

《担当者名》○遠藤輝夫 高橋祐司

【概要】

分析化学検査は、生体試料を検査する上で基礎的な分離・分析技術を理解する必要がある。また、近年、分析化学の装置の進化に伴い、膨大なデータを得ることが可能となった。これにより、従来の分析化学手法だけでなく、AIなどを活用した情報処理の技術も求められてきている。また、医療における分析化学は特定の施設で行われていたものが、在宅医療などの環境においても可能な検査技術の導入が望まれている。本特講では、分析化学検査の基礎と応用を理解すると同時に、データ解析に情報処理技術を駆使した疾患や予防医学への応用に関して研究する。

【学修目標】

- 1) 臨床検査学分野の研究を遂行するために、分析化学検査について理解する。
- 2) 分析化学検査の基本的な原理を説明できる。
- 3) 情報処理技術を応用したデータ解析の手法について説明できる。
- 4) 疾患や使用される用途に適した簡易検査法について説明できる。
- 5) 我が国の人口や疾患の動向を踏まえた、今後の分析化学検査の展望について説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	分析化学検査の基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・分析化学の基本概念 ・分析法の種類と分類 ・分析法におけるエラーと精度保証 	遠藤輝夫
2	生体分析と分析化学の最新技術	<ul style="list-style-type: none"> ・生体分析における分析法の適用 ・分析法の自動化 ・メタボロミクスおよびプロテオミクス ・分析化学の新たな研究トピックス 	遠藤輝夫
3	分光分析法	<ul style="list-style-type: none"> ・分光光度分析法 	高橋祐司
4	分離分析法	<ul style="list-style-type: none"> ・超遠心法 ・電気泳動法 ・クロマトグラフィー法 	高橋祐司
5	質量分析法	<ul style="list-style-type: none"> ・質量分析法の原理 ・質量分析法の臨床検査への応用 ・質量分析におけるサンプル前処理技術 	高橋祐司
6	データ解析手法(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・機械学習とデータ解析の基本概念 ・データの収集、前処理 	高橋祐司
7	データ解析手法(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・ニューラルネットワークの最適化 ・分析データの解析 	高橋祐司
8	分析技術の汎用化および小型化技術	<ul style="list-style-type: none"> ・POCTとOTC ・マイクロTAS 	遠藤輝夫
9	病態診断と分析化学検査	<ul style="list-style-type: none"> ・スクリーニング検査 ・バイオマーカーと測定方法 	遠藤輝夫
10	認知症と分析化学検査	<ul style="list-style-type: none"> ・健康情報学の基礎知識 ・我が国の人口と疾患の動向 ・脳機能のバイオマーカー 	遠藤輝夫
11	在宅医療と分析化学検査	<ul style="list-style-type: none"> ・在宅医療の特徴 ・遠隔医療 ・モバイル検査ユニット ・プリモバイルサンプリング ・在宅で用いられるバイオマーカー 	遠藤輝夫

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
12 }	分析化学検査の今後の活用(1)	・国民衛生の動向をふまえた将来に求められる分析化学検査について調査する。	遠藤輝夫 高橋祐司
14			
15	分析化学検査の今後の活用(2)	・国民衛生の動向をふまえた将来に求められる分析化学検査についてプレゼンテーションを行う。	遠藤輝夫 高橋祐司

【授業実施形態】

面接授業と遠隔授業の併用

授業実施形態は、各学部(研究科)、学校の授業実施方針による

【評価方法】

筆記試験 100%

【評価基準】

分析化学検査の基礎を理解し、これからおとずれる我が国の医療の問題点を説明でき、高度分析化学検査と将来にわたり人びとの役に立つ分析化学検査について説明できる者に対して単位を付与し、学修目標に記載する能力の達成度に応じて、優(80点以上)、良(70点以上)、可(60点以上)の評価を与える。

【参考書】

スクーグ分析化学・小澤 岳昌 訳・東京化学法人
国民衛生の動向・(一社)厚生労働統計協会(著・出版)

【備考】

ライブ配信による授業では、Google Formを利用して授業時間中にその場で学生の理解度を把握する。
オンデマンド型授業では、Google Formを利用して学習課題の提示と質疑応答の機会を確保する。

【学修の準備】

次回の授業内容について、調べておくこと(30分)
復習は、配付資料を活用し学習を深めること(30分)

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

- (DP1)臨床検査学研究を実践するための倫理観を身につけていること。
- (DP2)臨床検査学の教育者・研究者として、深い学識を身につけていること。
- (DP3)臨床検査学の高度な研究能力と教育的指導力を身につけていること。
- (DP4)国内外の保健・医療や社会の動向を把握し、修得した能力を社会へと還元できる能力を身につけていること。

【実務経験】

遠藤輝夫(臨床検査技師)、高橋祐司(臨床検査技師)

【実務経験を活かした教育内容】

医療機関での実務経験を活かし、医療に必要となる分析検査について講義する。