

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	1441			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	電気電子工学科			対象学年	5	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	(教科書) 杉江俊治,藤田政之「フィードバック制御入門」,コロナ社／(参考図書) なし					
担当教員	本田 久平					
到達目標						
(1)これまで学んだ電気回路についての理解力を向上させる。(定期試験) (2)システムパラメータと応答との関係を理解する。(定期試験) (3)フィードバック制御系の利点を理解する。(定期試験) (4)制御系の過渡応答や周波数応答を調べ、制御の良さや安定性を総合的に理解する。(定期試験)						
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	システムパラメータと応答との関係を理解できる		システムパラメータと応答との関係を理解できる		システムパラメータと応答との関係を理解できない	
評価項目2	フィードバック制御系の利点を理解できる		フィードバック制御系の利点を理解できる		フィードバック制御系の利点を理解できない	
評価項目3	制御系の過渡応答や周波数応答を調べ、制御の良さや安定性を総合的に理解できる		制御系の過渡応答や周波数応答を調べ、制御の良さや安定性を総合的に理解できる		制御系の過渡応答や周波数応答を調べ、制御の良さや安定性を総合的に理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
(分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識・能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2))						
教育方法等						
概要	本科目では、各種の制御システムの過渡応答特性や周波数特性を調べる方法を学ぶことにより、システムの解析・設計についての基礎を身に付ける。この講義を受けることによって、フィードバック制御の良さやシステム解析の基礎をより理解することができる。 (科目情報) 教育プログラム第2学年 ○科目 授業時間 23.25時間 関連科目 電気回路Ⅳ,電気回路Ⅴ,制御工学Ⅱ,システム制御理論(専攻科)					
授業の進め方・方法	制御工学Ⅰの内容の続きである。必要に応じて課題のプリントを配布する。 達成目標の(1)～(4)について、2回の定期試験の平均点で評価する。 総合評価が60点以上を合格とする。 (再試験について) 再試験は、総合評価が60点に満たない者に対して実施する。尚、再試験の受験資格は、課題を全て提出した者に与える。					
注意点	(履修上の注意) 講義の途中で分からなくなったらすぐに質問すること。 (自学上の注意) ラプラス変換の復習をすること。					
評価						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	第4章 フィードバック制御系の特性 4.1 感度特性		○フィードバック制御が制御対象の不確かさの影響を低減できることを理解する。	
		2週	4.2 定常特性		○制御量が偏差なく目標値に追従するための条件を理解する。	
		3週	4.3 根軌跡		○制御量が偏差なく目標値に追従するための条件を理解する。	
		4週	第5章 周波数応答		○フィードバック制御系のパラメータと特性根との関係を理解する。	
		5週	5.1 周波数応答と伝達関数		○フィードバック制御系のパラメータと特性根との関係を理解する。	
		6週	5.2 ベクトル軌跡		○システムのベクトル軌跡を描くことができる。	
		7週	5.2 ベクトル軌跡		○システムのベクトル軌跡を描くことができる。	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 5.3 ボード線図		○システムのボード線図を描くことができる。	
		10週	5.4 ボード線図の性質 第6章 フィードバック制御系の安定性		○フィードバック制御系の安定条件を理解する。	
		11週	6.1 フィードバック系の内部安定性		○安定性を図式的に判定するナイキストの安定判別法を理解する。	
		12週	6.2 ナイキストの安定判別法		○安定性を図式的に判定するナイキストの安定判別法を理解する。	
		13週	6.2 ナイキストの安定判別法		○安定性の程度を評価するゲイン余裕や位相余裕といった概念を理解する。	
		14週	6.2 ナイキストの安定判別法		○安定性の程度を評価するゲイン余裕や位相余裕といった概念を理解する。	

		15週	後期期末試験					
		16週	後期期末試験の解答と解説					
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	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	