

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	設計システム工学	
科目基礎情報						
科目番号	0132		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・電気システム工学専攻 (電気電子工学コース)	対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	和泉 直志					
到達目標						
1.機械設計の標準の手順について説明できる。 2.概念設計を説明できる。 3.設計目標の明確化とその方法を説明できる。 4.機能を実現する原理の創出方法を説明できる。						
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			
機械設計の標準の手順について説明できる。	機械設計の標準の手順を機械設計に使用できる。	機械設計の標準の手順について説明できる。	機械設計の標準の手順について説明できない。			
概念設計を説明できる。	概念設計を機械設計に使用できる。	概念設計を説明できる。	概念設計を説明できない。			
設計目標の明確化とその方法を説明できる。	設計仕様の策定という形で設計目標の明確化ができる。	設計目標の明確化とその方法を説明できる。	設計目標の明確化とその方法を説明できない。			
機能を実現する原理の創出方法を説明できる。	設計課題に対し実現原理を提案できる。	4.機能を実現する原理の創出方法を説明できる。	4.機能を実現する原理の創出方法を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
JABEE A-2 JABEE B-2						
教育方法等						
概要	機械設計の標準的方法について理解し、適用してみる。					
授業の進め方・方法	創造工学実験を受講済みのこと。授業資料とPPTにより説明を行い、紹介する設計手順を創造工学実験での設計・制作物に適用したレポートを提出しプレゼンテーションを行う。本科目は学修単位であるので、授業時間以外での学修が必要であり、これを課題として課す。					
注意点	試験50%、課題レポート50%。再試験を行うことがある。 評価基準：60点以上を合格とする。					
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	設計工学について	設計工学の成り立ちについて説明できる。		
		2週	CADの歴史と役割、コンピュータの設計への利用	3D-CADの機械設計における役割を説明できる。		
		3週	機械設計の設計-ポンチ絵から計画図まで	機械設計に手順を説明できる。		
		4週	機械設計の標準の手順-機能、機構、構造	機能、機構、構造を説明できる。		
		5週	機械設計の標準の手順-PaulとBeitzの方法	機械設計に手順を説明できる。		
		6週	設計課題の明確化-user needs	設計におけるuser needsの重要性と収集の方法を説明できる。		
		7週	設計課題の明確化-QFD	user needsを整理できる。		
	8週	設計課題の明確化-設計仕様	設計使用の策定方法を説明できる。			
	4thQ	9週	機能を実現する原理の探索	機能を実現する原理の探索方法を説明できる。		
		10週	発想法・TRIZ	機能を実現する原理の発想法についてTRIZを含めて説明できる。		
		11週	多数の部品を組み合わせた場合の寸法公差	完全互換法と不完全互換法を説明できる。		
		12週	機械システムの破損と事故調査 JA8119 墜落事故	機械システムの破壊原因の調査例を説明できる。		
		13週	プレゼンテーション	設計の標準的方法を適用できる。		
		14週	プレゼンテーション	設計の標準的方法を適用できる。		
		15週	まとめ	設計の標準的方法を説明できる。		
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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	製図	CADシステムの役割と構成を説明できる。	3	後2
		機械設計	機械設計の方法を理解できる。	3	後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後13,後14,後15	
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	3	後1,後10,後12
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	後13
				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しなければならないことを理解する。	3	後2,後3,後4,後5,後6

				クライアントの要求を解決するための設計解を作り出すプロセスを理解し、設計解を創案できる。さらに、創案した設計解が要求を解決するものであるかを評価しデザインすることができる。	3	後7,後8,後9,後14,後15
--	--	--	--	--	---	------------------

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	その他	その他	合計
総合評価割合	50	0	0	0	50	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	10	0	20
専門的能力	20	0	0	0	20	0	40
分野横断的能力	20	0	0	0	20	0	40