

授業科目（ナンバリング）		機能形態学実習（NC220）		担当教員		藤田 英明・藤原 俊幸・ 藤井 佑樹・福森 良・松下 博昭	
展開方法	実習	単位数	1 単位	開講年次・時期	2 年・前期	必修・選択	必修
授業のねらい							アクティブ ラーニング の類型
<p>薬の専門家として必要な基礎的な科学力として、ヒトを含む哺乳動物の解剖学的・組織学的・細胞生物学的構成を理解するために、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ラットを解剖し、各器官の形態、位置、隣接器官を詳細に観察、哺乳動物の体の成り立ちを学ぶ。 2. 哺乳動物の組織標本を顕微鏡観察・スケッチし、器官・組織の微細構築を理解する。 3. 組織や細胞、細胞内小器官のはたらきの一端を理解するために、ラット腎臓の組織切片を、酵素化学的手法を用いて染色する。染色した標本を顕微鏡で観察し、その酵素の局在や役割について学ぶ。 							①②⑥⑦⑩
ホスピタリティ を構成する能力	学生の授業における到達目標				評価手段・ 方法		評価 比率
専門力	(1) 哺乳動物の体の構造について説明できるようになる。 (2) 細胞・組織の構造とはたらきについて説明できるようになる。				レポート・プレ ゼンテーション		40%
情報収集、 分析力	実験によって得られたデータを解析し、客観的かつ論理的に考察 することができるようになる。				レポート・プレ ゼンテーション		25%
コミュニケーション力	実験結果・考察並びに調査した課題についての的確にプレゼンテー ションをすることができるようになる。				プレゼンテーシ ョン		25%
協働・課題解決 力	グループ内で協調し、積極的に実験に参加することができるよう になる。				授業態度・プレ ゼンテーション		10%
多様性理解力							
出 席					受験要件		
合 計					100%		
評価基準及び評価手段・方法の補足説明							
レポート、プレゼンテーション、授業態度の評価指標（ルーブリック）は別途配布する。							
授 業 の 概 要							
<ol style="list-style-type: none"> 1. ラットの解剖 2. 哺乳動物の組織標本を光学顕微鏡で観察し、スケッチする。 3. ラット腎臓の組織切片を、酵素化学的手法を用いて染色し、光学顕微鏡で観察する。 <p>それぞれの実験結果をレポートにまとめて提出する。各実験の結果・考察に加えて、指定した課題についてグループ でまとめ、プレゼンテーションを行う。プレゼンテーションの際に、教員からフィードバックを行う。この授業の標 準的な1コマあたりの授業外学修時間は、112.5分です。</p>							
教 科 書 ・ 参 考 書							
<p>教科書：配布する実習書（機能形態学実習の手引き 2016年版）、入門組織学 改訂第2版（南江堂） 指定図書：「カラー版細胞紳士録」藤田恒夫、牛木辰夫 岩波新書</p>							
授業外における学修及び学生に期待すること							
<ol style="list-style-type: none"> (1) 実習書で必ず予習をしておくこと（実習時の説明は最低限にとどめます） (2) 実験結果についてグループ内で必ずディスカッションを行うこと (3) 何を知るための実験をしているのか、実験目的をよく理解して実験に臨むこと 							

回	テーマ	授業の内容	予習・復習	到達目標番号*
1	実習全体の概要、実習の目的、科学レポートの書き方	実習全体のプランと目的、実習の心得と遵守・注意事項、科学レポートの内容と書き方、顕微鏡の原理と使い方、基本的なピペット操作方法、天秤の使用方法を修得する。	配布された実習書で最初の項目を予習する	
2	実習1：ラットの解剖	1グループ（3～4人）で1匹のラットを解剖する。	実習書で解剖の手順をよく読んでおく	407
3	実習1プレゼンテーション 細胞内小器官の構造・機能	1)「ラットの解剖」のレポートおよび与えられた課題についての発表 2) 細胞内小器官の構造と機能に関する説明	実習の復習をする	407
4	実習2：組織標本を観察する	消化器系、呼吸器系、循環器系、泌尿器系、中枢神経系、筋・骨格系の各組織の標本を観察し、スケッチする	実習書の実習3の項目を予習する	408
5	実習2プレゼンテーション	1)「組織標本を観察する」のレポートおよび与えられた課題についての発表 2) 実習全体のまとめ、後片付け	実習3の復習をする	408
6	実習3：細胞内小器官を見る	各細胞内小器官特異的マーカータンパク質に対する抗体を用い、免疫蛍光染色を行い、蛍光顕微鏡で観察する。	実習書の実習2の項目を予習する	408
7	実習3プレゼンテーション	「細胞内小器官を見る」のレポートおよび与えられた課題についての発表	実習2の復習をする	408

注) 上記の第1回～第7回は、授業の概要を示したもので、実習の順番は変更される場合があります。

*到達目標番号と到達目標の対応は、巻末のコアカリ SBO 番号/項目対応表を参照して下さい。

実習サポート助手：高島 啓吾