

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	講義
科 目 名	電気・電子応用		必修/選択の別	選択	授業時数(単位数)	30 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	ロボット専攻 3年		学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員		実務経験と その関連資格				
《授業科目における学習内容》						
オペアンプの特性と応用、回路の実装技術の基礎について学ぶ						
《成績評価の方法と基準》						
試験70% 出席点20% 平常点10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
特になし						
《授業外における学習方法》						
授業内容をノート・プリント等で復習すること						
《履修に当たっての留意点》						
電子工学を理論的に学び、今後のロボット製作に役立てていきましょう。						
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	授業を通じての到達目標	電気の基礎について復習し、知識の確認と定着ができる		特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと	
	各コマにおける授業予定	電気、電圧、電流について				
第2回	授業を通じての到達目標	電子回路の基礎について復習し、知識の確認と定着ができる		特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと	
	各コマにおける授業予定	オームの法則、直流回路、交流ブリッジ、ミルトンの定理等				
第3回	授業を通じての到達目標	半導体素子の種類と特性について学習する		特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと	
	各コマにおける授業予定	半導体の種類と特性について(トランジスタ・ダイオード等)				
第4回	授業を通じての到達目標	半導体素子の種類と特性について学習する		特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと	
	各コマにおける授業予定	半導体の種類と特性について(LSI・CPU等)				
第5回	授業を通じての到達目標	オペアンプの性質・特性について復習し知識の定着ができる		特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと	
	各コマにおける授業予定	オペアンプの原理、入出力について				

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	講義形式	授業を通じての到達目標	オペアンプの性質・特性について復習し知識の定着ができる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	演算処理、回路設計について		
第7回	講義形式	授業を通じての到達目標	アナログ回路とデジタル回路の特性の差について学習する	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	オペアンプとアナログ回路、連続データ、パワーエレクトロニクスとデジタル回路、論理回路について		
第8回	講義形式	授業を通じての到達目標	ビットとバイトの基礎的な知識の復習を兼ねて知識の定着ができる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	ビットの考え方、バイトの考え方その他の単位について		
第9回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	進数を理解し、ビット・バイトの計算ができる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	2進数,10進数,16進数の考え方、互いの計算方法について		
第10回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	進数を理解し、ビット・バイトの計算ができる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	2進数の四則演算		
第11回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	課題を通して論理回路の理論を理解し論理回路が設計できる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	論理回路の設計 (AND・OR・NOR)		
第12回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	課題を通して論理回路の理論を理解し論理回路が設計できる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	論理回路の設計 (フリップフロップ)		
第13回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	課題を通して論理回路の理論を理解し論理回路が設計できる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	論理回路の設計 (カウンタ)		
第14回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	課題を通して論理回路の理論を理解し論理回路が設計できる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	論理回路の設計 (同期設計)		
第15回	講義演習形式	授業を通じての到達目標	今迄に学んだ知識を復習し、定着ができる	特になし	配布プリント、過去のテキスト・ノート、授業ノートを用いて復習しておくこと
		各コマにおける授業予定	総合演習、回路設計		