木更津工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	設計法Ⅰ

科目基礎情報

科目番号	0134	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	三田純義、黒田孝春ほか著「機械設計法」　コロナ社　3400円(＋税)		
担当教員	高橋 美喜男		

到達目標

・機械強度や機械要素の設計に関する基礎知識を説明できる。
・機械要素の機能や特徴を説明できる。
・機械強度や機械要素に関する設計計算ができる。

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
評価項目1	設計に関する基礎知識の説明と応用ができる。	設計に関する基礎知識を説明できる。	設計に関する基礎知識を説明できない。
評価項目2	機械要素の特徴を説明できる。	機械要素の機能を説明できる。	機械要素の機能を説明できない。
評価項目3	学んだ手順を応用して設計計算ができる。	学んだ手順に従って設計計算ができる。	設計計算ができない。

学科の到達目標項目との関係

準学士課程 2(2) 専攻科課程 B-4
JABEE B-4

教育方法等

概要	機械を設計する場合、すぐ必要になり役に立つ実務的な科目である。機械の構成要素、規格の知識と要素部品の設計の仕方や・ 設計計算式の理論的導き方、その意味を理解し、応用できるよう習得する。また、各機械要素の使い方、設計計算を習得する。それを基に実際の機械設計に応用する考え方を身に着けることを目指す。
授業の進め方・方法	教科書および配布プリントに従って講義を進める。本文の理論的な解説および例題による計算例等を示した後、質疑応答を行う。学生は、これらを行った後に練習問題と取り組むことによって内容の理解を深める。
注意点	

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	☑ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	機械設計の基礎	製品精度と標準および加工しやすい設計，製品としての設計について説明できる。
		2週	材料の強さ1	荷重、応力、ひずみ、引張圧縮応力およびせん断応力が計算できる。
		3週	材料の強さ2	曲げ応力、ねじり強さを計算できる。
		4週	材料の強さ3	応力集中、安全率の考慮ができる。
		5週	機械の駆動1	モータやエンジンなどの動力源を理解できる。
		6週	機械の駆動2	動力とトルクの計算ができる。
		7週	機械の駆動3	駆動力、速度、トルクおよび動力の関係を理解し計算ができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却・解答 ねじ1	理解不足部分を解消する。ねじの種類、規格が理解できる。
		10週	ねじ2	ねじの強度計算ができる。
		11週	軸とその要素1	動力伝達軸、軸の強さ、こわさの計算ができる。
		12週	軸とその要素2	動力伝達軸、軸の強さ、こわさの計算ができる。
		13週	軸とその要素3	軸継手、キー、ピン、スプライン軸の計算ができる。
		14週	すべり軸受	ジャーナル軸受、流体軸受を理解できる。
		15週	前期期末試験	
		16週	試験返却・解答	試験問題の解説に基づき、理解不足な部分を解消することができる。

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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0