

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	生命科学研究概論		
担当者名	学務委員長	配当年次	1年次
単位数	2単位(必修)		
授業形態	Web Class	実施場所	—
開講期間	2021年4月下旬頃から2021年12月31日まで		
開講曜日・時間	—		
授業の概要・到達目標			
<p>生命科学研究において用いられている解析技術について、主要な原理・理論を理解するとともに実験手法の医科学への応用を習得し、実践することを目標とする。</p>			
授業計画			
	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名
1	本学における院生の研究倫理教育計画 -eAPRIN e-learningプログラム-	—	—
2	医科学研究のためのコンピュータ活用法 -コンピュータの原理・応用・セキュリティ-	片平 昌幸	医療情報学
3	生命科学研究における文献検索法	久場 敬司	分子機能学・代謝機能学
4	実験ノートの作成法 -わかりやすく詳細なノートのつけ方-	齋藤 康太	情報制御学・実験治療学
5	実験室の安全確保と廃棄物の処理	岩田 吉弘	教育文化学部
6	バイオサイエンス教育・研究サポートセンターの 有効利用法	久場 敬司	分子機能学・代謝機能学
7	放射線従事者になるにあたり -放射性同位元素について-	和田 優貴	放射線医学
8	動物実験概論Ⅰ(法・倫理・申請手続きなど)	西島 和俊	動物実験部門
9	動物実験概論Ⅱ(研究手法など)	石井 聡	生体防御学
10	免疫染色法の原理と適用例	後藤 明輝	器官病態学
11	ファーマコゲノミクス(PGX)の考え方	三浦 昌朋	薬剤部
12	知的財産・管理について	藤縄 祐	産学連携推進機構 知的財産部門
13	生命科学研究と産学連携・特許	若山 俊輔 (非常勤)	(永島国際特許事務所)
14	責任ある研究行為 -ゴールから考える研究計画-	鈴木 良地	形態解析学・器官構造学
15	ラボでの無菌操作の基本	田中 正光	分子生化学
成績の評価方法・基準			
成績の評価は、提出したレポートの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)			
学務委員長, gakumu-in@jimu.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
<p>履修に関する情報: Web Classにより、講義を各自視聴してください。ただし、特に第1回の研究倫理教育(e APRIN)は、1年次の12月31日までに必ず受講してください。視聴期間: 4月下旬頃~12月31日 教科書・参考文献: 特になし 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	臨床医学研究概論		
担当者名	学務委員長	配当年次	1年次
単位数	2単位(必修)		
授業形態	Web Class	実施場所	—
開講期間	2021年4月下旬頃から2021年12月31日まで		
開講曜日・時間	—		
授業の概要・到達目標			
優れた臨床研究をおこなうための基本的研究手法及び法律と倫理を習得し、研究によって得られる知的財産の保護と活用法について実践することを目標とする。			
授業計画			
	講義 (講義 題目 内容)	担当教員	講座名
1	臨床研究とはじめ	佐藤 滋	臨床研究支援センター 腎疾患先端医療センター
2	医学研究に関する法と倫理	後藤 明輝	器官病態学
3	治療薬・治療法開発のための臨床試験	佐藤 滋	臨床研究支援センター 腎疾患先端医療センター
4	図書館情報の上手な利用法	高橋 寛	附属図書館
5	遺伝性疾患の病因解析法	高橋 勉	小児科学
6	臨床医が行うがん研究の方法 -なにをサンプルにしてどう研究をすすめてゆくか-	本山 悟	地域がん医療学
7	医理工連携の実際 -新しい医療機器を開発しよう-	南谷 佳弘	胸部外科学
8	研究計画の立て方	植木 重治	総合診療・検査診断学
9	泌尿器科の大規模臨床研究 -その光と影-	羽瀨 友則	腎泌尿器科学
10	論文を読むコツ1	山田 祐一郎	内分泌・代謝・老年内科学
11	論文を読むコツ2 -効率良く行うには-	本郷 道生	整形外科学
12	研究のすすめかた -ストーリーを構築する-	板東 良雄	形態解析学・器官構造学
13	論文を書く -基礎実験から臨床研究まで-	中瀬 泰然	脳神経外科学
14	国際学会での発表	山田 武千代	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
15	医学(基礎・臨床)におけるエビデンスのとらえ方・ 説明のエッセンス	長谷川 仁志	医学教育学
16	プレゼンテーション法 -聞き手にやさしいプレゼンテーションの工夫-	美作 宗太郎	法医学
成績の評価方法・基準			
成績の評価は、提出したレポートの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)			
学務委員長, gakumu-in@jimu.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
履修に関する情報: Web Classにより、講義を各自視聴してください。視聴期間: 4月下旬頃~12月31日 教科書・参考文献: 特になし 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	最新医科学研究		
担当者名	学務委員長	配当年次	1年次
単位数	2単位(必修)		
授業形態	Web Class	実施場所	—
開講期間	2021年4月下旬頃から2021年12月31日まで		
開講曜日・時間	—		
授業の概要・到達目標			
最新の研究をオムニバス方式で紹介し、世界トップレベルの研究をおこなうための科学的思考法や研究手法について理解することを目的とする。			
授業計画			
	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名
1	Acute blood purification in critical care medicine	中永 士師明	救急・集中治療医学
2	Mechanisms of secretion in health and diseases	齋藤 康太	情報制御学・実験治療学
3	Ultrasound Imaging in Vascular Diseases	渡邊 博之	循環器内科学
4	Molecular Mechanism in COPD	中山 勝敏	呼吸器内科学
5	Extraskeletal benefits of vitamin D in the management of osteoporosis	宮腰 尚久	整形外科学
6	Clinical Immunology & Allergy in Otorhinolaryngology	山田 武千代	耳鼻咽喉科・頭頸部外科学
7	Diagnosis, Current Status and Long-Term Management of Cardiovascular Sequelae in	豊野 学朋	小児科学
8	Fertility care: Perspective from public health	前田 恵理	衛生学・公衆衛生学
9	社会医学研究の潮流	野村 恭子	衛生学・公衆衛生学
10	国際認証時代の医学教育	長谷川 仁志	医学教育学
11	輸血の過去, 現在, 未来	藤島 直仁	血液・腎臓・膠原病内科学
12	Urologic Oncology Update	羽瀨 友則	腎泌尿器科学
13	難治性貧血(骨髄不全症候群)の病態と治療の進歩	廣川 誠	総合診療部・検査診断学
14	ICT・デバイス技術の医療への活用	大佐賀 敦	医療情報学
15	形態計測によるタンパク分子の神経細胞内機能解析	八月朔日 泰和	細胞生物学
16	癌をサポートする間質組織の特性	田中 正光	分子生化学
成績の評価方法・基準			
成績の評価は、提出したレポートの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)			
学務課大学院担当, gakumu-in@jimu.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
履修に関する情報: Web Classにより、講義を各自視聴してください。視聴期間: 4月下旬頃~12月31日 教科書・参考文献: 特になし 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医用統計疫学基礎・演習		
担当者名	野村 恭子	配当年次	1年次
単位数	2単位(必修)		
授業形態	Web Class: 1～7, 演習: 8～15	実施場所	授業計画の[実施場所]を参照
開講期間	演習: 2021年10月8日(金), 10月9日(土)		
開講曜日・時間	演習: 10月8日(金) 18:00～21:00, 10月9日(土) 9:00～17:00		

