

《履修上の留意事項》面接実習と遠隔実習の併用実施

《担当者名》○教授／荒川 俊哉 助教／尾西 みほ子 助教／高田 鮎子

【概 要】

生化学講義で学んだ知識を元に実習を行い、生体分子への理解を深め、それらの分析法を学習する。口腔領域に存在する生体分子、又はこれと密接に関連する生物材料から目的成分を抽出・精製し、生化学的・分子生物学的方法を用いてそれらの構造と機能を分析することにより、生体分子の特性を説明できるようにする。また、現代生命科学の発展を支えているコンピューターを用いた情報処理技術についても学ぶ。

【学習目標】

- ☆ 各プロット法と抗体検査法を説明する。（オンライン）
- ☆ 粘膜細胞からのDNAの精製方法を説明する。
- ☆ 遺伝子多型の解析方法を説明する。
- ☆ 二次元薄層クロマトグラフィーを用いたコラーゲンの成分の分析法を説明する。
- ☆ 核酸の精製方法を説明する。
- ☆ 歯牙の脱灰法とヒドロキシアパタイトの定量法を説明する。（オンライン）
- ☆ バイオインフォマティクスを用いた遺伝子の解析法を説明する。（オンライン）

【学習内容】

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
25) 30	◎〈バイオインフォマティクス（情報生物学）の基礎〉（オンライン） ◎〈核酸の構成成分の定性〉	● インターネット上の遺伝子・タンパク質データベース及び解析プログラムを用いて遺伝子や蛋白質の構造と機能について学ぶ（NCBI, WebCutter, EMBOSS Transeq, DDBJ, PDBj, SOSUI, Genome Browser, Genome Net, OMIM, Prime3）。 ＊「生化学実習テキスト」 ● 核酸を分離し、その構成成分の定性を行う。 ● 核酸の構成成分を説明できる。 ＊「生化学実習テキスト」 ＊「生化学実験検査指針」pp.22-24 ＊「吸光度分析法」（ビデオ） ＊「実験で学ぶ生化学」1、4、8章	荒川 俊哉 尾西 みほ子 高田 鮎子
31) 36	◎〈二次元薄層クロマトグラフィーによるコラーゲン加水分解物のアミノ酸組成の分析〉 ◎〈歯牙の脱灰〉（オンライン）	● 歯から象牙質を分離し、ミネラル成分を除去したものを加水分解する（以上、ビデオ説明）。この加水分解物を二次元薄層クロマトグラフィーで展開し、主要アミノ酸を同定、その存在量を推定する。 ● ビデオ学習から、エナメル質・象牙質・セメント質の特性を学ぶ。硬組織のミネラルと有機成分の分離法を学ぶ。タンパク質の加水分解の実際を知る。アミノ酸の薄層クロマトグラフィーを体験し、コラーゲンのアミノ酸組成の特徴を説明できる。 ＊「生化学実習テキスト」 ● ハイドロキシアパタイトを用いて、酸による脱灰、酸脱灰に対するフッ素イオンの効果を検討する。 ● 口腔内における歯牙の脱灰を考察する。 ＊「生化学実習テキスト」 ＊「生化学実験検査指針」pp.317-320 ＊「実験で学ぶ生化学」2章	荒川 俊哉 尾西 みほ子 高田 鮎子
37) 42	◎〈PCRと制限酵素を用いた遺伝子解析〉	● 口腔粘膜から細胞を採取し、DNAを抽出する。 ● PCR-RFLP法を用いてアルコール脱水素酵素とアルデヒド脱水素酵素の遺伝子多型を同定する。 ● 遺伝子解析法の原理を学ぶ。 ＊「生化学実習テキスト」	荒川 俊哉 尾西 みほ子 高田 鮎子

回	テーマ	授業内容および学習課題	担当者
	◎〈プロット法と抗体検査〉 (オンライン)	● 抗体検査キットを用いて、新型コロナウイルスの抗体検査を行う。 ● 抗体検査法の原理を学ぶ。 ● 各プロット法についてその原理と方法を学ぶ。 ＊「生化学実習テキスト」	
43 ～ 45	◎〈実習発表及び解説〉	● 実習全般及びレポートの内容を発表し、解説を行う。	荒川 俊哉 尾西 みほ子 高田 鮎子

【評価方法】

◇ 後期の講義評価の10%に配分し、比率はレポート70%、プレゼンテーション30%とする。

【備 考】

教科書 : 生化学実習テキスト(生化学分野 編)
「スタンダード生化学・口腔生化学 第3版」学建書院

参考書 : 「医学領域における生化学実験検査指針」廣川書店
「実験で学ぶ生化学」化学同人
「基礎生化学実験法」東京化学同人
「分析化学シリーズ2 吸光光度分析法」日本分析化学会
「改訂化学のレポートと論文の書き方」化学同人
「生化学辞典」東京化学同人
「The Merck Index」Merck & Co., Inc.
「新遺伝子工学ハンドブック」羊土社

【学習の準備】

予習は実習テキストをよく読み、予習をする(80分)。
復習は実習結果を理解し、講義との関連を考察する(80分)。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

DP1.人々のライフステージに応じた疾患の予防、診断および治療を実践するために基本的な医学、歯科医学、福祉の知識および歯科保健と歯科医療の技術を習得するために必要な知識を生化学の観点から修得する(専門的実践能力)。

DP3.疾患の予防、診断および治療の新たなニーズに対応できるよう生涯にわたって自己研鑽し、継続して自己の専門領域を発展させる能力を生化学の観点から身につける(自己研鑽力)。

【実務経験】

高田 鮎子(歯科医師)

【実務経験を活かした教育内容】

歯科医師としての実務経験を生化学・口腔生化学に活かすことで、学生の興味をより引き出す実習を行っている。