

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	創造ロボット演習B	
科目基礎情報						
科目番号	0161		科目区分	専門 / 必修		
授業形態			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	生産デザイン工学科 (知能ロボットシステムコース)		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材						
担当教員	松尾 貴之, 富永 歩					
到達目標						
<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械設計の工程を把握し、その手順を理解できる。 ・ 機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作図できる。 ・ 材料の工作法を理解し、工作物に対して最適な工作法を選択できる。 ・ プログラミング技術を習得し、ロボットを動作させるための適切なプログラムを作成できる。 ・ 回路図に基づき電気回路を適切に作成できる。 ・ 班の中で役割を決め、協力して自主的に作業を進めることができる。 						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
機械設計の工程を把握し、その手順を理解できる。	機械設計の行程を把握し、率先して実行できる。	指導のもとで機械設計の行程を把握し、その手順を理解できる。	械設計の工程の把握が不十分で、その手順を理解できない。			
機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作図できる。	機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を、製作工程を考慮して分かりやすく作図できる。	械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を作図できる。	機械製図の規格の理解が不十分で、機械部品の製作図を作図できない。			
材料の工作法を理解し、工作物に対して最適な工作法を選択できる。	自ら最適な工作方法を選択することができる。	指導のもとで材料に対する工作法を理解し工作できる。	指導されても正しく工作できない。			
プログラミング技術を習得し、ロボットを動作させるための適切なプログラムを作成できる。	自らプログラムを創発できる。	基本的な動作プログラムを提示されれば、それに基づきプログラムを作成することができる。	プログラムの意味を理解できず、プログラムを組むことができない。			
回路図に基づき電気回路を適切に作成できる。	自ら配線などの効率がい回路を作成できる。	回路図に基づき配線し電気回路を作成できる。	回路図を読むことができず、電気回路を自分で作成することができない。			
班の中で役割を決め、協力して自主的に作業を進めることができる。	班の中でリーダーシップをとり、チームを導くことができる。	チームリーダーの指示に従って、協力して作業ができる。	協力して作業ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	工学において、実際に物を製作する時に対処しなければならぬ問題解決方法を実践的に学ぶ。ロボットの設計・製作を課題として、これまで学んだ、機械工学、制御工学などを実践し総合的に応用する。					
授業の進め方・方法	クラスを10班に分け、班毎にロボットを1台ずつ設計製作する。設計の対象の説明や設計上の注意点を説明した後は、重要な問題点の指摘にとり、学生を主体性を重視する。製作したロボットのプレゼンテーションを最後に行い、コンテスト形式でロボットの性能を競い合う。					
注意点	加工作業を主におこなうため、服装に気をつけること。スカート・サンダルなどの服装は禁止とする					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	安全教育	加工機の適切な使用方法について理解できる		
		2週	製作方針検討	組立図・部品図を見ながら製作方針を決定できる。		
		3週	製作方針検討	組立図・部品図を見ながら製作方針を決定できる。		
		4週	部品製作	図面を見て理解し、個々の部品を製作する工程を検討し、精度の良い部品を製作できる。		
		5週	部品製作	図面を見て理解し、個々の部品を製作する工程を検討し、精度の良い部品を製作できる。		
		6週	部品製作	図面を見て理解し、個々の部品を製作する工程を検討し、精度の良い部品を製作できる。		
		7週	部品製作	図面を見て理解し、個々の部品を製作する工程を検討し、精度の良い部品を製作できる。		
		8週	ロボット制御回路製作	回路図を理解し配線方法を検討した上で、正しく半田づけされた駆動回路を製作できる。		
	2ndQ	9週	ロボット制御回路製作	回路図を理解し配線方法を検討した上で、正しく半田づけされた駆動回路を製作できる。		
		10週	組み立て	製作した部品を正しく、丁寧に組み立ててできる		
		11週	組み立て	製作した部品を正しく、丁寧に組み立ててできる		
		12週	プログラミング	ロボットの動作プログラムを正しく作成できる		
		13週	プログラミング	ロボットの動作プログラムを正しく作成できる		
		14週	性能評価	設計方針にあったものができていないか、仕様を満たしているか評価できる。		
		15週	成果発表会	各班で設計製作したロボットの特徴・機能をわかりやすく説明できる。		
		16週				

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	レポート	プレゼンテーション	相互評価			その他	合計
総合評価割合	40	50	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0