授業の概要・到達目標

授業の目的: 演習を通して, 臨床疫学および医学統計について理解することを目的とする。
 授業の到達目標: 演習を通して, 臨床疫学および医学統計の方法を習得し, 実践することを目標とする。

授業の概要:

根拠に基づく医療(EBM)の根拠とは, 疫学(Epidemiology)から得られる結果を指し, 動物実験(Experiment)から得られる結果ではない。このため, 臨床疫学と医学統計を理解し, 自らヒト集団のデータから因果関係を推定できるようになる必要がある。基礎統計から多変量解析を講義とコンピュータ演習で行う。
 また, 臨床疫学は厳密な科学的方法を用いて, 同じような疾病を有する患者群で臨床的事象の発生頻度を測定することにより, 個々の患者における予測を行う科学である。この目的は系統的誤差や偶然による誤った判断を避けることで, 妥当な結論を導き出すための臨床的観察方法を開発し応用することである。

授業計画

	講義 (講義 内容)	担当教員	講座名 [実施場所]	
1	データの要約方法	野村 恭子	衛生学・公衆衛生学 [WebClass]	
2	連続量データの比較(t検定, Wilcoxon検定)	野村 恭子		
3	離散量データの比較(χ^2 検定)	野村 恭子		
4	関連性の検討(相関と回帰)	野村 恭子		
5	多変量有意性検定(一元配置分散分析, 二元配置分散分析, 多重比較法ほか)	野村 恭子		
6	加齢による影響の除去方法(重回帰分析, Mantel-Haenszel検定ほか)	野村 恭子		
7	多変量解析(生存分析, 多重ロジスティック回帰分析ほか)	野村 恭子		
8	演習	岩田 豊人 前田 恵理	衛生学・公衆衛生学	
9			片平 昌幸	医療情報学
10				[実習棟・講義棟(基礎) 3階5B実習室]
11				
12				
13				
14				
15				

成績の評価方法・基準

WebClassおよび実習室での演習30時間+自学自習15時間, 計45時間で1単位とし, 評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)

