2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科	目	区	分	専門分野	授業の方法		実習	2
科目名	ロボットプロジェクト		必修	/選	択₫	D別	必修	授業時数(単位数)	60	(2)	時間(単位)
対象学年	AIロボット専攻 1年		学期	及し	曜日	寺限	後期	教室名			
担当教員	若林 健一	₹ 7余於全點之	シャープ株式会社にて産業向け・家庭向け機器の企画・開発業務を20年間、新規事業開発を3年担当。講義内容に関わる、プロジェクトの企画から設計・開発・リリースまでを一貫して行っている。								

《授業科目における学習内容》

センサーで検知を行い、その結果をもってモーター制御を行う。その為には部品の特性を知り、使いこなせるまで理解する 習得した知識や技術を用いて学外コンテストに挑戦する

《成績評価の方法と基準》

1. 期末試験・レポート: 70%

2. 出席: 20% 3. 平常: 10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

(参考資料)フォトセンサ、LED、FETの仕様書

《授業外における学習方法》

センサの感度調整、モーターやギア比の調整など

《履修に当たっての留意点》

各品の仕様書の読み方、部品の使い方、工作機械の使い方、安全指導。

授美方	美の 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	講義実	授業を 通じての 到達目標	決定したテーマに沿って、ロボットのデザインを決定できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
1 回	美習 形式	各コマに おける 授業予定	問題解決するためのロボットのデッサンを行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	講義実	義 到達目標 伏足したケーマに行うし、ロホットのケックリインを伏足しさる 八		パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
2	美習形式	各コマに おける 授業予定	問題解決するためのロボットのデッサンを行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義安	授業を 通じての 到達目標	抽出した課題に対し、対応策を検討し設計ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
3	実習形式	各コマに おける 授業予定	全体及び細部の作動方法、ラフデザイン、具体的な対応策を検討する	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講 授業を 通じての 到達目標		抽出した課題に対し、対応策を検討し設計ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実 習室のファブリケーション設備を使用して作業	
4 □	実習形式	各コマに おける おける 授業予定 計する		Fusion360 Eagle Arduino		
第	講義安	到達目標 一切 10 11にい、似金加工・前面・1121年の前11年のであっている		パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
5 回	実習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	

	業の法		内 容	使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
6 □	習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
7 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
8	実習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
9 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	講義中	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
10	実習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
11	実習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義中	授業を 通じての 到達目標	設計に従い、板金加工・部品・躯体の制作ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
12	実習形式	各コマに おける 授業予定	板金加工・躯体の作成・組立を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
13	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義	1 <u>1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1</u>		パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
14	実習形式	各コマにおける授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
75 回	実習形式	各コマにおける授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	

2020 年度 授業計画(シラバス)

学 科	生命工学技術科		科	目	区	分	専門分野	授業の方法		実習	2
科目名	ロボットプロジェクト		必修	/選	択₫	D別	必修	授業時数(単位数)	60	(2)	時間(単位)
対象学年	AIロボット専攻 1年		学期	及し	曜日	寺限	後期	教室名			
担当教員	若林 健一	₹ 7余於全點之	シャープ株式会社にて産業向け・家庭向け機器の企画・開発業務を20年間、新規事業開発を3年担当。講義内容に関わる、プロジェクトの企画から設計・開発・リリースまでを一貫して行っている。								

《授業科目における学習内容》

センサーで検知を行い、その結果をもってモーター制御を行う。その為には部品の特性を知り、使いこなせるまで理解する 習得した知識や技術を用いて学外コンテストに挑戦する

《成績評価の方法と基準》

1. 期末試験・レポート: 70%

2. 出席: 20% 3. 平常: 10%

《使用教材(教科書)及び参考図書》

(参考資料)フォトセンサ、LED、FETの仕様書

《授業外における学習方法》

センサの感度調整、モーターやギア比の調整など

《履修に当たっての留意点》

各品の仕様書の読み方、部品の使い方、工作機械の使い方、安全指導。

授美方			内 容	使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容	
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
16 回	美習 形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	義 到達目標 勾		パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
17 回	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
18 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業	
第	講 授業を 通じての 義 到達目材		条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
19 回	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	
第	講義	意 到達目標 る		パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実	
20回	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業	

	業の法		内 容	使用教材	授業以外での準備学習 の具体的な内容		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
21 回	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
22	~習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業		
第	講義	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	開発環境のあるPC・実			
23 回	実習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
24 回	~習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
25 回	天習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーション設備を使用して作業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	条件に沿ったロボットを組み立て、確認試験を実施し、完成できる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPC・実		
26 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	各パーツをあわせロボットを組み立て、動作等の確認・改良・修 正を行う	Fusion360 Eagle Arduino	習室のファブリケーショ ン設備を使用して作業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	まとめたデータを基に発表資料の作成及びプレゼンテーション ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPCで作		
27 回	美習 形式	各コマに おける 授業予定	制作したものを発表できるように練習を行う	Fusion360 Eagle Arduino	開光塚境の800mで CTF 業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	まとめたデータを基に発表資料の作成及びプレゼンテーション ができる	パソコン Solidworks	開発環境のあるPCで作		
第 28 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	制作したものを発表できるように練習を行う	Fusion360 Eagle Arduino	開発界場のあるPCで作業		
第	講義実	○ 日連目標○ 日連目標○ 日本日本○ 日本日本<th>パソコン Solidworks</th><th>開発環境のあるPCで作</th>		パソコン Solidworks	開発環境のあるPCで作		
29 回	美習 形式	各コマに おける 授業予定	製作発表 総合演習を行い、講義内容の理解度を測る	Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のめるPC ぐ作 業		
第	講義実	授業を 通じての 到達目標	プレゼンテーションを行い発表できるスキルを身に付ける	パソコン Solidworks	問系得倍のなるDCでル		
30 回	美習形式	各コマに おける 授業予定	製作発表 総合演習を行い、講義内容の理解度を測る	Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のあるPCで作業		