

科目名		授業形態	担当教員名	
医用画像工学実験		実習	福谷 悌和・末安 朋雄・岩井 克磨	
時間数（単位数）		授業回数	年次	開講時期
45 時間（1 単位）		23 回	3 年次	前期
授業の目的・概要				
入出力特性・解像特性・ノイズ特性などの物理評価やROC解析などの視覚評価についてデータ・試料画像を用い実証することで、医用画像の評価法を習熟することを目的とする。そして、デジタル画像の表示例及びフィルタ処理等をPCを用いて経験することで「読影の補助」について体現することを目的とする。				
授業の到達目標				
最適な臨床画像はX線のエネルギー及び線量の最適化によって成り立っていることを理解し説明することができるようになる。モニター診断に必要な画像の表示例及びフィルタ処理処理について説明することができる。				
授業計画				
回	内容			
1	ガイダンス	16	ROC解析（信号検出理論も基盤としたROC解析について）	
2	アナログ入出力特性：ブートストラップ法について	17	ROC曲線の作成（計算）	
3	ブートストラップ法による特性曲線の作成（計算）	18	パーソナルコンピュータ演習（パワーポイントの演習）	
4	アナログ入出力特性：距離法について	19	パーソナルコンピュータ演習（資料の作成）	
5	距離法による特性曲線の作成（計算）	20	パーソナルコンピュータ演習（プレゼンテーション演習）	
6	デジタル画像処理：種々のフィルタ処理（Scion Imageソフト）	21	パーソナルコンピュータ演習（プレゼンテーション演習）	
7	デジタル画像処理：種々のフィルタ処理（Scion Imageソフト）	22	演習問題	
8	デジタル入出力特性：デジタル試料画像の読み取り	23	演習問題	
9	デジタル入出力特性：デジタル特性曲線の作成			
10	解像特性（スリット法）：スリット試料画像の読み取り			
11	解像特性（スリット法）：プリサンプルドMTFの作成			
12	解像特性（矩形波チャート法）：試料画像の読み取り			
13	解像特性（矩形波チャート法）：MTFの作成			
14	ノイズ特性（WS法）：試料画像の読み取りおよび加工			
15	ノイズ特性（WS法）：FFTによるNNPSの作成			
成績の評価法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
筆記試験				
レポート・課題	50%	課題を出し評価する。		
小テスト		不正解、誤字脱字、落書き、向きが違う、用紙が汚いなどで減点。		
平常点	50%	授業態度（取り組み・姿勢）や予習復習によって評価する。		
その他		遅刻・居眠り・忘れ物・携帯の使用などで減点。		
自由記載		USBは必ず1人1個用意する（複数人で使い回さない）。		
教科書				
書名	著者・編集者名		出版社名	
2年次の医用画像工学の講義資料				
自由記載	実験項目に関連した2年次の医用画像工学の講義資料を持ってくること。			
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
放射線写真学 アナログからデジタルへ	古川克治		アップルジャパン	
実線!医用画像情報学 基礎から実験演習まで	富士正弘 監修		オーム社	
自由記載	実習項目が多岐に渉るので、要点をPCにて講義する。			
備考				
情報教室での飲食および消しゴムの使用は禁止				