岐阜工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	材料力学

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	建築学科	対象学年	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：構造力学Ｉで使用している教科書／参考書：適宜プリントを配布する。		
担当教員	犬飼 利嗣		

到達目標

４年以降に履修する鉄骨構造、RC構造等に関する断面設計の基礎となる教科目である。
種々の外力が作用する部材断面内に生ずる応力等（以下、参照）について説明できることを目標とする。
①応力ひずみ関係と組合せ荷重下の応力度
②断面の図心、断面二次モーメント
③二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力
④変断面材に生ずる応力
岐阜高専ディプロマポリシー：（D）

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	応力ひずみ関係と組合せ荷重下の応力度に関する問題を８割以上解くことができる。	応力ひずみ関係と組合せ荷重下の応力度に関する問題を６割以上解くことができる。	応力ひずみ関係と組合せ荷重下の応力度に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目2	断面の図心、断面二次モーメントに関する問題を８割以上解くことができる。	断面の図心、断面二次モーメントに関する問題を６割以上解くことができる。	断面の図心、断面二次モーメントに関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目3	二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力に関する問題を８割以上解くことができる。	二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力に関する問題を６割以上解くことができる。	二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目4	変断面材に生ずる応力に関する問題を８割以上解くことができる。	変断面材に生ずる応力に関する問題を６割以上解くことができる。	二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力に関する問題をほぼ正確に解くことができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一級建築士試験と同程度の問題を上記試験で出題し、下記の水準までに達し、総合して６割以上の正解率に達していること。 ①応力ひずみ関係と組合せ荷重下の応力度を６割以上の正解率で解答できる。 ②断面の図心、断面二次モーメントを６割以上の正解率で解答できる。 ③二軸曲げと軸力を受ける部材断面に生ずる応力を６割以上の正解率で解答できる。 ④変断面材に生ずる応力を６割以上の正解率で解答できる。
授業の進め方・方法	構造力学Ｉで使用している教科書を参考にするが、授業は板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。 （事前準備の学習）物理Ａ（力のつりあい、作用と反作用）の復習をしておくこと。 英語導入計画：Technical terms
注意点	授業の内容を身につけるために、予習・復習が必須である。

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	垂直応力度、せん断応力度（１）	垂直応力度と垂直ひずみ度が算出できる。
		2週	垂直応力度、せん断応力度（２） （ALのレベル C）	せん断応力度とせん断ひずみ度が算出できる。
		3週	断面一次モーメント、断面の図心の算出 （ALのレベル C）	複数図形断面の図心を求めることができる。
		4週	種々の断面に関する断面一次、二次モーメントの算出 （ALのレベル C）	基本図形の断面二次モーメントが理解できる。
		5週	断面に関する断面二次モーメントの算出　（ALのレベル B）	複数図形断面の断面二次モーメントが算出できる。
		6週	主応力度（１）	主応力度の意味が理解できる。
		7週	主応力度（２）　（ALのレベル C）	断面に生じる主応力度が算出できる。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	梁断面に生ずる曲げ応力度（１）	梁の曲げ変形による曲率が理解できる。
		10週	梁断面に生ずる曲げ応力度（２） （ALのレベル C）	梁断面に生じる曲げ応力度が算出できる。
		11週	梁断面に生ずるせん断応力度 （ALのレベル C）	梁断面に生じるせん断応力度が算出できる。
		12週	二軸曲げ応力を受ける断面の中立軸 （ALのレベル C）	二軸曲げ応力を受ける断面の中立軸を求めることができる。
		13週	二軸曲げ応力と軸力を受ける断面の中立軸 （ALのレベル C）	二軸曲げ応力と軸力を受ける断面の中立軸を求めることができる。
		14週	断面の核、変断面材に生ずる曲げ応力度 （ALのレベル C）	断面の核点や変断面材に生ずる曲げ応力度が算出できる。
		15週	期末試験	
		16週	期末試験模範解答の解説および成績評価の説明、材料力学総論	各種部材断面に生ずる応力度やひずみ度が算出できる。

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	建築系分野	構造	断面一次モーメントを理解し、図心を計算できる。	4	
				断面二次モーメント、断面相乗モーメント、断面係数や断面二次半径などの断面諸量を計算できる。	3	
				弾性状態における応力とひずみの定義、力と変形の関係を説明でき、それらを計算できる。	3	
				曲げモーメントによる断面に生じる応力(引張、圧縮)とひずみの関係を理解し、それらを計算できる。	3	
				はり断面内のせん断応力分布について説明できる。	3	
				偏心圧縮柱の応力状態を説明できる。	3	

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