

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0140			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: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	1		
教科書/教材	制御工学－基礎からのステップアップ－			著者：大日方五郎 他	発行所：朝倉書店		
担当教員	中村 富雄						
到達目標							
システムの伝達関数を用いた表現とブロック線図の等価変換を説明できる。 システムの過渡応答と周波数応答について説明ができる。							
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	伝達関数を用いた表現とブロック線図の等価変換ができる。			伝達関数を用いた表現とブロック線図の等価変換を説明できる。		伝達関数を用いた表現とブロック線図の等価変換を説明できない。	
評価項目2	システムの過渡応答と周波数応答による計算ができる。			システムの過渡応答と周波数応答について説明ができる。		システムの過渡応答と周波数応答について説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
資格 1 電気主任技術者 資格 2 電気工事士試験 資格 4 JABEE							
教育方法等							
概要	制御工学は線形回路理論とフィードバック理論などを含む制御理論を基礎にして、さらに制御技術をふまえてあらゆる工学の分野を対象とする。ここでは、制御系設計手法の基礎となる制御理論について学習を行う。 周波数領域におけるシステムの解析方法について説明できるようになるのが狙いです。						
授業の進め方・方法	講義と演習を随時行うので自学自習をしっかりと行い、自分なりのノートを作成して授業内容を整理しておくこと。						
注意点	事前学習はすでに学んだ微分方程式、ラプラス変換、電気回路などについてよく復習しておくこと。事後学習は教科書の問題などを解いて自分のノートを作成すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	4thQ	9週	「コントロール」とは			システムと制御の概要が分かる。	
		10週	伝達要素とその伝達関数			伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	
		11週	ブロック線図			ブロック線図を用いたシステムの表現方法が理解できる。	
		12週	ブロック線図			ブロック線図の等価変換ができる。	
		13週	過渡応答と周波数応答			システムの過渡特性についてステップ応答を用いて説明できる。	
		14週	過渡応答と周波数応答			システムの周波数特性について、ナイキスト線図とボード線図を用いて説明できる。	
		15週	過渡応答と周波数応答			システムの過渡応答と周波数応答の計算ができる。	
		16週	試験				
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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	制御	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。		3	前2
				ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。		3	前3
				システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。		3	前7
				システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。		3	前6
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	90	0	0	0	10	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	10	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0