

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
科 目 名	ロボットプロジェクト		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	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	若林 健一	実務経験とその関連資格	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。			
<b>《授業科目における学習内容》</b>						
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						
<b>《成績評価の方法と基準》</b>						
1. 期末試験・レポート: 70% 2. 出席: 20% 3. 平常: 10%						
<b>《使用教材(教科書)及び参考図書》</b>						
(参考資料)フォトセンサ、LED、FETの仕様書						
<b>《授業外における学習方法》</b>						
センサの感度調整、モーターやギア比の調整など						
<b>《履修に当たっての留意点》</b>						
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	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第2回	講義 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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第3回	講義 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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第4回	講義 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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第5回	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				

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	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第7回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第8回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第9回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第10回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第11回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第12回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第13回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第14回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		
第15回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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		

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
科 目 名	ロボットプロジェクト		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	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	若林 健一	実務経験とその関連資格	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	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第17回	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第18回	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第19回	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				
第20回	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 Fusion360 Eagle Arduino	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	
	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				

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	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第22回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第23回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第24回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第25回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第26回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	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
	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			
第27回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のあるPCで作業
	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			
第28回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のあるPCで作業
	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			
第29回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のあるPCで作業
	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			
第30回	講義実習形式 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 Fusion360 Eagle Arduino	開発環境のあるPCで作業
	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			