

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	電子回路実習 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	AIロボット専攻 2年		学期及び曜時間	前期 水曜1限	教室名	第3校舎2階実習室
担 当 教 員	三宅 泰広	実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
電子回路作製において、使用頻度の高い素子を中心に仕組みや使用方法を理解し、ロボット工学でも必要となる電子回路の知識を深める。						
《成績評価の方法と基準》						
レポート70% 出席20% 平常10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
配布プリント—実習用テキスト						
《授業外における学習方法》						
1年次後期の電子工学に関する内容の復習、デジタル回路領域の予習・復習						
《履修に当たっての留意点》						
理論的に結果を求めることができるため、測定値と理論値との比較により誤差・相対誤差およびその要因について考えていくこと						
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 授業を通じての到達目標	発振回路の仕組みを説明できる		配布テキスト	発振回路についての予習	
	各コマにおける授業予定	発振回路の仕組みの説明 発振回路の構築				
第2回	講義 授業を通じての到達目標	NANDゲートを用いて無安定マルチバイブレータの設計ができる		配布テキスト	マルチバイブレータの予習	
	各コマにおける授業予定	無安定マルチバイブレータの説明 無安定マルチバイブレータの設計				
第3回	講義 授業を通じての到達目標	NANDゲートを用いて無安定マルチバイブレータを構築できる		配布テキスト	マルチバイブレータの復習	
	各コマにおける授業予定	無安定マルチバイブレータの構築				
第4回	講義 授業を通じての到達目標	ダイオードを用いたリミッタ回路について作成できる		配布テキスト	オシロスコープの使い方復習	
	各コマにおける授業予定	リミッタ回路の説明 リミッタ回路の構築				
第5回	講義 授業を通じての到達目標	カウンタ回路ICを使用し機能を説明できる		配布テキスト	2進数計算の予習・復習	
	各コマにおける授業予定	カウンタ回路の説明 カウンタ回路ICの特徴 ICを使ったカウンタ回路の作成				

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 実習形式	授業を通じての到達目標	デコーダICを使用し機能を説明できる	配布テキスト	2進数計算の復習
		各コマにおける授業予定	デコーダ回路の説明 デコーダICの特徴、デコーダICの動作確認		
第7回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作① 7セグメントカウンタ回路の動作を説明できる	配布テキスト	カウンタ回路の復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路の構成、製作方法の説明		
第8回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作② 7セグメントカウンタの基板配置を作成できる	配布テキスト	カウンタ回路の復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路の基板実装設計		
第9回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作③ 7セグメントカウンタの発振部の回路実装ができる	配布テキスト	カウンタ回路の復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路の発振部の基板実装		
第10回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作④7セグメントカウンタのカウント部の回路実装ができる	配布テキスト	カウンタ回路の復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路のカウント部の基板実装		
第11回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作⑤7セグメントカウンタのデコーダIC部の回路実装ができる	配布テキスト	デコーダICの復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路のデコーダIC部の基板実装		
第12回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作⑥7セグメントカウンタの表示部の実装ができる	配布テキスト	デコーダICの復習
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路の7セグメント表示部の基板実装		
第13回	講義 実習形式	授業を通じての到達目標	7セグメントカウンタ回路の製作⑦7セグメントカウンタの回路完成ができる 動作チェックができる	配布テキスト	実装作業の実施
		各コマにおける授業予定	7セグメントカウンタ回路の実装完成、動作チェック		
第14回	演習形式	授業を通じての到達目標	全授業を振り返り、学んだ内容の確認・定着ができる	配布テキスト	既出事項の復習
		各コマにおける授業予定	課題問題で既出事項の確認		
第15回	講義形式	授業を通じての到達目標	全授業を振り返り、学んだ内容の確認・定着ができる		
		各コマにおける授業予定	総合演習を行なう		