

米子工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	構造力学 I
科目基礎情報						
科目番号	0037		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: 2		
開設学科	建築学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	SI対応建築構造力学（共立出版）					
担当教員	畑中 友					
到達目標						
1. 静定構造物の反力が計算できる。 2. 静定梁の応力図を描くことができる。 3. 静定ラーメンの応力図を描くことができる。						
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	各種の荷重に対して静定構造物の反力が計算できる。		簡単な荷重に対して静定構造物の反力が計算できる。		簡単な荷重に対しても静定構造物の反力が計算できない。	
評価項目2	各種の荷重に対して静定梁の応力図を描くことができる。		簡単な荷重に対して静定梁の応力図を描くことができる		簡単な荷重に対しても静定梁の応力図を描くことができない。	
評価項目3	各種の荷重に対して静定ラーメンの応力図を描くことができる。		簡単な荷重に対して静定ラーメンの応力図を描くことができる。		簡単な荷重に対しても静定ラーメンの応力図を描くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A						
教育方法等						
概要	建築構造力学の内、静定構造物の応力解析を扱う。1年生で習った物理の力学の応用として建築構造物の中に生じる部材力を求める方法を習得する。					
授業の進め方・方法	教科書を用いて講義を行った後に基本的な演習問題を解く。その後必要に応じて配布プリントでやや高度な演習を行う。家庭学習のための課題も多く出題する。 質問は昼休み(12:00-12:50)および会議のない放課後(18:00まで)研究室で随時受け付ける。					
注意点	電卓は毎回用意すること。（定規類を用いることもあるが、その都度指示する）					
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	授業のガイダンス、力と力のモーメント		力のモーメントが計算できる。	
		2週	1点に作用する力の合成・分解		1点に作用する力の合成、分解を図式・数式解法を用いて行える。	
		3週	任意の点に作用する力の合成		任意の点に作用する力の合成を図式・数式解法を用いて行える。	
		4週	力のつりあい 1点に作用する力のつりあい条件		1点に集まる力の釣り合い式が書ける。	
		5週	任意の点に作用する力のつりあい条件		任意の点に作用する力の釣り合い式が書ける	
		6週	骨組み構造物 骨組みの表示 荷重		骨組構造、荷重に関する用語が理解できる。	
		7週	支点反力 単純梁（1）		集中荷重を受ける単純梁の反力が計算できる。	
		8週	前期中間試験		前期中間までの内容が理解できる。	
	2ndQ	9週	支点反力 単純梁（2）		等分布荷重を受ける単純梁の反力が計算できる。	
		10週	骨組みの安定・不安定		骨組みについて安定、不安定を判別できる。	
		11週	支点反力 片持ち梁		片持ち梁の反力が計算できる。	
		12週	支点反力 単純梁系ラーメン（1）		集中荷重を受ける単純梁系ラーメンの反力が計算できる。	
		13週	支点反力 単純梁系ラーメン（2）		等分布荷重を受ける単純梁系ラーメンの反力が計算できる。	
		14週	片持ち梁の応力		片持ち梁の応力図が描ける。	
		15週	前期末試験		前期末までの内容が理解できる。	
		16週	振り返り		試験の結果を踏まえ、課題を認識できる。	
後期	3rdQ	1週	単純梁の応力（その1）		集中荷重を受ける単純梁の応力図が描ける。	
		2週	単純梁の応力（その2）		等分布荷重を受ける単純梁の応力図が描ける	
		3週	単純梁の応力（その3）		等変分布荷重を受ける単純梁の応力図が描ける	
		4週	梁の応力の総合演習		片持ち梁、単純梁の応力図が描ける。	
		5週	片持ち梁系ラーメンの応力（1）		集中荷重を受ける片持ち梁系ラーメンの応力図が描ける。	
		6週	片持ち梁系ラーメンの応力（2）		等分布荷重やモーメント荷重を受ける片持ち梁系ラーメンの応力図が描ける。	
		7週	試験前まとめ		後期中間試験までの内容が理解できる。	
		8週	後期中間試験		後期中間までの内容が理解できる。	
	4thQ	9週	単純梁形ラーメンの応力（1）		集中荷重を受ける単純梁系ラーメンの応力図を描ける。	

		10週	単純梁形ラーメンの応力（２）	集中荷重を受ける単純梁系ラーメンの応力図を描ける。
		11週	単純梁形ラーメンの応力（３）	等分布荷重を受ける単純梁系ラーメンの応力図が描ける。
		12週	単純梁形ラーメンの応力（４）	組み合わせ荷重を受ける単純梁系ラーメンの応力図が描ける。
		13週	３ヒンジラーメンの応力（１）	集中荷重を受ける３ヒンジ刑ラーメンの応力図が描ける。
		14週	３ヒンジラーメンの応力（２）	等分布荷重を受ける３ヒンジ刑ラーメンの応力図が描ける。
		15週	学年末試験	学年末までの内容が理解できる。
		16週	振り返り	試験の結果を踏まえ、課題を認識できる。

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	力の定義、単位、成分について説明できる。	3	前1
				力のモーメントなどを用い、力のつり合い(合成と分解)に関する計算ができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	3	前6
				はりの支点の種類、対応する支点反力、およびはりの種類やその安定性について説明できる。	3	前6
				はりの断面に作用する内力としての応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)、応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)について説明することができる。	3	前14
				はり(単純はり、片持ちはり)の応力を計算し、応力図を描くことができる。	3	前15,後2
				ラーメンやその種類について説明できる。	3	前6
				ラーメンの支点反力、応力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その応力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)をかくことができる。	3	後6,後10

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0