn how to find and obtain documents, how to use databases for medical research, and how to use Nagoya University's library services. Through this course, we foster talent that can Document Retrieval.
学習到達目標 Goals of the Course	医学研究および臨床に有用なデータベースを用いて、研究に必要な論文を検索するための基本的な技術を習得することを目標とします。 In this course, you will learn how to find and obtain documents for medical research.
授業の構成 Course Content	①: 日本語による講義 lectures in Japanese 1.文献検索の基本と戦略 2.医中誌Web 3.PubMed 4.Web of Science 5.文献入手と管理 6.その他のデータベース ②: 英語による講義 lectures in English 1.Basics and Strategies of Document Retrieval 2.PubMed 3.Web of Science 4.Acquisition and management 5.Other datebases
教科書・参考図書等 Textbooks	資料を配布します。The teaching materials will be distributed at the seminar.
成績評価方法 Grading system	出席(講義動画視聴)と課題提出により総合的に判断します。 Your grade will be determined on the basis of attendance and assignment. To receive full credit for the course, you must watch all lecture videos
備考 Additional Information	受講時には必ず名古屋大学IDとパスワードを準備して下さい。情報セキュリティ自己点検(医学系研究科学内専用ページの「情報セキュリティ自己点検」)の受講を完了しておいて下さい。例年、情報セキュリティ自己点検を受講していないために名古屋大学IDを使えない学生が複数います。 Please prepare your Nagoya University ID with you. Please take the Information and Communication Self-Inspection course in order to active your Nagoya University ID before the Document Retrieval course (as you will have to be able to access your computer account).

No.5

コース名 Course Title	脳組織由来細胞のFACS解析 FACS analysis of brain-derived cells
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5 students
担当教員 Instructor	小峯 起 Okiru Komine
担当教員専門分野 Department	病態神経科学 Neuroscience and pathobiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3868
	E-mail: okomine@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2日間 (6月7日-8日)、6/7 9:30-17:00 6/8 10:00-17:00 2 days (June 7-8, 2022), 6/7 9:30-17:00 6/8 10:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所:本館 Research Institute of Environmental Medicine: main building 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 212室 room 212
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本講義は、フローサイトメーターの原理を学習し、その応用例として、脳組織からの細胞分離法および脳組織由来細胞のFACS解析法の習得を狙いとします。This course aims to learn the principle of flowcytometer and to acquire the techniques to dissociate cells from a brain tissue and to analyse brain-derived cells by flowcytometer as one of the applicative methods of FACS.
学習到達目標 Goals of the Course	フローサイトメーター(FACS)解析は、血球系の細胞表面分子の発現や特定の細胞集団の解析に用いられているが、本講義は、フローサイトメーターの原理を学習し、その応用例として、脳組織からの細胞分離法および脳組織由来細胞のFACS解析法の習得を狙いとします。FACS analysis is a powerful tool to examine the expressions of cell-surface molecules and the populations of hematopoietic cells. This course aims to learn the principle of flowcytometer and to acquire the techniques to dissociate cells from a brain tissue and to analyse brain-derived cells by flowcytometer as one of the applicative methods of FACS.
授業の構成 Course Content	1日目は、FACS解析の原理とその応用方法について簡単に講義をし、実際にマウス個体から脳を採取し、脳組織細胞を分離する手法について実習する。2日目は、分離した脳組織由来細胞を細胞マーカー抗体により免疫蛍光細胞染色し、FACS解析を行う。FACS解析ソフトの使用法および取得したデータの解析法についても学習する。On day 1, a short lecture about the principle and applicative experiments of FACS analysis will be held, and then practical training of the method to dissect out a mouse brain and to dissociate brain-derived cells will be performed. On day 2, practical training of immunofluorescence staining with anti-cell marker antibodies of the dissociated brain-derived cells will be performed, and then their data will be acquired by flowcytometer. Finally, the lecture about the usage of FACS data analysis software and the analysing method of acquired data will be also held.
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	出席および実習実施状況により総合的に判断する。To be assessed based on attendance and positive attitude toward practical training.
備考 Additional Information	動物アレルギーのある人は要相談 Students who have allergy against animal need to consult in advance.

No.6

コース名 Course Title	大腸がんモデルマウスの組織病理学的解析 Histopathological analysis of a mouse model of colorectal cancer								
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training								
収容人数 Capacity	6名(3名x2グループに分けて実施) 6 students (divided into 2 groups of 3 students each)								
担当教員 Instructor	青木正博、藤下晃章 Masahiro Aoki, Teruaki Fujishita								
担当教員専門分野 Department	がん病態生理学分野 Cancer Physiology								
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 052-764-2973								
	E-mail: msaoki@aichi-cc.jp								
単位数 Number of Credits	0.5単位								
実施日時 Time and Date	グループ1: 6月7日(火)、6月8日(水) 両日参加 1st group: June 7th (Tue) and 8th (Wed) グループ2: 6月14日(火)、6月15日(水) 両日参加 2nd group: June 14th th (Tue) and 15th (Wed)								
実施場所 Place	建物名(Building): 愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute 階(Floor): 3階 3rd floor 教室名等(Room): がん病態生理学分野 Division of Pathophysiology								
授業形態 Type of Class	実習 Seminar								
授業の目的 Objectives of the Course	大腸がんマウスモデルの腫瘍組織切片を用いた組織病理学的解析を行い、大腸がんについての基礎的な知識を得る。 To gain basic knowledge about colorectal cancer through histopathological analysis of tissue sections from colorectal cancer mouse models.								
学習到達目標 Goals of the Course	がん研究において重要な手技の一つである染色技術の基本を理解し、組織切片の染色と腫瘍病理組織の観察を通して大腸がんの基礎を学習する。 To understand the basics of histological staining, an important technique in cancer research, and to learn the fundamentals of colorectal cancer through staining tissue sections and observing pathological tumor tissues.								
授業の構成 Course Content	大腸がんマウスモデルおよび腫瘍微小環境について座学を実施した後、腫瘍組織のパラフィン包埋ブロックから切片を切り出し、各種染色を行う。 Following a lecture on colorectal cancer mouse models and tumor microenvironment, students will cut sections from paraffin blocks of tumor tissues and perform histological staining.								
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	コースにおけるディスカッションにより総合的に判断する。 To be comprehensively assessed based on discussions during the course.								
備考 Additional Information									
希望日選択 Select the date	<p>【希望日選択】 ※希望日の枝番を選択すること。 To select the Branch Number of Preferred Date</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>枝番 Branch Number</th> <th>希望日 Preferred Date</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>— 6月7日(火)、6月8日(水) June 7th (Tue) and 8th (Wed)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>— 6月14日(火)、6月15日(水) June 14th (Tue) and 15th (Wed)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>— どちらの日程でも可 Either date is possible</td> </tr> </tbody> </table>	枝番 Branch Number	希望日 Preferred Date	1	— 6月7日(火)、6月8日(水) June 7th (Tue) and 8th (Wed)	2	— 6月14日(火)、6月15日(水) June 14th (Tue) and 15th (Wed)	3	— どちらの日程でも可 Either date is possible
枝番 Branch Number	希望日 Preferred Date								
1	— 6月7日(火)、6月8日(水) June 7th (Tue) and 8th (Wed)								
2	— 6月14日(火)、6月15日(水) June 14th (Tue) and 15th (Wed)								
3	— どちらの日程でも可 Either date is possible								

No.7

コース名 Course Title	麻酔ラットの熱産生、代謝、循環器反応の測定 Measurement of thermogenesis, metabolism and cardiovascular responses in anesthetized rats
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5 students
担当教員 Instructor	中村和弘 Kazuhiro Nakamura
担当教員専門分野 Department	統合生理学 Integrative Physiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2053 E-mail: kazu@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月10日(金)午前10時から手術の経過によって夜まで。 June 10, 2022 (Fri) 10AM-night (dependent on the progress of surgery).
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 6階 6th floor 教室名等(Room): 統合生理学 Integrative Physiology
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ラットを用いたin vivo生理実験の基本的な手術法ならびに自律生理反応の測定法を学ぶ。 The aim of this course is to learn basic animal surgery using rats and in vivo measurement of autonomic physiological responses.
学習到達目標 Goals of the Course	In vivo実験の基本的な手術法ならびに自律生理反応の測定法を学ぶことで、個体レベルの医学・生理学研究を行う上で必要な知識や技術を身に付ける。また、体温や代謝、循環調節の研究に触れることで、哺乳類の恒常性維持を担う生体調節機能の仕組みに関心を持つ。 The attendees are expected to acquire knowledge and techniques for in vivo research in medical physiology by learning basic animal surgery and measurement of autonomic physiological responses. The attendees are also expected to have an interest in homeostatic mechanisms of mammals by observing thermoregulatory, metabolic and cardiovascular responses.
授業の構成 Course Content	麻酔ラットを用いて、褐色脂肪組織の交感神経活動を測定するとともに、呼気中のCO ₂ 濃度、動脈圧、脈拍、体温などの様々な生理学的パラメータを同時に計測し、脳内に薬物を微量注入することで、熱産生、代謝、血液循環の変化を観察する。多くの部分は担当教員が手技を実演するが、動物実験講習会を受講済みの参加者は、希望すれば、手術と実験の一部を行うことができる。 In this practical seminar, the instructor demonstrates sympathetic nerve recording from brown adipose tissue as well as simultaneous measurement of expired CO ₂ , arterial pressure, heart rate, body temperature and other physiological parameters. This in vivo preparation is used to detect thermogenic, metabolic and cardiovascular responses to microinjections of drugs into specific brain sites. Attendees who have completed the institutional animal training course can participate in part of the surgery and experiment.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。 To be announced as necessary.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	1) ラットや実験動物に対する身体的アレルギーや心理的抵抗感がないことが受講条件である。 2) 受講希望者が多数の場合は、提出された受講希望理由をもとに5名を選抜する。 1) Attendees must not have allergy or antipathy to experimental animals. 2) When the number of applicants exceeds the capacity, 5 students are selected based on your wish to attend in the submitted documents.

No.8

コース名 Course Title	ヒト細胞を用いたDNA修復蛋白質の局在化の検討 Localization of DNA repair proteins to sites of DNA damage after induction of DNA damage in human cells
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	3名
担当教員 Instructor	岡 泰由 Yasuyoshi Oka
担当教員専門分野 Department	環境医学研究所 発生遺伝分野 Department of Genetics, Research Institute of Environmental Medicine.
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3875
	E-mail: yasuyoshi.oka@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月14日(火) 10:00-17:00、6月15日(水) 10:00-17:00 June 14, 2022 (Tue) 10:00-17:00, June 15, 2022 (Wed) 10:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所本館 Reserch Institute of Environmental Medicine Main Building 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等 (Room): 313
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本実習では、実験データからDNA損傷後のDNA修復メカニズムを理解することを目標とする。 The goal of this course is to understand the molecular mechanisms of DNA repair after induction of DNA damage by analyzing empirical data.
学習到達目標 Goals of the Course	本実習では、ヒト細胞を用いたDNA損傷後のDNA修復メカニズムを理解することを目標とする。The main purpose of this course is to understand the molecular mechanisms of DNA repair after induction of DNA damage using human cells.
授業の構成 Course Content	本実習では、ヒト細胞におけるDNA損傷応答機構とその異常によって発症する疾患について講義を行い、基礎的な細胞生物学的手法ならびに蛍光免疫染色法を学ぶ。In this course, we are going to briefly introduce the background of DNA damage response. We provide opportunity to culture human cells, perform immunofluorescence staining to visualize localization of DNA repair proteins after induction of DNA damage.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	出席、レポート提出及び討論等による総合評価 To be assessed based on attendance, a report and discussion
備考 Additional Information	

No.9

コース名 Course Title	質的研究入門 Introduction to qualitative study
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	12
担当教員 Instructor	平川 仁尚 Hirakawa, Yoshihisa
担当教員専門分野 Department	国際保健医療学・公衆衛生学教室 Public Health and Health Systems (PHHSs)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2129
	E-mail: y.hirakawa@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月14日(火), 6月15日(水) Jun 14th (Tue) 9:30-12:30, 13:30-16:30 and Jun 15th (Wed) 9:30-12:30, 13:30-16:30
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 7階 7th 教室名等(Room): 国際保健医療学・公衆衛生学教室 PHHSs
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	質的データの収集、分析、発表の仕方を学びます。 To learn how to collect, analyze, and present qualitative data.
学習到達目標 Goals of the Course	自身で小さな個人研究が実施できるくらいの基礎知識、態度、技術を身に付けます。 The participants master the basic knowledge, attitude, and skills to conduct a small-scale study by their own.
授業の構成 Course Content	2日間を通じて、フォーカスグループ、コーディング、統合、図解、プレゼンテーションを経験します。 During the two days, the participants experience focus group discussion, coding, inductive approach, illustration, and presentation.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜提示します。 To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	出席および態度により総合的に判断します。 To be assessed based on attendance and positive attitude.
備考 Additional Information	予備知識がなくても参加できます。新型コロナウイルス感染症の状況によっては、オンラインで行う場合があります。 Background knowledge is not needed to attend. This course may be conducted online according to COVID-19 situation.

No.10

コース名 Course Title	上皮膜のイオン輸送と細胞内イオン濃度の測定法 Measurement of ion transport and intracellular Ca ²⁺
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	8名程度
担当教員 Instructor	石黒 洋 Hiroshi Ishiguro、山本明子 Akiko Yamamoto
担当教員専門分野 Department	健康栄養医学 Human Nutrition
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2183
	E-mail: akiyama@htc.nagoya-u.ac.jp (山本明子)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月14日(火) 13:00-17:00と6月16日(木)9:00-17:00の二日間セミナーを実施。 Seminars will be held on June 14 (Tuesday) 13:00-17:00 and 16 (Thursyday) 9:00-17:00.
実施場所 Place	建物名 (Building): Building for Medical Research 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 健康栄養医学実験室 Laboratory of Human Nutrition
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本実習は、上皮膜細胞のイオン輸送担体の生理機能を明らかにするために必要な、細胞内Ca ²⁺ 濃度とpH(HCO ₃ ⁻ 濃度)、管腔内pH、溶液分泌速度などの測定法を習得することを目的とする。The aim of this laboratory training is to master the basic techniques for measuring intracellular pH and Ca ²⁺ concentration in epithelial cells, which is important for studying vectorial transport of ions across epithelia.
学習到達目標 Goals of the Course	イオン感受性蛍光色素を用いて顕微鏡下で細胞内や細胞外微小環境の各種イオン濃度 (Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Cl ⁻ 、pHなど)を測定することができる。この方法は、微小電極を用いる方法と比べ、簡便かつ細胞に対して非侵襲的である。さらに、画像処理を行うことによりイオン濃度分布や微小な空間の容積の変化を解析することができる。Concentrations of various ions (Ca ²⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ , pH, etc.) in intra- and extra-cellular microenvironment can be measured by microfluorometry using ion-sensitive fluorescent dyes. This method is simpler and non-invasive to cells as compared with the method using microelectrodes. Furthermore, by performing image processing, changes in the ion concentration distribution and the volume of a micro space can be analyzed.
授業の構成 Course Content	腭液中に高濃度に含まれる重炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)は、末梢の膵管の導管細胞から分泌される。小動物の膵臓から単離することのできる小葉間膵管(直径約100 μm)は、導管細胞の単層上皮であり、HCO ₃ ⁻ 輸送の細胞・分子メカニズムを上皮膜としての極性と構造が保たれた状態で解析することができる。本実習では、膵導管細胞をモデル細胞として、細胞内の各種イオン濃度の測定および上皮膜を介するイオン輸送の解析方法を紹介する。 Fluid secretion containing high concentrations of HCO ₃ ⁻ is produced by epithelial cells lining distal pancreatic ducts. Interlobular ducts isolated from rodent pancreas (diameter: ~100 μm) retain the polarity and function of epithelia and provides a useful tool to investigate cellular and molecular mechanisms of vectorial HCO ₃ ⁻ transport. In this course, we introduce the basics and techniques to measure intracellular ion concentrations and analyze transepithelial ion transport by using isolated pancreatic ductules as a model cell.
教科書・参考図書等 Textbooks	必要な場合に推薦する。 We may recommend some textbooks if necessary.
成績評価方法 Grading system	ディスカッション等により総合的に判断する。 To be assessed based on the discussions by the student in a comprehensive manner.
備考 Additional Information	

No.11

コース名 Course Title	臨床試験プロトコル作成入門 Introduction to the preparation of protocol for clinical trials
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20
担当教員 Instructor	橋詰 淳 Atsushi Hashizume, 倉沢史門 Shimon Kurasawa
担当教員専門分野 Department	臨床研究教育学 Clinical Research Education
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2458
	E-mail: cre@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年7月20日(水)9時~16時、2022年8月3日(水)9時~16時. 内容は同じです 20 July 2022, 9-16; 3 August 2022, 9-16. Each seminar has same contents.
実施場所 Place	建物名 (Building): 基礎研究棟 階 (Floor): 1 教室名等(Room): 会議室2 Seminar Room #2 on the first floor, Basic Research Building
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	臨床研究デザインの基本を理解し、作成された研究実施計画書の骨子を正しく修正する To acquire the basic knowledges of clinical research design, and correct the synopsis of protocol of the clinical research with some errors.
学習到達目標 Goals of the Course	アカデミア主導の臨床研究が増え、大学院生にも臨床研究、なかでも侵襲・介入を伴う臨床試験の試験実施計画書(プロトコル)を書く機会が増えつつあります。臨床試験は、試験を実施する背景や目的によって、様々なデザインが考えられますが、その中には、共通して守らなければならない決まりや、必ず盛り込むべき内容があります。本コースでは、グループワークを通して参加者自らプロトコル骨子を作成し、互いにそれらの優れた点や欠点等を指摘しあうことで、プロトコルに関する理解を深めることを目的とします。 This course intends for students who are planning, or will plan, clinical studies. According to the increase of investigator-initiated clinical trials, the opportunity to prepare clinical trial protocol is increasing. We, the investigators, should incorporate "minimum standadr" into clinical study protocols, although there would be various types of clinical trial design. In this course, the participants can deepen their understanding through the discussion of new clinical trial protocol synopses they create.
授業の構成 Course Content	本実習では、臨床試験のプロトコル作成に関する講義に引き続き、グループワークを通して実際に自ら臨床試験プロトコル骨子を作成します。自ら作成した臨床試験プロトコル骨子について、参加者同士で議論することでプロトコルに関する理解を深めます。 In this course, participants need to create a new cliniac trial protocol synopsis. They can deepen their understanding through the discussion of some good points and bad points about the clinical trial protocol synopses they created.
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	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.
備考 Additional Information	
希望日選択 Select the date	【希望日選択】 ※希望日の枝番を選択すること。 To select the Branch Number of Preferred Date 枝番 希望日 Branch Number Preferred Date 1 — 7月20日(水)9~16時 July 20 2 — 8月3日(水)9~16時 August 3 3 — どちらの日程でも可 Either date is possible

No.12

コース名 Course Title	2光子顕微鏡による生体標本の可視化 two photon in vivo imaging
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	和氣 弘明 Hiroaki Wake
担当教員専門分野 Department	分子細胞学 Neurobiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2004
	E-mail: hirowake@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月17日(金) June 17th(Friday), 2022
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 (Medical Science Research Building 2) 階 (Floor) : 2階 (2nd) 教室名等 (Room) : 分子細胞学 (Anatomy and Molecular Cell Biology)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生体イメージングを理解する。 The aim of this lecture is to understand the basic of in vivo imaging.
学習到達目標 Goals of the Course	脳の生理的現象を理解する研究は近年、2光子顕微鏡を含む光学技術の進歩で急速に進展している。そこで本コースは、2光子顕微鏡の原理を学び、神経細胞とグリア細胞を生体内で可視化する方法を理解することを目指す。Researchs focused on physiological phenomena have taken a leap forward by recent advanced optical imaging techniques. We'll explain the principle of two photon microscope and how to visualize neurons and glial cells in vivo.
授業の構成 Course Content	2光子顕微鏡の概要を説明し、実際に蛍光標識された神経細胞やグリア細胞の活動および形態変化を生体内で観察します。We will give a lecture about two photon microscope and show changes in activities and morphology of neurons and glia cells expressing green fluorescent protein in awake mouse.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし。 No preparation needed.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により統合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	対応できる人数に限りがあるため、2光子顕微鏡に関する知識を真に必要なとの方のみ受講してください。英語話者が居る場合は対応いたします。 Due to lack of capacity to have many students, we hope only students who really have an interest in two photon microscope will join this basic training course. This course can be performed in English if there are non-Japanese speakers.

