

長野工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気電子工学実験Ⅴ
科目基礎情報					
科目番号	0050	科目区分	専門 / 必須		
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	電気電子工学科	対象学年	5		
開設期	後期	週時間数	後期:4		
教科書/教材	電気電子工学科5年実験テキスト				
担当教員	柄澤 孝一, 渡辺 誠一, 斎藤 栄輔, 姜 天水				
到達目標					
設定した全テーマについて実験を実施することを前提として、実験方法に基づいた適切な実験が行え、かつ報告書(目的、原理、実験方法、結果、報告事項などの内容が適切であることも含む)が全て提出されることで学習・教育目標(D-1)および(D-2)の達成とする。					
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		
実験機器の操作	応用的に実験機器の操作ができる。	実験テキスト通りに実験機器の操作ができる。	実験テキスト通りに実験機器の操作ができない。		
原理の説明	応用的課題について説明できる。	実験の原理について説明できる。	実験の原理について説明できない。		
報告書の作成	分かりやすいレポート作成や高精度な成果物の製作ができる。	ルールを守ってレポート作成や成果物の製作ができる。	ルールを守ってレポート作成や成果物の製作ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
(D-1) (D-2) 産業システム工学プログラム					
教育方法等					
概要	各テーマについて動作原理や特性を説明でき、実技・製作を体得し、授業で学んだ電気回路、電気機器、電子回路などの理論・知識を実験によって実証することができる。				
授業の進め方・方法	適宜、レポート課題を課すので、期限内に遅れず提出すること。				
注意点	<p>&lt;成績評価&gt; 提出された報告書を50%、適切な実験実施(実験機器の適切な選択・使用、正確なデータ収集、等)を50%として、(D-1)および(D-2)を100点満点で評価する。60点以上獲得した者を合格とするが、未提出の報告書が残されている場合は成績の上限を59点とする。</p> <p>&lt;オフィスアワー&gt; 毎週水曜日15:00~17:00、電気電子工学科棟 各実験担当教員室</p> <p>&lt;先修科目・後修科目&gt; 先修科目は電気電子工学実験Ⅳである。</p> <p>&lt;備考&gt; 実験は、各自が自覚を持って積極的に取り組むことが最も重要である。与えられたテーマの目的と内容を予めよく把握すること。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・報告書の作成法	実験の取り組み方や、安全に実験を実施することができる。また、報告書の作成に必要なデータ整理方法と図面、グラフ、表を作成することができる。	
		2週	高電圧実験(1)	気中火花直流放電特性、絶縁破壊現象について説明でき、高電圧装置の安全な取り扱いができる。	
		3週	高電圧実験(2)	気中火花直流放電特性、絶縁破壊現象について説明でき、高電圧装置の安全な取り扱いができる。	
		4週	パワーエレクトロニクス実験(1)	インバータの動作原理とモータの電流制御、速度制御、電力回生、系統連系について説明できる。	
		5週	パワーエレクトロニクス実験(2)	インバータの動作原理とモータの電流制御、速度制御、電力回生、系統連系について説明できる。	
		6週	AM・FM変復調(1)	振幅変復調回路および周波数変復調回路の動作を説明できる。	
		7週	AM・FM変復調(2)	振幅変復調回路および周波数変復調回路の動作を説明できる。	
		8週	PCM通信(1)	PCM変復調の動作を説明できる。	
	4thQ	9週	PCM通信(2)	PCM変復調の動作を説明できる。	
		10週	自動制御実験(1)	2次遅れ系のステップ応答と周波数応答が説明でき、実験から伝達関数を求めることができる。	
		11週	自動制御実験(2)	2次遅れ系のステップ応答と周波数応答が説明でき、実験から伝達関数を求めることができる。	
		12週	PIDによる温度制御(1)	ワンボードマイコンを用いてヒータをPID制御する方法について説明できる。	
		13週	PIDによる温度制御(2)	ワンボードマイコンを用いてヒータをPID制御する方法について説明できる。	
		14週	高周波線路の電流分布特性(1)	マイクロストリップ線路などの高周波線路の電流分布特性について説明できる。	
		15週	高周波線路の電流分布特性(2)	マイクロストリップ線路などの高周波線路の電流分布特性について説明できる。	
		16週			
評価割合					
	報告書	取り組み	合計		
総合評価割合	50	50	100		
配点	50	50	100		