

科目区分・分類	専門・実習	対象学科名・学年	機械3年	科目コード	39100704
科目名	工作実習 Workshop Practice				
担当教員	長坂 明彦, 柳澤 憲史, 相馬 顕子				
単位数(時間数)	必修 通年 4単位 (120時間)	学習・教育目標との対応	(D-1)		
授業の目的と概要	工作機械等による加工方法の知識と技術の修得を目的とする。各種工作機械や工具等の取扱い, 操作法の実習を行う。併せて生産現場における安全の確保について学習する。3年次は主として, 加工法の応用に重点を置く。				
先修科目	工作実習				
後修科目	創造工学実習 工学実験				
備考	クラスを5班に分け, 班別実習を行う。各授業項目前には機械の安全と作業方法の説明を充分理解してから機械を操作すること。				
	授業項目	時間	内容		
1	・ 鋳造	24	・ 鋳物砂の砂管理ができる。生型鋳型による型込めができる。鋳鉄の溶解・鋳込み及び後処理ができる。特殊鋳造法のフルモールド法とVプロセス法およびシェルモールド法ができる。		
2	鋳物砂試験, 実習教材の型込, 鋳鉄の溶解・鋳込み				
3	及び後処理, 特殊鋳造法				
4	・ 溶接	24	・ TIG溶接で軟鋼との違いを理解し, アルミニウムの溶接ができる。曲げ試験を行い, 溶け込み深さを考えた溶接ができる。黄銅ろうを使って, ろう付け作業ができる。溶接ロボットのプログラム作成と自動溶接ができる。プレス加工機を使い, 板金加工作業ができる。		
5	溶接作業導入, 溶接ロボットによるCO2溶接,				
6	TIG溶接の基本作業, アーク溶接・ガス溶接による突				
7	合せ継手の製作と曲げ試験, ろう付け, 板金加工機				
8	の基本作業				
9	・ 計測・ロボット	24	・ ダイヤルゲージを検査し, 精度評価することができる。マイクロメータを検査し, 精度評価することができる。組立ロボットを操作することができる。		
10	ダイヤルゲージの検査作業, マイクロメータの精度		三次元測定機を使い, 平面および立体の被測定物の測定ができる。		
11	測定, 組立ロボットの操作, 三次元測定機の基本操作				
12	・ CNC旋盤	12	・ CNC旋盤を使い, NC言語を利用して精密切削加工作業ができる。		
13	マニュアルによるプログラミングの基本作業, 対話				
14	式によるプログラミングと切削加工				
15	・ ワイヤ放電加工機	12	・ ワイヤ放電加工機を使い, NC言語を利用して精密部品及びプレス金型部品の加工作業ができる。		
16	マニュアルによるプログラミングの基本作業, プレ				
17	ス金型部品の加工作業				
18	・ 特殊機械	12	・ 切削条件の選択ができ, 角度付けや割り出しなどの各種加工方法ができる。歯車の製作ができる。		
19	立てフライス盤による33形バイト, 万能フライス				
20	盤によるねじれ溝削り, ホブ盤による歯切り				
21	・ NCフライス盤	12	・ NCフライス盤を使い, 立型NCフライス盤の構造を理解し, 操作ができ, NC言語を利用して切削加工作業ができる。		
22	マニュアルによるプログラミングの基本作業, 切削				
23	加工作業				
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	安全を最優先とし, 組立ロボットの操作, 計測の基礎および工作機械等による応用的加工方法の知識を得ると共に技能を習得する。これらを学ぶことで, 学習・教育目標(D-1)の達成とする。				

成績評価	実技（60％）、レポート（40％）の合計100点満点で(D-1)を評価し、合計の6割以上を獲得した者をこの科目の合格者とする。ただし、レポートは全て提出されて評価の対象となる。
教材	教科書：嵯峨常生ほか「機械実習1」「機械実習2」実教出版 配布プリント、安全のこころえ
オフィスアワー	水曜日の16：00～17：00、各ショップの担当者の部屋。ただし、出張等で不在の場合がある。