

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電子制御工学実験Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0056		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	電子制御工学実験指導書第4学年 奈良工業高等専門学校 電子制御工学科編					
担当教員	島岡 三義,飯田 賢一,中村 篤人,山口 和也					
到達目標						
1. 実験内容と実験手順を理解し, 第三者に説明できる 2. 得られた実験結果について, 関係書籍等を調査して考察することができる 3. 技術報告書としての体裁で実験レポートを作成し, 定められた期限内に提出できる						
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	実験内容と実験手順を理解し, 第三者に説明できる.		実験内容と実験手順をおおよそ理解しているが, 第三者への説明は十分にはできない.		実験内容と実験手順をほとんど理解していない.	
評価項目2	得られた実験結果について, 関係書籍等を調査して考察することができる.		得られた実験結果について, 関係書籍等を調査できるが, 考察することはできない.		得られた実験結果について, 関係書籍すら調査できない.	
評価項目3	技術報告書としての体裁で実験レポートを作成し, 定められた期限内に提出できる.		技術報告書としての体裁にはなっていないが, 定められた期限内に提出できる.		技術報告書としての体裁にはなっていないし, 定められた期限内に提出できない.	
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 (本科1～5年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (d-2b) JABEE基準 (e) JABEE基準 (h) JABEE基準 (i) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-2						
教育方法等						
概要	メカトロニクス技術者として必要な計測工学, 機械工学, 電気・電子工学, 制御工学に関する基本的な実験を行い, その内容を理解・把握する. また, 実験装置の構造の理解と取り扱い方法, 共同実験者として協調性の養成および報告書作成の習熟を目指す. さらに, 実社会は契約社会でもあるので, 約束ごと (実験を欠課した場合は追実験願を提出して追実験を受けること, 実験報告書を提出期限内に提出すること等) を守る習慣を身に付ける.					
授業の進め方・方法	前期は以下の5テーマについて実験を行い, 適宜, 提出されたレポートに対しレポート指導を行う. 後期は, 教員の指導の下に, 教員から与えられたテーマについて実験を行い, 将来メカトロニクス技術者として必要な幅広い知識を身につけるようにする. 前期 4 実験テーマ名 1. 電子工学に関する実験 2. 材料力学に関する実験 3. 熱力学と流体力学に関する実験 4. P L Cを用いたシーケンス基礎実験 5. 交流回路の測定に関する実験					
注意点	・関連科目 1～3年次まで学習した数学関連科目や物理, 応用物理Ⅰ, 電子制御工学科の専門科目との関係が深い. ・学習指針 各自が取り組んだ実験テーマ, 実験プロセスおよび得られた結果について説明できるまでに理解することが重要である ・自己学習 事前に実験指導書により実験内容, 実験手順等をよく理解しておくことが重要である.					
学修単位の履修上の注意						
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		実験概要, 実験上の注意事項を理解し, 第三者に対して説明できる.	
		2週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	
		3週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	
		4週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	
		5週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	
		6週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	
		7週	実験実施		クラス全体を数名ずつのグループに分け, グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い, それぞれのテーマについて理解し, 報告書を作成できる.	

後期	2ndQ	8週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		9週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		10週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		11週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		12週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		13週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、グループ単位で5テーマ全ての実験を順次行い、それぞれのテーマについて理解し、報告書を作成できる。
		14週	報告書の修正	完成度の高い報告書の作成。
		15週	前期工学実験のまとめ	完成度の高い報告書の提出。
		16週	卒業研究中間発表会の聴講	5年生の研究成果の理解に務め、不明な点を質問できる。
	3rdQ	1週	ガイダンス	後期の研究室実験についての説明を行う。
		2週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		3週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		4週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		5週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		6週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		7週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		8週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
	4thQ	9週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		10週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		11週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		12週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		13週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		14週	実験実施	クラス全体を数名ずつのグループに分け、各教員の実験室で実験を行い、幅広い知識を身につけることができる。
		15週	卒業研究発表会聴講	5年生の研究成果を聴講し、討論ができる。
		16週	報告書の作成	後期の成果を報告書にまとめることができる。

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	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	3	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	3	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	
				加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	3	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	3	
		電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	

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	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	30	0	30
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	40	0	40