

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	実習
科 目 名	診療画像検査学実験 I	必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年次	学期及び曜時限	前期	教室名	合同校舎エック線実習室
担 当 教 員	安藤英次、吉田昌裕、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》

診療放射線技師としてX線発生装置の基本的な原理・構造・特徴を知ることが重要である。本実験では、実際の画像検査装置を使用し、X線発生装置の原理や撮影方法の理解を深めるとともに、画像情報処理も学習する。また、実験の進め方、レポート作成・スライド作成方法も学習する。

《成績評価の方法と基準》

受講態度、課題レポートを総合的に評価する。評価の基準は、この授業で達成すべき目標をどの程度理解したかによる。

- ①素点(レポート) 70%
- ②出席評価点 20%
- ③平常点(授業へ取組む姿勢) 10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

参考図書 「新医用放射線技術実験(臨床編)」 編:田中仁  
「放射線機器学(1)」 編:青柳康司  
「医用画像情報学 第3版」 編:桂川茂彦

《授業外における学習方法》

実験手順書を使用して当日は実験を行うため、前日までに手順を十分に理解しておくこと。また、実験時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。

《履修に当たっての留意点》

学内実習は病院実習に向けての演習も兼ねている。学生は実習を受けるにあたっての注意事項を熟読し、規則に準ずること。

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1回	演習形式 授業を通じての到達目標	X線発生装置の基本的な構造と特徴を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	X線撮影装置のユニット配置と装置の取り扱い		
第2回	演習形式 授業を通じての到達目標	X線発生装置の取り扱いを理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	X線管球と稼働絞りの構造と特徴		
第3回	演習形式 授業を通じての到達目標	X線装置の基本的な構造と特徴を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	X線管球とX線可動絞りを分解し、JIS規格の名称や構造		
第4回	演習形式 授業を通じての到達目標	X線装置の基本的な構造と特徴を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	レポート作成		
第5回	演習形式 授業を通じての到達目標	X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	X線照射野の境界と光照射野の境界がもたらすX線画像評価		

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	演習形式	授業を通じての到達目標	X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	X線錘制限羽根と焦点外X線低減羽根の構造		
第7回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	実照射野と光照射野のズレを実験計測する。 実験結果よりJIS規格と比較評価する。		
第8回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線撮影における光照射野が与える影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	レポート作成		
第9回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	散乱X線除去用のグリッドについて構造と幾何学的特性		
第10回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	散乱X線除去用グリッドの透過率を実験計測する。 実験結果よりJIS規格と比較評価する。		
第11回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線画像に与えるX線散乱線の影響を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	レポート作成		
第12回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線発生装置の強度分布を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	X線管球の使用方向が画像に及ぼす影響		
第13回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線発生装置の強度分布を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	X線管球の陽極と陰極のX線強度		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線発生装置の強度分布を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	X線管の撮影角度の違いの強度分布を実験計測する。 実験結果より通常のX線撮影への影響を評価する。		
第15回	演習形式	授業を通じての到達目標	X線発生装置の強度分布を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	レポート作成		

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	実習
科目名	診療画像検査学実験 I	必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (1) 時間(単位)
対象学年	2年次	学期及び曜時限	前期	教室名	合同校舎エック線実習室
担当教員	安藤英次、吉田昌裕、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》

診療放射線技師としてX線発生装置の基本的な原理・構造・特徴を知ることが重要である。  
本実験では、実際の画像検査装置を使用し、X線発生装置の原理や撮影方法の理解を深めるとともに、画像情報処理も学習する。また、実験の進め方、レポート作成・スライド作成方法も学習する。

《成績評価の方法と基準》

受講態度、課題レポートを総合的に評価する。評価の基準は、この授業で達成すべき目標をどの程度理解したかによる。

- ①素点(レポート) 70%
- ②出席評価点 20%
- ③平常点(授業へ取組む姿勢) 10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

参考図書 「新医用放射線技術実験(臨床編)」 編: 田中仁  
「放射線機器学(1)」 編: 青柳康司  
「医用画像情報学 第3版」 編: 桂川茂彦

《授業外における学習方法》

実験手順書を使用して当日は実験を行うため、前日までに手順を十分に理解しておくこと。  
また、実験時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。

《履修に当たっての留意点》

学内実習は病院実習に向けての演習も兼ねている。学生は実習を受けるにあたっての注意事項を熟読し、規則に準ずること。

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 演習形式	授業を通じての到達目標	医用画像の画像編集の基礎について理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	医用画像におけるデジタル化の特徴や用途について		
第17回 演習形式	授業を通じての到達目標	医用画像のデジタル化について理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	医用画像のデジタル画像を用いたスライド作成について		
第18回 演習形式	授業を通じての到達目標	医用画像の保存ファイル形式について理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	JPEG, PNG, SVG, PDFなど拡張子の特徴や用途について		
第19回 演習形式	授業を通じての到達目標	医用画像でのグラフィックデザインツールについて理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	グラフィックデザインツールについて取り扱い。		
第20回 演習形式	授業を通じての到達目標	医用画像処理ソフトの取り扱い①	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	諧調と明度調整、コントラストの変換、マスク処理を理解する。		

