

2024 年度 授業計画(シラバス)

学 科	臨床工学技士科(夜間部)		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	講義
科 目 名	電子工学 I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	2年		学期及び曜時間	前期	教室名	
担 当 教 員	三宅 泰広	実務経験と その関連資格				
<p>《授業科目における学習内容》</p> <p>医療機器や生命維持装置の操作や保守管理を行う臨床工学技士として、機器内の仕組みを理解する必要がある。各回路の原理や構成を理解することで、安全な操作と、故障時の的確なトラブルシューティングが可能となる。そのために必要となる電子工学の基礎ならびに、国家試験に必要な知識の習得を目標とする。</p>						
<p>《成績評価の方法と基準》</p> <p>総合演習 70% 出欠状況 20% 平常点 10% 期末試験で評価し60点以上を合格とする。</p>						
<p>《使用教材(教科書)及び参考図書》</p> <p>医用電子工学(臨床工学講座), 日本臨床工学技士教育施設協議会(監修), 中島 章夫(編集), 福長 一義(編集)</p>						
<p>《授業外における学習方法》</p> <p>電子工学実習は、本講義で学んだことを関連付けて受講して下さい。</p>						
<p>《履修に当たっての留意点》</p>						
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	半導体の構造、電気的特徴について説明できる	教科書	復習として講義範囲の 問題を解く。	
		各コマに おける 授業予定	半導体の素材、抵抗値、キャリヤについて			
第2回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	半導体の種類、構成、電気的特徴について説明できる	教科書	復習として講義範囲の 問題を解く。	
		各コマに おける 授業予定	真性半導体、n型・p型半導体、整流効果について			
第3回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	ダイオードの特性、構造について説明できる	教科書	復習として講義範囲の 問題を解く。	
		各コマに おける 授業予定	ダイオードの動作原理について			
第4回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	整流回路の構成、用途、出力電圧波形について説明できる	教科書	復習として講義範囲の 問題を解く。	
		各コマに おける 授業予定	ダイオードを用いた整流波形について			
第5回	講義 演習形式	授業を 通じての 到達目標	平滑回路の構成、用途、出力電圧波形について説明できる	教科書	復習として講義範囲の 問題を解く。	
		各コマに おける 授業予定	整流回路とコンデンサを組み合わせた平滑回路の役割について			

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	波形整形回路の出力波形を求めることができる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	抵抗とダイオード、直流電源を用いた波形整形回路について①		
第7回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	波形整形回路の出力波形を求めることができる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	抵抗とダイオード、直流電源を用いた波形整形回路について②		
第8回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	トランジスタの基本特性、構造について説明できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	トランジスタの動作原理、役割について		
第9回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	バイポーラトランジスタの動作、電流増幅度について説明できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	バイポーラトランジスタの特性、構造、動作原理について		
第10回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	電界効果トランジスタの動作、電流増幅度について説明できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	電界効果トランジスタの特性、構造、動作原理について		
第11回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	オペアンプの特性、特徴について説明できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	オペアンプの性能、用途、計測機器としての扱いについて		
第12回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	増幅回路について増幅度と出力値を計算できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	オペアンプと抵抗を組み合わせた増幅回路について①		
第13回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	増幅回路について増幅度と出力値を計算できる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	オペアンプと抵抗を組み合わせた増幅回路について②		
第14回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	波形変換回路について出力波形を求められる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	オペアンプと抵抗、コンデンサを組み合わせた波形変換回路について		
第15回	講義 演習形式	授業を通じての到達目標	CMRRの計算ができる	教科書	復習として講義範囲の問題を解く。
		各コマにおける授業予定	オペアンプのCMRRについて		