

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	精密加工学
科目基礎情報						
科目番号	0040		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械・電子システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	超精密加工学 丸井悦男著 コロナ社/新版機械加工 中山一雄, 上原邦雄著 朝倉書店					
担当教員	大淵 慶史					
到達目標						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1						
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	コンピュータの高精度化の発展を支えてきたのはデジタルメディアの大容量の記憶媒体の開発であり, それには表面加工の粗さの微小化が可能な精密加工技術が不可欠である. 本科目では加工技術や測定技術を含む精密加工について評価できる.					
授業の進め方・方法						
注意点	本科での機械工作法および機械工作実習における総合的な理解が必要とされる. また工業英語の学習も兼ねて専門用語はなるべく英字で書けるように努める. 毎回, 教科書等を参考に2時間程度の予習をし, 授業時間での質問等に対応できるようにしていること. また, 講義終了後は, 復習として2時間程度の演習課題等の課題に取り組むこと. 疑問点があれば, その都度質問すること.					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 精密加工の背景	☐ 工作機械の歴史について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工法の種類について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工システムの技術的な基礎について理解し, 説明できる.		
		2週	2. 精密加工機	☐ 精密加工機の構造について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の構成要素について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の主軸系について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の送り系について理解し, 説明できる. ☐ 微小切り込み装置について理解し, 説明できる. ☐ 作業環境について理解し, 説明できる.		
		3週	2. 精密加工機	☐ 精密加工機の構造について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の構成要素について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の主軸系について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の送り系について理解し, 説明できる. ☐ 微小切り込み装置について理解し, 説明できる. ☐ 作業環境について理解し, 説明できる.		
		4週	2. 精密加工機	☐ 精密加工機の構造について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の構成要素について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の主軸系について理解し, 説明できる. ☐ 精密加工機の送り系について理解し, 説明できる. ☐ 微小切り込み装置について理解し, 説明できる. ☐ 作業環境について理解し, 説明できる.		
		5週	3. 精密加工用の工具	☐ 精密切削のメカニズムについて理解し, 説明できる. ☐ 精密切削に必要な工具性質について理解し, 説明できる. ☐ 精密切削の工具として使用される材質について理解し, 説明できる.		
		6週	3. 精密加工用の工具	☐ 精密切削のメカニズムについて理解し, 説明できる. ☐ 精密切削に必要な工具性質について理解し, 説明できる. ☐ 精密切削の工具として使用される材質について理解し, 説明できる.		
		7週	4. 超精密切削機構	☐ 超精密切削加工に用いられる工具の切れ刃について理解し, 説明できる. ☐ ダイヤモンドバイトによる仕上げ面の生成について理解し, 説明できる. ☐ 球面および非球面加工について理解し, 説明できる. ☐ 鏡面加工について理解し, 説明できる. ☐ ダイヤモンド工具の損傷について理解し, 説明できる.		

		8週	4．超精密切削機構	☐ 超精密切削加工に用いられる工具の切れ刃について理解し，説明できる。 ☐ ダイヤモンドバイトによる仕上げ面の生成について理解し，説明できる。 ☐ 球面および非球面加工について理解し，説明できる。 ☐ 鏡面加工について理解し，説明できる。 ☐ ダイヤモンド工具の損傷について理解し，説明できる。
	4thQ	9週	5．超精密研削機構	☐ E L I D研削について理解し，説明できる。 ☐ ラッピングについて理解し，説明できる。 ☐ ポリシングについて理解し，説明できる。 ☐ メカノケミカルポリシングについて理解し，説明できる。
		10週	5．超精密研削機構	☐ E L I D研削について理解し，説明できる。 ☐ ラッピングについて理解し，説明できる。 ☐ ポリシングについて理解し，説明できる。 ☐ メカノケミカルポリシングについて理解し，説明できる。
		11週	6．測定技術	☐ 形状および位置の公差について理解し，説明できる。 ☐ 光学測定器による超精密測定について理解し，説明できる。
		12週	6．測定技術	☐ 形状および位置の公差について理解し，説明できる。 ☐ 光学測定器による超精密測定について理解し，説明できる。
		13週	7．表面粗さの評価	☐ 表面粗さの表示と規格について理解し，説明できる。
		14週	7．表面粗さの評価	☐ 表面粗さの表示と規格について理解し，説明できる。
		15週	試験答案の返却・解説	試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。
		16週		

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	0	0	(-10)	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0