

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	材料力学Ⅱ A
科目基礎情報					
科目番号	0165		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	4	
開設期	前期		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	篠原 正浩				
到達目標					
1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。 2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。					
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	はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を計算できるようになる。	はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を計算できない。		
評価項目2	与えられた条件の下で、材料に生ずる複雑な応力状態を計算できるようになる。	与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。	与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B)					
教育方法等					
概要	<p>【授業目的】</p> <p>1. 材料力学は材料に生ずる抵抗や変形の大きさを調べ、機械および構造物がその機能を果たすために必要な事柄を計算と資料をまじえて提供するものである。</p> <p>2. 機械工学の基礎を成す学問の1つであり、様々な条件下での材料の強度、応力状態等の算出法について解説する。</p> <p>【Course Objectives】</p> <p>1. Research into the strength of the materials focuses on the investigation of the reaction force and/or the deformation of the materials, and it provides data which are necessary for machines and the structures.</p> <p>2. Research into the strength of materials provides the basis for mechanical engineering, and it explains the calculation method for the stress condition and the strength of the materials under the given condition.</p>				
授業の進め方・方法	<p>【授業方法】</p> <p>講義を中心に授業を進める。講義内容はシラバスに記載された教科書の該当箇所について詳しく解説するもので、主に黒板を使用する。 教科書中の例題、演習問題の解説も詳しく行ない、適宜授業中に演習問題を出題する。</p> <p>【学習方法】</p> <p>事前にシラバスを見て予習し、疑問点を明らかにしておく。 授業では、教科書の内容、例題、演習問題についてもさらに詳しく説明するので、黒板の説明はしっかりノートにとり、問題の解き方を身につけ、類似の問題が出題されてもきちんと解けるようにする。</p>				
注意点	<p>【履修上の注意】</p> <p>授業中に演習問題を課すことがあるので、電卓を持参すること。</p> <p>【定期試験の実施方法】</p> <p>中間・期末の2回の試験を行う。時間は50分とする。 電卓の持ち込みを認める。</p> <p>【成績の評価方法・評価基準】</p> <p>2回の定期試験の成績(80%)および授業中の演習問題等(20%)により総合的に判断して評価する。 到達目標に基づき、はりの応力とたわみ、組み合わせ応力状態での応力計算についての到達度を評価基準とする。</p> <p>【学生へのメッセージ】</p> <p>材料力学は、機械工学の根幹を成す「ものづくり」とは切っても切れない関係にある学問であり、この学問をマスターしないでは「ものづくり」に携わる一人前の技術者とは言えない。 ぜひ、この材料力学という学問をマスターして、「ものづくり」の現場の最先端で活躍して欲しい。</p> <p>【教員の連絡先】</p> <p>研究室 A棟3階 (A-305) 内線電話 8939 e-mail: sinohara@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明、真直ばりのたわみ、たわみ曲線の基本式	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		2週	片持ちばり	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		3週	両端支持ばり	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		4週	不静定はり、一端固定他端支持のはり	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		5週	両端固定ばり	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		6週	両端固定ばり	1 はりの曲げにおいて、はりのたわみ量を容易に計算できるようになる。	
		7週	復習および演習問題		
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	組合せ応力	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。	

	10週	主応力と主せん断応力	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。
	11週	モールの応力円	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。
	12週	組合せ応力における応力とひずみの関係	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。
	13週	弾性係数間関係	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。
	14週	曲げねじり	2 与えられた条件の下で、材料に生ずる応力状態を計算できるようになる。
	15週	復習および演習問題	
	16週	前期期末試験	

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	各種のはりについて、たわみ角とたわみを計算できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6
				多軸応力の意味を説明できる。	4	前9
				二軸応力について、任意の斜面上に作用する応力、主応力と主せん断応力をモールの応力円を用いて計算できる。	4	前9,前10,前11,前12,前13,前14

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