

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	医用電子工学実習(Bioelectronics Laboratory)		
ナンバリングコード	S30409	大分類 / 難易度 科目分野	保健医療学科 / 応用レベル / 臨床医工学
単位数	1	配当学年 / 開講期	3 年 / 後期
必修・選択区分	コース必修:臨床医工学コース 選択:診療放射線学コース、臨床検査学コース ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	S011151	クラス名	-
担当教員名	小野寺 博和		
履修上の注意、 履修条件	臨床医工学コースの学生は必ず履修すること。		
教科書	実習プリントを配布		
参考文献及び指定図書	医用電子工学総論・各論で使用した教科書。		
関連科目	医用電子工学総論・各論		

○基本情報		
授業の目的	1.電子回路の基本動作を理解できる。 2.実験計画の立案、問題解決に関してグループで討議でき、協力して実験を遂行できる。 3.デジタルマルチメータやオシロスコープなど基本的な計測器を正しく操作できる。 4.実施するテーマに応じて適切な計測器と部品を選択し、各テーマに必要な実験準備ができる。	
授業の概要	医用電子工学総論・各論で修めた知識をもとに、電子工学の基礎となる演算増幅回路やその応用回路の設計、製作とオシロスコープを用いた交流測定を通じて、電子工学に関する基本的な知識と技術を身に付ける。	
授業の運営方法	(1)授業の形式	「実験・実習形式」
	(2)複数担当の場合の方式	「該当しない」
	(3)アクティブ・ラーニング	「実習、フィールドワーク」
地域志向科目		
実務経験のある教員による授業科目		

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【ディプロマ・ポリシー1】				
【ディプロマ・ポリシー2】	②幅広い教養と倫理観を基盤として、診療放射線学、臨床検査学、臨床医工学のいずれかの専門分野に関する医療技術の知識と技能を修得できている。		70点	
【ディプロマ・ポリシー3】	③医療の実態を理解したうえで、チーム医療の実践や多職種間の連携に必要な課題解決力を身に付けている。			30点
【ディプロマ・ポリシー4】				
○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法) 各実習で行った成果をレポートにまとめて提出してください。内容に不備があったり、考察が不足するレポートは再提出を指示する場合があります。不備のある個所は提出後に具体的に指摘をします。提出期限内で、最終的に提出されたレポートのできばえで評価をします。レポートの未提出がある場合は評価できないので、全てのレポートを提出するように気を付けてください。				

○その他
※尚、本実習科目の実時間は1コマ120分とする。

2025年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科 目 名 担当教員	医用電子工学実習 (Bioelectronics Laboratory) 小野寺 博和	授業コード	S011151
学修内容				
1. オリエンテーション オリエンテーション 実験機器の使用法、レポート作成法について				
予習	これまで学修してきた医用電子工学から、オシロスコープの原理・操作などについて調べる。			2時間
復習	講義内容、操作方法をレポートにまとめる。			2時間
2. ダイオードの動作 ダイオードの動作原理と静特性				
予習	ダイオードの動作原理について調べ、静特性に関する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
3. ダイオードの整流特性 ダイオードの直流電圧 ダイオードの整流特性 ダイオードの直流電圧－電流特性の測定				
予習	ダイオードの整流特性について調べ、ダイオードの該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
4. ダイオードの波形成形 ダイオードの正弦波整流特性 ダイオードの波形成形 ダイオードの正弦波整流特性の測定				
予習	ダイオードの波形成形ついて調べ、ダイオードの該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
5. 波形整形の動作原理 波形整形の動作原理(信号処理)				
予習	波形整形について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
6. 定電圧ダイオード 定電圧ダイオードのリミッタ ダイオードによるクリッパについて				
予習	定電圧ダイオードのリミッタについて調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
7. リミッタの波形成形と回路特性 時定数とクランプ回路 リミッタの波形成形と回路特性の測定				
予習	時定数とクランプ回路について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
8. 実習のまとめ(1～7回)と後半の実習ガイダンス 1～7回までの実習のまとめと次回以降の実習の概説				
予習	1～7回までの実習を見直し十分理解できていないところについて予習しておく。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間

○授業計画	科 目 名 担当教員	医用電子工学実習 (Bioelectronics Laboratory) 小野寺 博和	授業コード	S011151
学修内容				
9. OPアンプの基礎特性 演算増幅器(OPアンプ)とOPアンプの基礎特性の原理				
予習	演算増幅器の基礎特性について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
10. OPアンプの線形増幅特性 演算増幅器による増幅回路の基礎特性 OPアンプの線形増幅特性の測定				
予習	増幅回路の基礎特性について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
11. OPアンプの周波数特性 演算増幅器による増幅回路の周波数特性 OPアンプの周波数特性				
予習	増幅回路の周波数特性について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
12. 演算増幅器と増幅回路の応用(加算減算) 加算回路, 減算回路の構成と動作確認				
予習	加算回路、減算回路について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
13. 演算増幅器と増幅回路の応用(微分) 微分回路の構成と動作確認				
予習	微分回路の構成について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
14. 演算増幅器と増幅回路の応用(積分) 積分回路の構成と動作確認				
予習	積分回路の構成について調べ、該当する実習を予習する。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
15. 実習まとめ、実習内容総括 1～14回までの実習の総括				
予習	14回までの実習を見直し十分理解できていないところについて予習しておく。			2時間
復習	実習レポートをまとめる。			2時間
16.				
予習				
復習				