

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士		科 目 区 分	基礎分野	授業の方法	講義演習
科 目 名	計測工学 I		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	3年次		学期及び曜時限	後期	教室名	401
担 当 教 員	岡本 覚	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
一般の電気計測に共通する基礎的な事柄を学習する。これと並行して生体計測への応用を意識しながら、計測システムの各要素について順に工学的基礎を学習する。最後に、生体計測を系統的に分類し、実例について学習する。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート課題，小テスト，期末試験，出席状況等を総合的に加味して評価する。総合成績(100満点)で60点以上を合格とする。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
プリント 参考書：臨床工学技士標準テキスト 第2版増補（金原出版株式会社）						
《授業外における学習方法》						
小テスト、課題提出状況、出席状況、筆記試験を総合的に評価する。						
《履修に当たっての留意点》						
生体計測を工学的に工夫していくきっかけをつかみ、今後の学習の視野を広げて行くことを目標とする。						
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	測定と計測、単位、標準、国際単位系(SI)について理解できる。		プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	測定の基礎:測定と計測、単位、標準、国際単位系(SI)			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	測定の誤差、統計処理について理解できる。		プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	測定の基礎:測定の誤差、統計処理			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	計測の構成要素、生体計測の特徴について理解できる。		プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	測定と生体:計測の構成要素、生体計測の特徴			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	生体の信号の種類について理解できる。		プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	生体の信号:信号の種類			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	可動コイル計器、電流計、分流器および電圧計について理解できる。		プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	直流計器:可動コイル計器、電流計、分流器および電圧計			

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	差動電圧計、電位差計、抵抗分圧計について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	電位差計法:差動電圧計、電位差計、抵抗分圧計		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	刺激の種類、生体への影響について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	生体への刺激:刺激の種類、生体への影響		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	センサの種類、センサと生体の境界について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	生体信号の検出:センサの種類、センサと生体の境界		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	ホイートストーンブリッジ、半ブリッジについて理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	直流ブリッジ:ホイートストーンブリッジ、半ブリッジ		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	正弦波交流、整流計器、熱電計器について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	交流計器:正弦波交流、整流計器、熱電計器		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	インピーダンス、リアクタンス素子、コンデンサコイル、変圧器と変流器について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	インピーダンス素子:インピーダンス、リアクタンス素子、コンデンサコイル、変圧器と変流器		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	交流ブリッジ、Qメータについて理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	インピーダンス素子の測定:交流ブリッジ、Qメータ		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	直流電力と交流電力、交流電力の測定について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	電力の測定:直流電力と交流電力、交流電力の測定		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	信号伝達における損失と制御、信号の転送について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	生体信号の伝達:信号伝達における損失と制御、信号の転送		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	信号定量法の種類について理解できる。	プリント	課題に対するレポートを提出させる。
		各コマにおける授業予定	生体信号の定量:信号定量法の種類		