No.13

コース名 Course Title	マウスからの様々な種類のマクロファージ調製 Preparation of various types of murine macrophages
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6
担当教員 Instructor	伊藤 綾香 Ayaka, ITO
担当教員専門分野 Department	免疫代謝学分野 Immunometabolism
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3884
	E-mail: aito@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月20日(月)13:00-17:00, 6月21日(火)9:00-17:00 June 20th (Mon) 13:00-17:00, June 21st (Tue) 9:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所・本館 Research Institute of Environmental Medicine, Main building 階 (Floor): 4階 4th floor 教室名等(Room): 414
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースではマウスから骨髄由来マクロファージおよび腹腔内マクロファージを獲得し、リアルタイムPCRを用いた遺伝子発現の解析手法を理解し手技を身につける。 This course will provide practical experiences to prepare bone marrow-derived macrophages and peritoneal macrophages from mice and to analyze gene expression by real-time PCR.
学習到達目標 Goals of the Course	マクロファージは免疫機能の制御に極めて重要であり、非常に多様性に富んだ細胞集団であることが明らかにされつつある。マクロファージの多様性を研究するために必要な技術を習得することを目標とする。 Macrophages are crucial for regulating immune functions, and they have been recognized as highly heterogenous cell populations. The goals of this course is to obtain techniques to understand macrophage heterogeneity
授業の構成 Course Content	(1日目)マウスから骨髄由来および腹腔内マクロファージを採取し、RNAを抽出 (2日目)RNA逆転写、リアルタイムPCRを用いた遺伝子発現解析、取得データの解析 (Day 1) Obtain bone marrow-derived macrophages and peritoneal macrophages from mice and extract RNA (Day 2) Reverse transcript of RNA and run real-time PCR for gene expression analysis
教科書・参考図書等 Textbooks	2日目は解析のため、Excelが使用できるデバイス持参を推奨する。 It is recommended to bring a device to analyze data with excel on the second day.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に評価する。 To be assessed based on attendance and discussion by the students.
備考 Additional Information	本コース受講者は、事前に必ず名古屋大学動物実験講習会を受講して下さい。応募者が多い場合は人数調整します。英語主体で行い、適宜日本語を使用する。 The applicants should take the lecture on animal care and use at Nagoya University in advance. When the number of applicants exceeds the capacity, it will be adjusted. This course would be held mainly in English. Japanese will be used upon request.

No.14

コース名 Course Title	細胞外フラックスアナライザーを用いた細胞代謝解析 Extracellular flux analysis for determining cell metabolism
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5
担当教員 Instructor	中村正直, 今井則博 Masanao Nakamura and Norihiro Imai
担当教員専門分野 Department	消化器内科学 Department of Gastroenterology and Hepatology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2169 E-mail: norihiro@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月23日(木) 13時—17時・6月24日(金) 9時—17時 June 23 and June 24, 2022
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟 (Medical Science Building 1) 階 (Floor) : 9F 教室名等(Room) : 消化器内科学・肝臓研究室 (918)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Seahorse XFe24 (Agilent)を用いた細胞代謝アッセイのワークフロー・結果の解析方法を学ぶ To learn about basic work flow and results overview of cellular metabolic assay using Seahorse XFe24 (Agilent).
学習到達目標 Goals of the Course	Seahorse XFe24を用いたMitostressテストの実験プロトコルを習得する。 Learn the experimental protocol for the Mitostress test using Seahorse XFe24.
授業の構成 Course Content	レクチャーおよび実習 Classroom lecture and hands-on training
教科書・参考図書等 Textbooks	https://www.agilent.com/en/video/cell-analysis-training-gather-xf-assay-materials
成績評価方法 Grading system	出席状況 Attendance
備考 Additional Information	

No.15

コース名 Course Title	タンパク質の化学的標識法 Biochemical Labeling of Proteins
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5 students
担当教員 Instructor	渡邊征爾 Seiji Watanabe
担当教員専門分野 Department	病態神経科学 Neuroscience and Pathobiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3868
	E-mail: swtnb@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2日間、両日とも10:00-17:00, 6月23日(木), 6月24日(金) 2 days, 10:00 - 17:00, June 23th (Thu) and 24th (Fri)
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所・本館 RIEM Main Building (Higashiyama Campus) 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 213 room 213
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	蛍光色素やビオチンなどの各種低分子が標識されたタンパク質は、プローブとして目的タンパク質の検出に非常に有用である。本コースでは、タンパク質を各種分子で化学的に標識するための基本的技術を習得することを目的とする。 Labeling proteins with a small molecule such as a fluorescent dye or biotin is a powerful tool to detect the target proteins both in vitro and in vivo. This course aims to learn the basic technique to label proteins.
学習到達目標 Goals of the Course	タンパク質の標識法について、原理を理解し、自らの標的タンパク質に対して適切な標識方法を選択できるようになる。 The goal of this seminar is, for students, understanding the principles of multiple way of protein labeling and being able to select the appropriate way to label the target proteins.
授業の構成 Course Content	まず、タンパク質の化学的標識法についての概要を講義し、その後、細胞内のタンパク質を標識する方法を実践する。 First, a short lecture to outline principles and applications of protein labeling will be held. Then, the students will practice labeling intracellular proteins.
教科書・参考図書等 Textbooks	適時指示する To be presented on demand
成績評価方法 Grading system	出席および実習実施状況により総合的に判断する To be assessed based on attendance and positive attitude toward the seminar.
備考 Additional Information	実施する標識方法は複数候補があるため、授業選択者の標的タンパク質に応じて柔軟に決定する。このため、特定タンパク質を標識する、特定の機能を標識して明らかにする、などの実験目的がはっきりしている学生は志望理由に明記すること。 The way of protein labeling to perform in this course will be determined by students' demands. Therefore, when the students have specific target proteins or functions to analyze, please make it clear in the application form.

No.16

コース名 Course Title	発光・蛍光タンパク質を用いたイメージング (Bioluminescence and fluorescence time-laps imaging)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	小野 大輔 Daisuke Ono
担当教員専門分野 Department	神経系分野Ⅱ Department of Neuroscience II
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3864
	E-mail: dai-ono@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月24日(金)、午後1-6時 24th June 2022 (Fri), 13:00-18:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所, Research Institute of Environmental Medicine 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 201
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	これまで様々な発光・蛍光プローブが開発されている。本コースではこれらのプローブを用いたタイムラプスイメージング技術の習得を目的とする。Many types of bioluminescence and fluorescence probes are available. This course provides a method of recording of intracellular calcium, cAMP, or gene expression using fluorescence and bioluminescence probes.
学習到達目標 Goals of the Course	発光・蛍光タンパク質を用いて、培養細胞から多機能同時イメージングと時系列解析を行う事。Measurement and analysis of bioluminescence and/or fluorescence from cultured cells .
授業の構成 Course Content	講義のあとに実習および解析を行う。Lecture, technical training, and analysis.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	希望者が多い場合、人数調整する。 When there are many applicants, the number of people will be adjusted.

No.17

コース名 Course Title	ヒト細胞の染色体を見る Observation of chromosomal DNA in human cells
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6人
担当教員 Instructor	益谷央豪 Chikahide Masutani
担当教員専門分野 Department	分子機能薬学 Molecular Pharmacology-Biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3869 or 3871
	E-mail: masutani@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月 27日(月)14:00～、6月28日(火)14:00～ 両日とも要参加 Jun 27, 2022 (Mon) 14:00 ~ , Jun 28, 2022 (Tue) 14:00 ~. 2-day participation is required.
実施場所 Place	東山キャンパス Higashiyama 建物名 (Building): 環境医学研究所・本館 Research Institute of Environmental Medicine, Main building 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等 (Room): ゲノム動態制御分野(301) Genome Dynamics (301)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	真核細胞では、遺伝情報物質DNAは染色体として核に収納されています。癌細胞ではしばしば染色体異常が認められます。本セミナーでは、染色体観察の基礎的理解を目的とします。 In eukariotes, DNA is compacted in nucleus as chromosomes. Chromosomal aberrations are frequently observed in cancer cells. This course will provide practical experiences for chromosome visualization.
学習到達目標 Goals of the Course	本セミナーでは、染色体観察の基礎的理解を目的とします。 This course will provide practical experiences for chromosome visualization.
授業の構成 Course Content	本コースでは、ヒト培養細胞の分裂期の染色体をギムザ染色法により染色して観察します。 In this seminar, students will experience the visualization of mitotic chromosomes of human cultivated cells by the giemsa stain method.
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	演習の出席、実施内容等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's performance.
備考 Additional Information	申込書に、この実習に参加を希望する理由を簡潔に記載してください。 Briefly state in your application form why you are interested in this seminar.

No.18

コース名 Course Title	肥満マウスの糖代謝および病理組織評価法 Metabolic and histological evaluation of obese mice
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5人
担当教員 Instructor	菅波孝祥 Takayoshi Suganami
担当教員専門分野 Department	免疫代謝学 Immunometabolism
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3881
	E-mail: suganami@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月27日(月)13時～17時、6月28日(火)9時～17時 両日とも参加 June 27th (Mon) 13:00 – 17:00, June 28th (Tue) 9:00 – 17:00 2-day participation is required.
実施場所 Place	建物名 (Building) : 環境医学研究所 本館 Research Institute of Environmental Medicine, Main building 階 (Floor) : 4階 4th floor 教室名等(Room) : 414
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	肥満は、糖尿病など種々の生活習慣病を引き起こす。本コースでは、肥満モデルマウスの解析法、特に糖代謝の評価と脂肪組織の病理組織学的解析を習得する。 Obesity causes a variety of lifestyle-related diseases such as diabetes. In this course, you will learn how to analyze obese mouse models, particularly focusing on glucose metabolism and adipose tissue histopathology.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、肥満マウスと正常マウスの各種臓器の相違を認識し、個体レベルにおける糖代謝や病理組織像の評価法を習得する。 This course will provide practical experiences of sampling various tissues from obese mice and evaluating glucose metabolism and histological changes.
授業の構成 Course Content	肥満マウスより肝臓、脂肪組織、骨格筋などをサンプリングし、正常マウスと比較する。さらに、グルコース負荷試験、インスリン負荷試験により糖代謝を評価する。 You will learn sampling methods of adipose tissue, liver and skeletal muscle from obese and lean mice. You will also study how to evaluate glucose metabolism using the glucose tolerance test and the insulin tolerance test as well as how to evaluate histological changes in adipose tissue and liver.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	本コース受講者は、事前に必ず名古屋大学動物実験講習会を受講して下さい。応募者が多い場合は人数調整します。 The applicants should take the lecture on animal care and use at Nagoya University in advance. When there are many applicants, the number of people will be adjusted.

No.19

コース名 Course Title	non-RI ノーザンブロットィングによるRNA検出 Detection of RNA molecules using non-RI northern blotting
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	尾上 耕一 Koichi Ogami
担当教員専門分野 Department	分子腫瘍学 Molecular Oncology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2460
	E-mail: koichi.ogami@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月27日(月)、6月28日(火)、6月29日(水) June27 (Mon), June28 (Tue), June 29 (Wed)
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟3号館 Medical Science Research Building 3 階 (Floor): 5 教室名等(Room): 505-1
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	non-RI ノーザンブロットィングによるRNA検出法を習得する To learn how to perform non-RI northern blotting to detect RNA molecules of interest.
学習到達目標 Goals of the Course	non-RI ノーザンブロットィングの原理と手順を理解する。 Understanding of the priciple and procedure of non-RI northern blotting.
授業の構成 Course Content	(1日目) 実習概要および実験原理・手順の説明、泳動、キャピラリートランスファー (2日目) ハイブリダイゼーション (3日目) 検出、結果の解釈、ディスカッション (Day1) Explanation of the aims of the course, the priciple and procedure of northern blotting. Electrophoresis and capillary transfer. (Day2) RNA probe hybridization (Day3) Detection Students will learn how to interpret and evaluate the results through discussion.
教科書・参考図書等 Textbooks	-
成績評価方法 Grading system	出席に基づいて判断する。 Assessed based on attendance.
備考 Additional Information	留学生参加の場合は英語を主として使用します。 This training course will be held in English if we have international students.

No.20

コース名 Course Title	ELISA法によるがん抗原特異的な免疫応答の検出 Detection of cancer antigen-specific immune response by ELISA
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6人 6 students
担当教員 Instructor	松下博和 Hirokazu Matsushita
担当教員専門分野 Department	がん免疫ゲノム学分野 Division of Cancer Immunogenomics
担当教員連絡先 Contact	052-762-6111 内線 Ext: 7010 (愛知県がんセンター Aichi Cancer Center)
	E-mail: h.matsushita@aichi-cc.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月28日(火)と6月29日(水)にセミナーを実施。午前10時から午後5時まで。 June 28, 2022 (Tue) and June 29, 2021 (Wed), 10:00 - 17:00.
実施場所 Place	建物名 (Building): 愛知県がんセンター研究所 Aichi Cancer Center Research Institute 階 (Floor): 5階 5th Floor 教室名等(Room): 腫瘍免疫制御TR分野 Division of Translational Oncoimmunology
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんや自己免疫疾患、感染症、アレルギーなどの様々な疾患において、抗原特異的免疫応答を検出するために広く利用されている実験方法について学ぶ。 The aim of this course is to learn the experimental method to detect antigen-specific immune response in cancer, autoimmune disease, infection and allergy.
学習到達目標 Goals of the Course	がん抗原特異的免疫応答を検出するために、ELISA法 (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay) について、その原理と手技を習得する。 To learn the principle and procedure for the ELISA (Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay) method, which is used to detect antigen-specific immune response in cancer.
授業の構成 Course Content	がん抗原特異的な免疫応答は細胞傷害性T細胞(CTL)から産生されるインターフェロン(IFN)- γ の検出で評価されることが多い。今回はがん細胞と抗原特異的CTLを混合培養することで産生されるIFN- γ をELISA法で検出する。 Antigen-specific immune response is often evaluated by the detection of interferon (IFN)- γ produced from cytotoxic T cells (CTL). In this course, we will detect IFN- γ in the co-culture of cancer cells and antigen-specific T cells by ELISA.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	なし None

No.21

コース名 Course Title	パッチクランプ実験の基本手技 Basic techniques of patch-clamp recordings
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	久場博司 Hiroshi Kuba
担当教員専門分野 Department	細胞生理学 Cell physiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2042
	E-mail: kuba@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月29日-6月30日, 10時~17時 June 29th - June 30th, 2022, 10:00~17:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor) : 6階 6th floor 教室名等 (Room) : 601号室 Room 601
授業形態 Type of Class	実習 Practice
授業の目的 Objectives of the Course	パッチクランプ実験の原理と基本手技について学ぶ。 Learn principles and basic techniques of patch-clamp recordings.
学習到達目標 Goals of the Course	パッチクランプ法によりイオン電流を記録し、結果を解析することができる。 To be able to record ionic currents with patch-clamp techniques and analyze the data.
授業の構成 Course Content	パッチクランプ法の基本原理について簡単な概説を受けた後、ガラス電極の作製、さらに脳切片標本を用いた神経細胞からのイオン電流記録を行う。 Participants will have a brief orientation on this technique, and try fabrication of patch pipettes and recordings of ionic currents from neurons in brain slice preparations.
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	演習における態度等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and attitude in the practice.
備考 Additional Information	

No.22

コース名 Course Title	減数分裂細胞核の観察とゲノムワイドSNP情報を用いた遺伝連鎖解析 Observation of meiotic cell nuclei and genetic linkage analysis using genome-wide SNP information
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	3名
担当教員 Instructor	石下 聡 Satoshi Ishishita / 荻 朋男 Tomoo Ogi
担当教員専門分野 Department	環境医学研究所 発生遺伝分野 Department of Genetics, Research Institute of Environmental Medicine.
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3875 E-mail: isthis058@hotmail.com
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月30日(木) 10:00-17:00、7月1日(金) 10:00-17:00、およびレポート提出(実習時間中) June 30 (Thu), July 1 (Fri) 2022 10:00-17:00, Report submission (within training time)
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所本館 Reserch Institute of Environmental Medicine Main Building 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等(Room): 313
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本実習では、減数分裂組換え、NGS解析の応用であるRADシーケンス法によるSNP解析、遺伝連鎖解析について講義を行う。マウス精巣から減数分裂細胞核の標本を作製し観察する。また、F2交雑個体群のSNP情報を用いたゲノムワイド関連解析による突然変異の染色体マッピングを行う。 In this course, we are going to give an overview of meiotic recombination, SNP detection using RAD sequencing, and genetic linkage analysis. We provide opportunities to make and observe preparations of meiotic cell nuclei from mouse testes and perform chromosomal mapping of a mutation by genome-wide association study.
学習到達目標 Goals of the Course	本実習では、減数分裂細胞核の標本作成と観察を通じて細胞遺伝学の基本的な手法を身に付けること、データ解析ソフトを用いて突然変異の遺伝連鎖マッピングを行うことで順遺伝学の基本的な知識と手法を身に付けることを目標とする。 The main purpose of this course is to acquire knowledge and basic skills about cytogenetics and forward genetics.
授業の構成 Course Content	1.精子形成と減数分裂組換えの概論 Overview of spermatogenesis and meiotic recombination. 2.減数分裂細胞核標本の作成と観察 Preparation and observation of nuclear spreads of meiotic cells 3.NGSとRADシーケンス概論、遺伝連鎖解析概論 Overview of NGS, RAD sequencing, and genetic linkage analysis 4.ゲノムワイド関連解析 Genome-wide association study
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	出席及び討論等による総合評価 To be assessed based on attendance and discussion
備考 Additional Information	

No.23

コース名 Course Title	培養細胞への紫外線照射と生存率測定法 Analysis of cell viability after UV irradiation.
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5人
担当教員 Instructor	金尾梨絵 Rie Kanao
担当教員専門分野 Department	分子機能薬学 Molecular Pharmacology-Biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3871
	E-mail: rkanao@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年7月1日(金)14:00～ 及び 2022年7月5日(火)14:00～ Jul 1, 2022 (Fri) 14:00 and Jul 5, 2022 (Tue) 14:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所本館 Research Institute of Environmental Medicine Main Building 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等 (Room): 301
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本実習では紫外線照射による細胞の生存への影響と細胞の紫外線照射に対する応答への理解を目的とします。 The goal of this course is to understand the effect of UV irradiation on cell viability and the response to UV irradiation.
学習到達目標 Goals of the Course	本実習では、培養細胞を用いて紫外線照射後の生存率の測定を行います。 This course will provide practical experiences for measurement of the viability of cultured cells after UV irradiation.
授業の構成 Course Content	実習1日目は生存率測定の原理と方法を解説し、培養細胞への紫外線照射方法を実演する。2日目は紫外線照射の4日後に行い、細胞生存率を測定する。 On the 1st day of the course, the methods will be shown, then UV irradiation to cultured cells will be demonstrated. On the 2nd day, we will measure the viability of the cells.
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	2日間とも出席した方を成績評価の対象にします。2-day participation is required.
備考 Additional Information	(保護)メガネ及び白衣(長袖)を持参していただいても構いません。(貸し出しもありません。) You can bring your own protective glasses and lab coat if you have.

