

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気情報工学実験 3	
科目基礎情報							
科目番号	0031		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	電気情報工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		4		
教科書/教材	実験指導書 (各担当教員作成)						
担当教員	箕田 充志,福岡 眞澄,宮内 肇,林田 守広						
到達目標							
(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)							
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	測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。		測定機器等を用いて、各テーマの実験を遂行する。		測定機器等を用いて、各テーマの実験を遂行しない。		
評価項目2	実験等の結果のデータを正しく適切に評価、解析、考察する。		実験等の結果のデータを適切に評価、解析、考察する。		実験等の結果のデータを適切に評価、解析、考察しない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 E2 電気情報工学科教育目標 E2							
教育方法等							
概要	高度情報化社会では、「電気」は、基盤であり、これを運用できるエンジニアが社会的にも必要である。本科目では、専門基礎科目・専門科目に関連し、実社会で広く利用されている以下の項目について実験実習を行い、理論と現象の双方から理解できることを目的とする。この科目は、企業で、発電設備の運転・保守や電気材料設計を担当していた教員が、その経験を活かし、電気機器の特性や電気・電子回路設計手法について実験形式で授業を行うものである。 同期機、変圧器 (担当: 宮内) 高電圧 (担当: 箕田) CPU実験 (担当: 林田) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (担当: 福岡)						
授業の進め方・方法	・(1)について、全てのテーマの実験に出席し、レポートを提出したものを評価対象とする。 ・(2)について、以下の評価基準により、各テーマの実験レポートで評価を行い、全てのテーマについてのレポートの評価点を平均したものを最終成績とし、60点以上 (100点満点) を合格とする。レポート提出の遅れは、1 週間につき10点の減点とする。(最大60点まで) 中間試験、期末試験、再評価試験、追認試験は実施しない。 (評価基準) □ レポートの書式が整い、提出されているか(30%) □ 得られた結果を適切に評価できるように整理するとともに、グラフ化できているか(30%) □ 結果について理論的に解析及び考察がなされているか(30%) □ 全体に丁寧な記述がなされているか(10%) * 出席要件: 全出席						
注意点	以下を義務付ける。 ・レポートのめ切りは、原則として各テーマの実験終了日より1 週間とする。 ・正当な理由による実験実習の欠席者は、担当教員に申し出て、再実験を行ってからレポートを提出する。 ・他人のレポートのコピーは、評価しない。 * 再評価試験・追認試験: 無 * 教員室: 1 3 5 教員室 (1 棟 3 階)						
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	説明会 実験班は A～F 班の6 班に分ける 担当: 同期機、変圧器 (宮内) 高電圧箕田 CPU実験 (林田) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (福岡)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		2週	実験実習 同期機 (A 班) 高電圧 (C 班) CPU実験 (D 班) 変圧器 (B 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (E・F 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		3週	実験実習 同期機 (A 班) 高電圧 (C 班) CPU実験 (D 班) 変圧器 (B 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (E・F 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		4週	実験実習 同期機 (B 班) 高電圧 (D 班) CPU実験 (C 班) 変圧器 (A 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (E・F 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		5週	実験実習 同期機 (B 班) 高電圧 (D 班) CPU実験 (C 班) 変圧器 (A 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (E・F 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		6週	実験実習 同期機 (C 班) 高電圧 (E 班) CPU実験 (F 班) 変圧器 (D 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (A・B 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		
		7週	実験実習 同期機 (C 班) 高電圧 (E 班) CPU実験 (F 班) 変圧器 (D 班) 電子回路設計と製作評価Ⅰ (A・B 班)		(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)		

	2ndQ	8週	実験実習 同期機 (D班) 高電圧 (F班) CPU実験 (E班) 変圧器 (C班) 電子回路設計と製作評価 I (A・B班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		9週	実験実習 同期機 (D班) 高電圧 (F班) CPU実験 (E班) 変圧器 (C班) 電子回路設計と製作評価 I (A・B班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		10週	実験実習 同期機 (E班) 高電圧 (A班) CPU実験 (B班) 変圧器 (F班) 電子回路設計と製作評価 I (C・D班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		11週	実験実習 同期機 (E班) 高電圧 (A班) CPU実験 (B班) 変圧器 (F班) 電子回路設計と製作評価 I (C・D班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		12週	実験実習 同期機 (F班) 高電圧 (B班) CPU実験 (A班) 変圧器 (E班) 電子回路設計と製作評価 I (C・D班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		13週	実験実習 同期機 (F班) 高電圧 (B班) CPU実験 (A班) 変圧器 (E班) 電子回路設計と製作評価 I (C・D班)	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		14週	実験予備日、レポート見直し 実験予備日 (再実験) 及び、各担当から仮返却されたレポートを見直し、再提出する。	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		15週	実験予備日、レポート見直し 実験予備日 (再実験) 及び、各担当から仮返却されたレポートを見直し、再提出する。	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)
		16週	レポート返却 各担当からレポートを返却する。	(1) 測定機器等を用いて、各テーマの実験を正しく遂行する。(3-1) (2) 実験等の結果のデータを適切に正しく評価、解析、考察する。(3-2)

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】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	
				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	
				キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	2	
				分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	2	
				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。	2	
				重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	2	
				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。	2	
				共振について、実験結果を考察できる。	2	
				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。	2	
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				デジタルICの使用方法を習得する。	2	

評価割合

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