

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	材料力学 I B	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	機械工学科			対象学年	3		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	【教科書・教材等】 黒木剛司郎著「材料力学 第3版 新装版」森北出版						
担当教員	荒木 邦紘						
到達目標							
⑩ はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できる。 ⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。 ⑫ 各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。 ⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。 ⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。							
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	はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を詳しく説明できる。			はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できる。		はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できない。	
評価項目2	はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを精細に計算できる。			はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。		はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できない。	
評価項目3	各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を精細に作成できる。			各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できない。	
評価項目4	曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を精細に計算できる。			曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できない。	
評価項目5	各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を精細に計算できる。			各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。		各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
(A)							
教育方法等							
概要	材料力学は，材料に力が働く時に生ずる抵抗力や変形の状態を解析し明らかにする学問であり，機械を設計する時にその知識が是非必要である。従って，強度計算や変形量の計算が正しくでき基礎と少々の実用問題の計算ができるように講義と演習を並行して進める。						
授業の進め方・方法	【成績の評価方法・評価基準】 中間，期末の定期試験（～90％）を行い，これ以外に，演習や宿題の提出状況とその内容（10％～）などを考慮し評価する。各定期試験の最高点は100点を超える場合がある。到達目標に掲げる各内容を評価基準とする。						
注意点	授業中，演習問題を度々解かせるので，毎回電卓を持ってくること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明，はりの種類		⑩ はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できる。		
		2週	力のつり合い，力のモーメントのつり合い		⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。		
		3週	はりのせん断力と曲げモーメント		⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。		
		4週	片持ちばりのせん断力図と曲げモーメント図		⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。 ⑫ 各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		
		5週	両端支持ばりのせん断力図と曲げモーメント図		⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。 ⑫ 各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		
		6週	演習問題		⑩ はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できる。 ⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。 ⑫ 各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		
		7週	演習問題		⑩ はりの定義や種類，はりに加わる荷重の種類を説明できる。 ⑪ はりに作用する力のつりあい，せん断力および曲げモーメントを計算できる。 ⑫ 各種の荷重が作用するはりのせん断力図と曲げモーメント図を作成できる。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	はりの曲げ応力		⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
		10週	はりの曲げ応力		⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。		
		11週	断面二次モーメント		⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。		

		12週	断面二次モーメント	⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。
		13週	演習問題	⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。 ⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。
		14週	演習問題	⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。 ⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。
		15週	演習問題	⑬ 曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。 ⑭ 各種断面の図心，断面二次モーメントおよび断面係数を計算できる。
		16週		

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	機械系分野	力学	はりの定義や種類、はりに加わる荷重の種類を説明できる。	2	
				はりに作用する力のつりあい、せん断力および曲げモーメントを計算できる。	2	
				各種の荷重が作用するはりのせん断力線図と曲げモーメント線図を作成できる。	2	
				曲げモーメントによって生じる曲げ応力およびその分布を計算できる。	2	
				各種断面の図心、断面二次モーメントおよび断面係数を理解し、曲げの問題に適用できる。	2	

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