

<b>機械工作実習</b> Manufacturing Technology ( Plactice )		担当者： 中 江 道 彦 NAKAE Masahiko 森 川 浩 次 MORIKAWA Hiroshi	
3 M	3 単位( 必修 )	前・後期 3 時間 / 週	講義室： 実習工場
授業概要： もの作りの基礎である各種工作技術を体験し，観察および考察によって工作法学習の効果を高める．			
予備知識： 1，2年の実習で学んだ知識，2年生の機械工作法			
<b>授業項目及び内容</b>			
クラスを半分に分け，情報処理・製図の授業と並行して行う．午前と午後半数ずつ行う．さらに5班に分けて以下の各テーマについて6週間交代で実施する．			
<b>鋳造</b> 1．中子の製作：かき型法による曲管鋳型の中子製作 2．外型の製作：かき型法による曲管鋳型の外型製作 3．自由鋳型の製作：学生による自由鋳型の選定と鋳型製作 4．溶解・鋳込み作業：るつぼ炉によるアルミニウムの溶解、鋳込み作業と製品仕上げ 5．砂試験：圧縮・剪断試験、通気度測定を行う 6．熱処理：焼入れ、焼戻し後のS45C材の硬さ測定を行う			
<b>溶接</b> 1．曲げ・ひずみ試験片の基礎：曲げ・ひずみ試験片に関する説明と切り出し及び仮付け作業 2．曲げ試験片の溶接：曲げ試験片の溶接接合及び引っ張り試験片の接合部裏当ての除去 3．ひずみ試験片の溶接：ひずみ試験片の溶接接合及び曲げ試験片接合部裏当て板の除去 4．溶接強度試験：引っ張り試験、曲げ試験、溶接歪み試験を行い溶接部の強度を評価する 5．角継手の角溶接の基本練習 6．水槽製作と水漏れ検査			
<b>仕上</b> 1．Vブロックの製作：V面と穴面の平面度、直角度の精度検査、穴面仕上げ作業 2．Vブロックの製作とネジ立て作業：平キサゲによる精密仕上げ作業、タップ、ダイスによるネジ製作 3．Vブロックの製作：平キサゲによる精密仕上げ作業、ビデオ学習 4．外形、内径の測定 5．プッシュの内径すり合わせキサゲ作業（1） 6．プッシュの内径すり合わせキサゲ作業（2）			
<b>機械 1</b> 1．センターポンチの製作：ローレット加工、テーパ角3°と60°のテーパ切削作業 2．プッシュの製作：素材取り（鋸盤作業）芯出し、穴あけ作業及び微い旋盤実習 3．プッシュの製作：外径、内径の仕上げ、栓ゲージによる内径検査 4．旋盤工作精度検査：外丸削り精度検査 5．旋盤工作精度検査：面削り精度検査 6．旋盤静的精度検査			
<b>機械 2</b> 1．ディスタンスピースの製作：荒削り切削加工とヌスミ取り作業 2．割出し作業：差動割出し装置による13角割出し作業と検査（マスターゲージ法） 3．平歯車製作：モジュール3、歯数30の平歯車製作（ピニオンカッター法） 4．フライス盤の精度検査（豊田Z1C型） 5．平面研削盤の精度検査（日立GHL-1008型） 6．ハスバ歯車の製作：モジュール2.5、歯数43、基準ピッチ直径113.7(ホブ切り法)			
<b>到達目標</b> ： 鋳造の基本的事項を理解し，適切なもの作りを考慮することができる．溶接の基本的事項を理解し，適切なもの作りを考慮することができる．手仕上の基本的事項を理解し，適切なもの作りを考慮することができる．旋盤加工の基本的事項を理解し，適切なもの作りを考慮することができる．フライス盤加工の基本的事項を理解し，適切なもの作りを考慮することができる．			
<b>評価方法</b> ： 実習態度（60%），レポート(20%)，作品の出来栄(20%)により総合評価し，60点以上を合格と評価基準とする．			
佐世保高専教育目標：1),3)		JABEE対応学習教育目標： A-4,D-4	
JABEE基準 1 ( 1 )： d-2a,d-2d			
<b>教科書</b> ：			
<b>参考書、補助教材等</b> ：各種機械工作法			
<b>授業形式</b> ： 実技			
<b>学生が用意するもの</b> ：指定の作業服，作業帽子			
<b>オフィスアワー</b> ：火曜および木曜の16：00～17：00			
<b>備 考</b> ：			