

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0073		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	配付プリント						
担当教員	玉利 陽三						
到達目標							
システム工学は、システムの設計、制御、および効率などを研究する学問である。本科目は、制御という立場から見たときのシステムの取り扱いについて修得する。前半でシステム制御の基礎を、後半で前半の基礎を踏まえた上でシステム制御の概論を理解することを目的とする。							
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	
制御システムを伝達関数で表現できる。		制御システムを伝達関数で表現でき、応用できる。		制御システムを伝達関数で表現できる。		制御システムを伝達関数で表現できない。	
制御システムを状態変数で表現できる。		制御システムを状態変数で表現でき、応用できる。		制御システムを状態変数で表現できる。		制御システムを状態変数で表現できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	システム工学の中のシステム理論を中心に授業を進める。						
授業の進め方・方法	配布プリントを埋める形で授業は進める。						
注意点	講義内容をよく理解するために、毎回、配布プリント等を参考に2時間程度の予習をしておくこと。また、講義終了後は、演習問題の課題など、毎回、自学自習（240分）に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。						
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	システム制御工学の基礎		制御システムを微分方程式で表すことができる。		
		2週	伝達関数		伝達関数を理解し、求めることができる。		
		3週	ブロック線図		システムをブロック線図に描くことができる。		
		4週	基本要素		比例要素、微分要素、積分要素について説明できる。		
		5週	一次遅れ要素		一次遅れ要素について説明できる。		
		6週	過渡応答		過渡応答を求めることができる。		
		7週	周波数応答 1		ナイキスト線図を描くことができる。		
		8週	伝達関数に関する確認試験		伝達関数に関する問題を解くことができる。		
	4thQ	9週	周波数応答 2		ボード線図ならびにボード線図の折れ線近似で特性を描くことができる。		
		10週	システムの安定性		システム安定を判別することができる。		
		11週	状態変数表現		伝達関数表現と状態変数表現の違いを説明できる。		
		12週	システム行列		システムを状態変数で表現することができる。		
		13週	システム行列と伝達関数		状態方程式、出力方程式から伝達関数を求めることができる。		
		14週	状態変数表現による時間応答		システムの時間応答を求めることができる。		
		15週	システム制御工学のまとめ		各試験において間違えた部分を自分の課題として把握することができる。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0