

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子情報工学特論A	
科目基礎情報							
科目番号	5J022			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版株式会社						
担当教員	市村 智康						
到達目標							
・ ロボットの発展, 技術的背景などについて述べることができる。 ・ ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて説明できる。 ・ ロボット工学の最も基礎的な概念であるマニピュレータの運動学について理解し, その順運動学問題を解くことができる。							
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		
評価項目1	ロボットの発展, 技術的背景などについて詳しく説明できる。		ロボットの発展, 技術的背景などについて説明できる。		ロボットの発展, 技術的背景などについて説明できない。		
評価項目2	ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて詳しく説明できる。		ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて説明できる。		ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて説明できない。		
評価項目3	マニピュレータの運動学について十分に理解し, その様々な順運動学問題を解くことができる。		マニピュレータの運動学について理解し, その順運動学問題を解くことができる。		マニピュレータの運動学について理解できず, その順運動学問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では, まずロボットの発展や技術的背景を述べる。次にロボットに多用されるセンサとアクチュエータについて概説し, 最後にロボット工学の最も基礎的な概念であるマニピュレータの運動学について講義を行う。						
授業の進め方・方法	板書を中心とした座学で授業を進める。 授業内容は以下の通りです。 ・ ロボットの発展と技術的背景 ・ ロボットの構成要素: センサとアクチュエータ ・ ロボットの機構と順運動学 (同時変換行列とDH法)						
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	ロボットの発展と技術的背景		ロボットの発展と技術的背景について学ぶ。		
		2週	ロボットの構成要素: センサ (1)		ロボットの構成要素であるセンサについて学ぶ。		
		3週	ロボットの構成要素: センサ (2)		ロボットの構成要素であるセンサについて学ぶ。		
		4週	ロボットの構成要素: アクチュエータ (1)		ロボットの構成要素であるアクチュエータについて学ぶ。		
		5週	ロボットの構成要素: アクチュエータ (2)		ロボットの構成要素であるアクチュエータについて学ぶ。		
		6週	ロボットの構成要素: アクチュエータ (3)		ロボットの構成要素であるアクチュエータについて学ぶ。		
		7週	ロボットの機構		ロボットの機構について学ぶ。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ロボットの順運動学: 同時変換行列 (1)		ロボットの順運動学として同時変換行列を学ぶ。		
		10週	ロボットの順運動学: 同時変換行列 (2)		ロボットの順運動学として同時変換行列を学ぶ。		
		11週	ロボットの順運動学: 同時変換行列 (3)		ロボットの順運動学として同時変換行列を学ぶ。		
		12週	ロボットの順運動学: DH法 (1)		ロボットの順運動学としてDH法を学ぶ。		
		13週	ロボットの順運動学: DH法 (2)		ロボットの順運動学としてDH法を学ぶ。		
		14週	ロボットの順運動学: DH法 (3)		ロボットの順運動学としてDH法を学ぶ。		
		15週	期末試験				
		16週	テスト返却 ロボットの順運動学: DH法 (4)		ロボットの順運動学としてDH法を学ぶ。		
評価割合							
	試験	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	0	0	0	20	100	
基礎的能力	40	0	0	0	10	50	
専門的能力	40	0	0	0	10	50	