

2021 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	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名	核医学検査技術学 I	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	2年	学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 801教室
担 当 教 員	山崎 勝	実務経験とその関連資格	大阪市立大学医学部付属病院, 洛和会音羽病院, 都島放射線科クリニックにおいて, 診療放射線技師, 医学物理士, MRI専門技師, 核医学専門技師として診療放射線業務を幅広く従事した。		
<p>《授業科目における学習内容》</p> <p>核医学診療に使用される核医学機器および放射線医薬品に関する基礎的知識を習得する。核医学機器については、シンチレーションカメラ(SPECTも含む)、ポジトロン断層撮像装置(PET-CTも含む)の基本原則、特徴、撮像方法、画像再構成法、各種補正方法、品質管理などを学習する。放射性医薬品については、放射性物質と医薬品の性質を持つ特徴がある。使用される各種の物理的性質および体内挙動と集積機序の解説だけでなく、製造方法、品質管理、安全管理なども含めて学習する。</p>					
<p>《成績評価の方法と基準》</p> <p>筆記試験(70%) 出席点(20%) 平常点(10%)</p>					
<p>《使用教材(教科書)及び参考図書》</p> <p>教科書 福士 政広 編 診療放射線技師 スリム・ベーシック6「核医学 改訂第2版」メジカルビュー社 および「核医学技術総論 第3版」、日本核医学技術学会編, 山代印刷, 2014 参考書 超実践マニュアル 核医学, VERSUS研究会(監修), 對間博之, 他(編集)</p>					
<p>《授業外における学習方法》</p> <p>シラバスに記載されている次の授業内容を確認し, 教科書, 参考書を利用して事前学習(予習, 復習)すること。</p>					
<p>《履修に当たっての留意点》</p> <p>本講義は, 核医学診療の初期導入として学習し, 次学年で学習する核医学検査および核医学治療の臨床の実際に向けて重要な講義である。また, 放射線物理学, 放射線生物学, 放射線計測学などの知識も必要とするので, 講義開始前に予習, 復習しておくこと。</p>					
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 核医学診療における概要, 核医学診療についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。	
	各コマにおける授業予定	シラバスの概要, 核医学診療に関する内容(核医学検査, 核医学治療, 核医学で使用される機器, 放射性医薬品)			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標 核医学診療における必要な放射線物理学についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。	
	各コマにおける授業予定	核医学診療における必要な放射線物理学について講義を行う。			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標 核医学診療における必要な放射線生物学についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。	
	各コマにおける授業予定	核医学診療における必要な放射線生物学について講義を行う。			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標 核医学診療における必要な放射線計測学についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。	
	各コマにおける授業予定	核医学診療における必要最低限の放射線計測学についての講義を行う。			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標 核医学検査で使用されるシンチレーションカメラの概要とシステムについて説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。	
	各コマにおける授業予定	核医学検査において核医学画像を撮像するためのシンチレーションカメラの概要, 構成, システムについて講義する。			

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 シンチレーションカメラの検出器の構成(シンチレータ、光電子増倍管)について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	シンチレーションカメラの検出器の構成(シンチレータ、光電子増倍管)に関する講義を行う。		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標 シンチレーションカメラの検出器のコリメータの特徴を説明できる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	シンチレーションカメラの検出器のコリメータに関する講義を行う。		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標 シンチレーションカメラの基本, 撮像原理について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	シンチレーションカメラの基本, 撮像原理(位置計算回路, 波高分析回路, 付属機器)の講義を行う。		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標 半導体カメラの特徴について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	半導体カメラの特徴について講義を行う。		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置の概要, 特徴についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置の概要, 特徴について講義を行う。		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置の種類とその特徴について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置の種類とその特徴について説明することができる。(汎用機, 専用機について)		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置の種類とその特徴について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置の種類とその特徴について説明することができる。(SPECT-CT, 半導体SPECTについて)		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置(SPECT-CTも含む)の画像収集法について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の画像収集法について講義を行う。		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置(SPECT-CTも含む)の撮像条件の設定について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の撮像条件の設定について説明することができる。		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置の画像再構成について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
	各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の画像再構成法の基礎(バタワースフィルタ, フィルタ補正逆投影法-FBP法,)について講義を行う。		

2021 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	専門分野	授業の方法	講義
科目名	核医学検査技術学 I	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	2年	学期及び曜時間	後期	教室名	第3校舎 801教室
担当教員	山崎 勝	実務経験とその関連資格	大阪市立大学医学部付属病院, 洛和会音羽病院, 都島放射線科クリニックにおいて, 診療放射線技師, 医学物理士, MRI専門技師, 核医学専門技師として診療放射線業務を幅広く従事した.		

