

## 放射性同位元素検査技術学・実習

到達目標:臨床検査業務に必要な放射性同位元素(RI)および放射線に関する基礎知識が説明でき、放射線を利用する検査手技を習得する。

科目責任者(所属教室):鈴木 孝夫(画像診断治療学)

| 回数            | 月日       | 時限  | 講義室 | 授業内容                                    | 担当者名  | 講座・分野・診療科 | 到達目標                         | 授業のキーワード                                |
|---------------|----------|-----|-----|-----------------------------------------|-------|-----------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 1・2           | 10/5(水)  | 3・4 | 421 | RI概論                                    | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 社会におけるRIの役割および有用性を理解する。      | RI、診断、治療、装備機器                           |
| 3・4           | 10/12(水) | 3・4 | 421 | 原子の構造と崩壊                                | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 原子の基本構造を学び用語を正しく理解する。        | 放射性同位元素、 $\alpha$ 崩壊、 $\beta$ 崩壊        |
| 5・6           | 10/19(水) | 3・4 | 421 | 放射能と崩壊の法則                               | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 崩壊定数と半減期、放射能と質量の関係を理解する。     | 崩壊定数、半減期、ベクレル、放射平衡                      |
| 7・8           | 10/26(水) | 3・4 | 421 | 放射線の性質と測定                               | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 放射線と物質との相互作用、測定の基本原理を理解する。   | 透過力、電離作用、励起作用、線量と単位                     |
| 9・10          | 11/2(水)  | 3・4 | 421 | 放射線の人体に与える影響                            | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 放射線の人体影響区分と線量の関係を理解する。       | 直接(間接)作用、確率・確定的影響                       |
| 11・12         | 11/11(金) | 3・4 | 421 | 検体検査法                                   | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | 検体検査法の原理、名称、検査内容を正しく理解する。    | <i>in vitro(in vivo)</i> 検体検査法、RIA、IRMA |
| 13・14         | 11/16(水) | 3・4 | 421 | 体外測定による検査法(画像診断)                        | 田邊 芳雄 | 画像診断治療学   | 使用核種、医薬品名と検査方法を理解する。         | 摂取率測定、動態機能検査、シンチグラフィ                    |
| 15・16         | 11/30(水) | 3・4 | 421 | 放射線の安全取り扱い                              | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | RI取り扱いに必要な基礎知識および手法を理解する。    | 安全取り扱い、安全管理、放射線障害防止法                    |
| 17<br>5<br>30 | 12/7(水)  | 3・4 | 421 | 放射性同位元素検査技術学実習                          | 鈴木 孝夫 | 画像診断治療学   | RIAの基本原理を理解し、RIの安全取り扱いを習得する。 | 抗原 抗体 標識抗原 B/F分離 安全取り扱い                 |
|               | 12/14(水) |     |     | ・RIを用いる検体検査                             |       |           | シンチレーションカウンタの基本原理を理解する。      | 適正電圧 スペクトル変移 WINDOW                     |
|               | 12/21(水) |     |     | ・ $^{125}\text{I}$ - $\gamma$ 線スペクトルの作成 |       |           | 液体シンチレーションカウンタの基本原理を理解する。    | 消光作用 スペクトル変移 計数効率 チャンネル比                |
|               | 1/4(水)   |     |     | ・クエンチング補正曲線の作成                          |       |           | 測定単位(CPM、DPM)と計数効率の関係を理解する。  | 自己吸収 計数効率 放射能とグラム数                      |
|               | 1/11(水)  |     |     | ・GM計数管によるKClの測定                         |       |           |                              |                                         |
|               | 1/18(水)  |     |     |                                         |       |           |                              |                                         |
|               | 1/25(水)  |     |     |                                         |       |           |                              |                                         |

教育グランドデザインとの関連:1, 2, 6 学位授与の方針との関連:1

指定教科書:放射性同位元素検査技術学(藤井張生ほか著) 医歯薬出版

評価:定期試験(80%)、出席点(5%)およびレポート(15%)を合わせて評価する。

その他:実習の詳細な日程表については初回の講義で配付する。