No.24

コース名 Course Title	ヒトT細胞の作製とその機能評価 Genetic manipulation of human T cells and their functional analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6
担当教員 Instructor	籠谷 勇紀 Kagoya, Yuki
担当教員専門分野 Department	細胞腫瘍学（愛知県がんセンター・腫瘍免疫応答研究分野） Cellular Oncology (Division of Immune Response, Aichi Cancer Center)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 052-762-6111 (内線6911) E-mail: y.kagoya@aichi-cc.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月4日(月)～7月7日(木); 9時30分～13時30分 July 4th – July 7th at 9:30-13:30
実施場所 Place	建物名 (Building): 愛知県がんセンター研究所本館5階, 腫瘍免疫応答研究分野 Division of Immune Response, Aichi Cancer Center Research Institute (5th floor)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースでは、がんに対する新規治療法として注目されている免疫T細胞療法、特にキメラ抗原受容体 (chimeric antigen receptor: CAR)導入T細胞療法について、ヒト末梢血細胞からの実際の作製、機能解析手法を学ぶ。またゲノム編集技術として有用なCRISPR/Cas9による遺伝子ノックアウトを培養T細胞に対して行う基本的な方法論を習得する。これらの実習を通じて遺伝子工学、及びフローサイトメトリーによる細胞機能解析の基本を習得する。 Students experience the generation of chimeric antigen receptor (CAR)-engineered human T cells and the analysis of their functions. Students also learn how to knockout genes of interest in human T cells using the CRISPR/Cas9 system. Students will understand basic principles in genetic manipulation of human T cells and flow cytometry-based analysis through the seminar.
学習到達目標 Goals of the Course	・レトロウイルスによるヒト細胞への遺伝子導入方法の原理・方法を理解する。 Understand principles of retrovirus-mediated stable gene transduction into human cells ・フローサイトメトリーによるT細胞機能解析の基本を習得する。 Learn how to evaluate properties of human antitumor T cells using flow cytometry ・CRISPR/Cas9による遺伝子ノックアウトの方法とその選択に際する考え方を理解する。 Understand the methodologies of CRISPR/Cas9-based gene knockout
授業の構成 Course Content	第1日目: イントロダクション、末梢血T細胞の回収、及びin vitroでの刺激・培養について Day 1: (i) Introductory lecture (ii) Collection and in vitro culture of peripheral blood T cells 第2-3日目: 作製済みのCAR-T細胞の機能解析 (メモリー分化、細胞傷害活性): フローサイトメトリーにより行う; T細胞における遺伝子ノックアウト Day 2-3: Analysis of CAR-T cell functions by flow cytometry; genetic knockout in human T cells 第3日目: T細胞への遺伝子導入 (CAR-T細胞の作製) Day 3: Genetic engineering of T cells for CAR-T cell generation 第4日目: 遺伝子導入効率・ノックアウト効率の確認、ディスカッション Day 4: (i) Analysis of transduction efficiency and/or knockout efficiency, (ii) Discussion
教科書・参考図書等 Textbooks	Kaech et al. Nat Rev Immunol. 2012; 12: 749-761. Henning et al. Nat Rev Immunol. 2018; 18: 340-356. Kagoya et al. Cancer Immunol Res. 2020; 8: 926-936. Yoshikawa et al. Blood. 2022 DOI: 10.1182/blood.2021012714
成績評価方法 Grading system	実習内容の理解度により判断する。 Evaluated based on discussions about topics learned in this seminar
備考 Additional Information	上記参考論文のうちのいくつかを事前に通読しておくことが望ましい Students are recommended to read at least one of the above articles

No.25

コース名 Course Title	嫌気性菌培養 Anaerobic bacteria culture
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	4
担当教員 Instructor	浜口 知成 Tomonari Hamaguchi、大野 欽司 Kinji Ohno
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報学講座 Neurogenetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 052-744-2447
	E-mail: hamaguchi.tomonari.r4@f.mail.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年7月5日(火)、7月6日(水)(両日参加) 10時から16時
実施場所 Place	建物名 (Building): 研究棟2号館 階 (Floor): 4階 教室名等(Room): 神経遺伝情報学
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	マイクロバイオーム研究の進展に伴い、嫌気性菌が宿主にもたらす機能に注目が集まっている。本実習では、細菌の培養方法に特化して実習を行う。With the progress of microbiome research, attention has been focused on the functions that anaerobic bacteria provide to their hosts. In this practical training, we will specialize in bacterial culture methods.
学習到達目標 Goals of the Course	嫌気性菌の特性を知り、簡単な培養方法を習得していただく。Students will learn the characteristics of anaerobic bacteria and learn a simple culture method.
授業の構成 Course Content	講義と実習を行う。実習では、嫌気性菌のための培地作成、DNA抽出、PCRを行う。Lectures and practical training will be provided. In the practical training, we will prepare culture media for anaerobic bacteria, extract DNA, and perform PCR.
教科書・参考図書等 Textbooks	特にありません。Nothing
成績評価方法 Grading system	実習における姿勢で判断する。Assessed by attendance
備考 Additional Information	希望者多数の場合は、希望理由を見てふさわしい方から選考します。In the case of a large number of applicants, I give priority to the student who is high in the need of the experiment acquisition.

No.26

コース名 Course Title	CIBoG Linux及びBash入門／次世代シーケンス解析入門 CIBoG Introduction to Linux and Bash / to next-generation sequencer analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20～30名
担当教員 Instructor	小関 準 (Jun Koseki)
担当教員専門分野 Department	理論科学 Theoretical Science
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 1980 (秘書, a secretary)
	E-mail: sysbiol-jimu@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月5日、6日
実施場所 Place	Zoom でのオンライン開催
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Linux OSの基礎とシェルの概念を理解して、コマンドベースのコンピュータ操作に慣れ親しむことを目的とする。 The purpose of this course is to understand the basics of the Linux OS and the concept of the shell, and to become familiar with command-based computer operations.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、Linuxの基礎およびシェルの概念を理解し、次世代シーケンス解析の簡単な処理を自ら行えるようになることを目標とする。 This course is to understand the basics of Linux and the concept of shell, and to be able to perform simple processing of next-generation sequencer analysis.
授業の構成 Course Content	1. Linuxとは何か What is Linux? 2. 仮想環境について About a virtualized environment 3. コマンドラインによるコンピュータ操作 Operations using some command lines 4. シェルとは何か What is Shell? 5. 次世代シーケンス解析入門 Introduction to NGS Analysis
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	演習出席、レポート提出等により総合的に判断する。 Based on attendance at exercises, submission of reports, and other factors.
備考 Additional Information	

No.27

コース名 Course Title	エピゲノム解析(DNAメチル化解析) DNA methylation analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	8名 (8 students)
担当教員 Instructor	新城恵子 Keiko Shinjo
担当教員専門分野 Department	腫瘍生物学 Cancer Biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2463
	E-mail: kshinjo@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月5日9:00～17:00、7月6日9:00～15:00、 July 5 (Tue) 9:00～17:00, July 6 (Wed) 9:00～15:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 階 (Floor) : 5 教室名等(Room):ゼミ室
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	エピジェネティクスは多くの生命現象に関っているため、その解析は多くの研究者にとって必要な技術になってきている。本セミナーではエピゲノム修飾の一つであるDNAメチル化解析を中心に学ぶ。 Epigenetic is fundamental modification which affect many biological processes. In this seminar, students will learn the analysis method of DNA methylation, one of the epigenetic modification.
学習到達目標 Goals of the Course	DNAメチル化解析の基本を学ぶ。パイサルファイト変換を行い、作成したDNAを用いてパイサルファイトPCRを行う。PCR産物を電気泳動で確認し、パイロシークエンサーで解析を行う。実習を通してDNAメチル化の生物における意味と解析法を理解する。 In this seminar students will learn how to analyze DNA methylation. Student will do bisulfite conversion, bisulfite PCR and DNA methylation analysis using Pyrosequencer.
授業の構成 Course Content	エピジェネティックとDNAメチル化に関する講義、DNAメチル化解析法の概説、実習、 Introduction about epigenetics and DNA methylation, Hands-on training
教科書・参考図書等 Textbooks	羊土社 エピジェネティクス実験スタンダード Yodosha Standard protocol on Epigenetics
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。
備考 Additional Information	

No.28

コース名 Course Title	次世代シーケンサーによる腸内細菌叢の解析 Analysis of gut microbiome.by Nest-generation sequencing
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	10名
担当教員 Instructor	本多 隆 Takashi Honda
担当教員専門分野 Department	消化器内科学 Department of Gastroenterology and Hepatology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2169
	E-mail: honda@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月6日(水) 14:00～
実施場所 Place	建物名 (Building): 医学系研究棟1号館 Medical Reseach Building1階 (Floor): 9 教室名等(Room): 消化器内科肝臓研究室 liver unit
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	検体処理から腸内細菌解析までの手順を習得すること。 To learn the procedures from specimen processing to the analysis of gut microbiome.
学習到達目標 Goals of the Course	DNAの抽出から次世代シーケンスの手順及び解析の仕方を習得することを目標とする。 To know the procedure of NGS(Nest-generation sequencing) from DNA extraction and method of analysis.
授業の構成 Course Content	本コースでは検体中のDNAを抽出後次世代シーケンスを行い、菌叢解析を行う。 In this course we will introduce method of DNA extraction, NGS and anlysis of obtained sequence results..
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜提供する。To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and discussion by tha student.
備考 Additional Information	特になし None

No.29

コース名 Course Title	抗体取得を目的としたハイブリドーマの作製 Preparation of hybridoma for acquiring antibodies
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	1～4名
担当教員 Instructor	江崎 寛季 Nobutoshi Esaki、榎本 篤 Atsushi Enomoto
担当教員専門分野 Department	腫瘍病理学 Tumor Pathology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2093
	E-mail: nunobunobu@med.naogoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月6日(水) 10:00-18:00, July 6th
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 腫瘍病学教室 Tumor pathology laboratory
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	免疫マウス由来形質細胞と骨髄腫細胞株の融合することによるハイブリドーマの作製 Generation of hybridoma by fusion of immune mouse-derived plasma cells with myeloma cell lines
学習到達目標 Goals of the Course	ハイブリドーマの作製手順の理解 Understanding a process of preparation for hybridoma
授業の構成 Course Content	1: 骨髄腫細胞株の培養、2: 免疫マウスからの脾臓摘出、3: センダイウイルスを用いた骨髄腫細胞と脾臓から摘出した形質細胞の融合(ハイブリドーマの作製)、4: ハイブリドーマの96ウェルプレートへの播種。 1: Culture of myeloma cell lines, 2: Splenectomy from immunized mice, 3: Fusion of myeloma cells with plasma cells from spleen using Sendai virus (hybridoma generation), 4: Hybridoma seeding in 96-well plates.
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	実習における出席、レポート等により総合的に判断する To be assessed based on attendance and report.
備考 Additional Information	実験用マウスに対する身体的アレルギーや心理的抵抗感がないことが学習の前提となる。 Attendees must not have allergies or an antipathy to the eperimental animals.

No.30

コース名 Course Title	CIBoG メディカルデータサイエンスのための R 入門 Introduction to R for Medical Data Science
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	30名
担当教員 Instructor	島村徹平 (Teppey Shimamura)、廣瀬遥香 (Haruka Hirose)
担当教員専門分野 Department	バイオインフォマティクス、統計科学、情報科学 Bioinformatics, Statistics, Information Science
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 1980 (秘書:佐藤 Ms. Sato, a secretary)
	E-mail: sysbiol-jimu@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月7日(木)10:00~17:00、7月14日(木)10:00~17:00 July 7, 2022 (Thu), 10:00-17:00, July 14, 2022 (Thu), 10:00-17:00
実施場所 Place	Zoom でのオンライン開催
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統計解析言語 R は、汎用性に富んだプログラミング言語で、基礎的な統計処理、先進的な統計手法、高度なグラフィックス描写を実行できる幅広い機能を備えている。本コースでは、Rを用いて実際のオミクスデータ解析の場面で遭遇するデータを加工、整形する基本操作と、基本的な統計手法を学ぶ。 Statistical analysis language R is a versatile programming language with a wide range of functions that can perform basic statistical processing, advanced statistical methods, and advanced graphics rendering. This course aims to learn the basic operation of processing and shaping the data encountered in the actual omics data analysis scene, as well as, basic statistical processing using R.
学習到達目標 Goals of the Course	統計解析言語 R の基本操作、Rを用いたデータを加工・整形する基本操作、Rを用いて基本的な統計手法の使い方を修得する。 Acquire basic operations of the statistical analysis language R, basic operations for processing and formatting data using R, and how to use basic statistical methods using R
授業の構成 Course Content	実データを例に、統計処理の基本操作やデータを集約するグラフを作成する方法をハンズオン形式で学ぶ。 We use actual data and learn the basic operation of statistical processing and shaping the data and how to create a graph for summarizing the data.
教科書・参考図書等 Textbooks	Rではじめるデータサイエンス、ISBN-13 : 978-4873118147、 https://r4ds.had.co.nz/ R for data science, ISBN-13 : 978-1491910399, https://r4ds.had.co.nz/
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the discussions by the students.
備考 Additional Information	このセミナーに興味を持っている理由を申請書に簡単に記入してください。応募者数が上限を超える場合は、応募理由に応じて応募者を選定します。 Briefly state in your application form why you are interested in this seminar. If the number of applicants exceeds the upper limit, we select applicants according to the reasons for participation.

No.31

コース名 Course Title	インスリン抵抗性の評価法 Evaluation of Insulin resistance
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名まで Maximum 5 students
担当教員 Instructor	小池晃彦 Teruhiko Koike 坂野僚一 Ryoichi Banno
担当教員専門分野 Department	健康スポーツ医学 Health and Sports Medicine
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: (85)3963
	E-mail: koike@htc.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月 8日(金) 午後13時30分時から18時ごろまで July, 8, 2022(Fri) 13:30-18:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 総合保健体育科学センター(東山) Research Center of Health, Physical Fitness, and Sports (Higashiyama Campus) 階 (Floor) : 2階 2nd Floor
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	インスリン抵抗性は、糖尿病のみでなく、癌、老化などの原因にもなる。本コースでは、インスリン抵抗性の評価法と解釈の仕方を学ぶ。 The increase of insulin resistance has been associated with the cause of diabetes, cancer, and aging. This seminar introduces how to evaluate insulin resistance and how to interpret data.
学習到達目標 Goals of the Course	種々のインスリン抵抗性の評価法について説明ができる。 グルコースクランプ、インスリン感受性試験について理解し、基本的な手技、解釈ができる。 小動物で血管へのカニューレーションができる。 Students can explain various methods to evaluate insulin sensitivity Students can explain how to do the hyperinsulinemic-euglycemic clamp (insulin clamp) and insulin tolerance test (ITT). Students can do venous cannulation in small animals.
授業の構成 Course Content	<ul style="list-style-type: none"> ・インスリン抵抗性発現のメカニズムと評価方法についての説明(講義) Lecture on the pathogenesis of insulin resistance and its evaluation method ・インスリン感受性試験の実践 Practice of insulin tolerance test (ITT) ・グルコースクランプのデモンストレーションと体験(血管カニューレーションを含む) Demonstration of the glucose clamp. (Including IV or IA cannulation technique.)
教科書・参考図書等 Textbooks	NUCT上に提示する。 Related papers will be presented in NUCT.
成績評価方法 Grading system	出席とレポートにより評価する。 Assessed by attendance and report
備考 Additional Information	ラットとマウスを使った実験をします。 Rats and mice are going to be used in the experiment. 予習(3.5時間)と復習(4時間)の課題があります(NUCTを使用) Preparation (3.5hours) and review (4hours) for the class are required. (NUCT)

No.32

コース名 Course Title	自由行動下における脳内神経伝達物質量の測定 Measurement of neurotransmitters in brain by <i>in vivo</i> microdialysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名(5 persons)
担当教員 Instructor	溝口博之(Hiroyuki Mizoguchi Ph.D.)
担当教員専門分野 Department	医療薬学(Neuropsychopharmacology and Hospital Pharmacy)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2671
	E-mail: hmizoguchi@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年7月8日(金)10:00-、7月13日(水)10:00- 両日参加
実施場所 Place	建物名(Building): 医系研究棟1号館 階(Floor): 1階 教室名等(Room): 105
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースではマウスやラットの脳内神経伝達物質量の測定方法について学ぶ In this course, we hope that graduate student will understand method for measuring the release of neurotransmitters in brain by using <i>in vivo</i> microdialysis.
学習到達目標 Goals of the Course	情動や動機づけ行動の脳内機序を解明するため遺伝子改変マウスやラットが作製されてきた。本トレーニングでは、それらモデル動物の脳内における神経伝達物質の遊離量の測定方法について原理と手技を学ぶ。 In vivo microdialysis method has been used for understanding the neural mechanisms in emotional and motivative behaviors. In this training, graduate students will learn the techniques for measuring the release of neurotransmitters in the brains of mice and rats.
授業の構成 Course Content	内容: 1. 講義 2. マイクロダイアリシス法の実践 This seminar will provide practical experiments and skills of the <i>in vivo</i> microdialysis. Learning experimental methods using rodents. Experiments to analyze the release of neurotransmitters.
教科書・参考図書等 Textbooks	なし
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッションあるいはレポート提出により総合的に判断する。To be comprehensively assessed based on attendance, performance, discussion, or a student's report.
備考 Additional Information	

No.33

コース名 Course Title	マウス脳からのグリア細胞の初代培養法 Primary culture of murine glial cells
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5 students
担当教員 Instructor	祖父江 顕 Akira Sobue, 山中 宏二 Koji Yamnaka
担当教員専門分野 Department	病態神経科学 Neuroscience and pathobiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3868
	E-mail: a-sobue@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2日間 (7月13日-14日) 各日10:00-17:00 2 days (Jul 13-14, 2021) 10:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所:本館 Research Institute of Environmental Medicine: main building 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 212室 room 212
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本講義は、マウス新生仔の脳組織からのグリア細胞(ミクログリア、アストロサイト)の培養法を習得し、出席者の実験に活用してもらうことを目的とする。This course is aimed to learn how to enrich microglia and astrocytes from the mix glial culture.
学習到達目標 Goals of the Course	初代培養グリア細胞の解析は、神経炎症など生体脳の様々な機能評価に有用である。本講義は、マウス新生仔の脳組織からのグリア細胞(ミクログリア、アストロサイト)の培養法を習得することを目標とする。This course is aimed to learn how to prepare primary mix glial culture using neonatal mouse brains and how to enrich microglia and astrocytes from the mix glial culture.
授業の構成 Course Content	1日目は、グリア細胞の培養法の説明と実際のマウス新生仔脳を用いた培養手法の実習を行う。2日目は、培養したグリア細胞を実際に観察し、この培養系からのミクログリアおよびアストロサイトの分離法について簡単に説明する。On day 1, we demonstrate the experimental procedure of primary glial culture after a short lecture about the method. On day 2, we plan to observe the cultured glial cells and learn how to culture astrocytes and micorglia separately from the mix glial culture.
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	出席および実習実施状況により総合的に判断する。To be assessed based on attendance and positive attitude toward practical training.
備考 Additional Information	動物アレルギーのある人は要相談 Students who have allergy against animal need to consult in advance.