《授業科目における学習内容》

核医学診療に使用される核医学機器および放射性医薬品に関する基礎的な内容を学習する. 核医学機器については, シンチレーションカメラ(SPECTも含む), ポジトロン断層撮像装置(PET-CTも含む)の基本原理解, 特徴, 撮像方法, 画像再構成法, 各種補正方法, 品質管理などを学習する. 放射性医薬品については, 放射性物質と医薬品の性質を持つ特徴がある. 使用される各種の物理的性質および体内挙動と集積機序の解説だけでなく, 製造方法, 品質管理, 安全管理なども含めて

《成績評価の方法と基準》

筆記試験(70%)
出席点(20%)
平常点(10%)

《使用教材(教科書)及び参考図書》

教科書 福士 政広 編 診療放射線技師 スリム・ベーシック6「核医学 改訂第2版」メジカルビュー社 および「核医学技術総論 第3版」, 日本核医学技術学会編, 山代印刷, 2014
参考書 超実践マニュアル 核医学, VERSUS研究会(監修), 対間博之, 他(編集)

《授業外における学習方法》

シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し, 教科書, 参考書を利用して事前学習(予習, 復習)すること.

《履修に当たっての留意点》

本講義は, 核医学診療の初期導入として学習し, 次学年で学習する核医学検査および核医学治療の臨床の実際に向けて重要な講義である. また, 放射線物理学, 放射線生物学, 放射線計測学などの知識も必要とするので, 講義開始前に予習, 復習をしておくこと.

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 SPECT装置の画像再構成について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.
	各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の画像再構成法の基礎について講義を行う.(逐次近似再構成法について)		
第17回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置SPECT装置(SPECT-CTも含む)の各種補正法について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.
	各コマにおける授業予定	SPECT装置SPECT装置(SPECT-CTも含む)の各種補正法について講義を行う.(散乱線補正について)		
第18回	講義形式	授業を通じての到達目標 SPECT装置SPECT装置(SPECT-CTも含む)の各種補正法について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.
	各コマにおける授業予定	SPECT装置SPECT装置(SPECT-CTも含む)の各種補正法について講義を行う.(減弱補正, 空間分解能補正について)		
第19回	講義形式	授業を通じての到達目標 PET装置の撮像原理について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.
	各コマにおける授業予定	PET装置の撮像原理, 特徴について講義を行う.(陽電子放出核種, 陽電子飛程, 消滅放射線, 角度揺動)		
第20回	講義形式	授業を通じての到達目標 PET装置の装置の構造, システムについての説明ができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.
	各コマにおける授業予定	PET装置の装置の構造, システムについて講義を行う.		

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	PET装置のシンチレータの種類と特徴についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置のシンチレータの種類と特徴についての講義を行う。		
第22回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET装置の画像収集法についての説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置の画像収集法について講義を行う。 (同時係数の原理, 2次元(2D)収集, 3次元(3D)収集について)		
第23回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET装置の種類とその特徴について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置の種類とその特徴について説明することができる。 (PET, PET-CT, PET-MRI, 乳房用PET, 他)		
第24回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET装置の画像再構成法について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置の画像再構成法(FBP法, FORE法, その他の方法)について講義を行う。		
第25回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET装置の各種補正方法と部分容積効果について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置の各種補正方法(減弱補正, 偽の同時係数の補正)と部分容積について説明することができる。		
第26回	講義形式	授業を通じての到達目標	シンチレーションカメラの性能評価法について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	シンチレーションカメラの性能評価法(感度均一性, 画像直線性, 空間分解能, エネルギー分解能, 計数率特性)について学ぶ。		
第27回	講義形式	授業を通じての到達目標	シンチレーションカメラの保守管理について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	シンチレーションカメラの保守管理について説明ができる。		
第28回	講義形式	授業を通じての到達目標	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の性能評価法について説明することができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の性能評価法について講義を行う。		
第29回	講義形式	授業を通じての到達目標	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の保守管理について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	SPECT装置(SPECT-CTも含む)の保守管理について講義を行う。		
第30回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET装置(PET-CTも含む)の性能評価法について説明ができる。	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	PET装置(PET-CTも含む)の性能評価法について講義を行う。		

