

科目名		授業形態	担当教員名	
医療画像工学 I		講義	福谷 悌和	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (1 単位)		15 回	2 年次	前期
授業の目的・概要				
現代の医学において、各種放射線を用いた検査は欠かすことの出来ない検査法である。医療画像から多くの情報を取り出す上で、画像工学の知識は欠かすことはできない。本講義では、まず、アナログX線画像の物理評価法と医療画像における視覚評価法について解説する。続いて、画像のデジタル化、さらに画像処理の基本事項を解説する。				
授業の到達目標				
アナログX線画像の評価方法について理論・測定法・評価法について理解する。 医療画像の視覚評価における理論・測定法・評価法について理解する。 画像のデジタル化およびデジタル画像処理の基礎について理解する。				
授業計画				
回	内容			
1	コントラスト① コントラストの成り立ち			
2	コントラスト② 被写体コントラスト			
3	アナログ画像評価 入出力特性① 特性曲線について			
4	アナログ画像評価 入出力特性② 特性曲線の測定法			
5	アナログ画像評価 解像特性① 空間周波数			
6	アナログ画像評価 解像特性② MTFの測定法 矩形波チャート法			
7	アナログ画像評価 解像特性③ MTFの測定法 スリット法			
8	アナログ画像評価 解像特性④ MTFの評価とボケの要因			
9	アナログ画像評価 ノイズ特性① 画像ノイズについて			
10	アナログ画像評価 ノイズ特性② ノイズ特性の測定法			
11	画像評価 視覚評価			
12	画像のデジタル化① 標本化			
13	画像のデジタル化② 量子化			
14	画像処理① 空間フィルタ			
15	画像処理② 空間周波数フィルタ他			
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	80%	画像特性と画像のデジタル化および画像処理について理解できているかを評価基準とする。		
レポート・課題				
小テスト	20%	講義を理解できるかを評価基準にする。		
平常点				
その他				
自由記載				
教科書				
書名	著者・編集者名	出版社名		
実践!医用画像情報学 基礎から実験演習まで	福士正弘 監修	MEDICAL VIEW		
放射線写真学 アナログからデジタルへ	古川克治 編集	アップルジャパン		
自由記載	講義は配布資料で行う。			
参考文献				
書名	著者・編集者名	出版社名		
医用画像情報学 改訂4版	桂川茂彦 編集	南山堂		
よくわかる医用画像工学 改訂2版	石田隆行 編集	オーム社		
診療放射線技術 改訂第14版 上巻	小塚隆弘 監修	南江堂		
自由記載				
備考				
講義の理解度によってシラバスを変更する可能あり				