福井工業高等専門学校	開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	材料力学Ⅲ

科目基礎情報

科目番号	0138	科目区分	専門 / 選択
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	5
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	材料力学　第３版 新装版　黒木剛司郎		
担当教員	村中 貴幸		

到達目標

材料力学Ⅰ，およびⅡで学んだ基礎知識と解析力をもとに、より複雑で進んだ諸問題に対する解析法を学び、各種構造物や機器の強度設計に十分対応しうる応用力を養成する。

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	構造物に生じる応力やたわみを様々な方法で，求めることができる	構造物に生じる応力やたわみを一つの方法で，求めることができる	構造物に生じる応力やたわみを求めることができない
評価項目2			
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 RB2
JABEE JB3 JABEE JD1

教育方法等

概要	この授業は複合融合型「環境生産システム工学」教育プログラムの基礎工学である「力学系」科目群の科目群のひとつです。 実務との関連：この科目は企業で編機の設計を担当していた教員が、その経験を活かし、複雑な形状の構造物の変形や座屈などの強度設計について講義形式で授業を行うものです。
授業の進め方・方法	講義は、教科書に沿いながら行います。教科書の例題や演習問題についてその都度解説を加えます。材料力学の理論や公式について理解を深め、解析力を身につけるためには、できるだけ多くの問題を自ら解くことが重要です。このため授業外学修のための課題はほぼ毎回配布し、提出する必要があります。このような課題には積極的に取り組むことをお勧めします。
注意点	学習・教育目標：本科(準学士課程)：RB2(◎)　環境生産システム工学プログラム：JD1(○),JB3(◎) 関連科目：材料力学II(本科4年)、生産材料工学(専攻科生産システム系1年) 評価方法：試験の採点では，最終結果のみならず中間の誘導過程にも配慮する．中間試験および期末試験の成績(70%)，授業外学習による課題の評価(30%）として成績を評価する. 評価基準：学年成績６０点以上

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	シラバスの説明，ガイダンス，曲りばりの応力 【授業外学習の内容】第10章の予習(10・1～10・2)	曲がりばりの中立面について説明できる
		2週	曲りばりの応力，断面係数 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習(10・3)	曲がりばりの断面係数を計算し，応力分を導出できる
		3週	曲りばりのたわみ（厚肉），演習 【授業外学習の内容】章末問題	厚肉の曲がりばりについて，応力分布を計算できる
		4週	曲りばりのたわみ（厚肉），演習 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習(10・5)	最大引張り応力と最大圧縮応力を計算できる
		5週	曲りばりのたわみ（薄肉），演習 【授業外学習の内容】章末問題	曲がりばりの変形を説明できる
		6週	曲りばりのたわみ（薄肉），演習 【授業外学習の内容】演習プリント	曲がりばりのたわみを計算できる
		7週	曲りばりのたわみ（ピストンリング），演習 【授業外学習の内容】演習プリント	ピストンリング開口部の開きを計算できる
		8週	中間確認	
	2ndQ	9週	試験の返却と解説 【授業外学習の内容】完全解答の作成，第10章の予習(10.4)	中間確認完全解答の作成
		10週	曲りばりの不静定問題（細い円環の応力とたわみ）．演習 【授業外学習の内容】演習プリント，第10章の予習(10.4)	円環の変形を説明できる
		11週	曲りばりの不静定問題（太い円環の応力とたわみ）．演習 【授業外学習の内容】演習プリント，第11章の予習(11.1～11・2)	円環の変形量を計算できる
		12週	オイラーの座屈公式，演習 【授業外学習の内容】演習プリント，第11章の予習(11.3)	オイラーの座屈荷重を計算できる
		13週	座屈実験式，演習 【授業外学習の内容】演習プリント	ランキン，テトマイヤー，ジョンソンの実験式を説明できる
		14週	座屈問題演習 【授業外学習の内容】期末試験対策学習	実験式に基づいた座屈荷重を計算できる
		15週	学習のまとめ 【授業外学習の内容】期末試験対策	期末試験対策勉強
		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	課題・レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0