岩田 豊人, iwata@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: <<必須>>

10月8日(金)からの演習が始まる前までに, 各自, WebClassでの受講を済ませること。

演習のときには, USBメモリ(データ保存用)を持参すること。

教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医科学研究セミナー「疫学研究論文の批判的吟味」		
担当者名	野村 恭子	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	講義:1~3 演習:4~10	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	2021年5月~2021年11月(日程の詳細は応相談)		
開講曜日・時間	基本的には毎月1回月曜日の18:00~21:30開催(日程の詳細は応相談)		

授業の概要・到達目標

授業の目的:疫学研究の批判的吟味について学ぶ「ジャーナルクラブ」への定期的な参加により、疫学研究論文を学ぶ。

授業の到達目標:New England journal of Medicine, British Medical Journal, JAMAなどの一流雑誌に掲載されたup-to-dateの疫学研究を題材に、研究デザインごとに批判的吟味の方法を理解することを目標とする。

授業の概要:

1. Web class 疫学論文の批判的吟味の方法
2. Web class CONSORTを用いた批判的吟味の方法
3. Web class STROBEを用いた批判的吟味の方法
4. 疫学論文の批判的吟味

授業計画

	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	疫学論文の批判的吟味の方法	野村 恭子	衛生学・公衆衛生学 〔Webclass〕
2	CONSORTを用いた批判的吟味の方法	野村 恭子	
3	STROBEを用いた批判的吟味の方法	野村 恭子	
4	疫学論文の批判的吟味(5月24日)	野村 恭子	衛生学・公衆衛生学 〔講座セミナー室 またはZOOM〕
5	疫学論文の批判的吟味(6月14日)	野村 恭子	
6	疫学論文の批判的吟味(7月12日)	ヨン・ロザリン	
7	疫学論文の批判的吟味(8月23日)	岩田 豊人	
8	疫学論文の批判的吟味(9月27日)	前田 恵理	
9	疫学論文の批判的吟味(10月18日)	前田 恵理	
10	疫学論文の批判的吟味(11月22日)	岩田 豊人	

成績の評価方法・基準

成績の評価は出席状況と毎回のディスカッションによる積極的な参加と発言によって行う。

問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)

野村 恭子, knomura@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報:

- ・ 当該科目の履修希望者は、事前に問い合わせ先のアドレスまでメール送信すること。
- ・ 5月24日(予定)に行う講義の前に、Webclassによる講義3コマ(批判的吟味の方法について)を受講しておくことが望ましい。
- ・ 社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。
- ・ 遠隔地のため参加困難な場合、Zoomなどを利用して参加することを認めます。

教科書・参考文献:参加者にはメーリングリストから1週間前に教材を送信する。

自学自習時間における学習内容:到達目標や業務内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医学系研究セミナー「微生物学講座セミナー」		
担当者名	海老原 敬	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	講義, 実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	2021年10月～2022年2月(日程の詳細は応相談)		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
授業の概要・到達目標 授業の目的: 微生物学講座が主催するジャーナルクラブ, セミナー, 講演会に参加することで, 自然リンパ球を中心とした宿主防御能について理解することを目的とする。ジャーナルクラブは英語で行う。最低1回は, ジャーナルクラブを担当し, 英語によるプレゼンテーション能力の向上を目指す。 授業の到達目標: 原著論文を英語で紹介できるようになることを目標とする。			
授業計画			
	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	日本人による英語プレゼンテーションの方法論	海老原 敬	微生物学 〔講座セミナー室〕
2	ジャーナルクラブ	海老原 敬	
3	外部講師によるセミナー	海老原 敬	
4	ジャーナルクラブ	海老原 敬	
5	外部講師によるセミナー	海老原 敬	
6	ジャーナルクラブ	海老原 敬	
7	外部講師によるセミナー	海老原 敬	
8	ジャーナルクラブ	海老原 敬	
9	外部講師によるセミナー	海老原 敬	
10	ジャーナルクラブ	海老原 敬	
成績の評価方法・基準 成績の評価は出席状況とプレゼンテーションの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等) 海老原 敬, tebihara@med.akita-u.ac.jp			
その他特記事項 履修に関する情報: 社会人大学院生など, 勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医科学研究セミナー「Clinicopathological Conference臨床病理検討セミナー」		
担当者名	大森 泰文	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	その他	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	通年		
開講曜日・時間	月に2～3回木曜日に開催(あらかじめ掲示版に告知)		
授業の概要・到達目標 授業の目的:臨床診断と治療の適格性の検証および死に至る過程の病態解明の手順や方法を理解することを目的とする。 授業の到達目標:各剖検症例の臨床経過と剖検時の肉眼所見,組織学的所見,分子病理学的所見を理解し,臨床医と病理医との討論に積極的に参加することを目標とする。 授業の概要:本学で施行された剖検の毎回1～2症例について,以下のような流れで討議が行われる。 1. 各剖検症例の臨床経過の概要 2. 検査データや画像所見の提示 3. 各臓器の肉眼所見の説明 4. 各臓器の組織学的所見の説明 5. 分子病理学的所見の説明 6. 臨床経過上の各イベントについての討議 7. 死因に関する討議			
授業計画			
	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	各剖検症例の臨床経過の概要	各症例の主治医 と剖検の執刀医	分子病態学・ 腫瘍病態学 〔基礎医学研究棟2階 第二会議室〕
2	検査データや画像所見の提示		
3	各臓器の肉眼所見の説明		
4	各臓器の組織学的所見の説明		
5	分子病理学的所見の説明		
6	臨床経過上の各イベントについての討議		
7	死因に関する討議		
成績の評価方法・基準 成績の評価は出席状況と発言内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名,メールアドレス等) 大森 泰文, yasu@med.akita-u.ac.jp			
その他特記事項 履修に関する情報:社会人大学院生など,勤務等で出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献:必要に応じて資料を配付する。 自学自習における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医科学研究セミナー「地域がん医療推進セミナー」		
担当者名	柴田 浩行	配当年次	1年次
単位数	1単位		
授業形態	その他	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		