No.34

コース名 Course Title	リン酸化プロテオミクス解析 Introduction of phosphoproteomics
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	4名
担当教員 Instructor	田口 歩 Ayumu Taguchi
担当教員専門分野 Department	先端がん診断学 Advanced Cancer Diagnostics
担当教員連絡先 Contact	052-764-9884
	E-mail: a.taguchi@aichi-cc.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月13日(水)と7月14日(木)の13時から17時まで(途中休憩15分間)に同じ内容のセミナーを実施します。希望日がある場合には申込書に記入してください。いずれの日程も可能であれば希望日を記入する必要はありません。こちらで日時を割り振ります。 The course will be held twice on July 13, 2022 (Wed) and July 14, 2022 (Thu), from 1:00PM to 5:00PM. Please indicate the date works for you. If you have no preference, we will arrange the date for your course.
実施場所 Place	建物名 (Building): 愛知県がんセンター研究所北館 The North Building of Aichi Cancer Center Research Institute 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等(Room): Seminar Room
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がんの大規模ゲノム、トランスクリプトーム解析により様々な新しい知見が集積しつつある一方、ポストゲノム、ポストトランスクリプトーム時代を見据えた、タンパクとその翻訳後修飾解析の重要性は高まっています。本コースでは、リン酸化プロテオームデータの取り扱いならびにその生物学的解釈のために実用的な知識を身に着けることを狙いとしています。 While comprehensive genomic and transcriptomic profiling allowed to understand cancer biology better and deeper, it also revealed the increasing relevance of proteomics and PTMomics in the era of post-genome and post-transcriptome. In this course, we will discuss the basic knowledge of phosphoproteins and methods to profile phosphoproteins using mass spectrometry. We will also offer a practical hands-on training for phosphoproteomic data analysis.
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リン酸化プロテオームデータの基本的解析手法を実践し習得することを目標とする。 Students will learn about basic techniques for phosphoproteomic data analysis to investigate mechanisms of cancer development and progression.
授業の構成 Course Content	本コースでは、リン酸化修飾に関してがん生物学的かつ方法論的な講義を行います。その後、タンパク質サーチエンジンMaxquantによるリン酸化タンパク質の同定、リン酸化プロテオーム定量データを用いた、統計解析ソフトPerseus上におけるデータ処理方法を紹介します。 さらに、有意な変動を示すリン酸化情報に基づいて、実際に活性化されたPathwayやキナーゼの推定を行うためのツールとして、Gene set enrichment analysisやKinase-Substrate Enrichment Analysisを用いた分析方法について説明します。 The topics addressed in this course include phosphorylation in cancer biology and mass spectrometry-based profiling of phosphoproteins. We will also provide a hands-on training for prediction of activated signaling pathways/kinases based on phosphoproteomic profiles.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be assessed by attendance and the report.
備考 Additional Information	受講時には必ず名古屋大学IDとパスワードを持参して下さい。また情報セキュリティ自己点検(医学系研究科学内専用ページの「情報セキュリティ自己点検」)の受講を完了しておいて下さい。 Please have your Nagoya University ID and the password at the seminar. Prior to attending the course, please complete the course "the Information and Communication Self-Inspection" (http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/en/info-english/security-english/) to make your Nagoya University ID active. 各自ノートPCを準備すること。 Please bring your own laptop.
希望日選択 Preferred date	※希望日の枝番を選択してください。 Please select the branch number for the date you would like to join. 枝番 Preferred Date Branch Number 1 7月13日(水)13時~17時 July 13th 2 7月14日(木)13時~17時 July 14th 3 どちらの日程でも可 Either is fine

No.35

コース名 Course Title	感覚器の形態解析の基礎技術 Basic technique to analyze sensory organs
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	大神信孝 Nobutaka Ohgami
担当教員専門分野 Department	環境労働衛生学 Department of Occupational and Environmental Health
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2123
	E-mail: nobugami@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	両日とも参加、2-day participation is required. 7月14日(木) 9:30 ~ 16:30 (予定) July 14 (Thu) 9:30 - 16:30 7月15日(金) 9:30 ~ 16:30 (予定) July 15 (Fri) 9:30 - 16:30
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館7階 Medical Science Research Building (7th floor) 教室名等(Room): 環境労働衛生学 Department of Occupational and Environmental Health
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースでは、内耳などの感覚器の形態解析の基礎技術の習得を目的とします。This course aims at introducing students basic skills to perform the pathological analysis of sensory organs [e.g. inner ear and skin samples].
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、基本的な実習(内耳や皮膚の採取方法・形態解析など)を通じて、内耳などの感覚器の構造および実験方法を理解する事を学習の到達目標とします。Goal of this course is to understand the structure and the methods of sensory organs [e.g. inner ear and skin samples].
授業の構成 Course Content	灌流固定(Perfusion fix) 内耳の器官培養の基礎(Basic technique for explant culture of utricle) 免疫組織染色(immunohistochemistry)
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	申込書に受講希望の理由を1-2行で記載してください。Briefly state in your application form why you are interested in this seminar.

No.36

コース名 Course Title	ウェスタンブロットイング (Western blotting)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	大河原美静 Bisei Ohkawara
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報学 Neurogenetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2447 E-mail: biseiohkawara@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月21日(木)と7月22日(金)の二日間実施。初日は午前10時から午後6時まで、二日目は初日は午前9時から午前13時まで。両日とも参加してください。 July 21, 2022 (Thr) and July 22 2022 (Fri). For the first day: 10:00 – 18:00. For the second day: 9:00 – 13:00 You should attend the both days for the course.
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医学研究棟2号館 (Medical Science Research Building) 階 (Floor) : 4階(4th floor) 教室名等(Room): 神経遺伝情報学の研究室 (Neurogenetics, laboratory)または共通セミナー室
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ウェスタンブロットイング法は、様々な用途で広く使われる分子細胞学の基本的な手技です。日常的に行っている人が多い分、基礎的な知識がおろそかになりがちです。今後自分で工夫できるような応用力を身に着けることを目指します。Researchers always needs to perform western blotting analysis to know protein amount, conditions, et cetra. However, some people don't know the basic of this analysis. This course will provide practical experiences and knowledge as well as the basics
学習到達目標 Goals of the Course	本コースではウェスタンブロットイング法の中のSDS page(1日目)とその後のブロットイング(2日目)の作業を行ってもらいます。一連の作業を実際自らの手で行ってもらう事で、実用的な知識を身に着ける事を狙いとする。実験の合間には関連した知識の講義を行い、基礎的な知識とさらなる実用の為の応用知識を習得してもらう。This practical course will provide a SDS page protocol at the first day and Western blotting protocol at the second day. You can perform each step by yourself. In waiting time, the course will provide practical knowledge.
授業の構成 Course Content	初日の午前中は教科書や参考資料等を基に実習に向けた講義を行い、一日目午後と二日目午前には実習を主とする。人数によっては、2~3グループに分かれて行い、必ず実習を行ってもらう。In the morning of the first day, we will have a lectures for the methods with textbooks and references. In the afternoon of the first day and the morning of the second day, we will have practical trainings. Depending on the number of people, divide into 2 to 3 groups.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。
備考 Additional Information	毎年参加希望者が多いため、学年の高い方を優先して受講していただいています。また、英語が可能なため海外からの留学生も優先しています。それ以外で理由があって強い希望をお持ちの方は、直接メールでお問い合わせください。The number of applicants usually exceeds the capacity of our lab space. People in 4th grade or foreigners will take priorities to attend. If you really want to attend, please send me an email with reasons.

No.37

コース名 Course Title	生体組織におけるメタロミクス解析 Metallomics analysis of biological tissues
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	田崎 啓 Akira Tazaki、大沼章子 Shoko Ohnuma
担当教員専門分野 Department	環境労働衛生学 Department of Occupational and Environmental Health
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2124
	E-mail: atazaki@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月21日(木)、22日(金) 10:00 ~ 17:00 (予定) July 21 (Thr) 22 (Fri), 2022 10:00 - 17:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 (Medical Science Research Building 2) 階 (Floor) : 7 教室名等(Room) : 環境労働衛生学 (Department of Occupational and Environmental Health)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	生体組織の取扱いに関する基本技術の習得と、メタロミクス解析のための元素測定に関する理解を深めることを目標にします。This course aims at acquiring a basic techniques for handling biological tissues and understanding measurement of elements for metallomics analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、生体組織を取り扱うための基本技術(解剖・サンプル処理等)や、ICP-MS等を用いた元素測定法を紹介しします。更に、基本的な技術を実習し、測定結果の解析などを紹介しします。This course introduces theory and basic skills for handling biological tissues and measure elements using ICP-MS.
授業の構成 Course Content	生体組織取り扱い技術(座学および実習) Handling biological tissues (Theory and Practice) 元素測定法(座学および実習) Measurement of elements (Theory and Practice)
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	演習における出席、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 globally assessed based on attendance, discussions, and reports by the student.
備考 Additional Information	特になし None

No.38

コース名 Course Title	LC-MS/MALDI質量分析イメージング LC-MS/MALDI-MS imaging
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6
担当教員 Instructor	鈴木弘美・澤田誠 Hiromi Suzuki, Makoto Sawada
担当教員専門分野 Department	薬物動態解析学 Molecular Pharmacokinetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 東山 5002
	E-mail: hiromi_s@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月25日(月)、26日(火)10:00 - 17:00 25th, July (Mon) - 26th, July (Tue) :10:00 - 17:00
実施場所 Place	建物名 (Building) :環境医学研究所(東山)北館 階:1F, 3F 教室名等:N105 N312 (Building) RIEM North Bldg (Floor) 1F, 3F (Room) N105, N312
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	顕微鏡下で組織サンプルの画像取得後、画像データを基に病態由来の細胞を同定・解析し、座標再現機能を装着したマイクロディセクション顕微鏡を用いて半自動操作により採取・分離する技術について実践します。さらに、分取細胞の質量分析を行い、分析結果を元の画像に重ねてLC-MS/MALDI 質量分析イメージングにチャレンジします。 We have applied a coordinate reproduction apparatus on LCM, which can reproduce the coordinates of specific cells based on the imaging analysis. We show how to identify specific cells with a coordinate reproduction function and how to collect them on a LCM, following mass-spectrometry-imaging technique.
学習到達目標 Goals of the Course	病態由来の細胞を同定・解析し、質量分析イメージングを実施する。 To learn how to identify specific cells with a coordinate reproduction function and how to collect them on a LCM, following mass-spectrometry-imaging technique.
授業の構成 Course Content	質量分析イメージングの原理とその応用方法について講義を行う。 マウス脳より凍結切片を作製し、質量分析イメージングを行う前処理・イメージ取得について実習し、取得したデータの解析についても学ぶ。 Students will learn basic concept of mass spectrometry and application method. Students will acquire MS images using matrix-coated brain frozen section samples and learn how to interpret the MS image data.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし。None
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	実習を行う部屋のスペースの関係上、6名を超える人数は受け入れられない。 It is impossible to accept more than 6 people due to capacity limit of the training room.

No.39

コース名 Course Title	様々な組織間質細胞の調整 Preparation of stromal cells from various tissues
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5～6人
担当教員 Instructor	田中 都 Miyako Tanaka
担当教員専門分野 Department	免疫代謝学分野 Immunometabolism
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3884
	E-mail: tanaka@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月25日(月)13時～17時, 26日(火)9時～17時 両日とも参加 July 25th (Mon) 13:00 - 17:00, July 26th (Tue) 9:00 - 17:00 2-day participation is required.
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所 本館 Research Institute of Environmental Medicine, Main building 階 (Floor): 4階 4th floor 教室名等(Room): 414
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	脂肪組織の間質細胞は、再生医療や細胞療法への応用が注目されている。また、間質細胞が各種臓器の病態に関与することが明らかとなりつつある。本コースでは、脂肪組織、肝臓などの組織間質細胞を調整・解析する技術を身につける。 Stromal cells in adipose tissue are a useful resource in regenerative medicine and cell therapy. In addition, stromal cells affect the pathophysiology of various tissues. This course will provide practical experiences how to prepare stromal cells from adipose tissue, liver and so on, and analyse by flow cytometry.
学習到達目標 Goals of the Course	脂肪組織、肝臓などからの間質細胞の採取。間質細胞のFACS解析。 Preparation of the stromal cells from adipose tissue, liver and so on using collagenase digestion method. FACS analysis of stromal cells.
授業の構成 Course Content	本コースでは、コラゲナーゼ消化法を用いて、マウスの脂肪組織や肝臓などの組織から間質細胞を採取する。得られた間質細胞をフローサイトメーターにより解析する。 In this seminar, we will introduce a collagenase digestion method to prepare stromal cells from adipose tissue, liver and so on. Stromal cells are analysed by flow cytometry.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	本コース受講者は、事前に必ず名古屋大学動物実験講習会を受講して下さい。FACS使用経験者あるいはFACS講習受講者が望ましい。応募者が多い場合は人数調整します。 Taking the course of animal experiments at Nagoya University is required. FACS users or FACS lecture attendees preferred. When there are many applicants, the number of people will be adjusted.

No.40

コース名 Course Title	CIBoG遺伝情報データベース検索 CIBoG Introduction to Gene Databases
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	50名 ※下記備考参照。 Please find the details below.
担当教員 Instructor	大野欽司 Kinji Ohno
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報学 Neurogenetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2447 (秘書:宮崎 Ms. Miyazaki, secretary) E-mail: nishiayu@med.nagoya-u.ac.jp (秘書:宮崎 Ms. Miyazaki, secretary)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月26日(火)13:00-17:00と7月27日(水)13:00-17:00の両日の参加に加えて、最低4時間の自主演習の合計12時間が最低限必要です。 Jul 26, 2022 (Tue), 13:00-17:00 + Jul 27, 2022 (Wed), 13:00-17:00 + Self Practice 4 or more hours (A total of 12 or more hours is required).
実施場所 Place	コロナウィルスの状況に関わらずZoomによるオンライントレーニングを行います。 The course will be held online with Zoom independent of the pandemic status of COVID-19.
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	次世代シーケンサの導入とともにゲノムの時代が再来しました。また、各種分子生物学手法を用いるうえで遺伝子データベースを含めた生物情報データベースの活用は重要なスキルです。本コースは遺伝情報データベース検索の実用的な知識を身に付けることを目的とします。 With the advent of the next generation sequencing technologies, the genome era has emerged again. Utilization of bioinformatic databases including gene databases is getting more and more essential in a variety of biomedical research fields. This course will provide practical experiences and skills of the bioinformatic databases with special emphasis on gene databases.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、HUGO, UCSC, ENSEMBL, H-Inv, ENCODE/GENCODE, NCBI, Fantom 5などが提供をする各種データベースならびに各種ウェブサービスのハンズオン実習を行います。 This course is a hand-on seminar to learn databases and web services provided by HUGO, UCSC, ENSEMBL, H-Inv, ENCODE/GENCODE, NCBI, and Fantom 5 to name a few.
授業の構成 Course Content	年次情報セキュリティ自己点検(http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/ja/security/annual-check.html)の受講を終えていない学生は毎年6月中旬にネットワーク利用が禁止をされますから実習に参加できないことがあります。 Finish taking the annual Information and Communication Self-Inspection course (http://www.icts.nagoya-u.ac.jp/en/security/self-inspection.html) before you take the basic training course. Otherwise, your access the Nagoya University network will be suspended by June.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	申込書に研究を進めるうえでこの実習が有用である理由を記載してください。受講理由により50人を選抜します。Zoom講義に参加するためにはカメラとマイクがついたノートパソコンを用意してください。 State in your application form why you are interested in this course. Fifty students will be selected based on your statement. To attend the Zoom lecture, your notebook must be equipped with video and microphone.

No.41

コース名 Course Title	小動物生体イメージングの基礎的技術 in vivo imaging technique for small animals
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6人
担当教員 Instructor	小野 健治 Kenji Ono
担当教員専門分野 Department	薬物動態解析学 Molecular Pharmacokinetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 5002
	E-mail: k_ono@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月28日-29日(木曜日・金曜日) 10時~17時 7/28-29 (Thu, Fri) 10:00~17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所北館 Research Institute of Environmental Medicine North Building 階 (Floor): 1F 教室名等(Room): N107
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	<p>これまで細胞や薬物の体内動態を追跡する主な手法として、経時的に臓器を採取し解析する方法がとられてきた。この手法では、同一個体での時間的な変化を見ることは不可能であった。また、個体間により生ずる差を補正するため多くの動物を用いる必要があった。これらの課題を打破すべくPETやMRIに代表される生体イメージング装置を用いて細胞や薬物の体内動態を生きたまま非侵襲的にモニタリングする試みがなされ、その重要性に注目が集まっている。さらに近年ではイメージング技術の進歩から蛍光や化学発光を用いて体内動態を追跡する手法も検討されている。</p> <p>本コースでは、生体イメージングの長所と問題点をふまえ基礎的技術について学習・体験することを目的とし、小動物用MRIと蛍光in vivoイメージング装置を用いて蛍光担体及び磁性担体の撮像及びその分析を行う。</p> <p>The fate of drug substances administered externally to living animals is usually determined with body fluids and dissected tissues. Recent improvements of in vivo imaging technology such as PET, MRI and even optical imaging, however, provide a new strategy for analyzing drug distribution, adsorption and metabolism. These imaging technologies also have advantages to determine the tagged substances such as drug vehicles and cells in a living animal. In this course, we provide a short lecture and a fundamental practice for a small animal MRI instrument and an in vivo optical imager.</p>
学習到達目標 Goals of the Course	小動物用MRIや光イメージングにおける長所と短所を理解する。 Goals of the course are to understand the advantages and disadvantages of MRI and optical imaging for small animals.
授業の構成 Course Content	<p>小動物用MRIや光イメージングに関する講義。小動物MRIと光イメージング装置を用いた実習(MRIを用いた磁性担体の検出。光イメージングを用いた蛍光担体の検出。)</p> <p>A lecture on small animal MRI and optical imaging. Practical training using a small animal MRI and an optical imaging system (Detection of magnetic substances using MRI. Detection of fluorescent substances using optical imaging.)</p>
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	実習における作業結果とそれに関するレポートによって評価する。 Evaluation is based on the practical training and its report in this course.
備考 Additional Information	希望人数が多い場合は、人数調整を行います。 When the number of applicants exceeds the capacity, it will be adjusted.

No.42

コース名 Course Title	統計モデルによる解析実習 Data analysis using statistical model
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシックトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6名 six people
担当教員 Instructor	八谷 寛 YATSUYA, Hiroshi
担当教員専門分野 Department	国際保健医療学・公衆衛生学 Public Health and Health Systems
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2109
	E-mail: h828@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位 0.5 Credits
実施日時 Time and Date	2022年8月1日(月)、2日(火)10時~17時(2日間のプログラム) August 1-2, 2022 10am-5pm (two-day program)
実施場所 Place	医学研究棟2号館7階 国際保健医療学・公衆衛生学セミナー室 Seminar room, Public Health and Health Systems, 7th floor, Medical Research Building 2
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統計モデルを使った解析の主要な目的の一つである交絡の調整について概要を学び、学内で使用可能な解析ソフト(SPSS)での実践方法を学ぶ。 To understand outline of control of confounding by statistical models. To learn how to conduct statistical analyses using SPSS (a statistical software).
学習到達目標 Goals of the Course	交絡の概念と統計学的調整方法について理解して説明できる。 主要な統計モデルの適用条件を理解する。 統計ソフトを用いて実際に解析できる。 The attendee can explain what confounding is and its controll using statistical model. The attendee can choose appropriate statistical models and conduct the analysis.
授業の構成 Course Content	授業と実習を行う。 Interactive hands-on seminar using real data
教科書・参考図書等 Textbooks	配布資料あり Provided at the site
成績評価方法 Grading system	積極的参加と課題の提出 Active participation and accomplishment of course work
備考 Additional Information	This seminar will be provided in English. The attendee who wish to take this seminar are expected to be competent in performing basic skills of SPSS.

