

福島工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気電子システム工学実験	
科目基礎情報							
科目番号		0103		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		学修単位: 2	
開設学科		電気電子システム工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		前期:4	
教科書/教材		電気電子工学実験指導書, 福島工業高等専門学校電気工学科編					
担当教員		小泉 康一,豊島 晋,橋本 慎也					
到達目標							
①論理回路, マイコンや電子計算機システムがわかり, 論理回路設計ができる. ②デジタル通信の原理や特徴がわかる. ③シーケンス制御とステッピングモータの動作原理と制御法がわかる. ④周波数カウンタの原理がわかり, 設計・製作ができる. ⑤高電圧実験により、電力分野で重要な気体, 液体, 固体の絶縁特性がわかる.							
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		到達目標の内容を実践で理解し、応用できる。		到達目標の内容を実践で理解している。		到達目標の内容を実践で理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (D) 学習・教育到達度目標 (E) 学習・教育到達度目標 (F)							
教育方法等							
概要		電気工学に関する基礎科目及び専門科目で履修した各種原理とその応用を実験で確認し, さらに技術の発展に寄与する手法を習得する。					
授業の進め方・方法		実験レポートの成績(体裁10%・原理や手順等20%・実験結果30%・考察30%・仮提出10%)および提出状況により評価し, 60点以上を合格とする。この科目は学修単位科目のため, 事前, 事後の学習について, レポート提出による確認を実施する。					
注意点		講義で学習した原理と応用を実験で体得するように努めることが大切である。また, 実験以前に指導書で学習しておくことが重要である。自学自習の確認方法-自学自習時間を利用して実験レポートを作成し, それを期限内に提出する。					
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	実験ガイダンス ローテーション実験		指導書配布, レポートの提出方法, 評価方法等の説明 指導教員による実験各テーマの説明		
		2週	ローテーション実験		AM・FM変調・復調回路の実験		
		3週	ローテーション実験		スマートグリッドに関する実験		
		4週	追実験		実験に関する基本事項の確認		
		5週	ローテーション実験		高電圧に関する実験		
		6週	ローテーション実験		高電圧に関する実験		
		7週	追実験		実験に関する基本事項の確認		
		8週	ローテーション実験		ロボット制御の応用		
	2ndQ	9週	ローテーション実験		ロボット制御の応用		
		10週	追実験		実験に関する基本事項の確認		
		11週	ローテーション実験		周波数カウンタの実験		
		12週	ローテーション実験		周波数カウンタの実験		
		13週	ローテーション実験		周波数カウンタの実験		
		14週	追実験		実験に関する基本事項の確認		
		15週	追実験		実験に関する基本事項の確認		
		16週	実験のまとめ		実験の総括, レポート再確認と署名		
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14
				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14
				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14
				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14
				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14
				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14
				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。		3	前14
				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14

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】	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14	
				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14	
				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前14	
				電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	4	前14,前16	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	4	前14,前16	
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	前14,前16	
				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。	4	前14,前16	
評価割合							
	レポート	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0