

卒業研究 2(臨床医化学分野)

責任者・コーディネータ	臨床医化学分野 那谷 耕司 教授
-------------	------------------

・教育成果（アウトカム）

臨床医化学分野では、卒業研究 1 で習得した基礎的な技術や知識を基に、糖尿病などの疾患に関して、その病態の解明、新たな治療法の開発をめざした基礎的研究を中心に卒業研究を行う。具体的には、培養細胞やマウス等の実験動物、植物材料を用い、主に分子生物学的手法により未解明な点を明らかにしていくことにより種々の実験手技を習得する。また、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、自分で実験を実施できるようになる。さらには実験結果をわかりやすく発表し論文にまとめる技術についても学習することで、研究の進め方、発表方法についての技術を習得し、自分で研究を実施し発表できるようになる。

(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. 滅菌、消毒、無菌操作を適切に行うことができる(930)。
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(372)。
5. 代表的な実験動物、遺伝子組換え生物の適正な取り扱いを理解できる(577,373)。(☆)
6. 実験から得た結果を科学的に考察し、記録としてまとめ、説明することができる(1071)。
7. 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)。
8. 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)。
9. 糖尿病研究などの現状について理解できる。(☆)

・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	那谷 耕司 教授	<p>遺伝子改変動物などの実験動物を用いて、糖尿病などの疾患の病態解明、新たな治療法の開発を目指した基礎的研究を中心に行う。この研究を通して糖尿病研究の現状などを理解するとともに、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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 代表的な実験動物、遺伝子組換え生物の適正な取り扱いを理解できる。(☆) 6. 実験から得た結果を科学的に考察し、記録としてまとめ、説明することができる。

			<p>7. 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。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 糖尿病研究などの現状について理解できる。(☆)</p>
60	臨床医化学分野	大橋 一晶 准教授	<p>薬用植物およびその近縁種について分子系統学的解析を行う。植物標本から抽出した DNA から PCR 法により葉緑体 DNA の非翻訳領域を増幅し、その塩基配列を決定する。この塩基配列を解析し系統樹を構築することにより、近縁と考えられる属間の系統関係を推定する。実験結果から得られたデータの解釈などを研究発表やグループ討論で学ぶと共に、卒業研究に関する口頭発表や論文作成法についても学習する。</p> <p>到達目標：同上</p>
60	臨床医化学分野	高橋 巖 助教	<p>インスリン産生膵β細胞の増殖や機能における機能性高分子多糖（糖鎖）の役割を明らかにし、糖尿病医療の新たな治療戦略を目指す。膵β細胞のインスリン分泌制御機構の理解を深めるとともに、培養細胞や遺伝子改変動物を用いて分子生物学・生化学的解析を行う。実験で得られた成果を適切にまとめ、学会等でプレゼンテーションできる技術を身につける。</p> <p>到達目標：同上</p>

・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 訳書	B. Alberts 他	南江堂	2021
参	糖尿病学	門脇 孝 他 編	西村書店	2015
参	基礎から学ぶ遺伝子工学 第2版	田村隆明	羊土社	2017

・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)	2	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	2	試料の保存