No.43

コース名 Course Title	低温プラズマ照射溶液の作製と成分解析 Analysis of Low-temperature plasma irradiated solutions
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	3
担当教員 Instructor	豊國伸哉、田中宏昌、岡崎康昌、本岡大社 Shinya Toyokuni, MD. PhD, Hiromasa Tanaka, PhD, Yasumasa Okazaki, MD. PhD, Yasuhiro Motooka, MD
担当教員専門分野 Department	生体反応病理学 Pathology and Biological Responses
担当教員連絡先 Contact	電子メールに連絡のこと Please contact to the e-mail.
	E-mail: htanaka@plasma.engg.nagoya-u.ac.jp, toyokuni@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	8月5日(金) August 5, 2022 (Friday) 13:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : Basic Medicine Building No.2 2階 (2nd Floor) : 教室名等(Room) : 生体反応病理学実験室ならびにセミナー室 Pathology and Biological Responses/Seminar Room
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	低温プラズマを利用した技術の目的や手技を理解し、プラズマ照射溶液の簡単な成分解析を実施できるようにすること。To understand the purpose and principle of technologies using low-temperature plasma and to be able to analyze simple components in plasma irradiated solutions.
学習到達目標 Goals of the Course	低温プラズマを利用した技術の目的や手技を理解し、プラズマ照射溶液の簡単な成分解析を実施できるようにすること。To understand the purpose and principle of technologies using low-temperature plasma and to be able to analyze simple components in plasma irradiated solutions.
授業の構成 Course Content	近年、低温プラズマ技術の医療応用研究が盛んに研究されている。特にプラズマ照射溶液のがん治療などへの応用が期待されている。プラズマ照射溶液の作製と溶液の成分解析の実習を行う。Recently, medical applications using low-temperature plasma have been studied. Cancer treatments of plasma-irradiated solutions are especially expected as a new modality. This course gives you an opportunity to obtain the knowledge and technique about how to make plasma-irradiated solutions and analyze the components.
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	演習における出席、ディスカッション、レポートにより総合的に判断する。To be comprehensively assessed based on attendance, performance and discussion by the student.
備考 Additional Information	

No.44

コース名 Course Title	CIBoG Pythonを用いた医療データへの機械学習実践演習 CIBoG Practical hands-on seminar for applications of machine learning in healthcare with Python
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20名
担当教員 Instructor	宇野光平 Kohei Uno 松井佑介 Yusuke Matsui
担当教員専門分野 Department	データ科学 Data Science
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 82-1871
	E-mail: koheiuno@met.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年8月27日、2022年8月28日
実施場所 Place	オンライン
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医療データ解析において、深層学習を含めた機械学習は注目を集めています。本コースではPythonとchainerを用いた深層学習のスキルを身につけ、実際に深層学習をデータに適用することでその有用性を実感してもらうことを目標とします。Machine Learning, including Deep Learning (DL), has attracted much attention in healthcare data analytics. This course aims to improve the knowledge and skills of DL via Python and Chainer to recognize the effectiveness of DL through applying methods to real data sets.
学習到達目標 Goals of the Course	深層学習のフレームワークであるchainerを用いた深層学習の学びます。血液の顕微鏡画像など実際の医療に関わるデータを学習データとすることで、深層学習を実践的に学びます。In this course, students learn DL methods for object detection and classification and apply DL methods via chainer to real data sets such as blood microscope images.
授業の構成 Course Content	1日目にchainerによる深層学習の実行を学んだ後、手書き数字分類とMRI画像のセグメンテーションを学びます。2日目に血液の顕微鏡画像からの細胞検出、DNA塩基配列からmRNAの発現量の予測と心電図信号からの不整脈検出を学びます。1st day: deep learning (DL) using chainer, classification of handwritten digits, and segmentation of MRI images. 2nd day: Cell Detection using blood microscope images, predicting mRNA abundance from DNA sequence, and Arrhythmia Detection using EEG signals.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示します。To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断します。To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	受講時にはオンライン接続可能なPCをご準備ください。Please prepare your PC with Internet access.

No.45

コース名 Course Title	運動時の呼吸・循環応答の測定および分析法 How to measure and analyze circulatory and respiratory responses during exercise
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5 persons
担当教員 Instructor	石田 浩司 Koji Ishida, 片山 敬章 Keisho Katayama
担当教員専門分野 Department	健康運動科学 Exercise Physiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 85-6258(石田, Ishida), 85-5754(片山, Katayama)
	E-mail: ishida@htc.nagoya-u.ac.jp or katayama@htc.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年8月29日(月), 30日(火), 10:00 - 12:00, 13:00 - 17:00. August 29th (Mon), 30th (Tue) 2022, 10:00 - 12:00, 13:00 - 17:00.
実施場所 Place	建物名 (Building): 東山地区・総合保健体育科学センター Research Center of Health, Physical Fitness and Sports at Higashiyama campus 教室名等(Room): 本館会議室および新体育館相談室 Meeting room at main building and counseling room at New gymnasium
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本授業科目は、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し、基礎となる測定技術を習得することを目的とします。 This course promotes a knowledge about respiratory and cardiovascular regulations during exercise and a measuring basic technique of cardiorespiratory variables.
学習到達目標 Goals of the Course	本授業科目は、運動時の呼吸・循環応答の測定法および測定データの分析法とその原理を習得することを目標とします。 The goals of this course is to obtain techniques of measuring respiratory and cardiovascular responses during exercise and a knowledge of analyzing these responses including their principles.
授業の構成 Course Content	1日目: 運動時の呼吸応答および分析方法についてのレクチャーを受けます。 自転車エルゴメータを用い、運動中の酸素摂取量、換気量、呼気ガス、心電図、酸素飽和度、血圧、血流量等を測定します。 2日目: 運動時の循環応答および分析方法についてのレクチャーを受けます。 下肢運動中の血圧、血流量(超音波測定装置)を測定します。 Day 1: Participants learn respiratory response during leg cycling and how to analyze respiratory parameters. We measure oxygen uptake, ventilation, expired gas concentrations, ECG, and SpO2 during exercise. Day 2: Participants learn cardiovascular response during exercise and how to analyze cardiovascular variables. We measure arterial blood pressure and blood flow (ultrasound machine) during exercise.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示します。 To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断します。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	交代で検者と被検者になるため、運動の出来る服装が必要です。 東山地区への移動が必要となることに注意してください。 You need to change clothes into sports wears because you need to play a subject or an experimenter reciprocally. You must move to the Higashiyama Campus for this seminar.

No.46

コース名 Course Title	CIBoG 遺伝統計学演習 CIBoG Practical hands-on seminar for genetic statistics
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20名
担当教員 Instructor	中柝昌弘 Masahiro Nakatochi
担当教員専門分野 Department	バイオインフォマティクス、遺伝統計学、疫学
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 82-1923 E-mail: mnakatochi@met.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2日間かけて実施する。 9月3日(土): 10時~18時 9月10日(土): 10時~18時
実施場所 Place	オンライン・対面講義のハイブリッドで実施する。学生はどちらでも参加可能とする。 対面講義の開催場所は以下とする。 建物名 (Building): 大幸キャンパス キャンパス内の部屋の詳細は追って連絡する
授業形態 Type of Class	実習 Seminar (オンライン・対面どちらでも参加可能)
授業の目的 Objectives of the Course	社会・集団レベルでの遺伝疫学データに基づく科学的エビデンスの構築方法についての習得を目指し、ゲノム情報とあらゆる健康医療に関わるデータに対して、疫学、遺伝学、統計学およびバイオインフォマティクスを融合させたアプローチの実践的概念とスキルを習得する。 To learn how to build scientific evidence based on genetic epidemiology data at the societal and population levels, and to acquire practical concepts and skills in approaches that integrate epidemiology, genetics, statistics and bioinformatics for genomic information and all healthcare-related data.
学習到達目標 Goals of the Course	社会・集団を対象にヒトの健康情報が大規模に収集されるようになってきた。本講義では、健康情報のうち、大規模な疫学・遺伝学的アプローチによって得られたSNP(single nucleotide polymorphism)データの取り扱い・解析方法を身に着ける。まずMac or Linuxコマンドの簡単な使用方法について習得し、その後、R及びPLINKを活用し、ゲノムデータを取得してから前処理・統計解析・結果の考察までを行うためのスキル・知識を習得させることを目標とする。 Human health information is now being collected on a large scale for societies and populations. In this lecture, you will learn how to handle and analyze the SNP (single nucleotide polymorphism) data obtained by large-scale epidemiological and genetic approaches among health information. First, you will learn how to use simple Mac or Linux commands, and then you will use R and PLINK to acquire the skills and knowledge to acquire genomic data, preprocess them, perform statistical analysis, and discuss the results.
授業の構成 Course Content	大規模なヒト集団から得られたコホートデータやゲノムデータ(主に一塩基多型(SNP))を中心に扱う。主に、Linuxコマンドを活用し、データを取得してから前処理・統計解析・結果の考察までを実践的ハンズオン形式で進める。各自、PCを用意すること。 Focuses on cohort data and genomic data (single nucleotide polymorphisms (SNPs)) obtained from large human populations. Mainly, Linux command are utilized, and from data acquisition to pre-processing, statistical analysis, and consideration of the results, proceed in a practical hands-on format. Each student should prepare his/her own PC.
教科書・参考図書等 Textbooks	教科書無し。参考書は講義中に紹介します。
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断します。To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	総合保健学専攻の“社会健康情報学特論 Advanced Topics on Real-world Health Informatics”と1日分重複するので、履修登録はCIBOGか、社会健康情報学特論のどちらかのみ可能。

No.47

コース名 Course Title	発生期における神経細胞の活動記録 Monitoring neuronal activity in the developing mouse brain
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	堀金慎一郎 Shin-ichiro Horigane
担当教員専門分野 Department	分子神経科学 Molecular Neuroscience
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 6568
	E-mail: horigane@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	9月7日(水) 10:00-17:00、9月8日(木) 10:00-17:00 Sept. 7 (Wed), 10:00-17:00, Sept. 8 (Thu), 10:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 東山キャンパス 環境医学研究所 本館, Higashiyama Campus, Research Institute of Environmental Medicine, Main building 階 (Floor): 4階 4th floor 教室名等(Room): 403
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	シナプス形成前の未成熟な神経細胞を対象として、神経活動の記録手法と活動の意義を学習します。 Students will study the functional significance of spontaneous neuronal activity in immature neurons without synaptic connections and a experimental method to monitor the neuronal activity.
学習到達目標 Goals of the Course	発達障害および精神疾患の背景には、発生期の神経回路形成異常があることが明らかになってきました。本コースでは、幼若神経細胞の標識および活動可視化手法について学習し、各種の神経回路形成イベントについて理解を深めることを目標にします。 Abnormalities in neural circuit development are associated with developmental disorders and psychiatric disorders. For understanding neurodevelopmental processes, this course provides practical experiences how visualize immature neurons and monitor neuronal activity.
授業の構成 Course Content	子宮内電気穿孔法により、胎児マウス脳内の幼若な神経細胞へ蛍光タンパクを発現させます。更に胎児マウスから培養脳スライスを作成し、蛍光タンパクによる神経細胞の可視化およびCa ²⁺ インディケーターのGCaMPによる神経活動記録を行います。 Participants will be introduced to in utero electroporation (IUE) for labeling immature neurons with fluorescent proteins. After IUE, we prepare organotypic brain slice cultures from embryonic mouse and monitor neuronal activity using a Ca ²⁺ indicator GCaMP.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜支持する。 To be presented on demand.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed with attendance and the student's report.
備考 Additional Information	東山地区への移動が必要になることに注意する。 You must move to the Higashiyama Campus for this seminar.

No.48

コース名 Course Title	医師患者関係の無意識の理解 Understanding of unconscious side of the doctor-patient relationship
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	15名
担当教員 Instructor	小川豊昭(特任教授)、尾関俊紀(協立病院、臨床教授)、古橋忠晃(准教授) Prof. T. Ogawa, Prof. T. Ozeki, Associate Prof. T. Furuhashi
担当教員専門分野 Department	精神病理学・精神療法学、Psychopathology and psychotherapy
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 内線番号: 東山5836 Tel:052-789-5836
	E-mail: ogawa@htc.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	9月7日(水)、9月14日(水)、9月21日(水)、18時—22時、計3回 September, 7(Wed), 14(Wed), 21(Wed) 18:00-22:00 total 3sessions
実施場所 Place	医学部会議室(詳細は未定) at Conference room, it will be announced
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	医師として、医学の知識や技術の習得は基本的なことであるが、それと同時に医師には、人間を扱うということから人間の心理の機微についてもエキスパートであることが要求されている。患者という他者を深く理解することは、医師という職業には、必要不可欠なことである。 The doctor-patient relationship is the basis of medical practice. The object of this seminar is to deepen the understanding of this relationship using the psychoanalytic method.
学習到達目標 Goals of the Course	他者の無意識を理解するためには、自身の無意識を知ることが絶対的に必要である。自分を知れば他者が分かるという原理である。参加者は、自身の無意識の探究についても実習する。Goals of the course are to understand ourselves and what is going on between a doctor and a patient deeply enough for our daily practice.
授業の構成 Course Content	この実習においては、各人が経験した困った患者や難しい患者を報告してもらい、そこで起こっている医師患者関係の詳細を検討することで、参加者にも患者の心理と医師の心理の動きを体験してもらおうことを目指す。参加者には、自身の心理の動きについても詳細に報告してもらい、討論することになる。Each student is expected to present his/her own experience of a trouble with a patient, on which we will discuss freely to make clear what is happening unconsciously between them. Student's active participation is needed.
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	各人のケースの発表を元に評価する。It depends on your case presentation.
備考 Additional Information	

No.49

コース名 Course Title	多変量解析による統計実習 Data analysis using multivariable models
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6名 six people
担当教員 Instructor	中野嘉久、八谷寛 NAKANO, Yoshihisa and YATSUYA, Hiroshi
担当教員専門分野 Department	国際保健医療学・公衆衛生学 Public Health and Health Systems
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2109
	E-mail: h828@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位 0.5 Credits
実施日時 Time and Date	2022年9月13日(火)、16日(金)10時~17時(2日間のプログラム) September 13 and 16, 2022 10am-5pm (two-day program)
実施場所 Place	医学研究棟2号館7階 国際保健医療学・公衆衛生学セミナー室 Seminar room, Public Health and Health Systems, 7th floor, Medical Research Building 2
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統計モデルを使った解析の主要な目的の一つである交絡の調整について概要を学び、学内で使用可能な解析ソフト(SPSS)での実践方法を学ぶ。 To understand outline of control of confounding by statistical models. To learn how to conduct statistical analyses using SPSS (a statistical software).
学習到達目標 Goals of the Course	交絡の概念と統計学的調整方法について理解して説明できる。 主要な統計モデルの適用条件を理解する。 統計ソフトを用いて実際に解析できる。 The attendee can explain what confounding is and its controll using statistical model. The attendee can choose appropriate statistical models and conduct the analysis.
授業の構成 Course Content	授業と実習を行う。 Interactive hands-on seminar using real data
教科書・参考図書等 Textbooks	配布資料あり Provided at the site
成績評価方法 Grading system	積極的参加と課題の提出 Active participation and accomplishment of course work
備考 Additional Information	This seminar will be provided in Japanese. The attendee who wish to take this seminar are expected to be competent in performing basic skills of SPSS.

No.50

コース名 Course Title	CIBoG バイオメディカルヘルスインフォマティクス演習 CIBoG Practical hands-on seminar for biomedical health informatics
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20名
担当教員 Instructor	松井佑介 MATSUI Yusuke
担当教員専門分野 Department	統計科学、バイオインフォマティクス、情報科学
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 85-1362
	E-mail: matsui@met.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年9月14日-2022年9月15日 10:00-17:00 (変更があった場合は事前に告知する) September 14, 2022 - September 15, 2022 10:00-17:00 (Any changes will be announced in advance)
実施場所 Place	オンライン (Teams) (変更があった場合は事前に告知する)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ヘルスケア領域ではデジタル技術の発達によって分子レベルから細胞、個体、社会レベルまでの広範な領域を含むデータ駆動型研究を推進するための基礎力が必須となりつつある。本実習では、中核的なスキルとしてオミクス解析と信号処理の二つにフォーカスして、実践的概念を習得する。 In the healthcare area, the advent of digital technology is making it essential to have the basic skills to facilitate data-driven research involving a wide range of domains from the molecular level to the cellular, individual, and social levels. In this course, we will focus on two core skills, omics analysis and signal processing, and learn practical concepts.
学習到達目標 Goals of the Course	オミクス解析および信号処理における基礎的な統計・機械学習の概念を理解し、自ら実際のデータを用いて解析できるようになること。 Understand the basic statistical and machine learning concepts in omics analysis and signal processing, and be able to analyze actual data by yourself.
授業の構成 Course Content	1日目はオミクス編、2日目は信号処理編とし、座学とRを用いた演習を適宜組み合わせる。1日目は連続量の分子データを対象に解析ワークフローの概要を示した上で、特にバッチ効果モデルの基礎、クラスタリングなどの教師無し学習、発現変動解析、遺伝子セット解析などの基礎を学ぶ。2日目は、筋活動や脳活動解析における基本的解析ワークフローを示した上で、特に周波数解析やコヒーレンスなどの基礎概念を学ぶ。 The first day will be dedicated to omics, and the second day to signal processing, combining classroom lectures and exercises using R. On the first day, I will present an overview of the analysis workflow for continuous molecular data, especially the basics of batch effect models, unsupervised learning such as clustering, differential expression analysis, gene set analysis, etc. In the second day, we will show the basic analysis workflow in muscle activity and brain activity analysis, and learn the basic concepts of frequency analysis and coherence, among others.
教科書・参考図書等 Textbooks	講義中にオリジナルの教材を配布する。 Original course materials will be distributed during the lecture.
成績評価方法 Grading system	講義出席および講義後の課題提出を必須とする。 Attendance at lectures and submission of assignments after lectures are required.
備考 Additional Information	総合保健学専攻の生命情報学特論 “Advanced Topics on Biomedical Health Informatics”に対応 Corresponds to “Advanced Topics on Biomedical Health Informatics” in the Department of Integrated Health Sciences

No.51

コース名 Course Title	次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析1_DNA抽出からライブラリ作成編 Bacterial flora analysis 1_DNA extraction to library creation for next-generation sequencer
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5人
担当教員 Instructor	伊藤美佳子
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報学
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2447
	E-mail: ito@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022/9/13 (9時30分から16時)、2022/9/14 (9時30分から16時) Sep 13, 14, 2022 (Tues,Wed) 9:30-16:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 4 教室名等(Room): 神経遺伝情報 Neurogenetics
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	16S rRNA法による細菌叢組成の解析をおこなうためのデータを次世代シーケンサーを用いて、取得する Learn to acquire data for analyzing bacterial flora composition by the 16S rRNA method using a next-generation sequencer.
学習到達目標 Goals of the Course	次世代シーケンサーの原理の理解、DNA抽出、ライブラリ作成、次世代シーケンサー(MiSeq)でデータを出すところまでの一連の流れを学習する。 We will learn understanding the principle of the next-generation sequencer, DNA extraction, creating a library, and the next-generation sequencer (MiSeq).
授業の構成 Course Content	細菌叢解析の主にwet実験部分を行う。実習では腸内細菌もしくは口腔内細菌を用いる。 データ解析部分は「次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析2_データ解析編」のコースを受講すること。 Mainly wet experimental part of bacterial flora analysis. In the training, enteric bacteria or oral bacteria are used. For the data analysis part, take the course "Bacterial flora analysis 2_data analysis using next-generation sequencer"
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	実習の出席により判断する。To be assessed based on attendance.
備考 Additional Information	「次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析2_データ解析編」に続くため、両方の受講希望者を優先します。 Since we will continue to "Bacterial flora analysis 2_Data analysis using the next-generation sequencer", priority will be given to both applicants.

