

科目名	創造機械電子基礎実験実習 I Training and Exercise I on MONOZUKURI/bais			担当教員	機械系：正箱信一郎，高橋洋一 電子系：眞鍋知久		
学年	1年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	3
分野	専門	授業形式	実験・実習	科目番号	11133002	単位区分	履修単位
学習目標	<p>実習により技術者に必要である基礎的な機械加工と電子実験の技術を身に付ける。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全の重要性を認識し，作業に応じて基本的な安全対策がとれる。 2. 実習内容及びその結果を報告書にまとめることができる。 <p>【機械系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガス溶接とアーク溶接の違いを言え，簡単な溶接ができる。 2. 鍛造とは何かを簡単に説明でき，簡単な鍛造作業ができる。 3. 旋盤の機能・構造を簡単に説明でき，簡単な操作ができる。 4. タップ，ダイスを使って手作業でねじ切りができる。ヤスリを正しく使える。 5. ノギス，マイクロメータを使って寸法を測定することができる。 <p>【電子系】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 初歩的な電気回路図が読める。 2. ブレッドボードを使用して回路の配線でき，電圧・電流を測定できる。 3. カラーコード表を使って抵抗器の値が読める。 4. 実験で得られた数値を，適切に処理することができる。 5. オームの法則，キルシホッフの法則を知っている。 6. 電圧計，電流計，回路計を使用できる。 7. 電圧・電流の関係を，グラフに表すことができる。 8. オシロスコープで波形を観測できる。 9. オシロスコープ上の波形を，CCDカメラで撮影できる。 10. 発振器を使用できる。 						
進め方	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実習服を着用し，安全第一で作業を進める。 2. 年間の課題を機械と電子のパートに分け，10人程度の班に分かれて各パートに取り組み，1年間で一巡する。 3. 実習教本または資料を使用し，指導者の指導・監督のもとに作業する。 4. 各課題終了後に報告書を作成し，修得した知識・技術を整理する。 						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 総説（3） （1）工作実習の意義 （2）安全教育 （3）実習報告書の書き方 （4）実習場所の確認			・実験実習行う際の5S（整理・整頓・清掃・清潔・しつけ）を知っている。			
	2. 【機械系】 a. 溶接・鍛造実習（21） （1）鍛造の基本 （2）アーク溶接の基本 （3）ガス溶接の基本 b. 特機・仕上げ実習（12） （1）タップ，ダイス及びヤスリの使い方 （2）植込みボルト，ナット，座金の製作 c. 旋盤実習（9） （1）旋盤の構造と取扱い （2）テーパ削り，ねじ切り，ローレット掛け，溝切り，計測			・安全に留意して工作機械を扱うことができる。 ・実験指導者に従い，実習を行うことができる。 ・使用した工具・工作機械の用途を知っている。 ・仕様に従ってレポートを書き，期限内に提出することができる。 ◎3. 課題解決の実行力と豊かな創造力（実行力） 課題に自発的に取り組み，創意工夫して解決する姿勢と能力を養う。 ◎2. 科学技術の基礎知識と応用力（知識） 自然科学と専門技術の基礎を身につけ，それを基本的問題に適用できる。			

