

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	センサ工学		必修/選択の別	必修	授業時数(単位数)	30 (2) 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》						
各種センサの特徴と特性を知り、これらを用いて回路の制御を行う手法を身に付ける。						
《成績評価の方法と基準》						
試験 70% 出席 20% 平常 10%						
《使用教材(教科書)及び参考図書》						
基礎センサ工学, 稲荷隆彦, コロナ社 ロボティクスシリーズ 応用センサ工学, 川村貞夫, コロナ社 基本からわかる電気電子計測講義ノート, 湯本雅恵, オーム社						
《授業外における学習方法》						
Arduinoを用いたプログラムを多く作成するので、基本的なCプログラミングの文法などは授業外の時間を用いて習得してください。						
《履修に当たっての留意点》						
センサとArduinoは精密機器であることを意識して、指示に従って丁寧に作業してください。						
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	各種温度センサの仕組みの説明と取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう	
	各コマに おける 授業予定	温度センサ、サーミスタ				
第2回	講義 授業を 通じての 到達目標	各種温度センサの仕組みの説明と取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう	
	各コマに おける 授業予定	温度センサ、サーミスタ				
第3回	講義 授業を 通じての 到達目標	各種光センサの仕組みの説明と取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう	
	各コマに おける 授業予定	光センサ、フォトランジスタ、フォトインタラプタ				
第4回	講義 授業を 通じての 到達目標	各種光センサの仕組みの説明と取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう	
	各コマに おける 授業予定	光センサ、フォトランジスタ、フォトインタラプタ				
第5回	講義 授業を 通じての 到達目標	ホールセンサの仕組みの説明と取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう	
	各コマに おける 授業予定	磁気センサ、ホールセンサ				

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	講義演習形式 授業を通じての到達目標	ホールセンサによる制御プログラムが作成できる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	磁気センサ、ホールセンサ			
第7回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	静電容量センサの仕組みと動作について説明できる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	静電容量センサ、タッチセンサ			
第8回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	静電容量センサの仕組みと動作について説明できる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	静電容量センサ、タッチセンサ			
第9回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	加速度センサについて説明できる、3軸加速度センサモジュールの取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	3軸加速度センサモジュール			
第10回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	ジャイロセンサについて説明できる、3軸ジャイロセンサモジュールの取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	3軸ジャイロセンサモジュール			
第11回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	焦電センサについて説明できる、焦電センサモジュールの取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	人感センサ、焦電センサモジュール			
第12回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	測距センサについて説明できる、測距センサモジュールの取り扱いができる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	測距センサ、測距センサモジュール			
第13回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	音センサについて説明できる、マイクアンプ回路を設計できる		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	音センサ、マイクアンプ			
第14回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	各種センサを用いて所望する機能を有するデバイスを作成する		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	課題演習			
第15回	講義演習形式 授業を通じての到達目標	各種センサを用いて所望する機能を有するデバイスを作成する		書籍一式	不明点は質問するかインターネット等で調べて、解消に努めましょう
	各コマにおける授業予定	課題演習			