

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	0012	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	2		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 電気電子工学実験テキスト (2年生用, 本校作成), 参考書: 図書館に収蔵されている関連科目関係図書				
担当教員	宮崎 敬, 柄澤 孝一, 渡辺 誠一, 刈米 志帆乃				
目的・到達目標					
開設するすべての実験/実習テーマに対して, 正しい手順・方法に従って実施するとともに, 適切な内容 (目的, 原理, 実験方法, 結果, 考察, 報告事項等) の報告書を提出することで, 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		
評価項目1	応用的に実験機器の操作ができる	指導書通りに実験機器の操作ができる	指導書通りに実験機器の操作ができない		
評価項目2	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		
評価項目3	分かりやすいレポート作成や高精度な成果物製作ができる	ルールを守ってレポート作成や成果物製作ができる	ルールを守ってレポート作成や成果物製作ができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	先修科目に引き続き開設テーマの実施を通して, 事前学習による実験内容の把握, 適切な機器選択, 正確な回路結線・データ収集, 得られたデータの解釈, 報告書作成, 等の技術を修練する。				
授業の進め方と授業内容・方法	授業方法は実習を中心とし, 開設テーマごとに報告書の提出を課す。				
注意点	<p><成績評価> 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><オフィスアワー> 放課後 16:00 ~ 17:00, 各担当教員室。この時間に限らず, 教員の都合を確認のうえ必要に応じて入室することを妨げない。</p> <p><先修科目・後修科目> 先修科目は電気電子工学実験Ⅰ, 後修科目は電気電子工学実験Ⅲとなる。</p> <p><備考> (1) 実験当日までに実験指導書を読み, 実験原理および内容を理解しておくこと, (2) 電卓やグラフ用紙などを持参し, 測定したデータをすぐにグラフ化すること, (3) 報告書は原則次の実験開始前までに提出すること。</p>				
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス, 報告書の作成方法(1)	本授業の進め方および実験を安全・正確に実施する方法を理解できる。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, 表の作成法が理解できる。	
		2週	オシロスコープの使い方・交流実験(1)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		3週	オシロスコープの使い方・交流実験(2)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		4週	オシロスコープの使い方・交流実験(3)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		5週	オシロスコープの使い方・交流実験(4)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		6週	オシロスコープの使い方・交流実験(5)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		7週	オシロスコープの使い方・交流実験(6)	オシロスコープの使い方を学習し, 各種電圧波形の観測・測定ができる。	
		8週	電気工事实習(1)	屋内配線の単線図から複雑図を描くことができる。	
	2ndQ	9週	電気工事实習(2)	片切スイッチやレセプタクルの取付, 電線の接続作業作業を行うことができる。	
		10週	電気工事实習(3)	第二種電気工事士試験の技能試験に出題される問題 (作品) を安全性を考慮して製作することができる。	
		11週	電気工事实習(4)	第二種電気工事士試験の技能試験に出題される問題 (作品) を安全性を考慮して製作することができる。	
		12週	電気工事实習(5)	第二種電気工事士試験の技能試験に出題される問題 (作品) を安全性を考慮して製作することができる。	
		13週	電気工事实習(6)	第二種電気工事士試験の技能試験に出題される問題 (作品) を安全性を考慮して製作することができる。	
		14週	太陽光発電設備の発電特性(1)	太陽光発電設備の発電特性のグラフを作成して, その特性を説明することができる。	
		15週	太陽光発電設備の発電特性(2)	太陽光発電設備の発電特性を説明することができる。また, 結果についてグループディスカッションができる。	
		16週			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	本授業の進め方および実験を安全・正確に実施する方法を理解できる。	
		2週	報告書の作成方法(2)	より良い報告書にするための方法を自ら検討できる。また, ワードや表計算ソフトを用いた報告書の作成法が理解できる。	
		3週	各種センサの特性(1)	各種センサの入出力特性について説明できる。	

		4週	各種センサの特性(2)	光センサ回路の作成とその動作を説明できる。	
		5週	交流ブリッジ回路(1)	交流ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理について説明できる。	
		6週	交流ブリッジ回路(2)	交流ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理について説明できる。	
		7週	IHヒータの電力および効率特性(1)	電力計を利用して、各種電気機器の電力、力率等の測定ができる。	
		8週	IHヒータの電力および効率特性(2)	IHヒータの効率を計算することができる。	
		4thQ	9週	電子工作II(1)	太陽電池の出力特性を測定することができる。
			10週	電子工作II(2)	スーパーキャパシタの放電特性を測定することができる。
			11週	電子工作II(3)	ソーラーカーの全体構成を考え製作することができる。
	12週		電子工作II(4)	ソーラーカーの配線を行うことができる。	
	13週		電子工作II(5)	太陽電池から得られたエネルギーを用いてモータを回転させることができる。	
	14週		電子工作II(6)	製作したソーラーカーを調整し走行させることができる。	
	15週		報告書の作成方法(3)	これまでに作成・提出した実験報告書に対する指導を踏まえ、適切な報告書の構成・内容を理解できる。	
	16週				

評価割合

	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	50	50	0	100
配点	0	0	50	50	0	100