2023　年度　授業計画(シラバス)

学　　科	診療放射線技師学科(夜間部)		科　目　区　分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科　目　名	放射線計測学Ⅰ		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	2年次		学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 702教室
担 当 教 員	山口道弘	実務経験とその関連資格	実務経験:【一般撮影、CT撮影、MRI撮影、RI検査、血管撮影、放射線治療】			

《授業科目における学習内容》

放射線計測の基礎となる放射線の性質、放射線と物質との相互作用、各種放射線測定器の基本原理と測定法を修得 し、医療現場での線量管理、線量記録に関する知識を身に着ける。また、放射線計測学に関する問題演習から国家試験対策に取り組む。

《成績評価の方法と基準》

①試験評価:試験素点(満点100点)×0.7,② 出席評価(満点20点),③平常評価(満点10点:レポート、授業態度、ノート等の総合評価)
例:全て満点の場合:①＋②＋③=100点

《使用教材(教科書)及び参考図書》

改定第2版　診療放射線技師　スリムベーシック　放射線計測学　編集:福士政広　出版:メジカルビュー社

《授業外における学習方法》

放射線物理学Ⅰの復習

《履修に当たっての留意点》

放射線計測学は放射線医療分野において線量管理を適切に行うための基礎となる科目です。近年、放射線計測機器にも半導体技術やAIの技術が採用されています。計測学の基礎的原理がどのように応用されているかを意識して履修して下さい。

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	放射線計測の概念と理論(項目①～④の内容)について理解する。 放射線の量と単位に関する記号と国際単位(SI)の表記を説明	教科書	放射線物理学Ⅰ
		各コマにおける授業予定	①. 放射線計測学授業ガイダンス　②. 放射線計測学概論 ③. 放射線計測学と国家試験 放射線に関する単位と定義Ⅰ: ④. SI単位系の基本単位、SI接頭語、放射線基本量と単位		
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目⑤の内容について放射線に関する単位と定義を理解する。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線に関する単位と定義Ⅱ: ⑤. 相互作用関連諸量と単位、線量測定関連諸量と単位 相互作用関連諸量と単位、線量測定関連諸量と単位、放射能関連諸量と単位、放射線防護関連諸量と単位		
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目⑥. ⑦. ⑧. ⑨の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	⑥. 放射線の種類と発生源　⑦. 光子と物質の相互作用 ⑧. 物質内での光子の減弱 ⑨. 電子と物質の相互作用		
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目⑩. ⑪. ⑫の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	⑩. 重荷電粒子と物質の相互作用 ⑪. 中性子と物質の相互作用 ⑫. 吸収線量、二次電子平衡、ブラッググレイの空洞理論		
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目⑬.⑭. ⑮. ⑯の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線の計測装置Ⅰ: ⑬. 電離箱　⑭. 比例計数管 ⑮. GM計数管　⑯. シンチレーション検出器		

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	項目⑰.⑱.⑲.⑳の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線の計測装置Ⅱ: ⑰. 半導体検出器 ⑱. 熱蛍光線量計 ⑲. 蛍光ガラス線量計 ⑳ .OL線量計		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉑.㉒.㉓.㉔.㉕の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線の計測装置Ⅲ: ㉑. 画像記録媒体 ㉒. 固体飛跡検出器 ㉓. 電子式線量計 ㉔. 化学線量計 ㉕. その他の線量計		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉖.㉗.㉘.㉙.㉚の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線測定技術Ⅰ: ㉖. 照射線量の測定 ㉗. 空気カーマの測定 ㉘. 吸収線量の測定 ㉙. 個人被ばくの測定 ㉚. 空間線量分布の測定		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉛の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線測定技術Ⅱ: ㉛. GM計数管、比例計数管、シンチレーションカウンター）による放射能の測定		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉜の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	放射線測定技術Ⅲ:㉜.放射線エネルギーの測定（γ線、連続X線、実効エネルギー、α線、加器）		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉝. ㉞の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	㉝. 福島原子力災害と放射線計測 ㉞. 医療放射線の安全管理（医療被曝の線量管理と線量記録）		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	項目㉟.㊱の内容について理解を深める。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	㉟. 診断参考レベル（DRL)2020版の概要と実務運用 ㊱.標準測定法12		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線計測学の国家試験対策を目的とした問題演習と解説を行い、ディスカッションする。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	㊲. 放射線計測学の国家試験対策Ⅰ（演習と解説）		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線計測学の国家試験対策を目的とした問題演習と解説を行い、ディスカッションする。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	㊳ .放射線計測学の国家試験対策Ⅱ（演習と解説）		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	放射線計測学の国家試験対策を目的とした問題演習と解説を行い、ディスカッションする。	教科書	前回講義の復習
		各コマにおける授業予定	㊴. 放射線計測学の国家試験対策Ⅲ（演習と解説） ㊵. 放射線計測学Ⅰのまとめ		