

熊本高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	精密加工	
科目基礎情報							
科目番号	0239		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	機械知能システム工学科		対象学年		5		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材							
担当教員	西 雅俊						
到達目標							
精密加工は高精度の機械部品を加工するための学問であり、出来上がった製品の品質が機械特性を大きく左右する。要求される加工精度はますます高くなっており、これに対応するためには各種の加工法の基礎的な原理を的確に理解したうえでそれにみ合った新技術を付加する必要がある。							
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		
「精密なものを作る」ために必要な事項	「精密測定」、「精密工作法」および「工作機械」の3分野を総合して考える必要があることを説明できる		「精密測定」、「精密工作法」および「工作機械」の3分野を総合して考える必要があることを理解できる		「精密測定」、「精密工作法」および「工作機械」の3分野を総合して考える必要があることを理解できない		
切削力	必要な切削力を説明できる		必要な切削力について理解できる		切削力について理解できない		
工作機械	工作機械の構造や誤差を少なくするための工夫を説明できる		工作機械の構造や誤差を少なくするための工夫を理解できる		工作機械の構造や誤差を少なくするための工夫を理解できない		
測定	機械加工に関連する測定項目の概略について説明できる		機械加工に関連する測定項目の概略について理解できる		機械加工に関連する測定項目の概略について理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 6-2							
教育方法等							
概要	1・2年ものづくり実習、3年機械工作学、力学基礎、4年材料力学、機械力学、設計製図系科目を受けて、精密加工に関する発展的な位置付けとなっている。「精密なものを作る」ためには、「精密測定」、「精密工作法」および「工作機械」の3分野を総合して考える必要がある。これらの分野の理論の基本的で実用的な部分を学ぶ。素材を変形・変質させない除去加工を中心とする。						
授業の進め方・方法	図表等を板書するのが難しい場合は、プロジェクタを利用する。興味のある精密加工についてレポート・発表を提出してもらう予定。						
注意点	精密加工学の奥の深さと面白さを感じながら、自主的に受講して欲しい。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 精密切削加工の基礎		・精密加工に必要な技術、加工精度向上の歴史を知る		
		2週	工具形状と切削機構 切削抵抗と切削方程式		・工具、工作機械の持つべき性質を理解する		
		3週	切削工具材料、工具摩耗と工具寿命 被削性の評価法		・工具材料、切削機構および切削力について理解する		
		4週	精密切削加工の実例		・精密にならない原因を知る ・機械的な精密表面仕上げ加工法の加工原理について理解できる		
		5週	精密研削の基礎		・精密にならない原因を知る ・計測と精度・誤差について理解する		
		6週	研削抵抗と研削方程式 研削仕上面の創生		といしによる研削機構を理解する		
		7週	精密研削盤作業		ラッピングの切削機構を理解する		
		8週	〔中間試験〕				
	4thQ	9週	試験答案の返却と解説		高精度運動を得るための基本原理を理解する		
		10週	精密表面仕上げ加工法（ラッピング他）		・ラッピングの切削機構を理解する		
		11週	精密表面仕上げ加工法（ホーニング他）		・ホーニングの切削機構を理解する		
		12週	特殊加工法（電気・化学加工法他）		・電気・化学加工法の切削機構を理解する		
		13週	特殊加工法（電気・化学加工法他）		・電気・化学加工法の切削機構を理解する		
		14週	興味のある精密加工について発表する				
		15週	〔前期末試験〕				
		16週	前期末試験の返却と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	レポート				合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0