

卒業研究 1(神経科学分野)

責任者・コーディネーター	機能生化学分野 中西 真弓 教授		
担当講座・学科(分野)	機能生化学分野、神経科学分野		
対象学年	4	区分・時間数	実習 90 時間
期 間	通期		

・教育成果（アウトカム）

自らの研究課題に意欲的に取り組むことができる。生物系薬学に関する研究を実施するために必要となる基礎的な知識、技能、態度を習得する。実際の研究課題を通じて、実験計画の立案の仕方、背景となる研究分野の情報を収集する手段、実験記録の書き方、研究の進め方、基礎的な知識・技術を学ぶ。また、研究結果をまとめて発表と討論を実施し、発表のための基礎的なスキル、および、グループ討論を通して研究テーマの意義や問題点、その解決方法を考察する能力を養う。

(ディプロマポリシー：7,8,9)

・到達目標（SBO）

1. 目標を決め、目標に向かって意欲的に行動できる。(☆)
2. 生化学、分子生物学、細胞生物学、神経化学に関する基礎的な実験技術を習得する。(1070)
3. 実験記録の書き方、実験の進め方、結果の評価法を習得する。(1069、1070)
4. 定量の意味を理解できる。(☆)
5. 実験関連分野の文献を探し、その内容を理解できる。(☆) (1068)
6. 得られた実験結果に関して考察し、次の実験系を考えることができる。(☆) (1071)
7. 得られた実験結果に関して、口頭発表の仕方、質疑応答の仕方を習得する。(☆) (1072)

・実習日程

コマ数	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
60	神経科学分野	藤田 融 助教	<p>実習を通じて基礎的な実験記録の書き方、実験結果のプレゼンテーションの仕方やディスカッションの方法を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目標を決め、目標に向かって意欲的に行動できる(☆)。 2. 生化学、分子生物学、細胞生物学、神経化学に関する基礎的な実験技術を習得する。 3. 実験記録の書き方、実験の進め方、結果の評価法を習得する。 4. 定量の意味を理解できる。 5. 実験関連分野の文献を探し、その内容を理解できる。 6. 得られた実験結果に関して考察し、次の実験系を考えることができる。 7. 得られた実験結果に関して、口頭発表の仕方、質疑応答の仕方を習得する。(☆)

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	病気がみえる vol.7 脳・神経	医療情報科学研究所編集	メディックメディア	2011

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	パソコン（パナソニック、CF-Y7BWAJS）	2	ゼミで使用
実習	プロジェクター（エプソン・EMP-1700）	1	ゼミで使用
実習	画像解析装置（フジフィルム・LAS-3000）共有研究室1	1	ウェスタンブロットのシグナルの検出に使用
実習	超純水精製機（日本ミリポア・ElixUV5）共有研究室2	1	試料の調製に用いる
実習	倒立蛍光顕微鏡（オリンパス・IX81）共有研究室2	1	細胞観察
実習	共焦点レーザー顕微鏡（オリンパス・FV-1000）共有研究室2	1	細胞観察
実習	冷蔵庫（三洋電機バイオシステム・MPR1410）	1	試料・試薬の保存
実習	薬用冷蔵庫（4℃）（三洋電機バイオシステム・MPR312D）	1	試料・試薬の保存
実習	バイオメディカルフリーザー（-20℃）（三洋電機バイオシステム・MDF-U442）	1	試料・試薬の保存
実習	冷蔵庫 -80℃（三洋電機バイオシステム・MPR312D）	1	試料・試薬の保存
実習	ブロックインキュベーター（タイテック・CTU-N）	2	DNA切断、酵素処理に用いる
実習	冷却低速遠心機（トミー精工・EX-136）	1	細胞回収
実習	ミクロ遠心機（日立・CR15RXII）	1	試料の遠心、分離
実習	FAS-III フルシステム（東洋紡・FAS-303）	1	ゲル撮影
実習	電子天秤（SHIMADZU・UW620H）	1	試薬秤量
実習	電子天秤（SHIMADZU・AUW220D）	1	試薬秤量

実習	pHメーター（ベックマンコールター・φ360-S/FACT）	1	試薬のpHを測定
実習	分光光度計（ベックマンコールター・DU730）	1	タンパク質・DNA定量
実習	CO2インキュベーター（三洋電機バイオシステム・MCO-175）	1	細胞培養
実習	クリーンベンチ（日本エアー・SCB1300AS）	2	細胞培養
実習	顕微鏡（オリンパス・IX71N）	1	細胞観察
実習	オートクレーブ（トミー精工・ES-315）	1	器具の滅菌および細胞・大腸菌の滅菌に用いる
実習	プリンター（FUJI XEROX・C3250）	1	ゼミの資料作成・実験結果印刷
実習	ホモジナイザー（東京理化・ポリトロンPT3100）	1	細胞破碎
実習	超音波細胞破碎機	1	細胞破碎
実習	サイド実験台 1200(島津理化)	3	実験操作を行う
実習	メディウムサッカー（池本理化・174-328-01）	1	培地の吸引
実習	iBLOT	1	トランスファー装置（ウエスタンブロットに用いる）
実習	リアルタイムPCR(ABI・PCRシステム7500-1) 共有研究室2	1	mRNA量を測定
講義	製氷機（ホシザキ・FM-120F）共有研究室2	1	試料を保冷する
実習	培養シェーカー（タイテック大型2段）共有研究室2	1	大腸菌を培養する
実習	シェーカー（EYELA MMS-310）	1	試料を振盪する
実習	超低温フリーザー	1	試料・試薬の保存
実習	顕微鏡画像編集用端末パソコン	1	顕微鏡画像の保存、図の作成
実習	ノートパソコン VersaPro (PC-VK22TFWD4SZN)	1	図の作成、発表