

2023 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	講義
科 目 名	電気工学演習		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	1年次		学期及び曜時限	後期	教室名	403
担 当 教 員	中山 弘幸	実務経験と その関連資格	大学教員(平成2年4月～平成27年3月)、専門学校教諭(平成27年4月～現在に至る) 高等学校教諭第一種免許(工業)、第2種電気工事士免許			
《授業科目における学習内容》						
電気工学の講義で学んだことを定着させるために、医療機器に関連の深い内容について演習を中心に学ぶ。						
《成績評価の方法と基準》						
出席状況、小テスト、試験の結果を基に総合的に評価する。						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
臨床工学講座 医用電気工学1 第2版(医歯薬出版)						
《授業外における学習方法》						
各単元の予習及びノートまとめ						
《履修に当たっての留意点》						
各単元の予習と復習を行い講義の内容はノートに記録すること。						
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1回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	直列・並列回路のインピーダンスが理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ	
		各コマにおける授業予定	直並列回路のインピーダンス			
第2回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	直列・並列回路のインピーダンスが理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ	
		各コマにおける授業予定	インピーダンスのまとめの演習			
第3回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	直列・並列共振回路の原理と共振周波数の算出方法が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ	
		各コマにおける授業予定	直列・並列共振回路			
第4回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	交流の電力、無効電力、皮相電力について理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ	
		各コマにおける授業予定	交流の電力、無効電力、皮相電力			
第5回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	交流電力の算出方法と各種フィルタについて理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ	
		各コマにおける授業予定	交流電力の演習、各種フィルタ			

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	高域通過フィルタ、低域通過フィルタ、遮断周波数について理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	高域通過フィルタ、低域通過フィルタ		
第7回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	周波数特性の対数表現、CR回路の過渡現象概要が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	周波数特性の対数表現、CR回路の過渡現象導入		
第8回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	過渡現象を微分方程式で解くことができる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	過渡現象(微分方程式)の解法		
第9回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	CR回路の充電・放電、RL回路の解析が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	CR回路の充電・放電、RL回路の解析		
第10回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	微分回路・積分回路が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	微分回路・積分回路		
第11回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	電力変換が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	電力変換(コンバータ、インバータ)		
第12回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	トランジスタのスイッチング機能とインバータへの応用方法が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	トランジスタのスイッチングとインバータへの応用		
第13回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	変圧器が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	変圧器		
第14回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	同期モータの原理が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	同期モータ		
第15回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	直流モータ、誘導モータの原理が理解できる。	教科書	各単元の予習及びノートまとめ
	各コマにおける授業予定	直流モータ、誘導モータ		