東京工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機械工学実験実習Ⅳ

科目基礎情報

科目番号	0107	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	機械工学科	対象学年	3
開設期	後期	週時間数	4
教科書/教材	機械実習 上 測定・鋳造・塑性加工・溶接・切削加工[1]（実教出版）、機械実習 中 切削加工[2]・研削加工・NC工作機械加工・手仕上げ（実教出版）、バイク分解整備テキスト(配布)		
担当教員	齊藤 浩一,髙田 宗一朗		

到達目標

機械製作技術の基礎である溶接加工の金属工作作業を通じて実習し基礎的な機械の取り扱い方を習得する。さらに機械製作実習の総括としてバイクの分解・整備を通じて実践的な技術と技能の習得を目標とする。1学年のものづくり基礎工学（機械工学分野）で習得した内容をさらに、詳しく取り扱い、機械製作技術のスキルを向上させるものである。

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	基礎的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	応用的な機械の使い方を理解している。	標準的な機械の使い方を理解している。	基礎的な機械の使い方を理解している。	基礎的な機械の使い方を理解していない。
評価項目2	レポートの評点が80以上であり、かつ独創性に優れる。	レポートが標準的な水準にあり、内容を十分理解している。	レポートが基礎的な水準にあり、内容を理解している。	レポートが完遂されていない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	実習工場において、実習形式にて授業を行う。現場において必要となる機械工作技術を中心として、技術を体得する。
授業の進め方・方法	溶接およびバイクの分解組立の各ショップごとに実習をする。1クラスを10名×4班に分けて、ローテーションにて実習を行う。
注意点	作業服上下、安全靴、帽子を着用し時間厳守で集合する。作業中および清掃時には安全めがねを着用する。実習内容を理解し、機械の操作や取り扱い上の注意を守る。安全上の留意事項を厳守し、事故のないように注意する。

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
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・電気回路の製作・電流電圧の測定	溶接加工の原理の理解
		2週	溶接実習（各種継ぎ手、アーク溶接など）	各種溶接加工の理解
		3週	溶接実習（各種継ぎ手、アーク溶接など）	各種溶接加工の理解
		4週	溶接実習（ガス溶接、スポット溶接など）	各種溶接加工の理解
		5週	溶接実習（ガス溶接、スポット溶接など）	各種溶接加工の理解
		6週	バイクの分解組立て1	内燃機関についての概要の理解
		7週	バイクの分解組立て2	各種工具の正しい使用法の理解
		8週	バイクの分解組立て3	分解および才数・スケッチ
	4thQ	9週	バイクの分解組立て4	分解および才数・スケッチ
		10週	バイクの分解組立て5	組立ておよび調整
		11週	バイクの分解組立て6	組立ておよび調整
		12週	バイクの分解組立て7	組立ておよび調整
		13週	バイクの分解組立て8	始動調整
		14週	バイクの分解組立て9	エンジン構造の理解
		15週	バイクの分解組立て10	エンジン構造の理解
		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	分野別の専門工学	機械系分野	製図	部品のスケッチ図を書くことができる。	3	
				CADシステムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	4	
			材料	機械材料に求められる性質を説明できる。	3	
				金属材料、非金属材料、複合材料、機能性材料の性質と用途を説明できる。	3	
	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	
				ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	
				アーク溶接の原理を理解し、アーク溶接機、アーク溶接器具、アーク溶接棒の扱い方を理解し、実践できる。	4	
				アーク溶接の基本作業ができる。	4	

評価割合			
	レポート	態度	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0