No.52

コース名 Course Title	次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析2_データ解析編 The analysis of gut microbiota by 16S rRNA sequencing 2
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5人
担当教員 Instructor	西脇寛 Hiroshi Nishiwaki
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報 Neurogenetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2445
	E-mail: nishiwaki.h@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022/9/26 (9時から15時)、2022/9/27 (9時から15時) Sep 26, 27, 2022 (Mon, Tues) 9:00-15:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 4 教室名等(Room): 神経遺伝情報 Neurogenetics
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	16S rRNA法による腸内細菌叢組成の決定とその下流解析 To determine the overall composition of gut microbiota by 16S rRNA sequencing and perform the downstream analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	次世代シーケンサーで得られたデータから菌叢解析を行い、系統分類や論文作成に必要な解析の仕方を学ぶ。 We will analyze the bacterial flora from the data obtained by the next-generation sequencer and learn the analysis method necessary for phylogenetic classification.
授業の構成 Course Content	シーケンス後のfastqファイルからスタートして、菌組成の決定とその下流解析を行う。R (Python?)を使い各種インフォーマティクス解析を行う予定。 We are going to start with fastq files and determine the overall composition of gut microbiota and perform the downstream analysis. We plan to use R (Python).
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。To be announced as necessary
成績評価方法 Grading system	実習の出席により判断する。To be assessed based on attendance.
備考 Additional Information	ノートPCを持参してください。Bring your laptop PC. 「次世代シーケンサーを用いた細菌叢解析1_DNA抽出からライブラリ作成編」からの続きになるため、両方の受講希望者を優先します。Since it is a continuation from "Bacterial flora analysis 1_DNA extraction to library creation for next-generation sequencer", priority is given to both applicants.

No.53

コース名 Course Title	基本的な蛋白質解析 Basic analysis of protein
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 5
担当教員 Instructor	関戸好孝; 佐藤龍洋; 向井智美 Yoshitaka SEKIDO; Tatsuhiro SATO; Satomi MUKAI
担当教員専門分野 Department	がん分子病因学分野 Division of Molecular and Cellular Oncology
担当教員連絡先 Contact	052-764-2983 or 2993 (direct)
	E-mail: ysekido@aichi-cc.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年 9月27日(火)、28日(水)の両日参加 2022, September, 27 (Tue), 28 (Wed): participation on both days are required
実施場所 Place	愛知県がんセンター研究所 本館2階 分子腫瘍学分野 研究室 Aichi Cancer Center Research Institute, 2nd floor, Div. Cancer Biol
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ヒト悪性細胞株を用い、基本的なタンパク質の解析手技を学ぶことを目的とする。 The aim of this course is to learn basic analysis of protein using human cancer cell lines in vitro.
学習到達目標 Goals of the Course	細胞からタンパク質の調整、定量、抗体を用いたウェスタンブロットを行う。さらに、蛋白の翻訳後修飾(リン酸化、糖鎖修飾)などの応用的な解析についても学ぶ。 Students prepare cell lysate from human cancer cell lines and perform western blot analysis. Students also learn advanced techniques including how to analyze posttranslational modifications such as phosphorylation and glycosylation.
授業の構成 Course Content	実験:細胞の調整、ウェスタンブロットティング、結果の解釈 Experiments including cell preparation, western blotting, and interpretation of results.
教科書・参考図書等 Textbooks	
成績評価方法 Grading system	実験手技の理解や結果の解釈を含めて総合的に評価する Students are evaluated by their understanding and performance of the experiments.
備考 Additional Information	

No.54

コース名 Course Title	CIBoG RNA-seq解析入門 CIBoG Introduction to RNA-seq Analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	武田淳一 Jun-ichi Takeda、増田章男 Akio Masuda
担当教員専門分野 Department	神経遺伝情報学 Neurogenetics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2447
	E-mail: jtakeda@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位 0.5 credit
実施日時 Time and Date	9月29日(木)午後2時から午後6時まで。Thursday, September 29, 2:00 p.m. to 6:00 p.m. 9月30日(金)午後2時から午後6時まで。Friday, September 30, 2:00 p.m. to 6:00 p.m.
実施場所 Place	オンライン online
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	基本的なLinuxコマンドとRNA-seq解析手法を学ぶ Learn basic Linux commands and RNA-seq analysis methods
学習到達目標 Goals of the Course	基礎的なRNA-seq解析ができるようになる Be able to perform basic RNA-seq analysis
授業の構成 Course Content	実習形式で行う Conducted in a hands-on format
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する Give instructions as appropriate
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する Comprehensive judgment based on attendance, discussion, etc. in exercises
備考 Additional Information	インターネットに繋がったPCが必要です You will need a PC with an internet connection

No.55

コース名 Course Title	Stataを用いた多変量解析とメタアナリシス (Multivariate analysis and meta-analysis using Stata)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 (5 persons)
担当教員 Instructor	菱田朝陽 (Asahi Hishida)、田村高志 (Takashi Tamura)
担当教員専門分野 Department	予防医学 (Dept of Preventive Medicine)
担当教員連絡先 Contact	内線2132 (ext. 2132)
	E-mail: a-hishi@med.nagoya-u.ac.jp (菱田 Hishida); ttamura@med.nagoya-u.ac.jp (田村 Tamura)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	未定 (6~9月期、月・火・金の夕方5時より2時間、計3日間を予定。)(T.B.A.: on Monday, Tuesday and Friday, 2hrs*3days during the summer season of June-September.)
実施場所 Place	建物名 (Building) : 2号館 (2nd Research Building) 階 (Floor) : 6F 教室名等(Room): 予防医学 (Preventive Medicine)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Stataを用いた多変量解析とメタアナリシスの習得。 (Acquisition of analysis skills for multivariable analysis and meta-analysis using Stata.)
学習到達目標 Goals of the Course	統計ソフトウェアStataを用い、基本的な多変量解析、メタ解析が可能になること。(The aim is to acquire the skills to conduct basic multivariate analyses and a meta-analysis using Stata.)
授業の構成 Course Content	講義と実践 (lecture and practice)
教科書・参考図書等 Textbooks	(資料は当日配布します。)
成績評価方法 Grading system	練習問題解答のレポートにより評価します。 To be assessed based on the report answering to the questions for a credit.
備考 Additional Information	(担当教員は都合により一部変更の可能性があります。)

No.56

コース名 Course Title	Orbitrap Fusion 質量分析計を用いたグライコプロテオミクス解析 Glycoproteomic analysis using Orbitrap Fusion mass spectrometer
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5-10名
担当教員 Instructor	岡島徹也 Tetsuya Okajima
担当教員専門分野 Department	機能分子制御学 Molecular Biochemistry
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2068
	E-mail: tokajima@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	10月3日(月)午後1時15分～午後5時 03 Oct 13:15pm-5pm
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系2号館 (Medical bulding 2) 階 (Floor): 3F 教室名等(Room): 機能分子制御学 Molecular Biochemistry
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本セミナーでは、Orbitrap Fusion質量分析計を用いたグライコプロテオミクス解析法についてご紹介します。In this seminar, I will introduce glycoproteomic analysis of glycopeptides using Orbitrap Fusion mass spectrometry.
学習到達目標 Goals of the Course	質量分析用の試料調製と糖鎖を半定量化するためのデータ解析の手順について学ぶ。We will learn procedures of sample preparation for mass spectrometry and data analysis for semiquantification of each glycan.
授業の構成 Course Content	SDS-PAGEによるタンパク質の分離、バンドの切り出し、トリプシンを用いた糖ペプチドの生成、Byonicソフトウェアを用いたデータ解析。Separation of proteins by SDS-PAGE, excision of bands, generation of glycopeptides using trypsin, and data analysis using Byonic software.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし None
成績評価方法 Grading system	実習への出席とレポート attendance to the class and writing reports
備考 Additional Information	糖ペプチド分析に興味がある受講生を優先する。 Priority will be given to students who are interested in glycopeptide analysis.

No.57

コース名 Course Title	<i>in vivo</i> proximal biotin labeling
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5 to 10
担当教員 Instructor	近藤裕史 KONDO Yuji
担当教員専門分野 Department	機能分子制御学 Molecular Biochemistry
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2068
	E-mail: kondoy@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	10月4日(火)午前10時～正午 午後1時～午後5時 04 Oct 10am-noon; 1pm-5pm
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系2号館 (Medical bulding 2), 階 (Floor): 3F, 教室名等(Room): 機能分子制御学 Molecular Biochemistry
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Mass spectrometry (MS)-based proteomics is a powerful tool for elucidating protein-protein interaction. However, the quality of the MS data fundamentally depends on the quality of the purified protein sample which is often imperfectly prepared. To overcome this issue, we will learn <i>in vivo</i> proximal biotin labeling which allows to comprehensively biotinylate proteins proximal to protein of your interest. This enables to specifically purify proximal proteins by biotin-streptavidin interaction. Thus, the goal is understanding of the principle of APEX2-mediated <i>in vivo</i> proximal biotin labeling and its potential use.
学習到達目標 Goals of the Course	To understand pros and cons of <i>in vivo</i> proximal biotin labeling, and to be able to design your own experiment.
授業の構成 Course Content	At first, I will introduce the principle of <i>in vivo</i> proximal biotin labeling and its use. Then, labeled proximal proteins will be detected by immunoblotting or immunofluorescence.
教科書・参考図書等 Textbooks	None.
成績評価方法 Grading system	Attendance to the class and writing reports
備考 Additional Information	

No.58

コース名 Course Title	アデノ随伴ウイルスベクターの作製・精製・感染 Adeno-associated virus vector: Production, Purification, Infection
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	山中 章弘 Akihiro YAMANAKA
担当教員専門分野 Department	神経生理学 Neurophysiology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3864
	E-mail: yamank@riem.nagoya-u.ac.jp CC: nomura@riem.nagoya-u.ac.jp (secretary)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年10月4日:10時~16時(1日目 作成)、2022年10月7日:10時~16時(2日目 精製)(両日の参加が必須) Oct.4: 10AM~16PM (making), Oct.7: 10AM~16PM (purification)*required to attend both days
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所 本館, RIEM, Main building 階 (Floor): 2階 2nd floor 教室名等(Room): 201
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ウイルスベクターを用いた遺伝子導入は、神経回路研究に留まらず、様々な研究領域で重要な技術となっている。そのために、アデノ随伴ウイルスを作成、精製、感染させる技術について習得する。Gene delivery using viral vectors is an important technique not only in neural circuit research but also in various research field. Objectives of this course is to learn how to make, purify, and infect adeno-associated viruses.
学習到達目標 Goals of the Course	アデノ随伴ウイルスベクターの特徴を理解し、ベクターとしてアデノ随伴ウイルスベクター作成し、精製する手技の習得、原理の理解を行う。To understand the characteristics of an adeno-associated virus vector, to learn the technique of preparing and purifying the adeno-associated virus vector as a vector, and to understand the principle.
授業の構成 Course Content	様々な細胞種に感染可能なウイルスベクターであるアデノ随伴ウイルスベクターを作製・精製・感染させ、ウイルスベクターを用いた遺伝子導入の手法について学ぶ。細胞培養手技とウイルス精製と感染効率測定を実際に行う。Adeno-associated virus (AAV) vector enable introduce genes in various species of cell. In this course, you can learn each step, production, purification and infection of AAV.
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	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。To be globally assessed based on attendance and discussion during training.
備考 Additional Information	過去に単位認定のみを目的とする受講者が多く参加をしたために本コースの受講を必要とする学生の受講ができませんでした。申込書に研究を進めるうえでこの実習が有用である理由を2-3行で記載してください。受講理由により5人を選抜します。 The number of applicants usually exceeds the capacity of the course. <u>Briefly state in your application form why you are interested in this seminar. Five applicants are selected based on your statements.</u>

No.59

コース名 Course Title	統計ソフトによる量的データ解析実習 Quantitative Data Analysis Using Statistical Software
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6名
担当教員 Instructor	江 啓発 Keihatsu Koh
担当教員専門分野 Department	国際保健医療学・公衆衛生学 Public Health and Health Systems
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2112
	E-mail: keihatsu@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	10月4日(火)と10月5日(水)10時~17時(両日全て参加必須) October 04 (Tue) & 05 (Wed) 10:00-17:00 (two-day participation required)
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Research Building No.2 階 (Floor): 7階 教室名等(Room): (2号館7階) 共通ゼミ室 (Common) Seminar Room
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統計ソフトの普及により、現在、誰もが容易に量的データを扱うことが可能になっている。しかし、適切な解析方法の選択や結果の解釈については、知識が必要とされる。本実習の目的は、統計ソフトによる量的データ解析の基礎を習得することである。 Quantitative data analysis is not difficult for anyone with access to statistical software. However, accurate knowledge is highly required for method selection and output interpretation. The aim of the course is to provide an introduction to quantitative data analysis with statistical software.
学習到達目標 Goals of the Course	統計解析の基礎知識を習得し、統計ソフト(IBM SPSS Statistics)の基本的な操作ができるようになることを目標とする。 Participants will be able to conduct common statistical data analysis using IBM SPSS Statistics and have appropriate knowledge to interpret the results.
授業の構成 Course Content	学内では無料使用可能な統計ソフトIBM SPSS Statisticsを用い、用意された演習課題を通し、実際に量的データの解析を行う。 Each of the participants will practice quantitative data analysis on the statistical software, IBM SPSS Statistics, which is accessible to everyone on Tsurumai Campus.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜に指示する。 To be presented on demand
成績評価方法 Grading system	実習における定刻出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be assessed as a whole based on attendance, punctuality, discussions, etc.
備考 Additional Information	申込書にこの実習を希望する理由について2-3行程度、記載してください。 Briefly state in your application form why you are interested in this seminar.

No.60

コース名 Course Title	マウスの自由行動下Ca ²⁺ イメージング In vivo Ca ²⁺ -imaging in freely moving mice
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5～6名
担当教員 Instructor	上田 修平 Shuhei Ueda
担当教員専門分野 Department	分子神経科学 Molecular Neuroscience
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3878 E-mail: s.ueda@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	10月7日(金) 10:00-18:00 Oct. 7 (Fri), 10:00-18:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所 本館, RIEM, Main building 階 (Floor): 4階 4th floor 教室名等(Room): 403
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	複雑な脳情報処理の解読のため、神経活動の計測は重要度を増している。本コースでは in vivo でのCa ²⁺ イメージングの手法の理解を目的とする。 To decoding complex brain information processing, neuronal activity measurement is becoming more important. The purpose of this course is to learn about the method of in vivo Ca ²⁺ imaging.
学習到達目標 Goals of the Course	近年のツール開発からこれまで困難であったマウスの脳深部での神経活動イメージング(Ca ²⁺ イメージング)が自由行動下で可能になってきている。本コースでは最新のCa ²⁺ イメージング手法とそれによる神経回路機能解析について学習する。 Recent advance in imaging tools enable us to visualize neuronal activity in previously inaccessible deep brain region in freely moving mice. The aim of this course is to learn recent methods of in vivo Ca ²⁺ -imaging and strategies of analysis for neural circuit function.
授業の構成 Course Content	小型統合蛍光顕微鏡システムを用いたマウスの自由行動下でのCa ²⁺ イメージングの実演を行い、基本原理、手法、取得データの解析について概略を説明し、理解を深める。 In this course, the instructor demonstrate in vivo Ca ²⁺ -imaging in freely moving mice by using miniature epi-fluorescent microscopes and introduce basic principles, methods and data analysis.
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	演習における出席、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 assessed based on attendance, discussion and the student's report.
備考 Additional Information	応募者が多い場合は人数調整します。 When there are many applicants, the number of people will be adjusted.

No.61

コース名 Course Title	医療・ヘルスケア分野で必要とされる機器およびシステム開発とその事業化 (CIBoG/MIU共同企画) Creation of technology needed in the medical and healthcare fields and its implementation (CIBoG/MIU joint project)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	15名 15students
担当教員 Instructor	勝野雅央、佐伯将臣 Masahisa KATSUNO, Masaomi SAEKI
担当教員専門分野 Department	人間拡張・手の外科学 Human Enhancement & Hand Surgery、メディカルイノベーション推進室(MIU: Medocal and healthcare Innovation Unit)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext:2189 (秘書: 今枝, Imaeda a secretary)
	E-mail: m.saeki@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年10月13(木)、20日(木)、27日(木)、11月10日(木)、17日(木)、いずれも17:00-18:30pm (1.5hour x 5回) Octormber 13 (Thursday), 20 (Thursday), 27 (Thursday), November 10 (Thursday), 17 (Thursday), 2022 5:00-6:30pm (1.5hour x 5 times)''
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟3号館 階 (Floor) : 6階 教室名等(Room): ライブラリ
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	新しい技術の開発ではなく、医療・ヘルスケア分野に必要とされ、かつ、事業性のあるテクノロジー開発のアプローチについて学ぶこと。事業化プロジェクトを牽引する人材に必要とされる思考プロセスについて知ること。To learn about approaches to creation of technologies that are needed in the medical/healthcare field and are also business viable, rather than just developing new technologies. To learn about the thought process required for those who lead commercialization projects.
学習到達目標 Goals of the Course	医療機器・システムの創出に必要とされるプロセス、特に医療・健康領域のニーズを明確化し、その解決策を創出するプロセスについて知ること。また、そのプロセスを体験すること。To learn about the process required to create medical devices and systems, especially the process of clarifying the needs of the medical and health fields and creating solutions to them. Also, to experience the process.
授業の構成 Course Content	医療機器・システムの創出に必要とされるプロセス、特に医療・健康領域のニーズを明確化し、その解決策を創出するプロセスについて知ること。また、そのプロセスを体験すること。To learn about the process required to create medical devices and systems, especially the process of clarifying the needs of the medical and health fields and creating solutions to them. Also, to experience the process.
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	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be gllbollaly assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	

No.62

コース名 Course Title	Pythonを用いたデータの可視化 Visualizing data with python.
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	10
担当教員 Instructor	鬼丸 洸 Koh Onimaru
担当教員専門分野 Department	分子腫瘍学 Molecular oncology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2460
	E-mail: koh.onimaru@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022/Oct/17-18 9時～15時
実施場所 Place	建物名 (Building): 3 階 (Floor): 5 教室名等(Room): 505-1 (参加人数により変更する)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Pythonを用いて、ボックスプロットやスキャッタープロットなど基本的なデータの可視化方法を学ぶ。 Using python, this course teaches basic ways to visualize data, such as box and scatter plots.
学習到達目標 Goals of the Course	様々なデータを読み込み、プロットを書けるようになり、さらに統計的解析、クラスタリング解析などを出来るようになる。 Students are expected to learn how to read various formats of data and draw charts, and how to perform statistical analyses and clustering methods.
授業の構成 Course Content	Day 1 Pythonの紹介、python、jupyterlabなどのインストール。データの読み込み方法の説明、プロットの仕方の説明。Brief introduction of python, installing softwares such as python and jupyter lab. Explaining how to read data and draw plots. Day 2 色々な形式のデータを読み込み、プロットする方法を学ぶとともに、統計的な検定方法や、クラスタリングなどを学ぶ。Learning how to read various type of data and draw plots. Learning statistical analyses and other methods such as clustering analysis.
教科書・参考図書等 Textbooks	https://www.python.org/ , https://seaborn.pydata.org/ , https://pandas.pydata.org/
成績評価方法 Grading system	出席/ attendance
備考 Additional Information	

