舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	構造力学ＩＢ

科目基礎情報

科目番号	0012	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	建設システム工学科	対象学年	2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	玉田 和也編著「図説わかる土木構造力学」（学芸出版社）		
担当教員	玉田 和也		

到達目標

1　各静定ばりの応力（軸力，せん断力，曲げモーメント）を計算し，応力図（断面力図）を描くことができる。
2　トラスの種類，安定性，トラスの部材力の意味をを説明できる。
3　節点法や断面法を用いて，トラスの部材力を計算できる。
4　はりに作用する移動荷重やはりの支点反力や断面力の影響線について理解している。
5　影響線を応用して，与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。

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	各静定ばりの応力（軸力，せん断力，曲げモーメント）を計算し，応力図（断面力図）を描くことができる。また，他人にも解説ができる。	各静定ばりの応力（軸力，せん断力，曲げモーメント）を計算し，応力図（断面力図）を描くことができる。	各静定ばりの応力（軸力，せん断力，曲げモーメント）を計算できず，応力図（断面力図）も描くことができない。
評価項目2	トラスの種類，安定性，トラスの部材力の意味を説明できる。また，他人にも解説ができる。	トラスの種類，安定性，トラスの部材力の意味を説明できる。	トラスの種類，安定性，トラス部材力の意味を説明できない。
評価項目3	節点法や断面法を用いて，トラスの部材力を計算できる。また，他人にも解説ができる。	節点法や断面法を用いて，トラスの部材力を計算できる。	節点法や断面法を用いて，トラスの部材力を計算できない。
評価項目4	はりに作用する移動荷重やはりの支点反力や断面力の影響線について理解している。また，他人にも解説ができる。	はりに作用する移動荷重やはりの支点反力や断面力の影響線について理解している。	はりに作用する移動荷重やはりの支点反力や断面力の影響線について理解していない。
評価項目5	影響線を応用して，与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。また，他人にも解説ができる。	影響線を応用して，与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できる。	影響線を応用して，与えられた荷重に対する支点反力や断面力を計算できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (ⅱ -a1) 学習・教育到達度目標 (ⅱ -c1)

教育方法等

概要	【授業目的】 静定構造物（はり，トラス）を解く上で必要な力のつり合い条件式の考え方を習得し，演習によって理解を深める。また，影響線の考え方を理解する。
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・授業は，講義と演習を中心に授業を進める。 ・理解を深めるために，適宜レポート課題を課す。 【学習方法】 ・黒板の内容は必ずノートに取ること. ・パワーポイント，動画での解説についても，メモを取ること. ・練習問題を復習として取り組むこと.
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 ２回の定期試験を行う。時間は５０分とする。 定期試験（70%）および演習等の評価（30%）により評価する。上記の到達目標への到達度を評価基準とする。 【備考】 定規，電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室　A棟2階（A-222） 内線電話　8983 e-mail: tamada アットマーク maizuru-ct.ac.jp　(アットマークは@に変えること。)

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	シラバスの説明，静定構造物の反力・断面力の復習	1
		2週	静定構造物の反力・断面力の復習，もう一歩先の構造力学 ・ゲルバーばりの解法	1
		3週	もう一歩先の構造力学 ・ゲルバーばりの解法	1
		4週	静定構造物の反力・断面力 ・トラス構造	2

		5週	静定構造物の反力・断面力 ・トラス構造	3
		6週	静定構造物の反力・断面力 ・トラス構造	3
		7週	これまでの復習と演習	1，2，3
		8週	中間試験	1，2，3
	4thQ	9週	もう一歩先の構造力学 ・間接載荷とトラス構造	3
		10週	もう一歩先の構造力学 ・間接載荷とトラス構造	3
		11週	もう一歩先の構造力学 ・間接載荷とトラス構造	3
		12週	影響線 ・影響線の考え方・反力の影響線	4
		13週	影響線 ・せん断力・曲げモーメントの影響線	4
		14週	影響線 ・各種静定ばりの影響線・影響線を利用した反力の計算	4，5
		15週	影響線 ・影響線を利用した断面力の計算	5
		16週	(15週の後に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認	3，4，5

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	建設系分野	構造	トラスの種類、安定性、トラスの部材力の意味を説明できる。	3	後4,後7,後9
				節点法や断面法を用いて、トラスの部材力を計算できる。	3	後5,後6,後7,後9,後10,後11
		建築系分野	構造	トラスの種類を説明でき、トラスの部材力の意味について説明できる。	3	後4,後7,後9
				節点法や切断法を用いて、トラスの部材応力を計算できる。	3	後5,後6,後7,後9,後10,後11
				応力と荷重の関係、応力と変形の関係を用いてはりのたわみの微分方程式を用い、幾何学的境界条件と力学的境界条件について説明でき、たわみやたわみ角を計算できる。	3	
				はり(単純ばり、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	後1,後2,後3,後7,後9
				圧縮力を受ける柱の分類(短柱・長柱)が出来、各種支持条件に対するEuler座屈荷重を計算できる。	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	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0