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	材料力学Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0120	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械工学科	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	久池井茂ほか著「材料力学」実教出版，¥2,400+税		
担当教員	高橋 美喜男		

到達目標

・はりの曲げ応力とたわみを計算できる。
・組合せ応力状態の主応力を計算できる。

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	やや複雑な形状のはりの応力、たわみを計算できる。	簡単なはりの応力、たわみを計算できる。	簡単なはりの応力、たわみを計算できない。
評価項目2	やや複雑な応力状態の主応力を計算できる。	簡単な応力状態の主応力を計算できる。	簡単な応力状態の主応力を計算できない。

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-2
JABEE B-2

教育方法等

概要	構造物に外力が働くとき、その部材あるいは全体がその荷重に耐えられるかどうかは、部材に生じる応力や変位量で決まる。材料力学では、応力とひずみの概念を理解し、荷重と応力およびひずみの関係を計算する手法を学び、それを機械設計に応用する考え方を身に着けることを目指す。 この科目は、民間企業においてシステム設計業務を担当していた教員が、その経験を活かし、強度計算の基礎となる材料力学について、講義形式で授業 を行うものである。
授業の進め方・方法	教科書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。 この科目は学修単位科目のため，事前/事後学習として， 授業90分に対して教科書で予習，復習をそれぞれ90分以上（合計180分）行うこと.
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
前期	1stQ	1週	はりの曲げ応力と断面二次モーメント1	簡単な荷重条件のはりのせん断力図、曲げモーメント図が理解でき、式で表せることができる。
		2週	はりの曲げ応力と断面二次モーメント2	やや複雑な荷重条件のはりのせん断力図、曲げモーメント図が理解でき、式で表せることができる。
		3週	はりの曲げ応力と断面二次モーメント3	断面二次モーメントと断面係数の定義を理解し、計算できる。
		4週	代表的な荷重条件によるはりの曲げ応力1	片持ちはりに作用する代表的な荷重条件での曲げ応力を計算できる。
		5週	代表的な荷重条件によるはりの曲げ応力2	単純支持はりに作用する代表的な荷重条件での曲げ応力を計算できる。
		6週	代表的な荷重条件によるはりの曲げ応力3	やや複雑な形状のはりに作用する代表的な荷重条件での曲げ応力を計算できる。
		7週	曲げにおけるせん断応力分布	はりが曲げられたときの断面上せん断応力分布が理解できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	平等強さのはり	曲げ応力が均等となるはりの形状について理解できる。
		10週	組合せ応力1	組合せ応力を理解できる。
		11週	組合せ応力2	モールの応力円を理解できる。
		12週	はりのたわみ方程式	はりのたわみ方程式の物理的意味を理解できる。
		13週	はりのたわみ1	片持ちはりに作用する代表的な荷重条件でのたわみ量を計算できる。
		14週	はりのたわみ2	単純支持はりに作用する代表的な荷重条件でのたわみ量を計算できる。
		15週	はりのたわみ3	やや複雑な形状のはりに作用する代表的な荷重条件でのたわみ量を計算できる。
		16週	前期期末試験	

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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	90	0	0	0	0	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0