

石川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	機械設計
科目基礎情報					
科目番号	0024		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	電子機械工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	資料を配布する。				
担当教員	堀 純也				
到達目標					
1.機械設計の流れを理解できる。 2.機械設計に必要な力学を理解できる。 3.強度の検討ができる。 4.主要な機械要素の機能と特徴を理解できる。 5.メカトロニクス要素の機能と特徴を理解できる。 6.加工法の特徴を理解できる。 7.信頼性を考慮した設計を理解できる。 8.安全性を考慮した設計を理解できる。					
ループリック					
	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	機械設計の流れを理解でき、応用できる。	機械設計の流れを理解できる。	機械設計の流れを理解できない。		
評価項目2	機械設計に必要な力学を理解でき、応用できる。	機械設計に必要な力学を理解できる。	機械設計に必要な力学を理解できない。		
評価項目3	強度の検討ができ、応用できる。	強度の検討ができる。	強度の検討ができない。		
評価項目4	主要な機械要素の機能と特徴を理解でき、応用できる。	主要な機械要素の機能と特徴を理解できる。	主要な機械要素の機能と特徴を理解できない。		
評価項目5	メカトロニクス要素の機能と特徴を理解でき、応用できる。	メカトロニクス要素の機能と特徴を理解できる。	メカトロニクス要素の機能と特徴を理解できない。		
評価項目6	加工法の特徴を理解でき、応用できる。	加工法の特徴を理解できる。	加工法の特徴を理解できない。		
評価項目7	信頼性を考慮した設計を理解でき、応用できる。	信頼性を考慮した設計を理解できる。	信頼性を考慮した設計を理解できない。		
評価項目8	安全性を考慮した設計を理解でき、応用できる。	安全性を考慮した設計を理解できる。	安全性を考慮した設計を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
創造工学プログラム B1専門(機械工学) 創造工学プログラム F1専門(電気電子工学&情報工学)					
教育方法等					
概要	機械設計にあたり、顧客や社会からの要求をもとに必要な機能を考え、それを実現するための手法を選択し、実際に物として具現化する一連の過程を学ぶことは、創造的技術者にとって重要である。本講義では、機械設計に必要な専門的知識と理論を学ぶとともに、専門知識を生かして未知の課題に取り組む際に、発想を具現化してゆく一連の過程と、必要となる知識と技術を体系的に解説する。				
授業の進め方・方法	資料を授業ごとに配付する。随時課題を与えるので、授業外学習時間に予習復習をしておくこと。				
注意点	【評価方法・評価基準】 前期末：レポート（100%）で評価する。 成績の評価基準として60点以上を合格とする。				
テスト					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	概論	機械設計についての概略を理解し応用できる。	
		2週	設計のプロセス	設計のプロセスを理解し応用できる。	
		3週	構想設計	構想設計の手法を理解し応用できる。	
		4週	機能と設計	機能を設計に盛り込む方法を理解し応用できる。	
		5週	設計と力学（1）	設計に関わる力学を理解し応用できる。	
		6週	設計と力学（2）	設計に関わる力学を理解し応用できる。	
		7週	寸法と形状	設計に関わる寸法と形状の決め方を理解し応用できる。	
		8週	材料	設計に関わる材料知識を理解し応用できる。	
	2ndQ	9週	機械要素	設計に関わる機械要素の知識を理解し応用できる。	
		10週	機構設計	設計に関わる機構設計の知識を理解し応用できる。	
		11週	メカトロニクス要素	設計に関わるメカトロニクス要素の知識を理解し応用できる。	
		12週	製作法	設計に関わる製作用法、加工方法に関する知識を理解し応用できる。	
		13週	信頼性	信頼性の考え方を理解し応用できる。	
		14週	安全設計	安全設計の考え方を理解し応用できる。	
		15週	前期の復習	機械設計全般を理解し応用できる。	
		16週			
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	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0