区分23	専門基礎分野 医用工学及び医療情報	授業科目名	医用工学概論	単位数	1単位 （30時間）
開講時期	2年　前期	担当教員	阿部　貴志	担当教員の実務経験	有・(無)

◆実務経験の内容

◆授業の目的・目標

様々な医用工学機器が医療現場に導入され，それらを取り扱う検査技師にとって，機器の構造，取り扱い，保守管理，安全対策などの十分な知識が必要とされる。この授業では生体物性，電気・電子工学の基礎，医用電子回路，生体の情報収集と電気的安全対策について学び，医用工学機器の操作運用，測定原理について工学的視野にて理解できるようになる。

◆授業の概要・授業方針

この授業では，医用工学機器の原理や構造を理解するために，医用工学の基礎から応用について講義する。授業は板書が中心であり，必要に応じて単元ごとの資料を配布する。

◆テキスト・参考資料等

北村清吉，橋本亮著「医用工学概論」（医歯薬出版株式会社）

◆成績評価の方法

定期試験により6割以上を合格とする。

授業計画		チェック欄
第1回	生体物性（生体の物理的特異性，電気的性質）	
第2回	生体物性（機械的性質，超音波，熱に対する性質）	
第3回	生体物性（光，磁気，電磁波，放射線に対する性質）	
第4回	電気・電子工学の基礎（電気回路の基礎）	
第5回	電気・電子工学の基礎（直流回路の性質と用途）	
第6回	電気・電子工学の基礎（交流回路の性質と用途）	
第7回	電気・電子工学の基礎（過渡現象と時定数，半導体の性質と用途）	
第8回	医用電子回路（アナログ回路：電源，増幅回路）	
第9回	医用電子回路（アナログ回路：オペアンプ，差動増幅回路）	
第10回	医用電子回路（アナログ回路：周波数と時定数，フィルタ回路）	
第11回	医用電子回路（デジタル回路，通信の基礎）	
第12回	生体情報の収集（電極とトランスデューサ）	
第13回	生体情報の収集（トランスデューサ，記録器・表示器）	
第14回	電気的安全対策（電撃，医用電気機器の安全基準）	
第15回	電気的安全対策（病院電気設備の安全基準）	