授業の概要・到達目標

授業の目的: 指定する各種セミナーへ定期的に参加することで、地域がん医療の実態について理解することを目的とする。

授業の到達目標: 地域がん医療の実態を理解し、リーダーとなる人材を養成することを目標とする。

授業の概要:

地域がん医療の現場において、「がん相談」や「セカンドオピニオン」における相談員、「カンサーボード」における治療方針の提案者を務める。

また、がんに関する市民公開講座などの企画者、座長、講演者、正式な(プログラムなどに記載される)コメンテーター、ディスカッサントなどとして参加する。

授業計画

	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	がん相談への参加	柴田 浩行	臨床腫瘍学 〔講座カンファレンスルーム および地域医療機関〕
2	セカンドオピニオンへの参加	柴田 浩行	
3	カンサーボードへの参加	柴田 浩行	
4	がんに関する市民公開講座を企画する	柴田 浩行	
5	がんに関する市民公開講座の座長を務める	柴田 浩行	
6	がんに関する市民公開講座の講演者を務める	柴田 浩行	
7	がんに関する市民公開講座のコメンテーターを務める	柴田 浩行	
8	がんに関する市民公開講座のディスカッサントを務める	柴田 浩行	
9	がんに関する院内勉強会の講師を務める	柴田 浩行	
10	がんに関する院内勉強会を企画する	柴田 浩行	

成績の評価方法・基準

成績の評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)

柴田 浩行, hiroyuki@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: 社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。

教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	医科学研究セミナー「緩和医療・チーム医療実践セミナー」		
担当者名	安藤 秀明	配当年次	1年次
単位数	1単位		
授業形態	実習	実施場所	オンデマンド授業
開講期間	2021年6月～2022年3月(日程の詳細は応相談)		
開講曜日・時間	オンデマンド授業で、全ての課題を2022年3月11日までに終了してください。		
授業の概要・到達目標			
<p>授業の目的: 指定するメディア授業を受講することで、多職種チームによるがん患者の症状マネジメントおよび全人的ケアについて理解することを目的とする。</p> <p>授業の到達目標: 多職種チームによるがん患者の症状マネジメントおよび全人的ケアを習得し、実践することを目標とする。</p> <p>授業の概要: 患者を緩和ケアの視点から4側面からアセスメントして対処するための知識を教授する。自らががん患者の身体症状および精神症状の評価を行うとともに、専門外診療科医師および他職種とのコミュニケーションを通して、個別の患者における最適な緩和医療プランを立案・提案する。</p>			
授業計画			
	開講日	講義 (講義 内 容)	担当教員 講座名 〔実施場所〕
1	オンデマンド	慢性疼痛	安藤秀明
2	オンデマンド	人工呼吸器差し替え	
3	オンデマンド	終末期のACP	
4	オンデマンド	がん疼痛治療基礎知識	
5	オンデマンド	終末期ケア	
6	オンデマンド	鎮静ガイドラインについて	杉本侑孝
7	オンデマンド	腹部膨満症状アセスメント・マネジメン	安藤秀明
8	オンデマンド	人生の最終段階ACP I	
9	オンデマンド	人生の最終段階ACP II	
10	オンデマンド	人生の最終段階ACP III	
11			
12			
13			
14			
15			
成績の評価方法・基準			
成績の評価は、セッションにおける確認試験あるいはレポート提出をWebClass上に実施する。			
問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)			
安藤 秀明, andoh@gipc.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
<p>履修に関する情報: オンデマンド授業です。各セッションに課題ありますので、これを全てクリアして単位履修となります。課題は、2022年3月11日までに終了してください。</p> <p>教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。</p> <p>自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「免疫組織化学法の原理と実践」		
担当者名	板東 良雄	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	2021年10月～2022年3月(日程の詳細は応相談)		
開講曜日・時間	毎週水・木曜日 18:00～21:30(日程の詳細は応相談)		

