

津山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気電子課題研究		
科目基礎情報								
科目番号	0043		科目区分		専門 / 必修			
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 4			
開設学科	電気電子工学科		対象学年		4			
開設期	通年		週時間数		2			
教科書/教材	教科書：今まで使用してきた教科書 参考書：指導教員の指示する文献や書籍など							
担当教員	石邊 信治,植月 唯夫,眞鍋 由雄,原田 寛治,中村 重之,八木 秀幸,西尾 公裕,香取 重尊,前原 健二,嶋田 賢男							
到達目標								
◎ 研究の背景, 目的, 各自が進めた研究の内容等構想した情報を加工・発信できる。 ◎ 目標・成果に関して現状との乖離から解決すべき課題をみつけ, 必要な情報を収集・整理し, 研究を主体的に進めることができる。 ◎ 社会の一員としての意識をもって行動でき, チームワークの必要性を理解し, 協調して研究を進めることができる。また複合的な工学的課題に取り組むことができる。								
ルーブリック								
	優		良		可		不可	
評価項目1	研究の背景, 目的, 各自が進めた研究の内容等構想した情報を, ハードウェア・ソフトウェアを利用して, 図, 文章, 式, プログラム等での確に加工・発信ができ, また活用できる。		研究の背景, 目的, 各自が進めた研究の内容等構想した情報を, ハードウェア・ソフトウェアを利用して, 図, 文章, 式, プログラム等での確に加工・発信ができる。		研究の背景, 目的, 各自が進めた研究の内容等構想した情報を的確に加工・発信ができる。		左記に達していない。	
評価項目2	目標・成果に関して現状との乖離から解決すべき課題を自主的にみつけ, 主体性をもって必要な情報を収集・整理し, 研究を進めることができる。		目標・成果に関して現状との乖離から解決すべき課題をみつけ, 必要な情報を収集・整理し, 研究を主体的に進めることができる。		目標・成果を理解し, 自ら解決すべき課題をみつけ, 研究を主体的に進めることができる。		左記に達していない。	
評価項目3	社会の一員としての意識をもって行動でき, チームワークの必要性を理解し, 協調して研究を進めることができる。また, 複合的な工学的課題に主体的かつ協働的に取り組むことができる。		社会の一員としての意識をもって行動でき, チームワークの必要性を理解し, 協調して研究を進めることができる。また, 複合的な工学的課題に取り組むことができる。		チームワークの必要性を理解し, 複合的な工学的課題に取り組むことができ協調して研究を進めることができる。		左記に達していない。	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：電気・電子							
	必修・履修・履修選択・選択の別：必修							
	基礎となる学問分野：工学／電気電子工学							
	学科学習目標との関連：本科目は電気電子工学科学習目標「（３）実験・実習等の体験学習を通じて, 知識理解を進化させると同時に, 実験の遂行能力・データを解析・考察する能力を身につける。」「（４）自発的学習科目の学習を通じ, 創造的・主体的・積極的にモノづくりに取り組み, 学んだ技術・知識を具体的なモノづくりに応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。							
授業の進め方・方法	技術者教育プログラムとの関連：本科目の学習・教育目標は主として「(D)課題解決能力の育成, D-2：適切な方法を用いて, 要求された課題を制約の下でデザインできること」であるが, 付随的に「E-2」, 「F-1」にも関与する。							
	授業の概要：電気電子創造演習（３年）で培われた, 問題を発見し解決する能力を生かしてより発展的な課題に取り組む。卒業研究の助走的な色合いをもち, 課題内容は卒業研究にそのままつながることもあり得る。							
	授業の方法：少人数にグループ分けして, 各教員の研究室に配属する。各自が特定の課題を探索し解決するために, 計画から始まり文献その他必要な調査, 資料調達, 実行検討, まとめ, 発表までをおこなう。							
注意点	成績評価方法：課題研究報告書の評価（60％）。課題研究報告会での発表内容, 質疑応答に対する多面評価（40％）。評価に当たっては教育プログラムの各項目に対して達成度を評価し, 合計評価点（100 点満点）が60 点以上を合格とする。							
	履修上の注意：学年の課程修了のために履修が必須である。 また本科目は, 授業時間以外の自発的学習を含む科目であり, 週 2 単位時間の時間数に対して 4 単位が設定されている。したがって, 授業時間以外の自己学習が必要である。							
	履修のアドバイス：興味あるテーマを選び, 積極的に取り組むことが重要である。受身の姿勢では何も出来ない。							
	基礎科目：電気電子創造演習（3年）およびこれまでに学習してきた科目全般 関連科目：卒業研究（５年）など							
授業計画	受講上のアドバイス：授業開始後, 15分未満を遅刻とする。 主体性をもってあらゆることに取り組む必要がある。 必要な資料, 機器, 計測装置などがすべて与えられるものではなく, 必要なものを自ら求める姿勢が必要である。							
		週	授業内容				週ごとの到達目標	
	前期	1stQ	1週	ガイダンス, 課題研究のテーマ説明				
			2週	各研究室を回り, テーマの個別説明を受ける。希望テーマアンケート実施, 配属先決定				
			3週	指導教員の下に課題決定, 計画立案, 文献調査, 資料収集, 資料調達, 実験装置試作, 実験				
4週			指導教員の下に課題決定, 計画立案, 文献調査, 資料収集, 資料調達, 実験装置試作, 実験					

後期		5週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		6週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		7週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		8週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
	2ndQ	9週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		10週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		11週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		12週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		13週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		14週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		15週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		16週		
	3rdQ	1週	成果中間発表会	
		2週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		3週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		4週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		5週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		6週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		7週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		8週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
	4thQ	9週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		10週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		11週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		12週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		13週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		14週	指導教員の下に課題決定、計画立案、文献調査、資料収集、資材調達、実験装置試作、実験	
		15週	成果発表会	
		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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				ブリッジ回路の平衡条件を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	4	
				インピーダンスの周波数特性を考慮し、実験結果を考察できる。	4	
				共振について、実験結果を考察できる。	4	
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	4	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	
				ダイオードの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	
				トランジスタの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	
			デジタルICの使用方法を習得する。	4		

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	小テスト	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0