

医用工学概論

Introduction to Medical Engineering

生命：L1-41311MS

医療科目 3年／前期 2単位 選択必修科目

科目責任者 本間 達(非常勤講師)

■教育目的

本講義では、臨床検査技師の役割と使命を理解し、表面的な要素にとらわれることなく本質を理解することを目指し、検査機器を正しく使用し、また得られたデータを正しく理解するための知識を習得する。臨床検査の現場で、検査データを効率よく得るために、電気で動作する検査機器を使いこなす必要がある。機器の動作原理を理解して、正確な検査を安全におこなうために、電気の知識を正しく習得することが重要である。また、検査情報システムや医療情報システムの現状等、臨床検査技師が関わる医療情報について総合的に学習する。

【卒業認定・学位授与の方針：SD-① SD-② SD-③】

■学習到達目標

1. 電気・電子回路を理解できる「知識」
2. 安全対策を理解できる「知識、技能」
3. PCのハードウェアの原理を理解できる「知識」
4. PCのソフトウェアを理解できる「知識」
5. ネットワークの基礎を理解できる「知識」
6. 医療情報システムを理解できる「知識」

■準備学習（予習・復習）

予習：教科書・参考書の記載に目を通しておくこと（30分以上）

復習：授業資料を再視聴し授業内で触れたキーワードを中心に発展的に自分でノートをまとめる（10分）。過去の臨床検査技師国家試験の当該領域に目を通し理解しておくこと（10分）。

■授業形態

講義

■授業内容

No.	項目	授業内容	備考・SBOコード
1	電気の基礎	電気回路の基礎を学ぶ	
2	交流回路	交流回路の基礎を学ぶ	
3	フィルタ回路と増幅回路	医用機器を構成する回路を学ぶ	
4	コンピュータの基本構成	コンピュータのハードウェアを学ぶ	
5	情報の基礎	情報を取り扱う基礎を学ぶ	
6	論理回路	PCの基礎となる論理回路を学ぶ	
7	PCのソフトウェア	ソフトウェアの開発とデータ処理を学ぶ	
8	システムの構成	システム構成について学ぶ	
9	ネットワークの活用	ネットワークの活用について学ぶ	
10	ネットワークのトラブル	ネットワークトラブルの対策を学ぶ	
11	医療情報の取り扱い	情報の暗号化などの取り扱いを学ぶ	
12	個人情報の保護	個人情報の保護と情報システムの規格を学ぶ	
13	医用機器の安全対策	医用機器の安全対策を学ぶ	
14	センサ	様々なセンサについて学ぶ	
15	共振回路	LCR共振回路について学ぶ	

■授業分担者

本間 達(非常勤講師) (No.1～15)

■課題（レポート、試験等）のフィードバック及び成績評価方法

課題提出 100% (課題提出をもって出席確認を行う。提出課題内容にて成績評価する)。

■教科書

「標準臨床検査学 臨床医学総論」、小山高敏、戸塚修編(医学書院)
(医用工学概論、情報科学・医療情報学の章を使用)

■ 参考書

自作講義資料、

「最新臨床検査学講座 医用工学概論」(医歯薬出版)、

「情報科学」(医歯薬出版)等