授業の概要・到達目標

授業の目的:形態学は目で観察することを主体とする学問である。視覚による情報量は非常に多く、分子生物学が主流となった現在においてもその重要性はさらに大きくなっている。本講義では標的分子の組織学的局在を可視化できる免疫組織化学法について基本的な原理と技術を学修する。

授業の到達目標:免疫組織化学法の原理を理解し、基本的技術を習得する。

授業の概要:

1. 免疫組織化学法の基本原則について概説する。
2. 免疫組織化学法的基本的技術について概説する。
3. 灌流固定および組織採取法を学ぶ。
4. 包埋法を学ぶ。
5. 切片作成法を学ぶ。
6. 免疫組織化学法を実際に行う。
7. 免疫組織化学法を実際に行う。
8. 画像の取得法を学ぶ。
9. 画像の取得法を学ぶ。
10. データ解析法を学ぶ。

授業計画

	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	免疫組織化学法的基本的原理	板東 良雄 鈴木 良地	形態解析学・器官構造学 〔講座研究室〕
2	免疫組織化学法的基本的技術		
3	灌流固定および組織採取法		
4	包埋法		
5	切片作成法		
6	免疫組織化学法の実践(1)		
7	免疫組織化学法の実践(2)		
8	画像の取得法(1)		
9	画像の取得法(2)		
10	データ解析法		

成績の評価方法・基準

研究室での実習30時間＋自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)

板東 良雄, ybando@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報:社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。

教科書・参考文献:必要に応じて資料を配付する。

自学自習時間における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「パッチクランプ法の原理と実践テクニック」		
担当者名	尾野 恭一	配当年次	1年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
授業の概要・到達目標			
<p>授業の目的:細胞生理学講座の研究室において、日々行っている電気生理学的研究の見学及び実習を通して、パッチクランプ法の原理について理解することを目的とする。</p> <p>授業の到達目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パッチクランプ実験法の原理について理解し、膜電位固定法及び膜電流固定法を説明できる。 2. パッチクランプ実験に必要な溶液(電極内液及び細胞外液)の調整ができる。 3. 興奮性細胞の活動電位を記録できる。 4. パッチクランプ法の主なモード(全細胞記録及び単一チャネル記録)で、イオン電流を記録できる。 5. パッチクランプ実験データを解析し、理解する。 <p>授業の概要:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パッチクランプ法について、測定原理の説明を行ったのち、実際の測定機器について学ぶ。 2. 細胞生理学講座において用いている細胞(培養細胞あるいは急性単離細胞)用の実験溶液の組成と作成法を学ぶ。 3. パッチクランプ実験に必要なマイクロマニピュレータの操作について学ぶ。 4. 膜電流固定モードでの膜電位記録法を学ぶ。 5. 全細胞記録により、細胞の主なイオン電流系を記録する。 6. 単一チャネル記録法を体験し、チャネル蛋白のゲート機構を理解する。 			
授業計画			
	講義 (講義内容)	題目 (内容)	担当教員
1	パッチクランプ実験法の原理		尾野 恭一
2	パッチクランプ機器の取り扱い		尾野 恭一
3	溶液の調整と電極作成		尾野 恭一
4	膜電位測定と活動電位記録		尾野 恭一
5	全細胞記録と解析法1		尾野 恭一
6	全細胞記録と解析法2		尾野 恭一
7	全細胞記録と解析法3		尾野 恭一
8	全細胞記録と解析法4		尾野 恭一
9	単一チャネル記録と解析法1		尾野 恭一
10	単一チャネル記録と解析法2		尾野 恭一
成績の評価方法・基準			
<p>セミナー室(研究室)での実習30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。</p>			
問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)			
尾野 恭一, onok@med.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
<p>履修に関する情報:社会人大学院生など、勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。</p> <p>教科書・参考文献:必要に応じて資料を配付する。または、文献を指定する。</p> <p>自学自習時間における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「細胞培養技術の原理と実践テクニック」		
担当者名	久場 敬司	配当年次	1年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
授業の概要・到達目標 <p>授業の目的: 医学研究において必須な, 細胞培養の最も基本的な技術をできるだけ実際に則して習得することを目的とする。</p> <p>授業の到達目標: 細胞培養の基礎知識・基礎技術や各種細胞の培養法を習熟し, 実践できるようになることを目標とする。</p> <p>授業の概要: 細胞培養の基礎知識・基礎技術について概説する。実際に細胞培養室で一般的な接着細胞や浮遊細胞の培養を行う。受講者の経験, 実績や希望に応じて, その他の各種のがん細胞, 幹細胞, 初代培養細胞などの培養や実験の実習を行う。</p>			
授業計画			
	講義 (講義)	題目 (内容)	担当教員 講座名 〔実施場所〕
1	細胞培養の基礎知識・基礎技術	久場 敬司	分子機能学・代謝機能学 〔基礎医学研究棟4F 講座セミナー室〕
2	接着細胞の培養実習	久場 敬司	分子機能学・代謝機能学 〔基礎医学研究棟4F 講座培養室〕
3	浮遊細胞の培養実習	久場 敬司	
4	各種細胞の培養実習	久場 敬司	
成績の評価方法・基準 <p>セミナー室および培養室での実習30時間＋自学自習15時間, 計45時間で1単位とし, 評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。</p>			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等) <p>久場 敬司, kuba@med.akita-u.ac.jp</p>			
その他特記事項 <p>履修に関する情報: 社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献: 「改訂 細胞培養入門ノート」井出利憲, 田原栄俊／著 ISBN 978-4-89706-929-6 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。</p>			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「細胞染色と観察」		
担当者名	田中 正光	配当年次	1年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		

