

科目名	材料加工システムⅢ	英文表記	Material Processing Systems Ⅲ	2011.3.4 (2011,6,2改訂)
科目コード	3103			
教員名：真鍋幸男, 下嶋 賢 技術職員名：屋良朝康, 具志 孝, 宮藤義孝, 大嶺 幸正				作成
対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数
機械システム工学科	3年	必	履修	3単位
授業形態	授業期間			
講義	通年			
目標 及び 評価方法	目標項目	評価方法及びその割合		
	① 鋳造, 溶接加工, 圧延加工, 塑性加工, 切削加工, 研削加工などの加工技術についてその概念と理論を理解する	① テスト結果を以って評価とする. 総合成績の74%		
	② 加工学概要, 溶射, 放電加工, レーザ加工についてその概念, 現象, 理論を理解するその概念と理論を理解する	② 講義整理レポート, 実習レポートを以って評価する. 総合成績の20%		
	③ 4サイクルエンジンの構造と, そのエンジンの製法について理解する	③ 実習レポートを以って評価する. 総合成績の6%		
高専 目標	1	2	3	4
	○		◎	
JABEEプログラム名称		(空)		
JABEEプログラム教育目標				
授業概要、 方針、履修 上の注意	1年次, 2年次の「材料加工システム」授業での加工基礎理論と実習経験をベースとし, 当科目では「モノ」づくりの基盤となる溶接, 塑性加工, 鋳造, 切削・研削加工の概念と理論を, 講義主体で修得する。またレーザー加工, 放電加工, 溶射などの特殊加工技術については, 簡単な実習をまじえながら加工理論と現象を理解する。 前期中間・期末試験, 期末試験を全体評価の74%とし, レポートを全体評価の26%とし, 総合して全体の60%以上の成績を取得した場合, 単位を認定する。実習レポートは締め切り厳守とし, 指定した提出期限を過ぎた場合には評価結果に0.6を乗じる。さらに, 実習を特別な理由なく欠席した場合には, その実習に伴うレポートの点数は採点しない。			
教科書・教材	「機械工作法」, 平井三友, コロナ社 (ISBN4-339-04453-9) 「新版 機械加工」中山一雄 上原邦雄, 朝倉書店 「機械実習 上, 中」嵯峨常生他, 実教出版			
授 業 計 画				
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	予 習 項 目
1	溶接・接合技術	3	授業方針説明, 加工学概論	
2	溶接・接合技術	3	溶接継手の種類, 継手設計, 被覆アーク溶接	
3	溶接・接合技術	3	サブマージアーク溶接, MAG, TIG溶接	
4	溶接・接合技術	3	ガス溶接, 抵抗溶接, その他の溶接法(圧接, 電	
5	溶接・接合技術	3	その他の溶接法(電子ビーム, ろう付け)	
6	溶接・接合技術	3	溶接部の性質(熱伝導, 組織)	
7	溶接・接合技術	3	溶接部の性質(歪み, 変形, 欠陥と防止法)	
8	中間試験	3	試験100分, 解説50分	
9	溶接技術	3	非破壊検査技術(溶接, 鋳造共通)	
10	エネルギー加工実習	3	レーザー加工技術の理論と加工実習	
11	エネルギー加工実習	3	放電加工・ワイヤカットの理論と実習	
12	エネルギー加工実習	3	溶射技術の理論と実習	
13	鋳造技術	3	鋳造模型、鋳型	
14	鋳造技術	3	鋳造用金属材料	
15	鋳造技術	3	溶解炉, 鋳物の欠陥と検査法	
期末	前期末試験	[2]		

16	塑性加工	3	鍛造
17	塑性加工	3	圧延, プレス
18	塑性加工	3	せん断加工
19	切削加工	3	切削理論(切削機構, 切り屑, 切削抵抗, 切削温
20	切削加工	3	切削理論, 工具材料, 工具寿命(計算演習), 理論粗さ
21	切削加工	3	工具材料と粉末冶金
22	切削加工	3	塑性加工, 切削PBL
23	切削加工	3	切削理論(切削抵抗, 切削温度)
24	中間	3	試験100分, 解説50分
25	切削加工	3	工具寿命, 理論粗さ, 表面性状
26	切削加工	3	幾何公差, 表面性状と幾何公差の表現方法
27	切削加工	3	フライス加工, 研削砥石, 研削理論
28	研削加工	3	研削の加工メカニズム
29	研削加工	3	研削抵抗の幾何学的な関係, 研削・切削の演習
30	実習	3	エンジンの分解・組立実習と構造部品の加工技術
期末	後期末試験	[2]	
学習時間合計		90	実時間 75
学修単位における自学自習時間の保証(レポート頻度など) 記入不要→この科目は履修形態のため、この欄の記入は不要			