

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	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名		電子工学実習 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		2年		学期及び曜時限	前期	教室名	
担 当 教 員		長谷川 優、三宅 泰広、 瓦林 孝樹、片桐 伸将	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》							
電子工学の基本要素である、ダイオード、トランジスタ、オペアンプの取り扱い方を学習し、基本特性の測定を行う。							
《成績評価の方法と基準》							
レポート点 70％ 出席状況 20％ 平常点 10％(授業態度、レポートの提出状況も加味する)							
《使用教材(教科書)及び参考図書》							
本校作成の実習用テキスト A:「実験21ダイオードの特性」、B:「実験22ダイオード整流回路」、C:「実験23平滑回路」、D:「波形整形回路」、E:「トランジスタの静特性」、F:「実験36無安定マルチバイブレータ」、G:「実験41オペアンプの基本特性と増幅回路」、H:「微分回路・積分回路」							
《授業外における学習方法》							
基本的に、授業開始前までに各回のテキストを読了しておくこと。ただし、授業回によっては、指定するキーワードの調査や復習もあるので、教員の指示に従って予習を行うこと。							
《履修に当たっての留意点》							
この授業では、医療機器のメンテナンスを行う時に必要な視点や操作を養うだけでなく、レポートの執筆力も養っていく。各自が積極的に実習に臨み、実力アップを図るように！なお、実習回は必ず、白衣着用、ブレッドボード持参のこと。タブレット、PCの持参は可能とするが、教員からの指示がある場合を除き、スマートフォンの使用は厳禁とする。							
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	実習形式	授業を通じての到達目標	オリエンテーションを通じて、この授業で行う内容を理解し、おおまかにどのような位置づけの授業であるかが説明できるようにする。			本紙 配布資料	本紙を授業時に配布するので、授業終了後も改めて一読しておくこと。
		各コマにおける授業予定	オリエンテーション				
第2回	実習形式	授業を通じての到達目標	ダイオードの特性測定について実習を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。			A	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	ダイオードの特性測定				
第3回	実習形式	授業を通じての到達目標	整流回路の波形を測定することによって、ダイオードの整流特性について学び、構造を理解し計算・説明ができるようになる。			B	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	ダイオードを用いた整流回路の波形測定				
第4回	実習形式	授業を通じての到達目標	平滑回路の波形を測定することによって、平滑回路の性質について学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。			C	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	平滑回路の波形測定				
第5回	実習形式	授業を通じての到達目標	整流作用のあるダイオードを用いた回路の原理について学び、構造を知り、計算・説明できるようにする。			D	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	波形整形回路について(クリップ、スライサ、リミッタ回路)				

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	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタの静特性について実測を通じて学ぶことによって、計算・説明ができるようになる。	E	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタの静特性測定		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタの静特性について実測を通じて学ぶことによって、計算・説明ができるようになる。	E	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタの静特性測定		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認を実測することによって学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	F	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	トランジスタを用いた反転出力電圧の確認		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタを用いたマルチバイブレータの動作確認を実測することによって学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	F	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	マルチバイブレータの作製と出力電圧の確認		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	G	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の動作確認		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	G	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の特性測定		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた増幅回路の特性を測定することによって学び、構造を理解することによって、計算・説明ができるようになる。	G	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた増幅回路の特性測定		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	H	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	H	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認について実測を通じて学び、構造を理解し、計算・説明ができるようになる。	H	本時に配ったテキストを、授業終了後も一読しておく。
		各コマにおける授業予定	オペアンプを用いた微分積分回路の動作確認		