

科目名		授業形態	担当教員名	
医用画像処理工学		講義	野上 秀雄	
時間数 (単位数)		授業回数	年次	開講時期
30 時間 (1 単位)		15 回	3 年次	前期
授業の目的・概要				
画像診断は疾病に関する情報を画像化し視覚的に確認診断する方法である。画像は血液検査等と同様に診断に不可欠な項目である。画像化には種々の媒体を利用しており、撮像技術は日々発展している。診療では画像の必要性が増々高まるなか、医療従事者として画像の特徴に関する基礎知識を理解することは必要事項である。本講義では主に放射線と磁気共鳴 (MRI) について学び、医療に活用できるようになることを目的とする。				
授業の到達目標				
画像診断を支える各種検査ごとに ①撮像画像化の原理を理解する ②使用装置の特徴を理解する ③生体の何を画像化しているかを理解する ④画像の特徴を理解する ⑤媒体の種類と生体への影響について理解するなど画像の違いや特徴について知識を深め診療に適応できる能力を養うことを目指す。				
授業計画				
回	内容			
1	光について波長、光速、屈折等の性質を知り、光学系の撮影方法とX線等の撮影方法の違いを理解する。			
2	放射線とは何か？ 放射線の種類、性質、単位および物質との相互作用等を理解する。			
3	放射線の生物学的作用、生物への影響と閾値、突然変異、遺伝的影響及び被ばくの防護方法について理解する。			
4	アナログ情報とデジタル情報とは何か 夫々の違いや長所短所など概論を理解する。			
5	デジタル情報の処理や画像処理の概要を理解する。			
6	X線の発生、検出原理、画像の成り立ちを理解する。			
7	X線一般撮影検査の概略、装置の構成を理解する。			
8	X線単純撮影について 胸部、腹部、骨系、乳房撮影の概論を理解する。			
9	X線透視、造影撮影と造影透視の概略、造影剤の作用と副作用について理解する。			
10	CT撮影装置の概論を理解する。			
11	CT画像の作成概論を理解する。			
12	放射性同位元素とは 核医学検査概論を理解する。			
13	核医学検査 SPECT装置 PET装置と画像の概論を理解する。			
14	画像診断装置 磁気共鳴とは MRI装置の概論を理解する。			
15	画像診断装置 MRIについて装置の構成 検査の概要 磁場の危険性を理解する。			
成績の評価法と基準				
種別	割合	評価基準・その他備考		
定期試験	100%	事前に配布する概要項目の理解度を評価基準とする。		
レポート				
小テスト				
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	
臨床放射線医学	福田 国彦		医学書院	
自由記載	レジュメ、講義資料を配布する。プロジェクター投影で説明する。			
参考文献				
書名	著者・編集者名		出版社名	
自由記載				
備考				