

2019 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士学科		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)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年次		学期及び曜時限	後期	教室名	基礎工学実習室
担 当 教 員	高清水 直美	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
電子工学の講義で学んだアナログ回路を中心に実体験を通して理解を深める。						
《成績評価の方法と基準》						
レポートにより評価する(提出状況20%、レポートの読みやすさ20%、データやグラフのまとめ方20%、実験結果の解釈と考察20%、実習への参加態度20%)。なお、すべての課題についてレポートを提出することを単位取得の条件とする。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
実習指導書を配布する。						
《授業外における学習方法》						
《履修に当たっての留意点》						
グループごとに課題に取り組む。グループ内で交代で役割分担し、全員が回路を作成できるようにすること。授業時間内に測定が終わるように努めること。測定が終わらない場合は放課後等を利用すること。						
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16回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタ増幅回路の原理を理解し、説明できる。	実習指導書		
		各コマにおける授業予定	トランジスタ増幅器(2) CR結合トランジスタ増幅回路の周波数特性を測定する。			
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタ増幅回路の原理を理解し、説明できる。	実習指導書		
		各コマにおける授業予定	トランジスタ増幅器(3) CR結合トランジスタ増幅回路の周波数特性を測定する。			
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタ増幅回路の原理を理解し、説明できる。	実習指導書		
		各コマにおける授業予定	トランジスタ増幅器(4) CR結合トランジスタ増幅回路の周波数特性を測定する。			
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標	CR回路の過渡現象、周波数特性を理解し、説明できる。	実習指導書		
		各コマにおける授業予定	CR微積分回路(1) CR回路の過渡現象を観察するとともに、周波数特性を測定し、フィルタ回路としての役割について考える。			
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標	CR回路の過渡現象、周波数特性を理解し、説明できる。	実習指導書		
		各コマにおける授業予定	CR微積分回路(2) CR回路の過渡現象を観察するとともに、周波数特性を測定し、フィルタ回路としての役割について考える。			

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21回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプICのピン配列を学ぶ。 オペアンプを用いた各種回路を組み、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	演算増幅器による増幅回路(1) オペアンプを用いて反転・非反転回路、加算回路、差動増幅回路を組み、出力波形を観察する。		
第22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各種回路を組み、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	演算増幅器による増幅回路(2) オペアンプを用いて反転・非反転回路、加算回路、差動増幅回路を組み、出力波形を観察する。		
第23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各種回路を組み、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	演算増幅器による増幅回路(3) オペアンプを用いて反転・非反転回路、加算回路、差動増幅回路を組み、出力波形を観察する。		
第24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各種回路を組み、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	演算増幅器による増幅回路(4) オペアンプを用いて反転・非反転回路、加算回路、差動増幅回路を組み、出力波形を観察する。		
第25回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプ微積分回路の波形を観察し、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	オペアンプ微積分回路(1) オペアンプを用いた微積分回路の入出力波形を観察する。		
第26回	実習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプ微積分回路の波形を観察し、入出力の関係を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	オペアンプ微積分回路(2) オペアンプを用いた微積分回路の入出力波形を観察する。		
第27回	実習形式	授業を通じての到達目標	フィルタ回路の種類を学ぶ。 各種フィルタ回路を組み、周波数特性を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	アクティブフィルタ回路(1) オペアンプを用いてローパスフィルタおよびバンドパスフィルタを設計・構成し、周波数特性を測定する。		
第28回	実習形式	授業を通じての到達目標	フィルタ回路の種類を学ぶ。 各種フィルタ回路を組み、周波数特性を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	アクティブフィルタ回路(2) オペアンプを用いてローパスフィルタおよびバンドパスフィルタを設計・構成し、周波数特性を測定する。		
第29回	実習形式	授業を通じての到達目標	フィルタ回路の種類を学ぶ。 各種フィルタ回路を組み、周波数特性を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	アクティブフィルタ回路(3) オペアンプを用いてローパスフィルタおよびバンドパスフィルタを設計・構成し、周波数特性を測定する。		
第30回	実習形式	授業を通じての到達目標	フィルタ回路の種類を学ぶ。 各種フィルタ回路を組み、周波数特性を理解する。	実習指導書	
		各コマにおける授業予定	アクティブフィルタ回路(4) オペアンプを用いてローパスフィルタおよびバンドパスフィルタを設計・構成し、周波数特性を測定する。		