

津山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気電子工学実験Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号	0017		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数		学修単位: 3		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		3		
開設期	通年		週時間数		1.5		
教科書/教材	電気電子工学実験Ⅲテキスト（配布）						
担当教員	八木 秀幸,眞鍋 由雄,原田 寛治,香取 重尊,前原 健二						
到達目標							
学習目的：実験を通して、これまで学習した内容を確認し理解を深めるとともに、実験を遂行し、得られたデータを整理し、結果から得られることについて考察する力を養う。							
到達目標： ◎ 1. 実験で使用する装置や器具の取り扱い方法を修得し、主体的かつ協調的に問題解決できる能力を身につける。 2. 実験結果をレポートにまとめることで、グラフ、文章、式等で表現する能力を身につける。 3. 実験結果を検討・考察し、それから見知を得る力を身につける。							
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		到達レベルの目安(可)		未到達レベルの目安
評価項目1	実験で使用する装置や器具の取り扱い方法を修得し、主体的に実験を遂行できる。		実験で使用する装置や器具の取り扱い方法を修得し、実験を遂行できる。		実験で使用する装置や器具の取り扱い方法をある程度修得し、実験を遂行できる。		実験で使用する装置や器具の取り扱い方法を修得し、実験を遂行できない。
評価項目2	実験データをきれいに整理し、実験結果を分析・評価ができる。		実験データを整理し、考察できる。		実験データを整理することができる。		実験データを整理できない。
評価項目3	積極的に協調して問題解決できる。		協調して問題解決できる。		協調して実験を行うことができる。		協調して実験を行うことができない。
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 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、電気電子工学科学学習目標「(3)実験・実習の体験学習を通じて、知識理解を深化させると同時に、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。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A)技術に関する基礎知識の深化、A-3：実験・実習をとおして、技術に関する基礎知識を深めるとともに関連した技能や手法を修得し、説明できること。」である。 授業の概要：これまでに学習した電気回路・電子回路・電子工学・電力などの分野の知識を、実験実習を通して理解を深める。						
授業の進め方・方法	授業の方法：2～4人の班に分かれて実験を行う。実験テーマは毎回異なり、班のメンバーが協力してその日のうちに実験を完了する。実験結果を整理し検討・考察および研究課題を加えてレポートにまとめ担当教員に提出する。レポートの内容が不十分な場合は返却されるので必要に応じて再実験などを行い再提出する。 成績評価方法：全実験テーマを履修すること。実験成果・データシートの内容（30％）、報告書の内容（期限遵守を含む）（70％）。評価に当たっては、20テーマの各実験の評価点を単純平均して合計評価点（100点満点）が60点以上を合格とする。報告書の提出期限は原則として実験後1週間とする。						
注意点	履修上の注意：本科目は実技を主とする科目であるので、学年の課程修了のためには履修・修得が必須である。本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1単位あたり授業時間として15単位時間開講するが、これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：実験は、実習服を着用すること。電気機械実験では女子もズボン着用のこと。また運動靴など安全性の高い靴を履くこと。サンダル履きは不可。 基礎科目：電気電子基礎Ⅰ（1年）、Ⅱ（2）、電気機器Ⅰ（2）、制御基礎（2）電気回路Ⅰ（3）、電気磁気学Ⅰ（3）、電子工学（3）、電子情報回路（3）など 関連科目：電気電子工学実験Ⅳ（4年）、Ⅴ（5）、卒業研究（5）など 受講上のアドバイス：実験テキストを事前に読みレポート用紙にまとめておき、実験の内容や方法を十分に把握しておくこと。報告書の内容は実験データをただ並べるだけではなく、それらを十分検討・考察し、実験結果が正しかったのか、それからどんなことがわかったのかを加えること。なお、10分以上の遅刻は1欠課として扱うので注意すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	・ガイダンス〔実験内容の説明, 班分け, テキストの配布〕				
		2週	・電子計測実験室：電位降下法・置換法				
		3週	・キルヒホフの法則（交流）テブナンの定理				
		4週	・マルチバイブレータの製作と測定				
		5週	・FA制御（1）				
		6週	・電磁応用実験室：ベクトル軌跡				
		7週	・過渡現象				

後期	2ndQ	8週	・ブラックボックスの回路解析	
		9週	・レポート作成（1）	
		10週	・情報制御実験室：各種半導体	
		11週	・磁性材料の特性	
		12週	・X線電顕室：X線回折のデータ処理	
		13週	・L S I の観察	
		14週	・実験予備，レポート作成予備	
		15週	・実験予備，レポート作成予備	
		16週	・実験予備，レポート作成予備	
	3rdQ	1週	・ガイダンス〔実験内容の説明，班分け，テキストの配布〕	
		2週	・電気機械実験室：三相交流回路の基礎実験	
		3週	・単相変圧器の特性試験	
		4週	・直流発電機の特性試験	
		5週	・直流電動機の特性試験	
		6週	・計測実験室：サイリスタの特性とその応用	
		7週	・ダイオード・トランジスタの特性	
		8週	・発光ダイオードの分光特性	
	4thQ	9週	・レポート作成（2）	
		10週	・通信実験室：F A 制御（2）	
		11週	・デジタル回路（1）	
		12週	・デジタル回路（2）	
		13週	・レポート作成（3）	
		14週	・実験予備，レポート作成予備	
		15週	・実験予備，レポート作成予備	
		16週	・実験予備，レポート作成予備	

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	課題	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0