

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	構造力学Ⅰ A	
科目基礎情報							
科目番号	0155			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, 図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、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							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要	【授業目的】 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	【授業方法・学習方法】 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。						
注意点	【定期試験の実施方法】 定期試験は2回実施する。 【成績の評価方法・評価基準】 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。 【備考】 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。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階 (A-216) 内線電話 8988 e-mail: takatani@att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・ゲルバーはり）	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	各種静定ばりの断面に作用する内力としての断面力(せん断力、曲げモーメント)、断面力図(せん断力図、曲げモーメント図)について、説明できる。	4	
				ラーメンの支点反力、断面力(軸力、せん断力、曲げモーメント)を計算し、その断面力図(軸力図、せん断力図、曲げモーメント図)を描くことができる。	4	
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	4	
		建築系分野	構造	力の定義、単位、成分について説明できる。	4	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。	4	前2,前3,前4
				骨組構造物の安定・不安定の判定ができる。	4	
				骨組構造物に作用する荷重の種類について説明できる。	4	前6,前7
				各種構造の設計荷重・外力を計算できる。	4	
				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。	4	前10,前11,前12,前13,前14,前15
				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。	4	
				ラーメンやその種類について説明できる。	4	
				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。	4	
				構造物の安定性、静定・不静定の物理的意味と判別式の誘導ができ、不静定次数を計算できる。	4	前5

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	0	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0