

平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	ものづくり基礎(Practical Training in Machining)	授業コード	C195202
担当教員名	片山 秀則、高山 勲		
配当学年	2	開講期	前期
必修・選択区分	選択必修	単位数	1
履修上の注意または履修条件	実習の内容と安全上の注意事項を確実に理解してください。		
受講心得	実習では、学生と先生の安全が第一です。したがって、注意事項の厳守、実習服の着用、設備・装置・器具の正しい使用と使用後の整理整頓が重要です。実習の着手前に実習の手順と安全対策を説明するので、定刻に集合することが重要です。ノートと電卓を毎回持参してください。		
教科書	なし		
参考文献及び指定図書	必要に応じて、「装置・器具の取り扱い方」、「実習の手引き」、「技術解説」などを配布します。		
関連科目	機械加工法		

授業の目的	機械技術者は、機械加工の基本的技術を理解し、機械加工を体験することが必要です。本実習の目的は、各種機械加工の実習を通して機械加工の技術・技能、各種の機械・装置・機器の特性・操作方法、作業の安全・規律・整理整頓などを修得することです。
授業の概要	旋盤、溶接、砂型鑄造、電気回路・景気取扱いについて実習します。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：旋盤実習(その1、旋盤の構造と取扱法、旋盤の操作練習) 機械加工の基本的機械である旋盤の構造と機能を説明します。次に、旋盤の取扱方法と操作方法を説明します。最後に旋盤の基本的操作方法を実習します。	
第2週：旋盤実習(その2、切削加工実習1) 旋盤を用いて、鋼材の切削作業を実習します。	
第3週：旋盤実習(その3、JIS2号引っ張り試験片の製作(1)) 旋盤を用いて丸鋼材からJIS2号引っ張り試験片を製作します。	
第4週：旋盤実習(その4、JIS2号引っ張り試験片の製作(2)) 前週に引き続きJIS2号引っ張り試験片を製作します。	
第5週 溶接実習(その1、アーク溶接・ガス溶接) 最初に非除去加工の基本的方法であるアーク溶接を説明します。次に鋼板のアーク溶接を練習します。最後に次週使用する鋼板のガス切断と開先加工を行います。	
第6週：溶接実習(その2、アーク溶接) 前の週に開先加工した鋼板を溶接します。次に曲げ試験片と引張り試験片を製作します。	
第7週：溶接実習(その3、溶接分の性能試験) アーク溶接した鋼板の曲げ試験と引張り試験を行います。	
第8週：鑄物砂の各種特性試験 非除去加工の基本的方法である鑄造を説明し、次に砂型用鑄物砂の各種特性試験を行います。	
第9週：砂型(鑄物)の製作(その1) 鑄物砂を用いてVブロック用鑄型(砂型)を製作します。	
第10週：砂型(鑄物)の製作(その2) 鑄物砂を用いて自動車のハンドル用鑄型(砂型)を製作します。	

第11週：Al合金の鑄込み実習		
Al合金を溶解し、Vブロック用鑄型へ鑄込みます。次に、鑄造で製作したVブロックを鑄型から取り出し、Vブロックを観察します。最後に、Vブロックの鑄ばりを除去し、Vブロックを仕上げます。		
第12週：電流計と電圧計の利用法		
電気計測の基本的機器である電流計と電圧計の構造と機能を説明し、次に電流計と電圧計の取扱いと回路への取り付けを説明します。最後に電流計と電圧計を用いて電流と電圧を測定します。		
第13週：直流回路と交流回路の実習		
電気回路の基本である直流回路と交流回路を説明します。次に直流回路実習装置と交流回路実習装置を用いて直流回路と交流回路の実習をします。		
第14週：電気配線と電線処理		
電気配線の仕組みとそのために使用する電線の処理について説明し実習します。		
第15週：電磁誘導実習(電磁誘導と変圧器)		
交流電気機器の基本である電磁誘導現象を説明します。次に電磁誘導実習装置を用いて相互誘導と自己誘導そして変圧器の実習を行います。		
第16週：		
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	「複数クラス方式」
	(3)アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	ものづくりの方法を自己の体験として身に付け、それを機械の設計に役立てることができるようになる
【知識・理解】	作業の安全に対してしっかりした意識を持てるようになる
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等 (テスト)	レポート・作品等 (提出物)	発表・その他 (無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			70点	
【知識・理解】 ※「専門能力<知識の獲得>」を含む。			20点	
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力<知識の活用>」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。			10点	
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。				
(「人間力」について) ※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等 (提出物)	
発表・その他 (無形成果)	授業に欠席したり、遅刻・早退せずに、実習の目的と内容をよく理解して、他のメンバーと協力して