No.63

コース名 Course Title	マイクロサージャリーによる手術手技入門～微小血管吻合～ ～ Introduction for microsurgery (microvascular anastomosis) ～
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	8人(4人/回)8participant(4 participts/time)
担当教員 Instructor	橋川和信Kazunobu Hashikawa、 蛭沢克己Katsumi Ebisawa、 神戸未来Miki kanbe
担当教員専門分野 Department	形成外科 Department of Plastic and Reconstructive Surgery
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2525
	E-mail: kazunobu@med.nagoya-u.ac.jp, ebisawa@med.nagoya-u.ac.jp , kanbe.miki@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年10月19日(水)、2023年2月9日(木) 両日とも10:00に実施場所へ集合してください
実施場所 Place	建物名(Building)1号館 Building1 階(Floor):13階 13th floor Place 教室名等(Room):形成外科教室 Conference room of PRS
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	従来は犬、豚、ウサギなどで行われていた移植実験が、マイクロサージャリーの手技を応用することにより、ラット、マウスのレベルで行うことが可能となり、移植免疫学的にも正確なデータを得ることができるようになった。本コースではマイクロサージャリーに対する基本的な考え方について理解し、実際に顕微鏡下での手技を体験して、今後の実験及び臨床に役立たせることを目的とする。This course is planned to introduce the basic knowledge and technique of the microsurgery. We will welcome the participant whoever is interested in microsurgery.
学習到達目標 Goals of the Course	マイクロサージャリーについての理解を深め、基本的な血管吻合の手技を実践する。 Obtain a basic knowledge of microsurgery and learn basic skill of microvascular anastomosis
授業の構成 Course Content	(午前)マイクロサージャリーに必要な道具およびその扱い方に関する説明(スライド、ビデオ)、人工血管を用いての顕微鏡下での立体視、器具の操作法、血管吻合の基礎練習(午後)ラットを使用し大腿動静脈での血管剥離、切断、吻合の実習 It will include the lecture of the microsurgical technique with slides, videos, and practical skills in the morning, microsurgical practice with animal in the afternoon.
教科書・参考図書等 Textbooks	Plastic and Reconstructive Surgery
成績評価方法 Grading system	実習への参加と到達状況で判断 Assess the participation to the seminar
備考 Additional Information	動物を扱うコースである。The course includes animal handling ※希望日の枝番を選択すること Select the date Branch Number Preferred 2022年10月19日 October 19,2022 or 2023年2月9日 February9, 2023
希望日選択 Select the date	【希望日選択】 ※希望日の枝番を選択すること。 To select the Branch Number of Preferred Date 枝番 希望日 Branch Number Preferred Date 1 — 2022年10月19日(水) October 19th, 2022 2 — 2023年2月9日(木) February 9th, 2023

No.64

コース名 Course Title	ターゲットトキシンを用いたMEFにおける老化細胞の除去法と効率の解析 Analysis of the senolytic efficiency and strategy of senescent cells in MEFs with target toxins
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	6～10名: 6～10 persons
担当教員 Instructor	丸山光生(Mitsuo MARUYAMA)
担当教員専門分野 Department	老化基礎科学 (国立長寿医療研究センター) Molecular Aging Research (NCGG)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 0562-44-5651 内線5002 E-mail: michan@ncgg.go.jp (keiko-o@ncgg.go.jp : secretary)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	10月21日(金)10:00～17:00、10月26日(水)10:00～17:00の2日間とも参加 2 days required, Time: 10:00～17:00 Date: 21st Fri and 26th Wed Oct, 2022
実施場所 Place	建物名 (Building): 国立長寿医療研究センター National Center for Geriatrics and Gerontology (NCGG)(NCGG) 階 (Floor): 第1研究棟5階 5th floor, Research Institute 教室名等(Room): 炎症・免疫機構研究部 Department of Inflammation and Immunosenescence
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースでは抗体を用いた老化細胞の選択的除去のしくみを理解し、組織、個体老化の中で老化細胞の果たす役割について基礎研究としての老化のメカニズムを考察できるような知識と技術を習得することを目標とします。 We provide students with the knowledge and skills to be valuable the mechanism of selective removal of senescent cells with toxic antibodies. This course should be useful for considering the mechanism of aging as basic research, especially on the role of tissue or even our individual aging
学習到達目標 Goals of the Course	老化を分子レベルで解析する研究において細胞老化の果たす役割は大きい。本コースでは我々が新規に開発した老化細胞を選択的に可視化し除去できるモデルマウス由来の胚性繊維芽細胞(MEF)を用いて、細胞老化をモニターしつつ、セノリティック効果について解析します。 Cellular senescence plays an important role in the molecular aging research. In this course, we will use mouse embryonic fibroblasts (MEFs) from our novel model mouse, which can selectively visualize and also eliminate senescent cells, to understand cellular senescence and analyze the senolytic effect.
授業の構成 Course Content	細胞老化を起こした老化細胞をモニターできるノックインマウス由来の胎児線維芽細胞(MEF)に対し、老化細胞を選択的に除去できる有毒抗体(ターゲットトキシン)を処理し、数日後にその効果をFACSとSA- β gal 染色で選択的除去の効果を検証する。 MEFs derived from the knock-in mice, which can monitor senescent cells undergoing cellular senescence, will be treated with toxic antibodies (target toxins) to remove senescent cells, selectively. Then we verify the effect of selective removal of them a few days later by FACS and SA- β gal staining.
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	実習への出席に加えて後、データを参加者自身で解析してもらい、考察とともに提出するレポートにより判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report with their data analysis and discussion.
備考 Additional Information	特になし Nothing in particular

No.65

コース名 Course Title	神経精神薬理学基礎実験 (Experimental methods of Neuropsychopharmacology)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 (5 persons)
担当教員 Instructor	山田清文 (Kiyofumi Yamada Ph.D.)、松崎 哲郎 (Tetsuro Matsuzaki Ph.D.)
担当教員専門分野 Department	医療薬学 (Neuropsychopharmacology and Hospital Pharmacy)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2674
	E-mail: tmatsuzaki@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年11月7-18日の内1-2日で行う 決まり次第HPに掲載
実施場所 Place	決まり次第HPに掲載
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	本コースでは神経精神薬理学的実験に必要なマウスの取り扱いと実験方法について理解する。 In this course, we hope that graduate student will understand mouse handling and technical skills required for behavioral experiments.
学習到達目標 Goals of the Course	神経精神薬理学的方法は、個体の行動変化を観察することによって脳の高次機能を解析する方法として有用である。近年、分子生物学の進歩に伴い、数多くのノックアウトおよびトランスジェニックマウスが作製されている。これら遺伝子改変動物を用いた神経精神薬理学的研究により生体内の特定分子がどのような高次機能を担っているかを知ることが可能となった。さらに、ヒトの神経疾患関連遺伝子を導入したマウスを使い、病気の発現機序を解明したり、治療薬を開発することが可能となりつつある。本トレーニングでは、統合失調症および薬物依存モデル動物の行動解析方法についての講義・見学を行う。 Technical advancements in recent years have allowed progress toward the understanding of the brain and how drugs can be made to affect it. More precisely, neuropsychopharmacology is an interdisciplinary science related to psychopharmacology (how drugs affect the mind) and fundamental neuroscience. It entails research of mechanisms of neuropathology, pharmacodynamics (drug action), psychiatric illness, and states of consciousness. In this course, we will introduce experimental methods of neuropsychopharmacology including behavioral approach to evaluate the schizophrenia-like symptoms and drug dependence in mice.
授業の構成 Course Content	内容: 1. 講義 2. 行動薬理実験の実施 (オープンフィールド試験、Y-maze試験など) This seminar will provide practical experiments and skills of the behavioral analysis. Learning behavioral experimental methods using rodents. Experiments to evaluate the ability of learning and memory.
教科書・参考図書等 Textbooks	実践行動薬理学 (practice for behavioral pharmacology)
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッションあるいはレポート提出により総合的に判断する。To be comprehensively assessed based on attendance, performance, discussion, or a student's report.
備考 Additional Information	

No.66

コース名 Course Title	病理診断学入門 Introduction to Diagnostic Pathology
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5～10名、1時期に1名 5 persons/year, One person in each term
担当教員 Instructor	加留部謙之輔 Karube Kennosuke
担当教員専門分野 Department	臓器病態診断学・病態構造解析学 Department of Clinical Pathophysiology and Clinical Pathology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2582(当日連絡:病理部 The division of Pathology) 2085(事前連絡:竹延 Ms. Takenobu)
	E-mail: temi@med.nagoya-u.ac.jp (事務:竹延 Ms. Takenobu, a secretary)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	11月7日～12月23日の間 2日(9:00～16:00)from November 7 to December 23, 2 days
実施場所 Place	建物名 (Building): 中央診療棟 the Central Clinical Facilities Building 階 (Floor): 3階 3rd floor 教室名等(Room): 病理部 The division of Pathology
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	病理部では日常業務として、外科病理検体の診断、細胞診、術中迅速診断、剖検を行っている。日常の病理検体の標本作成から診断に至る各プロセスを直接体験する。 Surgical pathology, cytopathology, intra-operative consultation on frozen sections, which provide patients with the proper diagnosis for treatment, and autopsy are our routine work. Our main interest is to solve the problems encountered in the practice of these examinations and develop new techniques to help in diagnostic pathology.
学習到達目標 Goals of the Course	通常のHE染色を用いた形態学的な評価に加え、免疫組織化学染色やIn situ hybridizationを用いた補助診断技術を理解する。病理診断の臨床における重要性をより深く認識する。 Modern techniques such as immunostaining, and in situ hybridization are now employed to ascertain various diagnostic and prognostic markers for the benefit of the patients. All trainees participate directly in handling, processing, and examination of pathology specimens. Trainees are expected to follow their cases through all stages of processing, including macroscopic description, blocking, and review the microscopy and sign out the case with the staff pathologist. This allows trainees to lean an analytical approach to deriving a differential diagnosis and then the adjunctive techniques available to arrive at correct diagnosis.
授業の構成 Course Content	指導教員の指導のもとに切り出しなどの実際の検体の処理、標本作成のプロセスを見学し、症例の診断を行うディスカッションに参加する。The importance of providing accurate, timely feedback to clinical staff, the role of intra-operative consultation, and the importance of Diagnostic Pathology in patient care, is stressed. Trainees must attend the daily pathology conference and autopsy conference which held in every two weeks.
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	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	受講時に白衣着用 Please wear a white coat .

No.67

コース名 Course Title	フラグメント解析によるDNAタイピング法 DNA typing by fragment analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	20名(日本語10名・英語10名) 20 persons (About 10 persons at each 2 days, 10 for Japanese & 10 for English course)
担当教員 Instructor	山本敏充 Toshimichi Yamamoto
担当教員専門分野 Department	法医・生命倫理学 Department: Legal Medicine and Bioethics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2119 E-mail: yamachan@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	日本語コース: 1日半(11月8日(火)と9日(水)午前) 英語コース: 1日半(11月10日(木)と11日(金)午前) Japanese course: for one and half days on Nov. 8th (Tue) & 9th (Wed) am English course: for one and half days on Nov. 10th (Thu) & 11th (Fri) am
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor) : 1階 1st floor 教室名等(Room): 法医・生命倫理学 Department: Legal Medicine and Bioethics
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	マルチプレックスPCR、キャピラリー電気泳動によるサイズ決定法、及び出現確率計算の原理を理解することを目的として行う。 To understand the prinisples for multiplex PCR, sizing method with a using a capillary electrophoresis, and a calculation of probability
学習到達目標 Goals of the Course	蛍光標識されたPCR増幅産物をキャピラリー電気泳動し、フラグメントのサイズ決定法及び型判定法を、また、各座位のアレル頻度から各型の出現頻度及び複数の座位における総合出現頻度の計算法を習得することが目標です。 This course will provide practical experiences and skills how to determine the size and to genotype by loading DNA fragments (PCR products) labeled with multi-fluorescent dyes using a capillary electrophoresis, and also how to calculate an appearance frequency of each genotype for a locus and an accumulated frequency for multi-loci.
授業の構成 Course Content	受講者各個人の頬粘膜細胞からDNAを抽出し、それを鋳型DNAとして、市販の個人識別用蛍光標識マルチプレックスSTR増幅・型判定キットによりPCR増幅する。PCR増幅により得られた蛍光標識された増幅産物をキャピラリー電気泳動により分離・検出しフラグメント解析を行う。それぞれのフラグメントサイズから型判定し、日本人の各ローカスのデータベースを利用して、確率計算を行う。 To be concrete, the participants extract DNA from their own buccal swabs by a convenient commercial kit. Those DNA samples are amplified using a commercially released PCR multiplex kit with multi-colored fluorescently labeled primer sets for personal identification. The PCR products are loaded, sized and genotyped by capillary electrophoresis with a Genetic Analyzer.. The participants calculate the probabilities for personal identification.
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	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be gblollaly assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	必ず、1日半出席すること。 To be attended for the full-course without fail.
希望日選択 Select the date	【希望日選択】 ※希望日の枝番を選択すること。 To select the Branch Number of Preferred Date 枝番 希望日 Branch Number Preferred Date 1 - 日本語コース: 1日半(11月8日(火)と9日(水)午前) 2 - English course: for one and half days on Nov. 10th (Thu) & 11th (Fri) am

No.68

コース名 Course Title	In utero electroporation and slice culture to study cellular and molecular mechanisms underlying brain development
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 (5 people)
担当教員 Instructor	宮田 卓樹, 川口 綾乃, 篠田 友靖, 服部 祐季, 岡本 麻友美, 正岡 実 Takaki Miyata, Ayano Kawaguchi, Tomoyasu Shinoda, Yuki Hattori, Mayumi Okamoto, Makoto Masaoka
担当教員専門分野 Department	機能形態学講座細胞生物学分野 Anatomy and Cell Biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2028 E-mail: tmiyata@med.nagoya-u.ac.jp (and his assistant Junko Yamada: jyamada@med.nagoya-u.ac.jp)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年11月9日(水) 9:00-12:00, 13:00-16:00 および 11月10日(木) 10:00-12:00, 13:00-15:00 2022, November 9th (Wednesday) 9:00 - 12:00 and 13:00-16:00 and November 10th (Thursday) a.m. 10:00-12:00 and 13:00-15:00
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 (Medical Science Research Building 2) 階 (Floor): 1階 (1st Floor) 教室名等(Room): 細胞生物学 (Anatomy and Cell Biology)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	Label developing cerebral cortical hemispheric walls with green fluorescent protein (GFP) by your in utero electroporation and check the shape and position of cells that you GFP-labeled in slice culture.
学習到達目標 Goals of the Course	Label developing cerebral cortical hemispheric walls with green fluorescent protein (GFP) by your in utero electroporation and check the shape and position of cells that you GFP-labeled in slice culture.
授業の構成 Course Content	Day zero (through e-mail): Handouts showing the protocol and tips of in utero electroporation (including comparison of electroporation with other gene transfer techniques and how to prepare/purify plasmid vectors) can be provided. Day 1: Step 1 (A.M.) Practice of how to inject plasmid solution into the lateral ventricle of embryonic day 13 (E13) mice growing in utero (i.e. anesthesia of pregnant female mice, careful/gentle handling the uterus and embryos, incision and suture of the mother's belly etc.) and carry out in utero electroporation. Step 2 (A.M.) Dissection of embryos to freshly isolate cerebral hemispheres, as a preparation for making slices on the Day 2. Step 3 (P.M.) Do injection and electroporation by yourself. Step 4 (P.M.) How to make a silicone-rubber plate to be used on the next day for manual slicing of plasmid-electroporated brain walls. Step 5 (P.M.): How to make glass capillary needles (using a capillary puller).
教科書・参考図書等 Textbooks	現地でお見せします。 Will be shown in the lab.
成績評価方法 Grading system	出席と実習態度 Attendance and sincere experimental efforts will be evaluated.
備考 Additional Information	

No.69

コース名 Course Title	16S rRNA遺伝子などの解析による同定不能菌の菌種の推定 the method of the estimated species identification of such "species-non-identifiable" isolates by sequencing analysis of 16S ribosomal RNA genes et al.
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	木村幸司 Kouji Kimura
担当教員専門分野 Department	分子病原細菌学 Bacteriology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2106
	E-mail: koujikim@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022.11.15. AM10:00-17:00, 2022.11.16. AM10:00-17:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 医系研究棟2号館 (Medical Science Research Building 2) 階 (Floor) : 4階 (4th floor) 教室名等 (Room) : 共通ゼミ室 (Seminar room)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	現在、医療現場においては、細菌の菌種同定は、グラム染色、生化学同定、抗血清を用いた各種凝集法などによって、行われている。近年、大規模病院を中心に、生化学同定をもとにした自動菌種同定機器を用いて、菌種同定が行われているが、その際、同定不能と判定される菌株が存在する。本コースでは、そのような菌種同定不能株の16S ribosomal RNA遺伝子等の核酸配列を決定することにより、菌種を推定する方法を紹介する。At the present, in the clinical settings, the species identification of bacterial isolates is performed by the Gram staining, biochemical identification, and agglutination methods using anti-serum. Although, recently, the species identification of bacterial isolates at large-scale hospitals is performed by automated machines based on the biochemical identification, the isolates determined "species-non-identifiable" by such machines exist. In this course, we will introduce the method of the estimated species identification of such "species-non-identifiable" isolates by sequencing analysis of 16S ribosomal RNA genes et al.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースでは、菌種同定不能株の16S ribosomal RNA遺伝子等の核酸配列を決定することにより、菌種を推定する方法を理解することを目標とする。The purpose of this course is to understand the method of estimating the bacterial species by determining the nucleic acid sequences such as the 16S ribosomal RNA gene of the strain whose species cannot be identified.
授業の構成 Course Content	本コースでは、細菌遺伝子を鋳型としたPolymerase chain reaction (PCR)法、PCR productを用いた核酸配列決定法、得られた核酸配列を用いたデータベース解析を行う。This course includes the polymerase chain reaction (PCR) methods using bacterial genes as the templates, the sequencing analysis using PCR product, and the data base analysis using obtained sequence.
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	出席、ディスカッション等により総合的に判断する。To be globally assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	

No.70

コース名 Course Title	ルシフェラーゼアッセイによる転写活性の測定 Analysis of Transcriptional activity by Luciferase assay
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	7名
担当教員 Instructor	増田章男 Akio Masuda
担当教員専門分野 Department	RNA processing, Cell biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2447
	E-mail: amasuda@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	11月16日(水)Nov 16, 2022 (Wed) AM10:00-PM4:00、11月17日(木)Nov 17, 2022 (Thu) AM10:00-PM4:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 2 go-kan 階 (Floor) : 4F 教室名等(Room): 神経遺伝情報 Neurogenetics
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	ルシフェラーゼアッセイの基本原理の理解、細胞内でのルシフェラーゼ強制発現およびその活性測定の手技・機器使用法の習得を目的とします。Learning the basic methodology of luciferase activity, and acquisition of the techniques for overexpression of luciferase in cells and the measurement of its activity.
学習到達目標 Goals of the Course	ルシフェラーゼアッセイは、ルシフェラーゼ遺伝子産物の発光を利用して、遺伝子の転写活性を制御するプロモーター/エンハンサー/サイレンサーの活性の解析やそこに作用する転写調節因子の影響を調べる方法です。主にプロモーター活性の測定に汎用されてきましたが、近年は、siRNAやmicroRNAの効果を調べるためにも使用されています。本コースでは、ルシフェラーゼアッセイの基礎的なテクニックを身に着けることを狙いとします。Luciferase assay has been widely used to analyze transcriptional activity. A lot of promoter, enhancer and silencer regions have been determined by this assay. Recently, effects of siRNA and microRNA have been examined by this assay. This course will provide practical skills of the Luciferase assay.
授業の構成 Course Content	本実習では、ルシフェラーゼアッセイの原理および応用についての解説と、promoter領域のクローニング、ルシフェラーゼ発現プラスミドを細胞にトランスフェクションし、実際に活性を測定する実習を行う予定です。The seminar covers the basic strategies and techniques of the luciferase assay. In the training, cloning of a promoter region, transfection of luciferase expression plasmid and measurement of luciferase activity will be practiced.
教科書・参考図書等 Textbooks	特にありません。Not particular.
成績評価方法 Grading system	実習習得度による。Based on the degree of acquisition.
備考 Additional Information	細胞培養の基本手技を持っている人を対象とします。You must have basic knowledge and skills of cell culture.

