科目名	創造基礎工作実習Ⅱ Fundamental of Working ExerciseⅡ			担当教員	高橋洋一，木原茂文，相馬　岳		
学　年	２年	学　期	通年	履修条件	必修	単位数	３
分　野	専門	授業形式	実習	科目番号	14131007	単位区分	履修単位

学習目標	自ら考えて加工に取り組む習慣を養い，モノづくりの能力を向上させる．
進め方	総合実習は 20 名で１グループとし，前期,後期で交替して 14 週間（42 時間）で全員が各人一台のスターリングエンジンを製作する．毎回実習内容を日誌として翌日に提出する．日誌を基に期内に中間報告書および最終報告書にまとめる． 総合実習以外の者は１グループ 10 名の２グループを編成し，鋳造実習を７週間（21 時間），溶接実習を４週間（12 時間），精密測定実習を４週間（12 時間）の実習を交替して行う．それぞれの実習終了後１週間以内に報告書を提出する．

学習内容	学習項目（時間数）	学習到達目標
	１．総説（3） (1) 安全教育，報告書の書き方 (2) 機械工作要論 ２．　総合実習（スターリングエンジンの製作）（42） (1)　スターリングエンジンの構造と動作原理 (2)　旋盤による部品の製作 前期中間試験 (3)　フライス盤，マシニングセンタ，ボール盤鋸盤，平面研削盤および手仕上げによる部品の製作 (4)　組み立ておよび性能試験 前期末試験	スターリングエンジンの動作原理を理解し，説明できる． 部品図をもとに，適切な加工法や加工順序で各種部品の製作ができる． 組立図をもとに製作した部品を組み立てることができる． 加工精度と運転性能との関連が説明できる． 毎回の作業内容を日誌にまとめ，それをもとに報告書を作成できる． 学習・教育目標との関連　(C) 実行力
	３．　鋳造実習(21) (1)　鋳物砂試験 (2)　直管，歯車ポンプの鋳型造型作業 (3)　可傾式坩堝炉による丸棒の鋳込み作業 後期中間試験	鋳物砂の保有すべき性質を理解し，その試験法を説明できる． 鋳型造型法を理解し，鋳型造形作業ができる． 鋳鉄の溶解と鋳込み作業を体験し，高温度の測定法を説明できる． 学習・教育目標との関連　(C) 実行力
	４．溶接実習(12) (1)　TIG 溶接 (2)　炭酸ガス半自動アーク溶接 (3)　ガス切断，エアープラズマ切断	鉄鋼材料,非鉄材料の溶接法の違いを説明でき，各種の溶接が行える． 切断方法を理解し，材料の切断ができる．学習・教育目標との関連　(C) 実行力
	５．精密測定実習(12) (1)　歯厚マイクロメータによる歯車の測定 (2)　三針法によるねじの有効径の測定 (3)　オートコリメータによる直定規の測定 (4)　ダイヤルゲージの性能測定	歯車の測定法やねじの測定法を理解し，オートコリメータ等の光学的測定器が扱える． 学習・教育目標との関連　(C) 実行力

評価方法	評価の内訳は，報告書を 55%，実習作品を 45%とする．学習項目２～５に対してそれぞれ 50%，20%，20%，10%とする．　学習項目５は，報告書のみとする．
履修要件	特になし
関連科目	創造基礎工作実習Ⅰ（1 年）　→　創造基礎工作実習Ⅱ（2 年）　→　創造基礎工作実習Ⅲ（3 年） ↓↑ 機械設計製図Ⅱ（2 年）
教　材	教科書：大西久治著/伊藤猛改訂　「機械工作要論」第３版　理工学社 平井三友，和田任弘，塚本晃久共著　「機械工作法」　コロナ社 プリント
備　考	この科目は指定科目です．この科目の単位修得が進級要件となりますので，必ず修得して下さい． 相馬先生は，機械電子工学科の教員．定期試験は行わない．