

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	工学演習(2201)
科目基礎情報					
科目番号	4E40	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	産業システム工学科電気情報工学コース	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	デジタルコンピューティングシステム、亀山充隆著、朝倉書店、制御工学、西村正太郎編著、森北出版、教員作成プリント				
担当教員	釜谷 博行, 細川 靖				
到達目標					
各科目の本質を理解し、一般的な解法にとらわれずに演習問題を各自の考え・手法を加えながら解答できるようになること。デジタル回路ではマイクロプログラム方式を用いた計算機の設計方法を理解できること、制御工学ではインディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法を正しく理解できることが目標である。					
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		
計算機の設計方法	マイクロプログラム方式を用いた計算機を完全に設計できる。	マイクロプログラム方式を用いた計算機を一部設計できる。	マイクロプログラム方式を用いた計算機を全く設計できない		
安定判別法	安定判別法を使って、制御系の安定判別を完全に行うことができる。	安定判別法を使って、制御系の安定判別を一部行うことができる。	安定判別法を使って、制御系の安定判別を全く行うことができない。		
周波数特性の表現	伝達関数から周波数特性を完全に表現できる。	伝達関数から周波数特性を一部表現できる。	伝達関数から周波数特性を全く表現できない。		
学科の到達目標項目との関係					
ディプロマポリシー DP3					
教育方法等					
概要	【開講学期】秋学期週2時間・冬学期週2時間 本コースの目標の1つに、エネルギー、エレクトロニクス、情報通信の専門知識と問題解決に利用できることである。これを受けて、本科目では、電気工学の幹となる科目であるデジタル回路Ⅰ・Ⅱ、制御工学Ⅰの復習として、前述の科目の基礎となる内容について講義・演習を行う。デジタル回路では、マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計方法を理解することが目標であり、制御工学では、インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法を理解することが目標となる。【開講学期】夏学期週2時間・冬学期週2時間				
授業の進め方・方法	・主として、デジタル回路、制御工学の2科目の講義と演習を行う。演習問題を解くことにより、各自の理解を深め、さまざまな問題に直面した時に自ら考え解決する手法を身につけることに重点をおく方針で講義・演習を行う。内容毎に演習を行って理解の定着を図る。 ・試験80%、レポート・課題・小テスト等20%として評価を行う。答えは採点后返却し、達成度を伝える。総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。なお、成績は担当教員から提出されたものを平均することで算出する。なお、補充試験を実施する場合には、試験100点満点として、60点以上を合格とする。				
注意点	以下の科目と関連が深い。復習もかねて演習を行うので積極的に取り組んでもらいたい。1) デジタル回路については、デジタル回路Ⅰ・Ⅱ、2) 制御工学については、制御工学Ⅰ。また、自ら課題に取り組むことが大切である。自学自習の成果は、レポート課題および到達度試験によって評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		2週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		3週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		4週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計 制御工学：復習		
		5週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		6週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		7週	デジタル回路：マイクロプログラム方式を用いた計算機の設計		
		8週	デジタル回路 到達度試験 (答案返却とまとめ)		
	4thQ	9週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		10週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		11週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		12週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		13週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		14週	制御工学：インディシャル応答、安定判別法、周波数特性の表現方法		
		15週	制御工学 到達度試験 (答案返却とまとめ)		

		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	
基礎的能力	数学	数学	数学	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3		
	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3		
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3		
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	制御	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。	4		
				フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。	4		
評価割合							
	到達度試験	レポート課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0