

沖縄工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	創造システム工学セミナー一般	
科目基礎情報							
科目番号	6024			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	電子通信システム工学コース			対象学年	専1		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	教員作成ノート, 作成プリント						
担当教員	太田 佐栄子,眞喜志 治						
到達目標							
制御系設計ソフトウェアの利用法を学び, 制御理論に基づいた制御系設計技術を習得する. 制御対象の一つであるロボットの運動学・動力学を理解する.							
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	
力学に関する知識を身につけ, ロボットアームの運動学, 移動体の運動学について理解する(B-2)		力学に関する知識を身につけ, ロボットアームの運動学, 移動体の運動学について理解でき, 応用ができる.		力学に関する知識を身につけ, ロボットアームの運動学, 移動体の運動学について理解できる.		力学に関する知識を身につけ, ロボットアームの運動学, 移動体の運動学の基礎が理解できない.	
ロボットアームの動力学について理解する(B-3)		ロボットアームの動力学について理解でき, 応用ができる.		ロボットアームの動力学について理解できる.		ロボットアームの動力学の基礎が理解できない.	
制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し, 基本的な制御系設計技術を身につける (B-2) (B-3)		制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し, 基本的な制御系設計技術を身につけ, 応用ができる.		制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し, 基本的な制御系設計技術を身につけている.		制御系設計ソフトウェアの利用法を習得し, 基本的な制御系設計技術の基礎が身につけていない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 専攻科－1 教育目標 専攻科－3							
教育方法等							
概要		制御系設計ソフトウェアの利用法を学び, 制御理論に基づいた制御系設計技術を習得する. 制御対象の一つであるロボットの運動学・動力学を理解する.					
授業の進め方・方法		力学を理解しておく必要がある. 講義形式で進め, 適宜演習を行う. 本科目は板書を主に行う. 必要に応じて資料を配布する. 不明な点があれば, 授業中もしくは授業後に質問にきてください.					
注意点		不明な点があれば, 授業中もしくは授業後に質問にきてください.					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, 制御理論の復習			授業の概要や進め方について説明, 古典制御理論および現代制御理論について復習する	
		2週	制御系設計ソフトウェアの学習 1			制御系設計ソフトウェアの基本的な使い方を学ぶ	
		3週	制御系設計ソフトウェアの学習 2			制御系設計ソフトウェアを利用した制御対象の解析方法について学ぶ	
		4週	制御系設計ソフトウェアの学習 3			制御系設計ソフトウェアを利用したコントローラの設計方法について学ぶ	
		5週	制御系設計ソフトウェアの学習 4			制御系設計ソフトウェアを利用した実験装置の制御について学ぶ	
		6週	ベクトル解析の準備			ベクトル解析を学ぶ	
		7週	ロボットアームの順運動学			ロボットアームの順運動学について学ぶ	
		8週	ヤコビ行列			ロボットアームの微分関係について学ぶ	
	4thQ	9週	回転するベクトルの解析 1			動力学解析の準備	
		10週	回転するベクトルの解析 2			動力学解析の準備	
		11週	回転するベクトルの解析 3			動力学解析の準備	
		12週	ニュートン・オイラー方程式			ニュートン・オイラー法の解法について学ぶ	
		13週	ロボットアームの動力学 1			ロボットアームの動力学について学ぶ	

		14週	ロボットアームの動力学2		ロボットアームの動力学について学ぶ		
		15週	移動ロボットの運動学		移動ロボットの運動学について学ぶ		
		16週	期末試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	0	0	40	0	20	100
基礎的能力	25	0	0	0	0	5	30
専門的能力	15	0	0	30	0	15	60
主体的・継続的 学修意欲	0	0	0	10	0	0	10