

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ものづくり実験実習E	
科目基礎情報							
科目番号	0004			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	未来創造工学科 (共通専門科目)			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：株式会社モディー，“PIUSにみる車両工学概論”，理工図書 / 教材：分解組立マニュアル						
担当教員	秋田 敏宏,藤田 実樹,川上 雅士						
到達目標							
①ものづくりの基本的な考え方を理解できる。 ②基本的な工具の使用方を理解できる。 ③チームによる作業ができる。 【教育目標】C, D 【キーワード】5S, QCDS, 三現主義, 絶縁, テスター, 電気自動車							
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		
ものづくりの基本的な考え方を理解できる。	5S, QCDS, 三現主義について理解したうえで実習を行うことができる。		5S, QCDS, 三現主義について理解できる。		5S, QCDS, 三現主義について理解できていない。		
基本的な工具の使用方を理解できる。	レンチなどの工具, テスターや圧着工具を正しく使用できる。		レンチなどの工具, テスターや圧着工具をほぼ正しく使用できる。		レンチなどの工具, テスターや圧着工具を正しく使用できない。		
チームによる作業ができる。	チームで協力して積極的に実習に取り組むことができる。		チームで協力して実習に取り組むことができる。		チームで協力して実習に取り組むことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ものづくりに必須な考え方を身につけるために，電気自動車を題材とした実験実習を総合的に行う。また，幅広い視点を持ちながらチーム作業を行うことで，コミュニケーション力などの社会人基礎力を身につける。						
授業の進め方・方法	講義5回と報告書整理日の計6回は遠隔による講義形式で行う。 実習を伴う授業回は，実習機材等の関係で半数ごとに分かれて実習を行い，2週で交互に実習を行う。 例えば7週と8週の内容は，7週目に【実習F1】・8週目に【実習F2】を行うグループと，7週目に【実習F2】・8週目に【実習F1】を行うグループに分かれる。 【実習F1】や【実習G1】など，アルファベット+1となっている実習は，電気関連の基礎実習となります。 【実習F2】や【実習G2】など，アルファベット+2となっている実習は，分解組立型電気自動車を用いた実習となります。 安全に配慮しながら実習を行います。						
注意点	【事前学習】 教科書などにより講義・実習の内容を事前に確認しておく。 【評価方法・評価基準】 詳細は第1回のガイダンスで告知する。総合成績60点以上を単位取得とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	【講義A】全体説明および概要説明		授業概要が理解できる。		
		2週	【講義B】ものづくり基礎		ものづくりに対する考え方や教材である電気自動車の基本構造を理解できる。		
		3週	【講義C】ものづくり基礎		5Sや生産管理のために必要な基本事項を理解できる。		
		4週	【講義D】ものづくり基礎		PDCAや三現主義について理解できる。		
		5週	報告書整理日		これまでの内容について，振り返ることができる。		
		6週	【講義E】モータ		モータの回転数，減速比などから車速を求めることができる。		
		7週	【実習F1】絶縁の概念と工具の使い方		絶縁に関する基本事項を理解する。また，基本的な工具の使用方が理解できる。		
		8週	【実習F2】バッテリー・電圧測定		テスターによる抵抗測定および電圧測定ができる。		
	2ndQ	9週	【実習G1】コネクタ		圧着工具の使った作業ができる。		
		10週	【実習G2】タイヤ		タイヤ部分の分解組立作業により，基本的な工具を使った作業ができる。		
		11週	【実習H1】電気要素1		LEDに関する基礎事項を理解する。また，半田付けの作業ができる。		
		12週	【実習H2】モータ		モータ部分付近の分解組立作業により，基本的な工具を使った作業ができる。		
		13週	【実習I1】電気要素2		テスターの使用方を理解し，直流電圧・電流を測定することができる。		
		14週	【実習I2】コントローラ		コントローラ部分付近の分解組立作業により，基本的な工具を使った作業ができる。		
		15週	まとめ		ものづくりの考え方，実習内容について振り返ることができる。		
		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
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。		1	前5,前7,前8,前10,前12,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。	1	前5,前7,前8,前10,前12,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。	1	前9,前11,前13
			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。	1	前6,前8,前10,前12,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。	1	前6,前8,前10,前12,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。	2	前6,前8,前10,前12,前14
			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。	1	前2,前3,前4,前5,前6,前8,前10,前12,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。	1	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前10,前12,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。	1	前6,前8,前10,前12,前14

評価割合				
	課題	報告書	合計	
総合評価割合	60	40	100	
講義内容	60	0	60	
実習内容	0	40	40	