

東京工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用機械製作実習	
科目基礎情報						
科目番号	0048		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・中、バイク分解整備テキスト(配布)					
担当教員	筒井 健太郎,堤 博貴					
到達目標						
物作り工学系の礎として機械製作実習Bで習得した内容に加え、溶接を取り扱い、機械製作技術のスキルを向上させる。また機械工学要素全般を含む機械の代表例として、自動二輪車(バイク、スクーター)の分解・組み立てを通じて実用的な技術と技能の修得を目標とする。						
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		機械の応用的な使い方を理解している。	基本的な機械の使い方を理解している。	レポートが完遂されていない。		
評価項目2		バイクの知識を生かした設計をすることができる。	バイクしくみを理解している。	すべての実習を受講していない。		
評価項目3			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。			
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d) 学習・教育目標 C13 学習・教育目標 C6						
教育方法等						
概要	機械製作実習Bと連動して、溶接技術の実習を行い、内容の理解と技能を習得する。また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。					
授業の進め方・方法	主に溶接作業、バイクの分解組立をショップごとに実習する。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。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	溶接 (各種継ぎ手)	溶接の基本、各種継ぎ手について理解する。		
		2週	溶接 (アーク溶接)	アーク溶接の基本と応用について理解する。		
		3週	溶接 (ガス溶接)	ガス溶接の基本と応用について理解する。		
		4週	溶接 (スポット溶接)	スポット溶接の基本を理解する。		
		5週	バイクの分解組立て (内燃機関についての概要)	内燃機関のしくみを理解する。		
		6週	バイクの分解組立て (各種工具の正しい使用法)	エンジン用の組み立て工具の用法を理解する。		
		7週	バイクの分解組立て (分解および才数・スケッチ)	分解方法とスケッチを行う。		
		8週	バイクの分解組立て (組立ておよび調整)	組立と調整を行う。		
	4thQ	9週	バイクの分解組立て (始動調整)	始動、運転を行う。		
		10週	バイクの分解組立て (エンジン構造の理解)	構造を理解する。		
		11週	バイクの再組立て			
		12週	レポートの作成、執筆。			
		13週				
		14週				
		15週				
		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。	3	
				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。	3	
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				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。	3	
				けがき工具を用いてけがき線をかきすることができる。	3	
				やすりを用いて平面仕上げができる。	3	
				ねじ立て工具を用いてねじを切ることができる。	3	
				旋盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	
				旋盤の基本操作を習得し、外丸削り、端面削り、段付削り、ねじ切り、テーパ削り、穴あけ、中ぐりなどの作業ができる。	3	
				フライス盤主要部の構造と機能を説明できる。	3	
				フライス盤の基本操作を習得し、平面削りや側面削りなどの作業ができる。	3	

			ボール盤の基本操作を習得し、穴あけなどの作業ができる。	3	
			NC工作機械の特徴と種類、制御の原理、NCの方式、プログラミングの流れを説明できる。	1	
			少なくとも一つのNC工作機械について、プログラミングができる。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	20	0	80	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	20	0	80	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0