授業の概要・到達目標

授業の目的: 指定する各種セミナーや講演会へ定期的に参加することで、細胞の染色、観察法について理解することを目的とする。

授業の到達目標: 細胞の基本的な染色法と、観察の仕方を習得する。

授業の概要:

1. 最も一般的な組織染色について理解する。
2. 膠原繊維など多疾患で見られる繊維組織の観察法を理解する。
3. 脂肪細胞の同定法を理解する。
4. 骨を構成する細胞、基質の染色について理解する。
5. 軟骨や歯の細胞、基質の染色について理解する。
6. 神経細胞やグリア細胞の同定法を理解する。
7. 免疫染色で最も一般的な酵素抗体法について理解する。
8. 免疫染色として蛍光で観察する方法について理解する。
9. RNAプローブを用いたin situハイブリダイゼーション法の実際を理解する。
10. 酵素抗体法、蛍光染色における多重染色の仕方を理解する。

授業計画

	講義 (講義)	題目 (内容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	HE染色		田中 正光	分子生化学 〔講座セミナー室, 研究室 等〕
2	繊維成分の染色		田中 正光	
3	脂肪染色		田中 正光	
4	骨染色		田中 正光	
5	軟骨, 歯の染色		田中 正光	
6	脳組織の染色		田中 正光	
7	酵素抗体法		田中 正光	
8	蛍光染色		田中 正光	
9	in situ ハイブリダイゼーション法		田中 正光	
10	組織の多重染色		田中 正光	

成績の評価方法・基準

セミナー室(研究室)での実習30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)

田中 正光, mastanak@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: 社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。
教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。または、文献を指定する。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「タンパク質相互作用解析」		
担当者名	齋藤 康太	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		

授業の概要・到達目標

授業の目的:薬理学において重要な酵素学的考え方を実習を通じて理解する。
 授業の到達目標:タンパク質を精製し,それぞれのタンパク質同士の相互作用を定量的に検討することにより,薬理学において重要な酵素学的考え方を身につける。

授業の概要:

1. 本実習の意義を理解する。
2. 大腸菌への遺伝子導入・発現誘導を実践する。
3. 大腸菌からのタンパク質精製を実践する。
4. 精製タンパク質の定量方法を理解する。
5. タンパク質相互作用実験を実践する。
6. タンパク質相互作用実験の結果を解釈する。
7. 本実習を総括する。

授業計画

	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	本実習の概論	齋藤 康太	情報制御学・実験治療学 〔講座研究室〕
2	大腸菌への遺伝子導入・発現誘導	齋藤 康太	
3	大腸菌からのタンパク質精製	前田 深春	
4	精製タンパク質の定量	齋藤 康太	
5	タンパク質間相互作用実験	前田 深春	
6	タンパク質間相互作用実験の解析	齋藤 康太	
7	本実習の総括	齋藤 康太	

成績の評価方法・基準

研究室での実習30時間＋自学自習15時間,計45時間で1単位とし,評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名,メールアドレス等)