2021 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	専門分野	授業の方法	講義
科目名	核医学検査技術学 I		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	2年		学期及び曜時限	後期	教室名	第3校舎 801教室
担当教員	山崎 勝	実務経験とその関連資格	大阪市立大学医学部付属病院, 洛和会音羽病院, 都島放射線科クリニックにおいて, 診療放射線技師, 医学物理士, MRI専門技師, 核医学専門技師として診療放射線業務を幅広く従事した.			
<p>《授業科目における学習内容》</p> <p>核医学診療に使用される核医学機器および放射性医薬品に関する基礎的な内容を学習する. 核医学機器については, シンチレーションカメラ(SPECTも含む), ポジトロン断層撮像装置(PET-CTも含む)の基本原理, 特徴, 撮像方法, 画像再構成法, 各種補正方法, 品質管理などを学習する. 放射性医薬品については, 放射性物質と医薬品の性質を持つ特徴がある. 使用される各種の物理的性質および体内挙動と集積機序の解説だけでなく, 製造方法, 品質管理, 安全管理なども含めて</p> <p>《成績評価の方法と基準》</p> <p>筆記試験(70%) 出席点(20%) 平常点(10%)</p> <p>《使用教材(教科書)及び参考図書》</p> <p>教科書 福士 政広 編 診療放射線技師 スリム・ベーシック6「核医学 改訂第2版」メジカルビュー社 および「核医学技術総論 第3版」, 日本核医学技術学会編, 山代印刷, 2014 参考書 超実践マニュアル 核医学, VERSUS研究会(監修), 對間博之, 他(編集)</p> <p>《授業外における学習方法》</p> <p>シラバスに記載されている次回の授業内容を確認し, 教科書, 参考書を利用して事前学習(予習, 復習)すること.</p> <p>《履修に当たっての留意点》</p> <p>本講義は, 核医学診療の初期導入として学習し, 次学年で学習する核医学検査および核医学治療の臨床の実際に向けて重要な講義である. また, 放射線物理学, 放射線生物学, 放射線計測学などの知識も必要とするので, 講義開始前に予習, 復習をしておくこと.</p>						
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	PET装置(PET-CTも含む)の保守管理について説明ができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.	
		各コマにおける授業予定	PET装置(PET-CTも含む)の保守管理について講義を行う.			
第32回	講義形式	授業を通じての到達目標	資料計測装置およびその他の測定装置について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.	
		各コマにおける授業予定	資料計測装置およびその他の測定装置について講義を行う.			
第33回	講義形式	授業を通じての到達目標	シングルフォトン放射性医薬品の特徴および標識の方法について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.	
		各コマにおける授業予定	シングルフォトン放射性医薬品の特徴および標識方法について講義を行う.			
第34回	講義形式	授業を通じての到達目標	シングルフォトン放射性医薬品の集積機序について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.	
		各コマにおける授業予定	シングルフォトン放射性医薬品の集積機序について講義を行う.			
第35回	講義形式	授業を通じての到達目標	PET(PET-CT)を含む検査に使用するポジトロン放射性医薬品の特徴について説明することができる.	教科書, 参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく, 教科書等を用いて理解を深めること. 復習は必ず行うこと.	
		各コマにおける授業予定	PET(PET-CT)を含む検査に使用するポジトロン放射性医薬品の特徴について講義を行う.			

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	放射性医薬品の核種の製造、品質管理、法令について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	放射性医薬品の核種の製造、品質管理、法令について講義を行う。		
第37回	講義形式	授業を通じての到達目標	シンチレーションカメラの各画像収集法について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	シンチカメラの画像収集法(全身像、静態像、動態像、撮取率測定)について講義を行う。		
第38回	講義形式	授業を通じての到達目標	シンチレーションカメラの各画像収集法について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	シンチカメラの画像収集法(SPECT像、心電図同期収集)について講義を行う。		
第39回	講義形式	授業を通じての到達目標	核医学検査における動態機能検査理論について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	核医学検査における動態機能検査理論についての講義を行う。		
第40回	講義形式	授業を通じての到達目標	核医学検査における画像処理、核医学定量解析をすることができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	核医学検査における画像処理、核医学における定量解析の講義を行う。		
第41回	講義形式	授業を通じての到達目標	核医学に関する統計学的機能解析の説明をすることができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	核医学に関する統計学的機能解析の講義を行う。		
第42回	講義形式	授業を通じての到達目標	核医学画像に関する画質およびアーチファクトの説明ができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	核医学画像に関する画質およびアーチファクトについての講義を行う。		
第43回	講義形式	授業を通じての到達目標	インビトロ核医学検査の概要について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	インビトロ核医学検査の概要について講義を行う。		
第44回	講義形式	授業を通じての到達目標	インビトロ核医学検査の種類とその特徴について説明することができる。	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	インビトロ核医学検査の種類とその特徴について講義を行う。		
第45回	講義形式	授業を通じての到達目標	これまで行われた講義内容の達成度の確認を行う	教科書、参考書 配布資料	講義で配布する資料のみではなく、教科書等を用いて理解を深めること。復習は必ず行うこと。
		各コマにおける授業予定	核医学検査技術学 I の総括		