No.71

コース名 Course Title	蛍光タンパク質発現マウスの解剖と免疫組織学的解析 Dissection and Immunohistological analysis for fluorescent protein-expressing mice
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5
担当教員 Instructor	林良敬、堀美香 Yoshitaka Hayashi; Mika Hori
担当教員専門分野 Department	内分泌代謝分野 Department of Endocrinology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 5780, 5007
	E-mail: hayashiy@riem.nagoya-u.ac.jp; mihori@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022/12/6-7
実施場所 Place	建物名 (Building): 環境医学研究所北館 階 (Floor): 2 教室名等(Room): N211
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	当研究室で作成したグルカゴン-GFP ノックインマウスを用いて、膵臓及びグルカゴン関連臓器の形態を蛍光実体顕微鏡を用いて観察し、その解剖学的特性を理解する。また組織切片を用いて免疫組織染色を行う。Using glucagon-GFP knock-in mice established in our laboratory, we will observe the morphology of the pancreas and glucagon-related organs using a fluorescent stereomicroscope to understand their anatomical characteristics. In addition, immunohistochemical staining is performed using the mice tissue sections.
学習到達目標 Goals of the Course	マウスの解剖手技、免疫組織染色技術を取得するとともに、解剖学、糖尿病学、遺伝子組み換え動物の基礎知識を獲得する。The students will acquire techniques of mouse anatomy and immunohistochemical staining, and basic knowledge of anatomy, diabetes, and genetically modified animals.
授業の構成 Course Content	マウスの解剖実習、臓器の蛍光実体顕微鏡を用いた観察、免疫組織染色。Mouse anatomy training, observation of organs using a fluorescence stereomicroscope, immunohistochemical staining
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。We will instruct as appropriate.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、議論などにより総合的に判断する。We will make a comprehensive judgment based on attendance and discussions of students.
備考 Additional Information	

No.72

コース名 Course Title	死因究明における法中毒学と薬毒物分析 Forensic toxicology and drug analysis in death investigation
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5 名 5 persons
担当教員 Instructor	石井 晃、名取雄人 Akira ISHII, Yujin NATORI
担当教員専門分野 Department	法医・生命倫理学 Department of Legal Medicine and Bioethics
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2116 (秘書:高瀬 Ms. Takase, Secretary)
	E-mail: takaesen@med.nagoya-u.ac.jp (秘書:高瀬 Ms. Takase, Secretary)
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	12月、8日、15日
実施場所 Place	建物名 (Building): 基礎棟二号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 一階 First floor 教室名等(Room): 法医・生命倫理学教室 Department of Legal Medicine and Bioethics
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	法中毒学及び薬毒物分析は死因究明において、重要な位置を占める。本セミナーでは、法中毒学の基礎を学び、死因究明における薬毒物分析の役割を理解するとともに、実際の薬毒物分析法を理解する。Forensic toxicology and drug analysis are important in death investigation.. Students learn the introduction of forensic toxicology, understand the roles of drug analysis in death investigation, and comprehend several methods for drug analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	本コースの目標は、以下の点である。1)法中毒学及び薬毒物分析の基礎的知識を習得すること、2) 死因究明における薬毒物分析の役割を理解すること、3) 死因究明における適切な薬毒物分析法を選択できること。The goals of the Course are as follows: 1) to obtain basic knowledge on forensic toxicology and drug analysis, 2) to understand the roles of drug analysis in death investigation, 3) to choose appropriate methods for drug analysis in death investigation.
授業の構成 Course Content	法中毒学の基礎的知識を得たうえで、死因究明における薬毒物分析の役割について、症例に基づいて議論を行う。次いで、血液中からの薬毒物の抽出を行い、質量分析による測定を行い、データの解析を行う。Students learn the basis of forensic toxicology, and discuss the roles of drug analysis in some intoxication cases. Students perform extraction of drugs in blood samples; and analysis of data obtained by mass spectrometry.
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。 Materials will be provided as needed.
成績評価方法 Grading system	セミナーにおけるディスカッション、レポート等により総合的に判断する。 Evaluated comprehensively based on the discussions and reports in the seminar.
備考 Additional Information	担当教員とのコミュニケーション、主体的な参加が望まれる。 Students are expected to communicate with instructors and to be actively involved.

No.73

コース名 Course Title	研究論文の書き方 The essential of writing research papers
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名。 5 students
担当教員 Instructor	Souphalak Inthaphatha, 山本英子 Eiko Yamamoto
担当教員専門分野 Department	医療行政学 Healthcare Administration
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2442 (Souphalak Inthaphatha)
	E-mail: souphalak@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年12月12日(月)～14(水)午後1時～5時 Dec 12th (Mon) to 14th (Wed), 2021, 1:00 p.m ~5:00 p.m
実施場所 Place	Zoomによるオンライン Online by Zoom
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	研究論文を作成するための基礎知識を学ぶ。The purpose of this course is to equip students with fundamental knowledge about how to compose a research manuscript, what elements and principles are necessary in a research papers
学習到達目標 Goals of the Course	研究論文作成に必要な要素と原理を理解する。Participants will be able to understand the fundamental of manuscript composition and some basic principles when writing a research paper.
授業の構成 Course Content	研究デザイン、論文の構造と各項目に必要な内容と注意点について講義を行い、実践練習を行う。Participants will have lectures of basic contents of research papers and practice of making a manuscript.
教科書・参考図書等 Textbooks	資料は当日配布します。Material will be shared on the day of delivery.
成績評価方法 Grading system	練習問題解答のレポートにより評価します。 The students will be evaluated by the report answering to the assignments for credit.
備考 Additional Information	国家中枢人材養成プログラムの学生を優先します。 PhD students of Special Admission for the Transnational Doctoral Programs for Leading Professionals in Asian Countries have the priority.

No.74

コース名 Course Title	コレステロール及びリン脂質の抽出と検出 Cholesterol and phospholipid analysis
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5～10
担当教員 Instructor	田嶋 優子 Yuko Tashima
担当教員専門分野 Department	分子細胞化学 Molecular Biochemistry
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2068
	E-mail: tashima@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	後期、1月18日(水)、午前10時から午後4時まで The second semester, January 19, Wed, 10 AM - 4 PM
実施場所 Place	医系研究棟2号館 (Medical Science Research Building 2)、3階(3rd floor)、 生物化学講座 分子細胞化学分野 (Molecular Biochemistry)
授業形態 Type of Class	実習 practical training
授業の目的 Objectives of the Course	コレステロールやリン脂質は、細胞膜を構成する重要な脂質分子で、それらの代謝異常は様々な疾患に関与している。本実習では、脂質の特性について学ぶことを目的とする。 Cholesterol and phospholipids are important components of cell membranes. Impaired lipid metabolism is often involved in various human diseases. The purpose of this training course is to learn the characteristics of lipids.
学習到達目標 Goals of the Course	脂質の抽出と検出の原理と方法を習得し、コレステロールとリン脂質の構造上の特徴を理解する。 To learn a basic method to extract and identify lipids and understand characteristics of cholesterol and phospholipid
授業の構成 Course Content	講義と実技実習 (培養細胞より脂質を抽出し、コレステロールとリン脂質を薄層クロマトグラフィーで分離して同定する) Lecture and practical training (extraction of lipids from cultured cells, separation of cholesterol and phospholipids by thin-layer chromatography and detection)
教科書・参考図書等 Textbooks	適宜指示する。 Instruct as appropriate.
成績評価方法 Grading system	出席、レポートの作製と提出により総合的に判断する。 The evaluation is based on attendance, preparation and submission of the report.
備考 Additional Information	

No.75

コース名 Course Title	カラムクロマトグラフィーによるタンパク質精製 Protein purification by column chromatography
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名 Up to 5 participants
担当教員 Instructor	増田雄司 Masuda, Yuji
担当教員専門分野 Department	分子機能薬学 Molecular Pharmaco-Biology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 3871 E-mail: masuda@riem.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2023年1月23日(月) 9時-16時 January 23, 2023 (Mon) 9:00-16:00 2023年1月24日(火) 9時-16時 January 24, 2023 (Tues) 9:00-16:00
実施場所 Place	建物名 (Building) : 環境医学研究所 Research Institute of Environmental Medicine 階 (Floor) : 3階 3rd floor 教室名等(Room): 301
授業形態 Type of Class	講義および実習 Lecture and practical training
授業の目的 Objectives of the Course	従来から汎用されるカラムクロマトグラフィーによるタンパク質精製は、細胞粗抽出液中の酵素活性等を指標に、未知のタンパク質を同定する手段として最も強力な実験手法の一つである1)-5)。本実習では、イオン交換クロマトグラフィー、疎水性クロマトグラフィー、アフィニティークロマトグラフィー、ゲル濾過クロマトグラフィー等の原理を習得する。 Purification of protein by conventional column chromatography from crude cell extract with monitoring enzyme activities is one of powerful strategies to indentify novel proteins1)-5)。 In this training course, students should learn principles of ion exchange, hydrophobic, gel filtration and affinity chromatography. 1) Masutani et al., 1994, EMBO J 13:1831. 2) Liu et al., 1996, Cell, 86:147. 3) Zou et al., 1997, Cell 90:405. 4) Enari et al., 1998, Nature 391:43. 5) Masutani et al., 1999, EMBO J 18:1349.
学習到達目標 Goals of the Course	本実習では、イオン交換クロマトグラフィー、疎水性クロマトグラフィー、アフィニティークロマトグラフィー、ゲル濾過クロマトグラフィー等の原理を学び、それらの幾つかを用いて、実際にモデルタンパク質の分離精製を行う。 In this training course, first, outline of principles of ion exchange, hydrophobic, gel filtration and affinity chromatography is given. Then, practical training for column chromatography using a model protein is done.
授業の構成 Course Content	第一日 1)クロマトグラフィーの原理についての講義 2)イオン交換クロマトグラフィーとゲル濾過クロマトグラフィーを使ったタンパク質の精製 3)結果についての考察 第二日 1)2種類のアフィニティークロマトグラフィーを使ったタンパク質の精製 2)結果についての考察 The first day 1)Lecture on principles of chromatography. 2)Protein purification using ion exchange chromatography and gel filtration chromatography. 3)Discussion about the results The second day 1)Protein purification using two different types of affinity chromatography. 2)Discussion about the results
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし Nothing in particular
成績評価方法 Grading system	演習における出席、ディスカッション等により総合的に判断する。 To be gblollaly assessed based on attendance and discussions by the student.
備考 Additional Information	

No.76

コース名 Course Title	抗がん薬有害事象に関連するSNP解析 Analysis of single nucleotide polymorphism related to toxicity of anticancer drugs
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名(それ以上は応相談)
担当教員 Instructor	安藤雄一 Yuichi Ando
担当教員専門分野 Department	化学療法部 Department of Clinical Oncology and Chemotherapy
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 1903
	E-mail: yando@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	1月23日(月)午後1時から午後5時までの1回の出席を必須とする。 Jan.23, 2023(Mon) 13:00-17:00. Presence on the day is necessary.
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟3号館 Medical Science Research Building 3 7階 (Floor): 7th floor 教室名等(Room): Project space 702
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	がん化学療法において副作用マネジメントは重要で、治療の成否を左右する。一塩基多型(SNP)は抗がん薬の副作用との関連が知られている。SNP解析の基礎的な理解を目的とする。Management of chemotherapy-related toxicity is essential for cancer chemotherapy. Several single nucleotide polymorphisms (SNP) are related to toxicity of anticancer drugs. The objective is a basic understanding of SNP analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	SNP解析の理論と基本的な技術について習得する。 This course will provide understanding the theoretical concept and basic technique of SNP analysis.
授業の構成 Course Content	ゲノムDNAを用いて、リアルタイムPCRによるSNP解析を行う。演習に加えて、事前配布資料による自己学習(6時間)およびレポート作成(2時間)を含む。初歩的な手技なので未経験者を優先する。You will learn basic technique of analysis of SNP using genomic DNA with real-time PCR. In addition to the practical training, self-study (6 hours) and report writing (2 hours) using materials distributed in advance will be included. Inexperienced persons will have priority.
教科書・参考図書等 Textbooks	自己学習のための資料は事前配布する。その他は適宜指示する。Materials for self-study will be distributed in advance. Other information will be provided as needed.
成績評価方法 Grading system	演習における出席、レポート等により総合的に判断する。 To be globally assessed based on attendance and the student's report.
備考 Additional Information	

No.77

コース名 Course Title	SPSS for Windowsを用いた医学統計実習 (Statistical analysis using SPSS for Windows)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	200名 (200 persons)
担当教員 Instructor	若井建志、菱田朝陽、田村高志、永吉真子 (Kenji Wakai, Asahi Hishida, Takashi Tamura, Mako Nagayoshi)
担当教員専門分野 Department	予防医学 (Preventive Medicine)
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2132
	E-mail: wakai@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	e-learningにて実施。ただし相談のためのオフィスアワーを後期に数日設定する。 This is an e-learning-based course. However, several days in the second semester will be designated as office hours for students who need consultation.
実施場所 Place	オフィスアワーの場所は予防医学教室 (The office hours will be held in Department of Preventive Medicine.)
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	統計ソフトウェアを使用するための基本的方法を理解する。 To understand basic procedures to use a statistical software
学習到達目標 Goals of the Course	統計ソフトウェアSPSSを用い、基本的な統計解析が可能になること。 Students are expected to be able to utilize the SPSS software for basic data analyses after finishing this course.
授業の構成 Course Content	実習用のウェブページを作成しますので、テキストおよび実習用データをダウンロードし、実習課題を行って下さい。その上で(単位認定用)練習問題解答のレポートを予防医学教室に送付して下さい。We will set up web pages for this course. Students are requested to download the text and data for practice and to solve the given tasks by themselves. After completing the tasks, please send a report answering to the questions for a credit to our department.
教科書・参考図書等 Textbooks	なし None
成績評価方法 Grading system	練習問題解答のレポートにより評価します。 To be assessed based on the report answering to the questions for a credit.
備考 Additional Information	

No.78

コース名 Course Title	CIBoG NGS(次世代シーケンシング)の基礎 CIBoG Basics of NGS (Next Generation Sequencing)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名
担当教員 Instructor	紅 朋浩, Tomohiro Akashi
担当教員専門分野 Department	システム生物学分野, Systems biology division
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2305
	E-mail: akashi@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	6月13日(月)~6月16日(木)10:00 a.m. ~ June 13 (Mon) to June 16 (Thr) 10:00 a.m. -
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系3号館 (Medical Science Research Building 3) 階 (Floor): 4階 (4th floor) 教室名等(Room): 遺伝情報解析室 (Genetic Information Analysis)
授業形態 Type of Class	セミナー及び実習 Seminar and Practices
授業の目的 Objectives of the Course	NGS(次世代シーケンシング) の基礎的な知識を身につける。 This course is aimed at basic understanding of NGS (Next Generation Sequencing).
学習到達目標 Goals of the Course	NGS用のライブラリ調製の実習を通してNGSの基本や得られるデータの特徴を理解し、さらにNGSの幅広い用途について理解を深める。 By through a practical experinece of a library preparation for NGS, attendees are to realize the reasons of the versatile applications of NGS.
授業の構成 Course Content	NGS(次世代シーケンシング)では目的に応じた様々なサンプル(ライブラリ)調製法がある。実習では、最も一般的なイルミナ社の次世代シーケンサーを例に、ライブラリ調製からシーケンシングまでを行う。 For NGS, there are various ways of sample preparations and library preparations. In this course, attendees practice an example of library preparations for Illumina sequencers and obtain the sequence data of the library with an Illumina sequencer, MiSeq.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし。 Nothing necessary.
成績評価方法 Grading system	参加と参加中の議論を通して総合的に判断。 Attendance and discussions during the course period are assessed.
備考 Additional Information	

No.79

コース名 Course Title	フローサイトメーターを用いた多重染色解析 Multi-parameter analysis with flow cytometer
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	10名(一般学生の受講可)
担当教員 Instructor	伊藤佐知子 Sachiko Ito, 西川博嘉 Hiroyoshi Nishikawa
担当教員専門分野 Department	分子細胞免疫学 Immunology
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2135
	E-mail: sachiito@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	2022年6月14日(火)～16日(木)午後1時～5時 Jun 14th (Tue) to 16th (Thu), 2022, 1:00 p.m ~5:00 p.m
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟2号館 Medical Science Research Building 2 階 (Floor): 5階 5th 教室名等(Room): 分子細胞免疫学 Immunology
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	フローサイトメリーの原理、多重細胞染色とフローサイトメーターの操作、解析までの一連のテクニックを習得する。 Basic introduction to multi-parameter immunostaining and flow cytometer analysis.
学習到達目標 Goals of the Course	フローサイトメリーの原理を理解する。細胞の多重染色、フローサイトメーター操作、および解析法を理解する。 Understanding the basic concept of flow cytometry and multi-parameter immunostaining. Knowledge on practical analysis methods of flow cytometry.
授業の構成 Course Content	本コースでは、初日にフローサイトメリーの原理、およびフローサイトメーターの使用法を学ぶ。2日目に、細胞の多重染色、およびフローサイトメーターによる解析を行う。3日目に、フローサイトメーターを用いて目的の細胞を分離回収する方法を学ぶ。Day 1: Basic concept of flow cytometry will be explained and how to use flow cytometer will be introduced. Day 2: Multi-color staining of cells and flow cytometer analysis will be shown. Day 3: Sorting of stained cells by flow cytometer will be shown.
教科書・参考図書等 Textbooks	方法を記した資料を配布。Protocols are provided during the course.
成績評価方法 Grading system	出席、討論、実験実施態度。To be assessed based on attendance, efforts and discussion.
備考 Additional Information	

No.80

コース名 Course Title	バイオイメージング(透過電子顕微鏡法) Bioimaging (Transmission Electron Microscopy)
科目種別 Course Type	基盤医科学実習 ベーシクトレーニング Basic Training
収容人数 Capacity	5名(一般学生の受講 可)
担当教員 Instructor	木山博資 Hiroshi Kiyama、玉田宏美 Hiromi Tamada、板倉広治 Koji Itakura、 依藤絵里 Eri Yorifuji、小笠原志津枝 Shizue Ogasawara、
担当教員専門分野 Department	機能組織学 Functional Anatomy and Neuroscience、分析機器部門 Division for Medical Research Engineering
担当教員連絡先 Contact	内線 Ext: 2395(板倉広治 Koji Itakura)
	E-mail: k.itakura@med.nagoya-u.ac.jp
単位数 Number of Credits	0.5単位
実施日時 Time and Date	7月4日(月)~7月8日(金) July 4. 2022(Mon)-July 8. 2022(Fri)
実施場所 Place	建物名 (Building): 医系研究棟3号館 Medical Science Research Building 3 階 (Floor): 4階 4st Floor 教室名等(Room): バイオイメージング研究室 Bioimaging
授業形態 Type of Class	実習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	実際の動物細胞・組織を用い、個々の参加者が試料作製、電顕観察の各過程を実習で 習得する。 Using animal cells (and/or tissues) each participant will learn how to prepare resin- embedded specimens and to observe ultrathin sections by an electron microscope.
学習到達目標 Goals of the Course	透過電子顕微鏡観察用の試料作製技術の習得(脱水、包埋、超薄切片作製、電顕観 察、画像取得などを含む) Methods of sample preparation for transmission electron microscopy (including dehydration, embedding, ultrathin sectioning, and image acquisition)
授業の構成 Course Content	講義1割 実習9割 Lecture 10% Technical training 90% 全期間出席すること。Participants are required to attend the entire course.
教科書・参考図書等 Textbooks	特になし。None in particular.
成績評価方法 Grading system	実習への取組状況による。Attendance and positive attitude in the seminar will be graded.
備考 Additional Information	