

2024 年度

授業概要

科目名	医用工学概論			授業の種類	演習	講師名	島本佳昌
授業回数	8回	時間数	15時間	1単位	必修・選択	必修	配当学年 時期

【授業の目的・ねらい】

臨床工学技士は医用工学に精通した医療専門職である。医用工学は医学と工学が融合した学問であり、長年に渡り先人たちが築き上げてきた。現代の医療機器の技術は医用工学がなければ成り立たない。本講義では、臨床工学技士に必要な医療機器の動作原理や安全管理などを医用工学の視点から学ぶ。

[実務者経験]

【実務経験】
臨床工学技士として、山本クリニック等で血液浄化に関する業務をしていた。

【授業全体の内容の概要】

- ・医療機器の動作原理や安全管理について解説し、それぞれにおいて必要な工学的理論も学ぶ。
 - ・講義と同時に演習問題も交えながら、より深い知識を習得する。

【授業終了時の達成課題（到達目標）】

- ・代表的な医療機器の動作原理を工学的な理論に従って理解できる。
 - ・授業中に出てきた用語や演習問題が理解できる。

	講義内容	準備物(教材)
1	数学や物理の基本とその計算法が理解できる。	教科書, 配布資料
2	生体計測に関する工学が理解できる①(計測の基本とモデル化、CMRRなど)	教科書, 配布資料
3	生体計測に関する工学が理解できる②(代表的な生体計測機器の原理を学ぶ)	教科書, 配布資料
4	治療機器に関する工学が理解できる①(物理エネルギーと生体物性)	教科書, 配布資料
5	治療機器に関する工学が理解できる②(代表的な治療機器の原理を学ぶ)	教科書, 配布資料
6	安全管理に関する工学が理解できる①(電撃、漏れ電流、単一故障状態)	教科書, 配布資料
7	安全管理に関する工学が理解できる②(病院電気設備について)	教科書, 配布資料
8	総合演習問題	
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
	定期筆記試験	

【使用教科書・教材・參考書】

- ・MEの基礎知識と安全管理 改訂第8版、南江堂
 - ・配布資料

【準備學習・時間外學習】

- ・準備学習として、教科書の内容を確認して必要と思われる工学的理論を考えてみること。
 - ・事後学習として、黒板板書ノートの見返しや授業中の演習問題をもう一度確認すること。

【単位認定の方法及び基準（試験やレポート評価基準など）】

試験の結果を100点満点として成績を評価する
小テストを40点、定期試験を60点として合計100点とする
60点以上の場合に科目を認定する