

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	電気電子回路実習 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 1年		学期及び曜時限	後期	教室名	
担 当 教 員	白井 壮大	実務経験と その関連資格				
《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) 大学課程 電気回路(1)(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	トランジスタ増幅回路を作成できる、オペアンプを用いた増幅回路を設計できる	図書一式	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	トランジスタ増幅回路、オペアンプ			
第 2 回	実習形式	授業を通じての到達目標	ArduinoとモータードライバICを用いて、モータの速度制御ができる	図書一式	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	デジタル制御			
第 3 回	実習形式	授業を通じての到達目標	ArduinoとモータードライバICを用いて、モータの速度制御ができる	図書一式	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	デジタル制御			
第 4 回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoと各種半導体素子を用いて、モータの速度制御ができる	図書一式	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	デジタル制御、Hブリッジ			
第 5 回	実習形式	授業を通じての到達目標	Arduinoと各種半導体素子を用いて、モータの速度制御ができる	図書一式	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	デジタル制御、Hブリッジ			

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	サーミスタやフォトセンサなどのセンサ情報を読み取り扱うことができる	図書一式	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	デジタル制御、アナログ入力		
第7回	実習形式	授業を通じての到達目標	サーミスタやフォトセンサなどのセンサ情報を読み取り扱うことができる	図書一式	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	デジタル制御、アナログ入力		
第8回	実習形式	授業を通じての到達目標	AM変調回路を設計できる、音声を無線で飛ばしラジオで受信できる	図書一式	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	AM変調		
第9回	実習形式	授業を通じての到達目標	AM変調回路を設計できる、音声を無線で飛ばしラジオで受信できる	図書一式	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	AM変調		
第10回	実習形式	授業を通じての到達目標	FM変調回路を設計できる、音声を無線で飛ばしラジオで受信できる	図書一式	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	FM変調		
第11回	実習形式	授業を通じての到達目標	FM変調回路を設計できる、音声を無線で飛ばしラジオで受信できる	図書一式	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	FM変調		
第12回	実習形式	授業を通じての到達目標	赤外線通信ができる、赤外線通信フォーマットに沿ったコードの作成ができる	図書一式	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	赤外線通信		
第13回	実習形式	授業を通じての到達目標	赤外線通信ができる、赤外線通信フォーマットに沿ったコードの作成ができる	図書一式	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	赤外線通信		
第14回	実習形式	授業を通じての到達目標	赤外線通信ができる、赤外線通信フォーマットに沿ったコードの作成ができる	図書一式	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	赤外線通信		
第15回	実習形式	授業を通じての到達目標	赤外線通信ができる、赤外線通信フォーマットに沿ったコードの作成ができる	図書一式	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	赤外線通信		