

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ものづくり技術実習 I	
科目基礎情報							
科目番号	1			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	電気電子システム工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	ものづくり技術実習 I テキスト						
担当教員	島宗 洋介,竹内 麻希子,電気電子システム工学科 全教員						
到達目標							
(科目コード：21010、英語名：Training of Manufacturing I) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。①回路や電子素子の電圧や電流など電気諸量を、測定器で測定する方法を習得する。30%(c1)(c2)(d1)(d2)(d3)(d4)(e1)(e2)(g1)(g2)、②電気・電子回路の諸定理・現象を、実験を通して理解する。30%(c1)(c2)(d1)(d2)(d3)(d4)(e1)(e2)(g1)(g2)、③実験から得られたデータについて工学的に考察し、報告書やプレゼンテーション等によって説明できる。40%(b2)(c1)(c2)(d1)(d2)(d3)(d4)(e1)(e2)(g1)(g2)							
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		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	回路や電子素子の電圧や電流など電気諸量を、測定器で測定する方法を詳細に習得できる。		回路や電子素子の電圧や電流など電気諸量を、測定器で測定する方法を習得できる。		回路や電子素子の電圧や電流など電気諸量を、測定器で測定する方法を概ね習得できる。		左記に達していない。
評価項目2	電気・電子回路の諸定理・現象を、実験を通して詳細に理解できる。		電気・電子回路の諸定理・現象を、実験を通して理解できる。		電気・電子回路の諸定理・現象を、実験を通して概ね理解できる。		左記に達していない。
評価項目3	実験から得られたデータについて工学的に考察し、報告書やプレゼンテーション等によって詳細に説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察し、報告書やプレゼンテーション等によって説明できる。		実験から得られたデータについて工学的に考察し、報告書やプレゼンテーション等によって概ね説明できる。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	電気電子工学を学ぶための総合的ガイダンスを行い、それを通して電気電子工学についての理解を深めるとともに、高専での学習の目標と方法などを把握する。また各テーマにおいて、工学の原点である「ものづくり」を体験することにより、実際の電気電子工学応用製品の「もの」や「しくみ」に触れる。特に、電子工作では教材を組み立てるばかりでなくそこに創意工夫を凝らすことにより、自主性、企画性、デザイン能力、柔軟で総合的な判断能力を養う。また、電子工作の成果報告会を開催し、プレゼンテーション技術を身につけるとともにコミュニケーション能力を養う。						
授業の進め方・方法	実験を通して、自分の身の回りで電気電子工学がどのように応用されているか注意深く観察すること。また、電気電子工学に関するさまざまなトピックについて広く読書すること。						
注意点	実験テーマごとに提出されたレポートに対して、実験に取り組む姿勢や態度および理解度で評価する（100％）。最終的には、これらの評価を基に学科内会議で評点を決定し、50 点以上で合格とする。なお実験実習であることから全てのテーマに対して出席は必須とし、遅刻、無断欠席、ならびにレポート提出の期限遅れに対しては、評価点を大幅に減点することとする。本科目は原則、面接授業として実施するが、感染症拡大状況によっては必要に応じ遠隔授業として実施する場合がある。						
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		実験規則などを理解する		
		2週	オリエンテーション		共同作業を円滑に行うために、学生間の交流を図る		
		3週	発電に関する体験学習		発電に関する学習を習得する		
		4週	発電に関する体験学習		発電に関する学習を習得する		
		5週	ハンダ付けの基礎		ハンダ付けの基礎を習得する		
		6週	ハンダ付けの基礎		ハンダ付けの基礎を習得する		
		7週	電気工事の基礎		電気工事の基礎を習得する		
		8週	電気工事の基礎		電気工事の基礎を習得する		
	2ndQ	9週	テスターの作製1		テスターを作製できる		
		10週	テスターの作製1		テスターを作製できる		
		11週	テスターの作製2		テスターを作製できる		
		12週	テスターの作製2		テスターを作製できる		
		13週	テスターの誤差		作製したテスターの誤差を測定できる		
		14週	テスターの誤差		作製したテスターの誤差を測定できる		
		15週	レポート指導		作製したレポートについて見直し、改善することができる		
		16週	実験指導		実験・実習全体の振り返り		
後期	3rdQ	1週	オームの法則の理論と直列回路、並列回路の計算		オームの法則の理論と直列回路、並列回路の計算ができる		
		2週	オームの法則の理論と直列回路、並列回路の計算		オームの法則の理論と直列回路、並列回路の計算ができる		
		3週	合成抵抗の実験		合成抵抗の測定ができる		
		4週	合成抵抗の実験		合成抵抗の測定ができる		

		5週	電圧計と電流計の原理	電圧計と電流計の原理を理解できる
		6週	電圧計と電流計の原理	電圧計と電流計の原理を理解できる
		7週	キルヒホッフの法則の理論	キルヒホッフの法則の理論を理解できる
		8週	キルヒホッフの法則の理論	キルヒホッフの法則の理論を理解できる
	4thQ	9週	キルヒホッフの法則の実験	キルヒホッフの法則に関する測定ができる
		10週	キルヒホッフの法則の実験	キルヒホッフの法則に関する測定ができる
		11週	ダイオード回路の電圧-電流特性計算	ダイオード回路の電圧-電流特性の計算ができる
		12週	ダイオード回路の電圧-電流特性計算	ダイオード回路の電圧-電流特性の計算ができる
		13週	ダイオードの電圧-電流特性の測定	ダイオードの電圧-電流特性の測定ができる
		14週	ダイオードの電圧-電流特性の測定	ダイオードの電圧-電流特性の測定ができる
		15週	レポート指導	作製したレポートについて見直し、改善することができる
		16週	まとめ	実験・実習全体の振り返り

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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	実習	レポート	合計
総合評価割合	25	75	100
基礎的能力	25	25	50
専門的能力	0	50	50
分野横断的能力	0	0	0