

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(昼間部)		科 目 区 分	専門分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	生体計測装置学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (1) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員	福田 哲也	実務経験と その関連資格	臨床工学技士として、市立ひらかた病院、JCHO滋賀病院、島原病院などで15年業務(心臓カテーテル、医療機器管理、内視鏡などの業務),心電図検定3級合格。(福田)			
《授業科目における学習内容》						
生体計測装置の原理と構造について学習する。						
《成績評価の方法と基準》						
期末テストおよび小テスト、出席率、授業に取り組む姿勢などを考慮して総合的に評価する。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
教科書 臨床工学講座 生体計測装置学 (医歯薬出版株式会社)						
《授業外における学習方法》						
とくになし						
《履修に当たっての留意点》						
不明な点や課題のポイントについては授業内、もしくは翌週の講義でフィードバックするので適宜質問すること。						
授業の方法		内 容			使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容
第1回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	計測機器の基本構成について理解する		教科書および配 布資料	特になし
		各コマに おける 授業予定	生体計測の基礎(計測論) 生体計測の基礎(生体情報の計測)			
第2回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	トランスデューサについて理解する		教科書および配 布資料	授業内容の理解度確認 のため、前回の講義内 容について授業冒頭に 小テストを実施する。
		各コマに おける 授業予定	生体計測におけるトランスデューサの必要性を説明する。			
第3回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	検出電極について理解する		教科書および配 布資料	授業内容の理解度確認 のため、前回の講義内 容について授業冒頭に 小テストを実施する。
		各コマに おける 授業予定	生体の電気信号の計測においての検出電極について説明する。			
第4回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	生体信号検出用増幅器について理解する		教科書および配 布資料	授業内容の理解度確認 のため、前回の講義内 容について授業冒頭に 小テストを実施する。
		各コマに おける 授業予定	生体電気計測における信号をどのように計測し機械に表示させているのかを説明する。			
第5回	講義 演習 形式	授業を 通じての 到達目標	ディスプレイとレコーダーについて理解する		教科書および配 布資料	授業内容の理解度確認 のため、前回の講義内 容について授業冒頭に 小テストを実施する。
		各コマに おける 授業予定	生体電気計測(その他の心電計、心磁図)			

授業の方法		内 容		使用教材	授業以外での準備学習の具体的な内容
第6回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	混入雑音とその対策について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	生体計測を行う上での測定誤差や誤差の種類や処理方法について説明する。		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	測定誤差の処理について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	生体計測を行う上での測定誤差や誤差の種類や処理方法について説明する。		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	心電計モニタとテレメータ技術について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	心電図の計測原理を学び、各波形や誘導法について説明する。 遠隔テレメータの設定や管理方法について説明する。		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	血圧計(観血式、非観血式)について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	観血的および非観血的血圧測定原理を学び、測定上の留意点について説明する。		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	心拍出量計について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	心内圧や心拍出量を学び、その測定に用いるサーモダイリューションカテーテルについて説明する。 熱希釈法における心拍出量計測の実際について説明する。		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ドブラ血流計について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	生体の物理科学現象の計測(体温計測)		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	呼吸モニタについて理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	呼吸器系の構造および機能を学び、酸素化と換気について説明する。 酸素化やガス交換に係る生体情報の計測原理を学び、呼吸不全について説明する。		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	血液ガスモニタについて理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	血液ガス分析法を学び、酸素解離曲線について説明する。		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	質量分析器について理解する	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	検体検査(自動分析科学検査装置)		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	まとめ	教科書および配布資料	授業内容の理解度確認のため、前回の講義内容について授業冒頭に小テストを実施する。
		各コマにおける授業予定	まとめ		