

富山高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ロボット工学特論
科目基礎情報					
科目番号	0036		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	エコデザイン工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	井上 誠,佐藤 圭祐				
到達目標					
この授業では産業界でロボットの設計やデバイスの開発などに従事している企業の専門家を講師として招き、就職後に現場で役に立つ知識の習得を目指します。授業ではできる限り実物の装置に触れられるように実習装置などを使用し、現場ですぐに役に立つ知識を身に着けることを目指します。					
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		
評価項目1	直動機器や空気圧を使用したアクチュエータの動作について十分理解できる。	直動機器や空気圧を使用したアクチュエータの動作の基礎について理解できる。	直動機器や空気圧を使用したアクチュエータの動作の基礎について理解できない。		
評価項目2	DCモータ、ステッピングモータ、軸受など、ロボットを構成する要素技術に関して十分理解することができる。	DCモータ、ステッピングモータ、軸受など、ロボットを構成する要素技術に関して理解することができる。	DCモータ、ステッピングモータ、軸受など、ロボットを構成する要素技術に関して理解することができない。		
評価項目3	3Dプリンタの種類や用途、工作機械の仕組み、用途、種類について十分理解することができる。	3Dプリンタの種類や用途、工作機械の仕組み、用途、種類について理解することができる。	3Dプリンタの種類や用途、工作機械の仕組み、用途、種類について理解することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-6 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(e)					
教育方法等					
概要	実際に工場などで使用する装置に触れ、実習装置などを使用して、生産現場ですぐに役に立つ知識を身に着けることを目指す。 本講義では企業にて人間共存型ロボットの開発を行った経験を活かして、ロボットシステムを構築する際に必要な要素技術に関する講義を行っている。 また授業の中で県外の工場見学を行い、最先端の生産技術を体験する。				
授業の進め方・方法	実際に生産現場で活躍している企業の技術者の方に来てもらい、可能な限り実物を見ながら、さわりながら授業を行います。評価は授業ごとのレポートで行います。外部講師ですので提出が遅れないようにしてください。 事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと (授業外学習・事前) 授業内容を予習しておくこと (授業外学習・事後) 授業内容の復習を行うこと 学修単位のため、60時間相当の授業外学習が必要である				
注意点	授業内容で紹介するロボット技術については講師の都合により別の分野になることがあります。 また開講日が入れ替わることがあります。				
授業の属性・履修上の区分					
<input 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 checked="" 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	ガイダンス	授業の内容、進め方、評価法補などについて理解できる。	
		2週	生産現場におけるセンサ技術	生産現場において使用されるセンサについて理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		3週	空気圧装置基礎	空気圧を使用したアクチュエータの動作を基礎について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		4週	空気圧装置基礎	空気圧を使用したアクチュエータの動作を基礎について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		5週	直交ロボット	直交ロボットの動作について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		6週	直交ロボット	直交ロボットの動作について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		7週	多関節ロボット	溶接などで使用される多関節ロボットについて理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	
		8週	多関節ロボット	溶接などで使用される多関節ロボットについて理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。	

2ndQ	9週	軸受	ベアリングの種類と特徴について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	10週	直動機器	直動機器の種類と特性について理解できる。授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	11週	直流モータ	直流モータの種類と特性について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	12週	ステッピングモータ	ステッピングモータの種類と特性、選び方などについて理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	13週	3Dプリンタ	3Dプリンタの種類や用途について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	14週	工作機械・マザーマシン	工作機械の仕組み、用途、種類について理解できる。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	15週	県外工場見学	県外のロボット関連企業を視察し、生産現場におけるロボット技術について学びます。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容に関する課題を解く。
	16週	アンケート	アンケート

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

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0