

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	放射化学 (Radiochemistry)		
ナンバリングコード	S20207	大分類 / 難易度 科目分野	保健医療学科 / 標準レベル / 診療放射線学
単位数	2	配当学年 / 開講期	2 年 / 前期
必修・選択区分	コース必修		
	※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	S002801	クラス名	-
担当教員名	野口 敦司		
履修上の注意、 履修条件	診療放射線学コースの学生は必ず履修すること。		
教科書	診療放射線技師スリムベーシック放射化学(メディカルビュー)		
参考文献及び指定図書	新放射化学・放射性医薬品学(南江堂)		
関連科目	核医学検査技術学 I		

○基本情報		
授業の目的	1放射性同位体や放射平衡について理解する。 2放射性核種の製造や核反応断面積について理解する。 3放射性核種の分離および純度検定について理解する。 4放射性標識化合物の合成・純度・保存について理解する。 5放射性核種の化学的利用応用を知る。	
	「放射化学」は、核医学の基礎であり、核医学の理解と臨床応用を目標に、放射能および放射性物質の基礎的知識から放射性薬剤の臨床応用まで学び、医療に応用できる知識を身につける。本科目では、放射性同位体特有の物理、化学的性質、放射性核種の製造法、標識合成法やその分離精製法について基礎的知識を養い、放射性医薬品および核医学での応用を理解、実践する能力を養うことができるようになる。	
授業の運営方法	(1) 授業の形式	「講義形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」
地域志向科目	該当しない	
実務経験のある教員による授業科目		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー1】				
【ディプロマ・ポリシー2】	医療産業人として放射化学に関する幅広い教養を基盤とし、放射能および放射性薬剤の臨床利用を学び、放射性物質を医療に応用できる知識を身につける。	70点	30点	
【ディプロマ・ポリシー3】				
【ディプロマ・ポリシー4】				
○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)				
期末テストは100点満点で行い、70点満点に換算する。 課題のレポートは内容により評価し、提出時期の遅れや未提出は減点する。 成績に関し期末試験70点+レポート等の評価30点で行い、60点以上を合格とする。 課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行う。				

○その他
課題の配布およびレポートによる報告はクラスルームなどを利用して行う。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画		科目名 担当教員	放射化学 (Radiochemistry) 野口 敦司	授業コード	S002801
学修内容					
1. 0章 Introduction 放射能の発見、原子の構造と放射線、RI標識化合物について学修する。					
予習		シラバスと教科書を読み、講義内容の予習をしておくこと。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
2. 1章 元素 原子、原子核、同位体と放射性同位体について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
3. 1章 元素 放射能と単位、放射性壊変の種類、統一原子質量単位と結合エネルギーについて学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
4. 1章 元素 放射性壊変の法則、半減期、平均寿命、有効半減期について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
5. 1章 元素 放射平衡、過渡平衡、永続平衡について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
6. 1章 元素 天然放射性核種、人工放射性核種、年代測定について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
7. 2章 放射性核種の製造 核反応、核反応とエネルギー、核分裂について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間
8. 2章 放射性核種の製造 原子炉による製造、サイクロトロンによる製造、核反応断面積について学修する。					
予習		前回の講義の復習と、講義内容の予習。			約2時間
復習		講義内容のまとめと知識の整理。			約2時間

○授業計画		科 目 名	放射化学 (Radiochemistry)	授業コード	S002801
		担当教員	野口 敦司		
学修内容					
9. 2章 放射性核種の製造					
ジェネレータ、ミルキングについて学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
10. 3章 放射性核種の分離および純度検定					
分離の必要性和特殊性、共沈法、溶媒抽出法について学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
11. 3章 放射性核種の分離および純度検定					
クロマトグラフィ、イオン化傾向、電気泳動法、ラジオコロイド法について学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
12. 4章 放射性標識化合物					
放射性標識化合物の合成法、ホットアトムについて学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
13. 4章 放射性標識化合物					
標識化合物の純度、試験、保存について学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
14. 5章 放射性核種の化学的利用					
放射性物質の化学的性質、化学分析法について学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
15. 5章 放射性核種の化学的利用					
トレーサ利用のホットアトム法・ラジオコロイド法、同位体効果、オートラジオグラフィについて学修する。					
予習	前回の講義の復習と、講義内容の予習。				約2時間
復習	講義内容のまとめと知識の整理。				約2時間
16. 期末試験					
予習					約2時間
復習					約2時間