

2019 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	放射線生物学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 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	吉田 昌裕	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
放射線が及ぼす生物影響を深く理解しておく必要があるため、生体から細胞レベルまで幅広く人体への影響を学習する。また、その作用の概念を利用し、今後学習する放射線防護や放射線治療に関しての理解を深める。						
《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線生物学 改訂2版 江島洋介 編 オーム社 出版						
《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》						
基礎的な内容からやや高度な内容までを授業します。高校で生物学を履修していない方は特に予習・復習をして授業を受けてください。授業に関する疑問、質問は遠慮なくしてください。						
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	高校で履修する生物学の基礎を理解する	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	生物学の復習(1)			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	高校で履修する生物学の基礎を理解する	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	生物学の復習(2)			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線生物学についての基礎を理解する	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	放射線生物の基礎			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	DNAについて理解を深める	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	DNAと細胞			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線によるDNAへの影響を理解する	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	DNAの損傷と修復			

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	細胞周期が放射線によりどのように変化するのかを理解する	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	細胞周期		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	突然変異の種類や機構を理解する	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	突然変異		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	染色体異常の種類や放射線との関係を学ぶ	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	染色体異常		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線による細胞反応を理解する	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	アポトーシス・ネクロシス		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	ベルゴニートリボンダーの法則について理解する	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	放射線感受性(1)		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線による細胞や組織レベルの感受性を理解する	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	放射線感受性(2)		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	主要な組織の放射線障害について理解する	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	放射線障害		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	生存率曲線について理解する	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	生存率曲線		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	亜致死損傷と潜在的致死損傷の違いについて理解する	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	亜致死損傷と潜在的致死損傷		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	低LETと高LETの違いについて理解する	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	低LETと高LET		

2019 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	放射線生物学	必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 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	吉田 昌裕	実務経験と その関連資格			

《授業科目における学習内容》

放射線が及ぼす生物影響を深く理解しておく必要があるため、生体から細胞レベルまで幅広く人体への影響を学習する。また、その作用の概念を利用し、今後学習する放射線防護や放射線治療に関しての理解を深める。

《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線生物学 改訂2版 江島洋介 編 オーム社 出版

《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》

基礎的な内容からやや高度な内容までを授業します。高校で生物学を履修していない方は特に予習・復習をして授業を受けてください。授業に関する疑問、質問は遠慮なくしてください。

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 放射線による人体への影響を理解する	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 放射線障害		
第17回	講義形式	授業を通じての到達目標 確率的影響について理解する	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 放射線障害における確率的影響		
第18回	講義形式	授業を通じての到達目標 確定的影響について理解する	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 放射線障害における確定的影響		
第19回	講義形式	授業を通じての到達目標 外部被曝について理解する	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 人体への放射線の影響(1)		
第20回	講義形式	授業を通じての到達目標 内部被曝に関して理解する	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 人体への放射線の影響(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	外部被曝と内部被曝の違いを理解する	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	人体への放射線の影響(3)		
第22回	講義形式	授業を通じての到達目標	急性障害による影響を理解する	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	人体への放射線の影響(4)		
第23回	講義形式	授業を通じての到達目標	晩発障害による影響を理解する	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	人体への放射線の影響(5)		
第24回	講義形式	授業を通じての到達目標	急性障害と晩発障害のまとめ	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	人体への放射線の影響(6)		
第25回	講義形式	授業を通じての到達目標	発がんリスクの違いや影響因子について理解する	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	放射線による発がんと遺伝的影響(1)		
第26回	講義形式	授業を通じての到達目標	遺伝的影響について理解する	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	放射線による発がんと遺伝的影響(2)		
第27回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線による発がんと遺伝的影響について理解する	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	放射線による発がんと遺伝的影響(3)		
第28回	講義形式	授業を通じての到達目標	腫瘍の感受性や放射線治療機器について理解する	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	放射線治療分野の放射線生物学の利用(1)		
第29回	講義形式	授業を通じての到達目標	各種治療方法と増感について理解する	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	放射線治療分野の放射線生物学の利用(2)		
第30回	講義形式	授業を通じての到達目標	耐用線量と防護線量について理解する	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	人体における耐用線量と防護線量		