久留米工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	設計システム工学

科目基礎情報

科目番号	6A21	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（機械工学コース）	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：機能セル設計（梓澤 昇，日刊工業新聞社），および配布資料		
担当教員	和泉 直志		

到達目標

1.機械設計の標準的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
機械設計の標準的手順について説明できる.	機械設計の標準的手順を機械設計に使用できる。	機械設計の標準的手順について説明できる。	機械設計の標準的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。	機能を実現する原理の創出方法を説明できる。	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 C-2 JABEE G-1

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により基礎的事項の説明を行ったあと，設計手法の適用に関する最新の教科書を輪読する．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	輪読発表・指名討論50%，設計手法の創造工学実験テーマへの適用等のレポート25%，その他レポート25%とする. 評価基準：60点以上を合格とする.

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	授業の概要と設計工学の目的	設計工学の目的について説明できる.
		2週	機械と機械要素・互換性の確立と標準化	機械と機械要素の関係，互換性の確立と標準化について説明できる.
		3週	機械設計の標準的手順－PaulとBeitzの方法	機械設計の手順を説明できる。
		4週	設計課題の明確化－QFD	user needsを整理できる。
		5週	機能を実現する原理の探索	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。
		6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。
		7週	輪読プレゼンテーション1	機械設計に使用される手法を説明できる.
		8週	輪読プレゼンテーション2	機械設計に使用される手法を説明できる.
	4thQ	9週	輪読プレゼンテーション3	機械設計に使用される手法を説明できる.
		10週	輪読プレゼンテーション4	機械設計に使用される手法を説明できる.
		11週	輪読プレゼンテーション5	機械設計に使用される手法を説明できる.
		12週	輪読プレゼンテーション6	機械設計に使用される手法を説明できる.
		13週	輪読プレゼンテーション7	機械設計に使用される手法を説明できる.
		14週	まとめー創造工学実験への設計手法の適用	設計の標準的方法を適用できる。
		15週		
		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システムの役割と基本機能を理解し、利用できる。	3	
			機械設計	標準規格の意義を説明できる。	5	後7
				許容応力、安全率、疲労破壊、応力集中の意味を説明できる。	5	後15

評価割合

	試験	発表	討論	レポート	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	10	50	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	10	50	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0