

科目名	工作実習	英語科目名	Manufacturing Practice
開講年度・学期	平成 21 年度・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科 3 年
授業形態	実習	必修 or 選択	必修
単位数	3 単位	単位種類	履修単位 (90h)
担当教員	北條恵司	居室(もしくは所属)	機械工学科棟 1 階
電話	0285-20-2208	E-mail	houjou@小山高専
授業の達成目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. コンピュータ制御の工作機械による機械加工のシステム, プログラミングについて学ぶ. 2. 研削作業の基礎について学ぶ. 3. 機械システムの基礎である電気の基礎を学ぶ. 4. フライス盤加工の基礎を学ぶ. 			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 加工プロセスを考え, NC 工作機械のプログラミングができること. 2. 基本的な平面研削, 円筒研削作業ができること. 3. テスターを使い, 電圧・電流・抵抗を測定できること. 			
評価方法			
実習への取り組み, 報告書によって評価する.			
授業内容			
年間 5 テーマの内容を班編成により, 1 テーマ 5 週で行う. 各班ごとの担当指導員により実施.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 研削実習 平行台の研削・円筒ゲージの研削 (5 週) 平面研削盤による平行台の研削 円筒研削盤による円筒ゲージの研削 2. CNC 旋盤 実習段付き軸の製作 (5 週) 図面にもとづいて, 加工プログラムを作成し, 実際に切削する. 3. マシニングセンタ実習 試作モデルの製作 (5 週) CAD/CAM システムを用いて三次元切削加工のプログラムを作成し, 試作モデルを製作する. 4. フライス盤 (5 週) 縦および横フライス盤を使用して, V ブロックを作成する. 5. 電気実習 (5 週) テスターによる電圧・電流・抵抗の測定: 抵抗の直列回路並列回路, 半導体素子の抵抗測定 スイッチとリレーの回路: スイッチとリレーのしくみと記号, モータの駆動回路, 自己保持回路 トランジスタの増幅作用とリレーの駆動回路 オシロスコープによる波形観察: 電圧と時間・周波数の測定, リサージュ, 整流回路, 光センサー ライントレースカーの製作 			
キーワード	CNC 工作機械, 加工プロセス, 研削加工, 機械製図, 電気計測		
教科書	実習時に配布されるテキスト・作業票・プリント		
参考書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平井三友, 和田任弘, 塚本晃久: 機械工作法, コロナ社 2. 機械実習(1)・(2) (実教出版) 		
小山高専の教育方針①～⑥との対応	④ ⑤		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-1) (B-1)			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d-1), d(2-a)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	工作実習, 機械製図, 機械工作法,		
現学年の関連科目	材料力学, 機械設計法 I, 機械設計製図 I		
次年度以降の関連科目	機械設計法 II, 機械設計製図 II, 機械設計製図 III		
連絡事項			
シラバス作成年月日: 平成 21 年 2 月 27 日			