

宇部工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学 I B		
科目基礎情報								
科目番号	0026			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: 1			
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4			
開設期	前期			週時間数	前期:2			
教科書/教材	「制御工学の基礎」田中正吾 編 (森北出版)							
担当教員	久保田 良輔							
到達目標								
①制御対象のベクトル軌跡を描くことができる。 ②制御対象のボード線図を描くことができる。								
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		最低限の到達レベルの目安 (可)		未到達レベルの目安	
評価項目1	二次遅れ系伝達関数のベクトル軌跡を描くことができる。		一次遅れ系伝達関数のベクトル軌跡を描くことができる。		基本要素のベクトル軌跡を描くことができる。		基本要素のベクトル軌跡を描くことができない。	
評価項目2	二次遅れ系伝達関数のボード線図を描くことができる。		一次遅れ系伝達関数のボード線図を描くことができる。		基本要素のボード線図を描くことができる。		基本要素のボード線図を描くことができる。	
学科の到達目標項目との関係								
JABEE (C) 教育目標 (C) ①								
教育方法等								
概要	第2学期開講 私たちの身の回りの工業製品は、その大半がコンピュータによって制御されています。また、その製造工程においても、コンピュータ制御された装置や機器が必要不可欠です。機器や装置など、様々なものを意図した通りに動かすためには、その動きの性質を数学・物理学的に表現し、解析し、対象を制御する装置（コントローラ）を設計する必要があります。 この講義では、制御工学の歴史と制御対象、その解析方法について学ぶとともに、3年次までに修得してきた数学や物理学が制御工学においてどのように使用されているのかを学びます。							
授業の進め方・方法	毎回、講義で使用するプリントを配布し、プリントに沿って教科書を参考にしながら授業を進めます。各授業では、講義中に実施する小テストに加えてレポート課題を課します。							
注意点	この講義では、まず、第3学年で習得した制御数学、ダイナミックシステム、第1学期に修得した制御工学IAの内容をさらに深く学ぶため、これらの復習をしておく必要があります。講義ノート（プリント）を毎回配布しますが、教科書はもとより、以前の講義資料を頻繁に使用するので、ファイリングするなどして、全ての講義ノートを毎回持参して下さい。							
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ベクトル軌跡			周波数応答と周波数伝達関数が理解できる。 伝達関数のゲインと位相を算出できる。 基本要素のベクトル軌跡を描くことができる。		
		2週	ベクトル軌跡			一次遅れ系のベクトル軌跡を描くことができる。		
		3週	ベクトル軌跡			二次遅れ系のベクトル軌跡を描くことができる		
		4週	ボード線図			ゲイン特性、位相特性を描くことができる。 比例要素、積分要素のボード線図を描くことができる。		
		5週	ボード線図			一次遅れ系、二次遅れ系のボード線図を描くことができる。		
		6週	ボード線図			直列結合系のボード線図を描くことができる。		
		7週	ニコルス線図			Mサークルおよびaサークルを導出することができる。		
		8週	期末試験			制御対象のベクトル軌跡を描くことができる。 制御対象のボード線図を描くことができる。		
	2ndQ	9週	答案返却・解答解説 授業改善アンケートの実施			試験問題の解説を通して、間違った箇所を正しく理解できる。		
		10週						
		11週						
		12週						
		13週						
		14週						
		15週						
		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								
	期末試験		小テスト		レポート		合計	
総合評価割合	50		30		20		100	
知識の基本的な理解	10		20		10		40	
思考・推論・創造への適用力	20		5		10		35	
汎用的技能	20		5		0		25	

態度・志向性(人間力)	0	0	0	0
総合的な学習経験と創造的 思考力	0	0	0	0