

福島工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気電子工学実験	
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・実習		単位の種別と単位数		履修単位: 3	
開設学科		電気工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年		3	
開設期		通年		週時間数		3	
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		伊藤 淳,濱崎 真一,山田 貴浩,橋本 慎也					
到達目標							
本格的な実験を行うための基礎技術と電子回路に関する基礎技術を身につける事を目標とする。							
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							
教育方法等							
概要		電気・電子回路、電気機器等に関する基本事項について実験を行い、その動作原理を良く理解すると共に実験技術を習得する。					
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。 前期・後期とも定期試験は実施しない。					
注意点		高学年の実験で用いる測定技術を確りと身につける必要がある。又関係事項について良く調査する事。					
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 1		前期実験に関する全体的な説明		
		2週	実験ガイダンス 2		シンクロスコープの原理に関する説明		
		3週	実験ガイダンス 3		シンクロスコープによる各種波形の観測の実習		
		4週	予備実験 1		R C 直列回路の過渡現象の実験		
		5週	予備実験 2		R L C 直列共振回路の実験		
		6週	予備実験 3		R L C 並列共振回路の実験		
		7週	総合演習		予備実験のまとめ		
		8週	実験 1		過渡現象応用実験I		
	2ndQ	9週	実験 2		過渡現象応用実験II		
		10週	実験 3		直流電動機・直流発電機の実験		
		11週	実験 4		電位分布の測定		
		12週	実験 5		交流ブリッジ回路の実験		
		13週	実験 6		パソコン組み立て実習		
		14週	実験 7		実験に関する検討と再実験の実施		
		15週	実験 8		実験に関する検討と再実験の実施		
		16週					
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンス 1		トランジスタアンプの解析		
		2週	実験ガイダンス 2		トランジスタアンプの設計		
		3週	予備実験 1		トランジスタアンプの製作－ 1		
		4週	予備実験 2		トランジスタアンプの製作－ 2		
		5週	実験ガイダンス 3		実験内容の説明－ 1		
		6週	実験ガイダンス 4		実験内容の説明－ 2		
		7週	実験 1		トランジスタ増幅器の特性測定		
		8週	実験 2		小型モータの実験		
	4thQ	9週	実験 3		三相電力・力率の測定		
		10週	実験 4		単相変圧器の特性および三相結線の実験		
		11週	実験 5		TTL-ICの基本特性		
		12週	実験 6		ディジタル回路実習 I		
		13週	実験ガイダンス 5		単安定マルチバイブレータの解析		
		14週	実験ガイダンス 6		単安定マルチバイブレータの設計・製作－ 1		
		15週	予備実験 3		単安定マルチバイブレータの設計・製作－ 2		
		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
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。		4	
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。		4	
				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	
				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	

			キルヒホッフの法則を適用し、実験結果を考察できる。	4	
			分流・分圧の関係を適用し、実験結果を考察できる。	4	
			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。	4	
			重ねの理を適用し、実験結果を考察できる。	4	
			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。	4	
			共振について、実験結果を考察できる。	4	
			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。	4	
			論理回路の動作について実験結果を考察できる。	4	
			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	
			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	
			ディジタルICの使用方法を習得する。	4	

評価割合

	試験	実験レポート	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	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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