

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	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名	医用画像情報学Ⅱ		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	関谷 俊範	実務経験と その関連資格	神戸大学医学部附属病院で診療放射線技師として従事し各種画像処理を行った。			
《授業科目における学習内容》						
デジタルX線画像の画像形成理論、画像情報、画像処理、評価について学習する。画質の物理的・視覚的評価方法、画像の形成理論、デジタル化の方法、画像再構成理論について学習する。						
《成績評価の方法と基準》						
出席点20点、平常点10点、筆記試験70点						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:医用画像情報学 改訂3版 桂川茂彦 編 南山堂 出版 配布プリント						
《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 授業終了時に示す課題を実施しておくこと						
《履修に当たっての留意点》						
医用画像情報学Ⅱは診療放射線技師として働いていく上で必須の科目である。理解するまでしっかりと学習する必要があります。						
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	標本化、量子化について理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと	
		各コマにおける授業予定	画像のデジタル化			
第2回	講義形式	授業を通じての到達目標	空間周波数、フーリエ変換を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと	
		各コマにおける授業予定	フーリエ変換Ⅰ			
第3回	講義形式	授業を通じての到達目標	フーリエ変換の応用を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと	
		各コマにおける授業予定	フーリエ変換Ⅱ			
第4回	講義形式	授業を通じての到達目標	画質の3因子について理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと	
		各コマにおける授業予定	画質に影響する因子			
第5回	講義形式	授業を通じての到達目標	増感紙-フィルム系の入出力特性を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと	
		各コマにおける授業予定	入出力特性Ⅰ			

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	デジタルX線画像システムの入出力特性を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	入出力特性 II		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	フィルム特性曲線やデジタル特性曲線の測定法を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	入出力特性 III		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	空間周波数領域における評価について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	解像特性 I		
第9回	講義形式	授業を通じての到達目標	MTFの定義を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	解像特性 II		
第10回	講義形式	授業を通じての到達目標	MTFの測定法を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	解像特性 III		
第11回	講義形式	授業を通じての到達目標	デジタルX線画像システムの解像特性を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	解像特性 IV		
第12回	講義形式	授業を通じての到達目標	ノイズの影響、統計的な性質を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	ノイズ特性 I		
第13回	講義形式	授業を通じての到達目標	ノイズ特性の評価法を説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	ノイズ特性 II		
第14回	講義形式	授業を通じての到達目標	増感紙-フィルム系におけるノイズの構成を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	ノイズ特性 III		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	DQEとNEQを理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	信号検出理論 I		

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	専門分野	授業の方法	講義
科 目 名	医用画像情報学Ⅱ		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	関谷 俊範	実務経験と その関連資格	神戸大学医学部附属病院で診療放射線技師として従事し各種画像処理を行った。			
《授業科目における学習内容》						
デジタルX線画像の画像形成理論、画像情報、画像処理、評価について学習する。画質の物理的・視覚的評価方法、画像の形成理論、デジタル化の方法、画像再構成理論について学習する。						
《成績評価の方法と基準》						
出席点20点、平常点10点、筆記試験70点						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書:医用画像情報学 改訂3版 桂川茂彦 編 南山堂 出版 配布プリント						
《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 授業終了時に示す課題を実施しておくこと						
《履修に当たっての留意点》						
医用画像情報学Ⅱは診療放射線技師として働いていく上で必須の科目である。理解するまでしっかりと学習する必要があります。						
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	「診断の正確さ」を評価するための手法であるROC解析の客観的評価と主観的評価を理解する。	教科書 配布プリント		予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	信号検出理論Ⅱ			
第17回	講義形式	授業を通じての到達目標	感度・特異度とROC曲線を理解する。	教科書 配布プリント		予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	信号検出理論Ⅲ			
第18回	講義形式	授業を通じての到達目標	ROC観察者実験の手順を説明できるようにする。	教科書 配布プリント		予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	信号検出理論Ⅳ			
第19回	講義形式	授業を通じての到達目標	データ解析とROC曲線間の統計的検定を理解する	教科書 配布プリント		予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	信号検出理論Ⅴ			
第20回	講義形式	授業を通じての到達目標	空間フィルタリングを理解する。	教科書 配布プリント		予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	デジタル画像処理Ⅰ			

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	空間周波数フィルタリングを理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	デジタル画像処理II		
第22回	講義形式	授業を通じての到達目標	ボケマスク処理、サブトラクション処理を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	デジタル画像処理III		
第23回	講義形式	授業を通じての到達目標	しきい値処理を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	デジタル画像処理IV		
第24回	講義形式	授業を通じての到達目標	3次元画像の可視化方法を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	3次元画像 I		
第25回	講義形式	授業を通じての到達目標	様々な3次元表示方法について説明できるようになる。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	3次元画像 II		
第26回	講義形式	授業を通じての到達目標	3Dプリンティングの臨床応用について説明できるようにする。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	3Dプリンティング		
第27回	講義形式	授業を通じての到達目標	コンピュータ支援診断の定義・目的を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	コンピュータ支援診断 I		
第28回	講義形式	授業を通じての到達目標	胸部単純X線写真のコンピュータ支援診断を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	コンピュータ支援診断 II		
第29回	講義形式	授業を通じての到達目標	乳房X線写真のコンピュータ支援診断を理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	コンピュータ支援診断 III		
第30回	講義形式	授業を通じての到達目標	AIとニューラルネットワークを理解する。	教科書 配布プリント	予習復習は欠かさず行うこと
		各コマにおける授業予定	コンピュータ支援診断 IV		