

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	構造力学Ⅰ A	
科目基礎情報							
科目番号	0154			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	前期			週時間数	2		
教科書/教材	崎元達郎著「構造力学 静定編（上）」森北出版						
担当教員	高谷 富也						
到達目標							
①力の定義, 単位, 要素について説明できる。 ②力のモーメント, 偶力について理解し, 計算できる。 ③力の合成と分解について理解し, 計算できる。 ④力のつり合いについて理解し, 計算できる。 ⑤力の単位系を理解し, 単位系の相互変換ができる。 ⑥構造物の種類やその安定について理解し, 静定・不静定の判別式を使用して不静定次数を計算できる。 ⑦構造物に作用する荷重の種類について理解している。 ⑧静定構造物の支点や反力を理解し, 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	力の定義, 単位, 要素について、 ずを用いて他人に説明できる。			力の定義, 単位, 要素について説明 できる。		力の定義, 単位, 要素について説明 できない。	
評価項目2	力のモーメント, 偶力について理解し, 計算でき、他人にも解説できる。			力のモーメント, 偶力について理解し, 計算できる。		力のモーメント, 偶力について理解し, 計算できない。	
評価項目3	力の合成と分解について理解し , 計算でき、他人にも解説できる 。			力の合成と分解について理解し , 計算できる。		力の合成と分解について理解でき ないし, また計算できない。	
評価項目4	力のつり合いについて理解し, 計算 でき、他人にも解説できる。			力のつり合いについて理解し, 計算 できる。		力のつり合いについて理解できな いし, また計算できない。	
評価項目5	力の単位系を理解し, 単位系の相互 変換ができ、他人にも解説できる 。			力の単位系を理解し, 単位系の相互 変換ができる。		力の単位系を理解し, 単位系の相互 変換ができない。	
評価項目6	構造物の種類やその安定について 理解し, 静定・不静定の判別式を 使用して不静定次数を計算でき、 他人にも解説できる。			構造物の種類やその安定について 理解し, 静定・不静定の判別式を 使用して不静定次数を計算できる 。		構造物の種類やその安定について 理解し, 静定・不静定の判別式を 使用して不静定次数を計算できな い。	
評価項目7	構造物に作用する荷重の種類につ いて理解していて、他人にも解説 できる。			構造物に作用する荷重の種類につ いて理解している。		構造物に作用する荷重の種類につ いて理解していない。	
評価項目8	静定構造物の支点や反力を理解し , 計算でき、他人にも解説できる 。			静定構造物の支点や反力を理解し , 計算できる。		静定構造物の支点や反力を理解し , 計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	静力学の初歩として, 力や変形を自分で感じ取ることができる能力を養い, 力の関係を抽象化した「自由物体のつり合い」の考え方を習得し, 演習によって理解を深める。						
授業の進め方・方法	講義と演習を中心に授業を進める。また, 理解を深めるために, 適宜レポート課題を課す。講義の進捗に応じて資料を下記サイトにてアップロード配布する。 定期試験 (80%) および演習等の評価 (20%, 自筆ノートのチェックを含む) により評価する。上記の到達目標の各項目について, 理解や計算の到達度を評価基準とする。						
注意点	授業の関係資料や演習問題等は, http://w3.maizuru-ct.ac.jp/ にて公開する。 研究室 A棟2階 (A-216) 内線電話 8988 e-mail: takatani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 構造力学って何ですか？			①力の定義, 単位, 要素について説明できる。	
		2週	静力学から構造力学へ ・力の性質と法則			②力のモーメント, 偶力について理解し, 計算できる 。	
		3週	静力学から構造力学へ ・力の性質と法則			③力の合成と分解について理解し, 計算できる。	
		4週	静力学から構造力学へ ・力がつり合うということは物体を運動させないとい うこと			④力のつり合いについて理解し, 計算できる。 ⑤力の単位系を理解し, 単位系の相互変換ができる。	
		5週	構造物の安定・不安定, 静定・不静定			⑥構造物の種類やその安定について理解し, 静定・不 静定の判別式を使用して不静定次数を計算できる。	
		6週	構造物を作るために必要なこと (単純・片持ち・ゲル バー(ばり))			⑦構造物に作用する荷重の種類について理解している 。	

		7週	これまでの復習と実習（その１）	⑦構造物に作用する荷重の種類について理解している。
		8週	前期中間試験	①～⑦
	2ndQ	9週	第1週から第7週までの復習（前期中間試験の答案用紙返却と解説）	①～⑦
		10週	構造物を作るために必要なこと（単純はり） ・構造物を支える力を求める（反力）	⑧静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		11週	構造物を作るために必要なこと（片持ちはり） ・構造物を支える力を求める（反力）	⑧静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		12週	構造物を作るために必要なこと（ゲルバーはり） ・構造物の中に働く力を求める（軸力、せん断力、曲げモーメント）	⑧静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		13週	これまでの復習と演習（その２）	⑥～⑧ 演習問題を通じて、静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		14週	これまでの復習と演習（その３）	⑥～⑧ 演習問題を通じて、静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		15週	これまでの復習と演習（その４）	⑥～⑧ 演習問題を通じて、静定構造物の支点や反力を理解し、計算できる。
		16週	前期期末試験 前期期末試験返却、到達度確認	⑥～⑧

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	力の定義、単位、要素について説明できる。	3	
				力のモーメント、偶力のモーメントについて理解している。	3	
				力の合成と分解について理解し、計算できる。	3	
				力のつり合いについて理解している。	3	
				構造物の種類やその安定について理解している。	3	
				構造物に作用する荷重の種類について理解している。	3	
				静定構造物を支える支点や対応する反力を理解し、それらを力のつり合いより計算できる。	2	
				はりの支点の種類、対応する支点反力を理解し、はりの種類やその安定性について説明できる。	3	
				はりに作用する外力としての荷重の種類を理解している。	3	
		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	
				力のモーメント、偶力のモーメントについて理解している。	3	
				力の合成と分解について理解し、計算できる。	3	
				力のつり合いについて理解している。	3	
				力の単位系について理解し、単位系の相互変換が計算できる。	3	
				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	
				はりに作用する外力としての荷重の種類を理解している。	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	80	0	0	5	15	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	5	15	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0