

卒業研究 2(臨床医化学分野)

責 任 者・コーディネーター	病態薬理学講座臨床医化学分野 野口 拓也 教授
----------------	-------------------------

・教育成果（アウトカム）

臨床医化学分野における卒業研究では、制御性細胞死（プログラム細胞死）に関する基礎的な研究を行い、がんや神経変性疾患など制御性細胞死の異常が原因となる疾患の病態解明、および新たな治療法・治療薬の開発をめざす。卒業研究2では、実験を通して実験計画の立案、実験結果の解釈について学ぶことにより、自分で主体的に実験を実施できるようになる。また、主に生化学・分子生物学的手法を駆使して未解明な細胞死の制御機構、および関連疾患の病態を解明していく。さらには実験結果を論文にまとめる技術についても学習することで、研究者としての基礎を作る。
(ディプロマ・ポリシー：2,5,7,8,9,10)

・到達目標（SBO）

1. 必要な薬学関連文献を選択し検索できる(1068)。
2. 薬学関連分野の英語文献の内容を簡潔に要約し、説明できる。(☆)
3. 制御された細胞死とその関連疾患について説明できる。(397)
4. 滅菌、消毒、無菌操作を適切に行うことができる(930)。
5. 核酸、タンパク質について各種実験手法（酵素反応、PCR 法、電気泳動）を実施できる(372)。
6. 卒業研究の成果をまとめて、学会等で発表することができる(1072)。
7. 卒業研究の成果をまとめて、卒業論文を作成することができる(1073)。
8. がんや神経変性疾患に関する研究の現状について理解し、説明できる。(☆)

・実習日程

コマ数	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
60	臨床医化学分野	野口 拓也 教授	培養細胞や実験動物を用いて、がんや神経変性疾患など、制御性細胞死と関連が深い疾患の病態解明、および新たな治療法の開発を目指した基礎研究を行う。この研究を通してがんや神経変性疾患に関する研究の現状などを理解するとともに、学術論文の読解力、実験技法、実験結果のまとめ方、論文作成・プレゼンテーションの技術等を身につけ、研究者としての基礎を作る。 1. 必要な薬学関連文献を選択し検索できる。 2. 薬学関連分野の英語文献の内容を簡潔に要約し、説明できる。(☆) 3. 滅菌、消毒、無菌操作を適切に行うことができる。 4. 核酸、タンパク質について各種実験手法（酵素反応、PCR 法、電気泳動）を実施できる。 5. 卒業研究の成果をまとめて、学会等で発表することができる。 6. 卒業研究の成果をまとめて、卒業論文を作成することができる。

・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	Essential 細胞生物学 原著第 5 版	B. Alberts 他	南江堂	2021
参	もっとよくわかる！細胞死	中野 裕康 編	羊土社	2024
参	基礎から学ぶ遺伝子工学 第 3 版	田村隆明	羊土社	2022

・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	ノートパソコン	10	英語文献検索、実験データの解析
実習	電子天秤	3	試薬の秤量
実習	冷却装置付きマイクロ遠心機	2	試料の遠心
実習	微量高速冷却遠心機（KITMAN-24）	1	試料の遠心
実習	ドラフトチャンバー	1	試薬の調製
実習	顕微鏡	1	組織切片、培養細胞の観察
実習	倒立型培養顕微鏡（Zeiss Axiovert40CFL）	1	培養細胞の観察
実習	CO ₂ インキュベータ	2	細胞の培養等の無菌操作
実習	安全キャビネット	3	細胞の培養、無菌操作
実習	乾熱滅菌器	2	器具の滅菌
実習	オートクレーブ	1	試薬・器具の滅菌
実習	ヒートブロック恒温槽	2	試料の加熱
実習	ウォーターバス	3	試料の加温
実習	pH メーター	1	試薬の調製
実習	PCR サーマルサイクラー（TP350）	1	遺伝子の増幅
実習	リアルタイム PCR 装置（LightCycler 96）	1	遺伝子発現の定量
実習	PCR 装置	1	遺伝子の増幅
実習	iMark マイクロプレートリーダー（168-1130）	1	試料の測定

実習	薬用冷蔵ショーケース（三洋電機）	2	試薬の保存
実習	バイオメディカルフリーザー	2	試料の保存
実習	超低温フリーザー	1	試料の保存
実習	ビーズ破碎機	1	試料の調製