

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Ⅱ	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》					
電子工学実習Ⅰで学んだ基本素子を複数利用し、複雑な電子回路の動作について学習し、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43OPアンプによるフィルタ回路」、B:「無安定マルチバイブレータとフリップフロップ」、C:「実験51デジタルICと論理回路」、D:「実験54エンコーダとデコーダ」					
《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 低域通過フィルタ、高域通過フィルタ、帯域通過フィルタの基礎知識について学び、構造を理解し、計算・説明できるようにする。	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	フィルタ回路① LPF、HPF、BPFの説明			
第2回	実習形式	授業を通じての到達目標 実際にフィルタ回路をブレッドボード上に設計・動作確認を行い、構造を理解し、説明・計算できるようにする。	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	フィルタ回路② フィルタ回路の設計と動作確認			
第3回	実習形式	授業を通じての到達目標 実際にフィルタ回路をブレッドボード上に設計・動作確認を行い、構造を理解し、説明・計算できるようにする。	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	フィルタ回路③ フィルタ回路の設計と動作確認			
第4回	実習形式	授業を通じての到達目標 無安定マルチバイブレータについて学び、構造を理解し、説明・計算できるようにする。	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	無安定マルチバイブレータの動作① 無安定マルチバイブレータについて			
第5回	実習形式	授業を通じての到達目標 実際に無安定マルチバイブレータの回路を設計・動作確認し、構造を理解し、説明できるようにする。	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	無安定マルチバイブレータの動作② SN7400を用いた回路の設計と動作確認			

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	RS-FF(リセット・セット・フリップフロップ)について学び、構造を理解し、説明・計算できるようにする。	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	フリップフロップ① フリップフロップについて		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	実際にフリップフロップの回路を設計・動作確認し、構造を理解し、説明できるようにする。	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	フリップフロップ② SN7400を用いたフリップフロップ回路の設計と動作確認		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	情報処理工学でも触れる論理演算について学び、ドモルガンの法則を用いた論理式の変形をできるようにする。	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	デジタルICと論理回路① SN7400を用いた論理演算回路の設計と動作確認		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	情報処理工学でも触れる論理演算について学び、ドモルガンの法則を用いた論理式の変形をできるようにする。	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	デジタルICと論理回路② SN7400を用いた論理演算回路の設計と動作確認		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	情報処理工学でも触れる論理演算について学び、ドモルガンの法則を用いた論理式の変形をできるようにする。	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	デジタルICと論理回路③ SN7400を用いた論理演算回路の設計と動作確認		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	情報処理工学でも触れる論理演算について学び、ドモルガンの法則を用いた論理式の変形をできるようにする。	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	デジタルICと論理回路④ SN7400を用いた論理演算回路の設計と動作確認		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	エンコーダとデコーダの原理について学び、構造を理解し、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	エンコーダとデコーダ① エンコーダとデコーダに関する講義と課題演習		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	エンコーダをSN7400を用いて回路実装することで、エンコーダの原理と構造について理解し、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	エンコーダとデコーダ② SN7400を用いたエンコーダの作製		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	個別にデコーダをSN7400を用いて回路実装することで、デコーダの原理と構造について理解し、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	エンコーダとデコーダ③ SN7400を用いたデコーダの個別回路の作製		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	デコーダをSN7400を用いて回路実装することで、デコーダの原理と構造について理解し、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	エンコーダとデコーダ④ SN7400を用いたデコーダ回路の作製		