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21回	演習形式	授業を通じての到達目標	画像処理ソフトの取り扱い②	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	画像のボケやブレの修正		
第22回	演習形式	授業を通じての到達目標	静止画像のデジタルに保管管理と取り込みを理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	静止画像(X線,CT,MRなど)の取り込みについて		
第23回	演習形式	授業を通じての到達目標	静止画像の取り扱い①を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	静止画の種類と編集、編集によるスライドショーの作成		
第24回	演習形式	授業を通じての到達目標	静止画像の取り扱い②を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	輪郭追跡や細線化の手法		
第25回	演習形式	授業を通じての到達目標	静止画像の取り扱い③を理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	X線解剖図と医用画像を組み合わせ		
第26回	演習形式	授業を通じての到達目標	動画像(CT,MRなど)の取り込みについて理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	動画取り込み・動画切り取り・動画トリミング		
第27回	演習形式	授業を通じての到達目標	動画像(CT,MRなど)の編集について理解する。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	動画の種類と編集、編集によるスライドショーの作成		
第28回	演習形式	授業を通じての到達目標	総合演習	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	動画と静止画の組み合わせ編集について		
第29回	演習形式	授業を通じての到達目標	総合演習	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	パワーポイントによるプレゼン演習		
第30回	演習形式	授業を通じての到達目標	総合演習	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	医用画像の画像編集まとめ		

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	実習
科目名	診療画像検査学実験 I	必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	45 (1) 時間(単位)
対象学年	2年次	学期及び曜時限	前期	教室名	合同校舎エック線実習室
担当教員	安藤英次、吉田昌裕、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》

診療放射線技師としてX線発生装置の基本的な原理・構造・特徴を知ることが重要である。  
本実験では、実際の画像検査装置を使用し、X線発生装置の原理や撮影方法の理解を深めるとともに、画像情報処理も学習する。また、実験の進め方、レポート作成・スライド作成方法も学習する。

《成績評価の方法と基準》

受講態度、課題レポートを総合的に評価する。評価の基準は、この授業で達成すべき目標をどの程度理解したかによる。

- ①素点(レポート) 70%
- ②出席評価点 20%
- ③平常点(授業へ取組む姿勢) 10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

参考図書 「新医用放射線技術実験(臨床編)」 編: 田中仁  
「放射線機器学(1)」 編: 青柳康司  
「医用画像情報学 第3版」 編: 桂川茂彦

《授業外における学習方法》

実験手順書を使用して当日は実験を行うため、前日までに手順を十分に理解しておくこと。  
また、実験時間内に作成出来なかったレポートは期日までに提出出来るよう、作成を行う。

《履修に当たっての留意点》

学内実習は病院実習に向けての演習も兼ねている。学生は実習を受けるにあたっての注意事項を熟読し、規則に準ずること。

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31回	授業を通じての到達目標	胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	胃の解剖(1)		
第32回	授業を通じての到達目標	胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	胃の解剖(2)		
第33回	授業を通じての到達目標	胃の解剖を復習し、各部位を説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	胃の解剖(3)		
第34回	授業を通じての到達目標	胃の解剖を十分に理解したうえで、スタマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	スタマップ作製(1)		
第35回	授業を通じての到達目標	胃の解剖を十分に理解したうえで、スタマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
	各コマにおける授業予定	スタマップ作製(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36回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃の解剖を十分に理解したうえで、ストマップを作成しどの部位が撮影されているかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	ストマップ作製(3)		
第37回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム撮影(1)		
第38回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム撮影(2)		
第39回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントムを撮影することで、撮影技術を理解し説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム撮影(3)		
第40回	演習形式	授業を通じての到達目標	グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	ファントムから得られたストマップ作製(1)		
第41回	演習形式	授業を通じての到達目標	グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	ファントムから得られたストマップ作製(2)		
第42回	演習形式	授業を通じての到達目標	グループで撮影した胃ファントム画像からストマップを作製し、どの部位が写っているのかを説明できる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	ファントムから得られたストマップ作製(3)		
第43回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム写真のスケッチ(1)		
第44回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム写真のスケッチ(2)		
第45回	演習形式	授業を通じての到達目標	胃ファントム写真をスケッチすることで、大きな病変を見つけ説明することができる。	教科書 配布資料	実験終了時に示す課題を実施しておくこと
		各コマにおける授業予定	胃ファントム写真のスケッチ(3)		