齋藤 康太, ksaito@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報:社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。
 教科書・参考文献:必要に応じて資料を配付する。
 自学自習時間における学習内容:到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「細胞培養法の原理と実践, 免疫染色法の原理と実践」		
担当者名	大森 泰文	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します(受講者ごとに異なる)		
授業の概要・到達目標			
<p>授業の目的: 腫瘍細胞や様々な組織から得られる培養細胞を樹立および維持する方法を学ぶと同時に、免疫組織化学や免疫蛍光法の原理を理解し、実践することを目的とする。</p> <p>授業の到達目標: 無菌操作, 培養液の選択, 細胞継代法, 観察法などを習得する。免疫染色法の基本知識と実践テクニックを習得する。</p> <p>授業の概要: 1か月程度の期間において、計45時間の断続的な作業になる。プログラムは受講者ごとにその研究テーマに合わせて作成する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培地の選択法と調製 2. 無菌操作のトレーニング 3. 倒立顕微鏡および位相差顕微鏡による培養細胞の観察方法 4. 細胞の継代および凍結融解の方法 5. クローニングの方法 6. 細胞増殖や細胞死の定量法 7. 免疫組織化学と免疫蛍光法の長所と短所 8. 細胞内および細胞膜のタンパクの可視化のストラテジー 			
授業計画			
	講義 (講義 題内 目容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	培地の選択法と調製	大森 泰文 山本 洋平 廣嶋 優子	分子病態学・腫瘍病態学 〔講座研究室〕
2	無菌操作のトレーニング		
3	倒立顕微鏡および位相差顕微鏡による培養細胞の観察方法		
4	細胞の継代および凍結融解の方法		
5	クローニングの方法		
6	細胞増殖や細胞死の定量法		
7	免疫組織化学と免疫蛍光法の長所と短所		
8	細胞内および細胞膜のタンパクの可視化のストラテジー		
成績の評価方法・基準			
研究室での実習30時間＋自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)			
大森 泰文, yasu@med.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
履修に関する情報: 社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。 自学自習における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「組織常在性の血球分離法」		
担当者名	海老原 敬, 立松 恵	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	実験, 実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
授業の概要・到達目標			
<p>授業の目的: 各種マウス組織にいる血球(自然リンパ球を含む)分離法を習熟することを目的とする。 授業の到達目標: 自分の興味のあるマウス組織の血球を分離し, 解析できるようになることを目標とする。</p> <p>授業の概要</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消化管からの血球分離法を学ぶ。 2. 前回分離した細胞をFACSで解析する。 3. 肺からの血球分離法を学ぶ。 4. 前回分離した細胞をFACSで解析する。 5. 肝臓からの血球分離法を学ぶ。 6. 前回分離した細胞をFACSで解析する。 7. 皮膚からの血球分離法を学ぶ。 8. 前回分離した細胞をFACSで解析する。 9. 自分の興味のある組織から血球を分離してみる。 10. 前回分離した細胞をFACSで解析する。 			
授業計画			
	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	消化管からの血球分離	海老原 敬	微生物学 〔講座研究室〕
2	分離された血球の解析	立松 恵	
3	肺からの血球分離	海老原 敬	
4	分離された血球の解析	立松 恵	
5	肝臓からの血球分離	海老原 敬	
6	分離された血球の解析	立松 恵	
7	皮膚からの血球分離	海老原 敬	
8	分離された血球の解析	立松 恵	
9	自分の興味のある組織からの血球分離	海老原 敬	
10	分離された血球の解析	立松 恵	
成績の評価方法・基準			
研究室での実習30時間＋自学自習15時間, 計45時間で1単位とし, 評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。			
問い合わせ先(氏名, メールアドレス等)			
海老原 敬, tebihara@med.akita-u.ac.jp			
その他特記事項			
履修に関する情報: 社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。 教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。 自学自習における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。			

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「セカンドメッセンジャー測定の実際」		
担当者名	石井 聡	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	実験実習	実施場所	授業計画の〔実施場所〕を参照
開講期間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		
開講曜日・時間	科目履修登録終了後に受講者へメールで連絡します		

授業の概要・到達目標

授業の概要: レセプターにリガンド(アゴニスト)が結合すると細胞内情報伝達系が活性化するが、このプロセスで細胞内で増減する低分子代謝産物あるいはイオンのことをセカンドメッセンジャーと呼ぶ。
 本実習では、代表的なセカンドメッセンジャーであるサイクリックAMP(cAMP)とカルシウムイオンの測定技術を習得する。

授業計画

	講 義 題 目 (講 義 内 容)	担当教員	講座名 〔実施場所〕
1	サイクリックAMP(cAMP)の測定	石井 聡	生体防御学 〔講座実習室〕
2		石井 聡	
3		石井 聡	
4		石井 聡	
5		石井 聡	
6	カルシウムイオンの測定	石井 聡	
7		石井 聡	
8		石井 聡	
9		石井 聡	
10		石井 聡	

成績の評価方法・基準

実習室での実習30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は出席状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)

