

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	診療放射線技師学科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	放射化学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (3) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 801教室
担 当 教 員	上藤 裕里加	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
放射性同位元素の性質、放射性壊変、放射平衡、天然放射性核種、人工放射性核種、放射性同位元素の分離法、標識化合物の合成法について基礎的項目について講義を行い、核医学への応用について学習する						
《成績評価の方法と基準》						
筆記試験(100%)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:放射線技術学シリーズ 放射化学 改定3版 日本放射線技術学会監修 Ohmsha 診療放射線技師スリム・ベーシック 放射化学 改訂第2版 福士政広 編 MEDICAL VIEW						
《授業外における学習方法》						
指定した教科書を事前に読んでおくこと						
《履修に当たっての留意点》						
放射性物質に関する化学の一分野で内容も難しいとは思いますが、核医学への基礎となる科目なので、授業毎の復習を行い理解出来るようにして下さい。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第1回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射能について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射化学について			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射化学の概論について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射化学について			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線と原子の構造について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射化学について			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	原子、原子核について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	同位体と原子番号(1)			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	同位体と放射性同位体について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	同位体と原子番号(2)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義形式	授業を通じての到達目標	質量とエネルギーについて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	質量と結合エネルギー		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射能の強さの単位	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性壊変(1)		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	α 、 β 、軌道電子捕獲、その他の壊変について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性壊変(2)		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	壊変図について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性壊変(3)		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	数式にあてはめて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	壊変の法則		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	半減期について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	半減期		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	過渡平衡と永続平衡について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射平衡とミルクング		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	天然放射性核種の種類について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	天然放射性核種と人工放射性核種(1)		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	各系列について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	天然放射性核種と人工放射性核種(2)		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	人工放射性核種について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	天然放射性核種と人工放射性核種(3)		

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	診療放射線技師学科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	放射化学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (3) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 801教室
担 当 教 員	上藤 裕里加	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
放射性同位元素の性質、放射性壊変、放射平衡、天然放射性核種、人工放射性核種、放射性同位元素の分離法、標識化合物の合成法について基礎的項目について講義を行い、核医学への応用について学習する						
《成績評価の方法と基準》						
筆記試験(100%)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:放射線技術学シリーズ 放射化学 改定3版 日本放射線技術学会監修 Ohmsha 診療放射線技師スリム・ベーシック 放射化学 改訂第2版 福士政広 編 MEDICAL VIEW						
《授業外における学習方法》						
指定した教科書を事前に読んでおくこと						
《履修に当たっての留意点》						
放射性物質に関する化学の一分野で内容も難しいとは思いますが、核医学への基礎となる科目なので、授業毎の復習を行い理解出来るようにして下さい。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第16回	講義形式	授業を通じての到達目標	核反応について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
	講義形式	各コマにおける授業予定	核反応			
第17回	講義形式	授業を通じての到達目標	Q値としきい値について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
	講義形式	各コマにおける授業予定	核反応とエネルギー			
第18回	講義形式	授業を通じての到達目標	核分裂について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
	講義形式	各コマにおける授業予定	核分裂			
第19回	講義形式	授業を通じての到達目標	ホットアトム化学について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
	講義形式	各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学(1)			
第20回	講義形式	授業を通じての到達目標	同位体交換反応について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
	講義形式	各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学(2)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第21回	講義形式	授業を通じての到達目標	同位体効果について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学(3)		
第22回	講義形式	授業を通じての到達目標	オートラジオグラフィについて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学(4)		
第23回	講義形式	授業を通じての到達目標	標識化合物について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	標識化合物の合成法(1)		
第24回	講義形式	授業を通じての到達目標	核種合成法について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	標識化合物の合成法(2)		
第25回	講義形式	授業を通じての到達目標	化合物の純度について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	標識化合物の合成法(3)		
第26回	講義形式	授業を通じての到達目標	分離の必要性について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	核種の分離(1)		
第27回	講義形式	授業を通じての到達目標	共沈法、溶媒抽出法、クロマトグラフィについて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	核種の分離(2)		
第28回	講義形式	授業を通じての到達目標	その他の分離法について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	核種の分離(3)		
第29回	講義形式	授業を通じての到達目標	分離法の手順について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	分離法(1)		
第30回	講義形式	授業を通じての到達目標	分離法の特徴について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	分離法(2)		

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	診療放射線技師学科(昼間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	放射化学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (3) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 801教室
担 当 教 員	上藤 裕里加	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
放射性同位元素の性質、放射性壊変、放射平衡、天然放射性核種、人工放射性核種、放射性同位元素の分離法、標識化合物の合成法について基礎的項目について講義を行い、核医学への応用について学習する						
《成績評価の方法と基準》						
筆記試験(100%)						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:放射線技術学シリーズ 放射化学 改定3版 日本放射線技術学会監修 Ohmsha 診療放射線技師スリム・ベーシック 放射化学 改訂第2版 福士政広 編 MEDICAL VIEW						
《授業外における学習方法》						
指定した教科書を事前に読んでおくこと						
《履修に当たっての留意点》						
放射性物質に関する化学の一分野で内容も難しいとは思いますが、核医学への基礎となる科目なので、授業毎の復習を行い理解出来るようにして下さい。						
授業の方法	内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第31回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射化学分析法について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学分析への応用(1)			
第32回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射分析、同位体希釈法について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学分析への応用(2)			
第33回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射分析について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学分析への応用(3)			
第34回	講義形式	授業を通じての到達目標	その他の分析法について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射性同位体の化学分析への応用(4)			
第35回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射性核種の製造について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと	
		各コマにおける授業予定	放射性核種の製造(1)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第36回	講義形式	授業を通じての到達目標	原子炉による製造について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性核種の製造(2)		
第37回	講義形式	授業を通じての到達目標	サイクロトロンによる製造について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性核種の製造(3)		
第38回	講義形式	授業を通じての到達目標	核反応断面積について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射性核種の製造(4)		
第39回	講義形式	授業を通じての到達目標	インビボ、インビトロ検査について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(1)		
第40回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射性医薬品について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(2)		
第41回	講義形式	授業を通じての到達目標	インビトロ検査に使用する核種について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(3)		
第42回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射平衡の応用について理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(4)		
第43回	講義形式	授業を通じての到達目標	PETについて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(5)		
第44回	講義形式	授業を通じての到達目標	分子イメージングについて理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	放射化学の核医学への応用(6)		
第45回	講義形式	授業を通じての到達目標	核医学を学ぶための放射化学を理解する	教科書 他	予習、復習は欠かさずしておくこと
		各コマにおける授業予定	まとめ		