

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科		人工知能学科		科 目 区 分		専門基礎分野		授業の方法		実習	
科 目 名		電気電子回路実習 I		必修/選択の別		必修		授業時数(単位数)		60 (2) 時間(単位)	
対 象 学 年		1年		学期及び曜時間		通年		教室名		ロボット製作実習室・302教室	
担 当 教 員		阪本 英俊		実務経験とその関連資格		社内SE、システム電子設計など20年勤務、大阪ハイテクノロジー専門学校、ロボット専攻講師として勤務。NTTコミュニケーション.COMマスター04及び電気工事士取得					
《授業科目における学習内容》											
電気電子回路 I で学習した知識や理論を実践的に応用する。回路を実際に組み、各種計測手法を用いて理論通りの動作が得られているか検証と考察を重ねることで、電気回路・電子回路に対する深い理解を習得する。											
《成績評価の方法と基準》											
実験レポート 70％ 実験態度 20％ 出席 10％											
《使用教材(教科書)及び参考図書》											
(教科書) OHM大学テキスト 電気回路 I (第3版), 大野克郎, オーム社 (参考図書) 電気回路 I, 鍛冶幸悦, コロナ社 / 回路の素101(ライブラリシリーズ), 鈴木雅臣, CQ出版社											
《授業外における学習方法》											
実習を有意義にするため、電気電子回路 I の内容をよく復習しておくこと。不明な箇所は質問するかインターネット等を用いて解消するよう努めること。											
《履修に当たっての留意点》											
実習の中には危険を伴うものもあるので、自身や他人を危険に晒すことのないよう真面目に態度で取り組むこと。理解の定着のため、全ての実習で実験レポートの作成を課します。											
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	各種計測機器の使用方法を学ぶ				授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。			
		各コマにおける授業予定	テスター、電源器、ブレッドボードに慣れる								
第 2 回	実習形式	授業を通じての到達目標	ホイートストーンブリッジ				授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。			
		各コマにおける授業予定	平衡バランスと検流計、未知の抵抗XΩの計測方法を学ぶ								
第 3 回	実習形式	授業を通じての到達目標	ジュール熱の検証				授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。			
		各コマにおける授業予定	電流と水温上昇の関係を計測する								
第 4 回	実習形式	授業を通じての到達目標	オシロスコープの操作方法を学ぶ				授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。			
		各コマにおける授業予定	ファンクションジェネレータの波形を計測する								
第 5 回	実習形式	授業を通じての到達目標	メートルブリッジの実習				授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。			
		各コマにおける授業予定	距離と抵抗値、内部起電力を求める								

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6回	実習形式	授業を通じての到達目標	ブレッドボード製作①	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	非安定マルチバイブレータ回路		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	ブレッドボード製作②	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	IC555を使ったLED点滅回路		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoのプログラム①	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	AduinoIDEのインストール		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoのプログラム②	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	PWMを使ったLEDの調光		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoのプログラム③	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	アナログ入力とシリアル通信		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoのプログラム④	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	サーボモータの制御		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	ブレッドボード製作③	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	トランジスタ回路 (NOT、タイマー、常夜灯、タッチセンサ)		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	実習課題製作①	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	ハンダ付け		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	実習課題製作②	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	ハンダ付け		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	実習課題製作③	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	ハンダ付け、レポート作成		

2025 年度 授業計画(シラバス)

学 科	人工知能学科		科 目 区 分	専門基礎分野	授業の方法	実習
科 目 名	電気電子回路実習 I		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	60 (2) 時間(単位)
対 象 学 年	1年		学期及び曜時間	通年	教室名	ロボット製作実習室・302教室
担 当 教 員	阪本 英俊	実務経験とその関連資格	社内SE、システム電子設計など20年勤務、大阪ハイテクノロジー専門学校、ロボット専攻講師として勤務。NTTコミュニケーション.COMマスター04及び電気工事士取得			
《授業科目における学習内容》						
電気電子回路 I で学習した知識や理論を実践的に応用する。回路を実際に組み、各種計測手法を用いて理論通りの動作が得られているか検証と考察を重ねることで、電気回路・電子回路に対する深い理解を習得する。						
《成績評価の方法と基準》						
実験レポート 70％ 実験態度 20％ 出席 10％						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
(教科書) OHM大学テキスト 電気回路 I (第3版), 大野克郎, オーム社 (参考図書) 電気回路 I , 鍛冶幸悦, コロナ社 / 回路の素101(ライブラリシリーズ), 鈴木雅臣, CQ出版社						
《授業外における学習方法》						
実習を有意義にするため、電気電子回路 I の内容をよく復習しておくこと。不明な箇所は質問するかインターネット等を用いて解消するよう努めること。						
《履修に当たっての留意点》						
実習の中には危険を伴うものもあるので、自身や他人を危険に晒すことのないよう真面目に態度で取り組むこと。理解の定着のため、全ての実習で実験レポートの作成を課します。						
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16回	実習形式	授業を通じての到達目標	交流回路について(座学)		授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	交流回路について			
第17回	実習形式	授業を通じての到達目標	交流回路の計測		授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	交流回路の実習			
第18回	実習形式	授業を通じての到達目標	スイッチング回路		授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	FET回路の実習			
第19回	実習形式	授業を通じての到達目標	増幅回路の習得		授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	プッシュプル回路の実習			
第20回	実習形式	授業を通じての到達目標	ロジックIC回路回路の基礎		授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	ロジックIC回路			

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21回	実習形式	授業を通じての到達目標	回路の修正方法	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	非安定マルチバイブレータ回路		
第22回	実習形式	授業を通じての到達目標	回路図から実体図への変更方法	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	基板での実習		
第23回	実習形式	授業を通じての到達目標	コンパレータの使い方①	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	正弦波(座学)		
第24回	実習形式	授業を通じての到達目標	コンパレータの使い方②	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	正弦波の計測		
第25回	実習形式	授業を通じての到達目標	コンパレータの使い方③	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	A/D変換の仕組み		
第26回	実習形式	授業を通じての到達目標	平滑回路を学ぶ	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	直流安定化回路		
第27回	実習形式	授業を通じての到達目標	モーターの制御方法を学ぶ	授業内資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	モータードライバ回路		
第28回	実習形式	授業を通じての到達目標	モーター制御方法を学ぶ	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	フィードバック回路の考察		
第29回	実習形式	授業を通じての到達目標	降圧回路の仕組み	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	DC-DCコンバータ回路		
第30回	実習形式	授業を通じての到達目標	レポートの確認	各自資料	講義内容の復習と、実習内容を反芻を行うこと。
		各コマにおける授業予定	レポート提出状況の確認		