

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気・電子工学実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0059			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	電気工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	各実験テーマごとに配布するテキストを用いる。						
担当教員	藤田 直幸,池田 陽紀,三崎 雅裕,永井 歩美						
到達目標							
1. 各実験テーマについて、実験対象や測定方法の説明ができる。 2. 各実験テーマについて、測定や設計などの技術を身につける。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	各実験テーマについて、実験対象や測定方法、設計した回路の説明がよくできる。			各実験テーマについて、実験対象や測定方法、設計した回路の説明ができる。		各実験テーマについて、実験対象や測定方法、設計した回路の説明ができない。	
評価項目2	各実験テーマについて、測定や設計がよく身につけている。			各実験テーマについて、測定や設計などの技術を身につける。		各実験テーマについて、測定や設計などの技術が身につけていない。	
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）							
教育方法等							
概要	実験を通して電気工学の諸概念や講義で学んだ理論の内容を実際に体験し、理解を深める。また、測定機器の操作方法や測定技術を習得する。さらに、自ら実験計画を立て安全に実験を行う能力を身につける。						
授業の進め方・方法	実験テーマは、大別して回路・デバイス系、電力・測定系、コンピュータ系に分かれる。それぞれ数名の班に分かれ、回路の製作、三相電力の測定、シーケンス制御などの実験を行う。これらにより、電気・電子工学の基礎的内容の理解が深まる。						
注意点	関連科目：基礎電気回路、電気回路Ⅰ・Ⅱ、電磁気学Ⅰ・Ⅱ、デジタル回路、電子工学 学習指針：休まず実験に積極的に参加すること。実験中は自分の行った実験内容をよく理解し、必要なデータなどは全て記録した上で、指示に従い十分な内容のレポートを作成すること。全ての実験レポートを遅れることなく提出すること。 事前学習 実験書を読み、実験を安全、正確に行えるようにするにはどうしたらよいか考えてくること。 事後展開学習 レポートの作製に取り組むこと。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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		前期実験内容や実験にあたっての諸注意を理解する。		
		2週	前期実験テーマA リレーシーケンス制御の基礎		リレーシーケンス制御の基礎技術を身につける。		
		3週	前期実験テーマA リレーシーケンス制御の基礎		リレーシーケンス制御の基礎技術を身につける。		
		4週	前期実験テーマB 直流電動機に関する実験		直流モーターの特性について説明できる。		
		5週	前期実験テーマB 直流電動機に関する実験		直流モーターの特性について説明できる。		
		6週	前期実験テーマC 交流電動機に関する実験		交流モーターの特性について説明できる。		
		7週	前期実験テーマC 交流電動機に関する実験		交流モーターの特性について説明できる。		
		8週	前期実験テーマD ダイオードの特性		ダイオードの特性について説明できる。		
	2ndQ	9週	前期実験テーマD ダイオードの特性		ダイオードの特性について説明できる。		
		10週	前期実験テーマE トランジスタの特性		トランジスタの特性について説明できる。		
		11週	前期実験テーマE トランジスタの特性		トランジスタの特性について説明できる。		
		12週	実験試験練習日		計測器の測定方法などを身につけている		
		13週	実験試験練習日		計測器の測定方法などを身につけている		
		14週	実験試験日		計測器の測定方法などを身につけている		
		15週	再実験試験日		計測器の測定方法などを身につけている		
		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	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	前12,前13,前14,前15
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	前12,前13,前14,前15
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前5,前7,前9,前11,前13
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	前5,前7,前9,前11,前13
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	前5,前7,前9,前11,前13
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	前5,前7,前9,前11,前13
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	前5,前7,前9,前11,前13
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11
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】	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	前8,前9
				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	前10,前11

評価割合

	実験レポート	実験取組	期間内にやり遂げる力	実験テスト	合計
総合評価割合	45	15	30	10	100
実験A	9	3	0	0	12
実験B	9	3	0	0	12
実験C	9	3	0	0	12
実験D	9	3	0	0	12
実験E	9	3	0	0	12
総合評価	0	0	30	10	40