

放射科学

責任者・コーディネーター	細胞病態生物学講座 奈良場 博昭 准教授		
担当講座・学科(分野)	構造生物薬学講座、高エネルギー医学研究部門、細胞病態生物学講座		
対象学年	4	区分・時間数	講義 18時間
期間	前期		
単位数	1単位		

・学習方針（講義概要等）

近年、放射性同位元素の利用は極めて多様化しており、薬学分野においても放射線や放射性医薬品を用いた診断、治療についての正しい取扱いや利用に関する知識が必要とされている。本講義では、放射線の化学的・物理的性質を理解し、人体への影響、測定方法とその原理、防護方法などを学習し、日本薬局方で規制される放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準および制度について学ぶ。更に、今後の進展が期待される核医学診断薬を用いた最新の画像診断方法に関しても概説する。

・一般目標（GIO）

放射線や放射性医薬品等を用いた治療および診断に関する科学的理解を深めるため、放射性同位元素の物理化学的性質、電離放射線の性質、画像診断法の原理、放射性医薬品、診断用薬剤、人体への利用、健康に及ぼす影響、およびその防護に関する基礎知識を修得する。

・到達目標（SBO）

- 1.原子の構造と放射壊変について説明できる。
- 2.電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。
- 3.核反応および放射平衡について説明できる。
- 4.放射線測定の原理と利用について概説できる。
- 5.代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
- 6.電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。
- 7.代表的な放射性核種（天然、人工）と生体との相互作用を説明できる。
- 8.電離放射線を防御する方法について概説できる。
- 9.非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列挙し、生体への影響を説明できる。
- 10.画像診断法の物理学的基礎、原理、および有用性を説明する。
- 11.種々の造影剤排泄の生理学的基礎とX線吸収を説明する。
- 12.体内投与用放射性医薬品の特徴、および医療機関内での調製と臨床応用を説明する。

・講義日程

(矢) 東 104 1-D 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/14	月	1	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	原子の構造 1
4/14	月	2	構造生物薬学講座	野中 孝昌 教授	原子の構造 2
4/22	火	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	放射科学の総論

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
4/28	月	4	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	原子核と放射能
5/2	金	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	放射線と物質の相互作用
5/13	火	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	放射線測定法
5/20	火	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	核反応と放射性核種
5/27	火	3	高エネルギー 医学研究部門	世良 耕一郎 教授	体内投与用放射性医薬品の製造とその取扱
5/28	水	4	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	電離放射線の生物作用
6/3	火	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	非電離放射線の生物作用
6/4	水	4	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	放射性医薬品
6/26	木	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	放射線の防護と管理及び放射線障害の防止に関わる法律

・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
教	スタンダード薬学シリーズ2 「物理系薬学Ⅰ 物質の物理的性質」第2版	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,400 円)	2011
参	薬学における放射線・放射性物質の利用 第3版	加留部善晴 編	京都廣川書店 (定価 3,000 円)	2012
参	放射化学・放射薬品学 第2版	五郎丸毅、堀江正信 編	廣川書店 (定価 4,000 円)	2011
参	NEW 放射化学・放射薬品学 第2版	佐治英郎 編	廣川書店 (定価 3,800 円)	2012

・成績評価方法

定期試験、演習、レポート等を総合的に判断する。

・予習復習のポイント

授業では毎回、確認テストを実施するので、それを復習すること。また、途中には、中間テストを実施するので、試験範囲に関しては、総合的の復習を行うこと。

・ 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
講義	パソコン（アップル、MD232J/A）	1	スライドの投影のため
講義	パソコン（東芝、RX1/T9E）	1	スライドの投影のため