石井 聡, satsihii@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: 社会人大学院生など勤務等で実習に出席できない場合には日程の調整に応じます。
 教科書・参考文献: 必要に応じて資料を配付する。または、文献を指定する。
 自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。

科目区分	クラスター共通基礎科目		
授業科目名	基礎医学技術実習「コンピュータプログラミング入門」		
担当者名	片平 昌幸	配当年次	1, 2年次
単位数	1単位		
授業形態	Web Class	実施場所	授業計画の[実施場所]を参照
開講期間	2021年4月下旬頃から2021年12月31日まで		
開講曜日・時間	—		

授業の概要・到達目標

授業の目的: この実習は、コンピュータを専門としない方が、コンピュータがいかんして情報処理を行うかについて、簡単なプログラミング言語を用いてプログラムを作成し、実際に動作させることによって体験してもらうことを目的としています。

授業の到達目標: 日常的に使用している情報処理機器の裏側では、どのように処理を組み立てて動作しているのか、ほんの一部ではありますが経験してみてください。そして、プログラミングを少しでも間違えようまく動作しないという経験をとおり、人が作るプログラムで動作しているコンピュータは必ずしも完全なものではなく、信用しすぎてはいけないということを身をもって体験してください。

授業の概要: プログラミング言語とは、コンピュータに処理を指示するために使う人工的な言語で、単純なものから高度なものまで多くの種類がありますが、ここでは、初心者でも取りかかりやすいと思われる簡単なものを以下の3つ取り上げます。

1)Scratchという初心者向けプログラミング言語

2)Python及び3)Perlというもう少し本格的なプログラミング言語

少しでも経験のあるかた、Scratchが初心者向け過ぎると感じるかたは、Scratchの実習はスキップしても構いません。PythonでもScratchとほぼ同じ内容で実習できます。

1.イントロダクション: コンピュータとプログラミング言語、およびこの実習についての導入解説

2.初心者向けプログラミング言語Scratchの実習(経験者の方はスキップしてもかまいません)

3.Pythonプログラミング言語の導入編(動作のさせ方等)

4.Pythonプログラミング言語の基本編(基本的な文法の練習)

5.Pythonプログラミング言語の応用編(簡単な情報処理プログラム)

6.Pythonプログラミング言語の実践編(タートルグラフィックス)

7.Pythonプログラミング言語の導入編(動作のさせ方等)

8.Pythonプログラミング言語の基本編(基本的な文法の練習)

9.-11.Pythonプログラミング言語の応用編(簡単な情報処理プログラム)

12.Pythonプログラミング言語の実践編(やや実用的な応用プログラム)

13.14.Pythonプログラミング言語の自由課題(各自でテーマを決め、Perlをもちいた何らかの情報処理プログラムを作成してみる)

授業計画

	講義題目 (講義内容)	担当教員	講座名 [実施場所]
1	イントロダクション: この実習について	片平 昌幸	医療情報学 [WebClass使用]
2	Scratchプログラミング実習	片平 昌幸	
3	Pythonプログラミング演習(導入編)	片平 昌幸	
4	Pythonプログラミング演習(基本編)	片平 昌幸	
5	Pythonプログラミング演習(応用編)	片平 昌幸	
6	Pythonプログラミング演習(発展編)	片平 昌幸	
7	Perlプログラミング演習(導入編)	片平 昌幸	
8	Perlプログラミング演習(基本編)	片平 昌幸	
9	Perlプログラミング演習(応用編1)	片平 昌幸	
10	Perlプログラミング演習(応用編2)	片平 昌幸	
11	Perlプログラミング演習(応用編3)	片平 昌幸	
12	Perlプログラミング演習(実践編)	片平 昌幸	
13	Perlプログラミング演習(自由課題1)	片平 昌幸	
14	Perlプログラミング演習(自由課題2)	片平 昌幸	

成績の評価方法・基準

WebClassを使用した実習30時間+自学自習15時間、計45時間で1単位とし、評価は、WebClassの履修状況と提出したレポートの内容を考慮して行う。

問い合わせ先(氏名、メールアドレス等)

片平 昌幸, katahira@med.akita-u.ac.jp

その他特記事項

履修に関する情報: WebClassにより、講義を各自視聴してください。視聴期間: 4月下旬頃~12月31日
実習は、基本的にWebClassシステムを用いたe-Learningで行います。WebClass上に用意したコースの教材および実習課題について、履修者のペースに合わせて学習することになります。

もし、わからないことや補足説明が必要であれば、問い合わせ先までメール連絡してください。必要であれば、スケジュールを調整のうえ、個別に對面での解説の時間を設けることも可能です。

教科書・参考文献: 基本的にWebClass上に参考資料をアップロードします。

自学自習時間における学習内容: 到達目標や授業内容に応じた準備学習を行うことが望ましい。