

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	材料力学 I
科目基礎情報				
科目番号	0053	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: 2	
開設学科	機械工学科	対象学年	3	
開設期	通年	週時間数	2	
教科書/教材	深沢泰晴ほか著「材料力学I」パワー社, ¥3,000+税			
担当教員	板垣 貴喜, 千葉 明			
到達目標				
1. 部材内の応力やひずみを説明できる 2. 主応力とモールの応力円を説明できる 3. 圧力容器とねじりにおける応力の計算ができる 4. 軸とコイルの応力計算とはりの支点反力を説明できる				
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	部材内の応力やひずみやモールの応力円の活用できる	部材内の応力やひずみやモールの応力円の説明ができる	部材内の応力やひずみやモールの応力円の説明できない	
評価項目2	圧力容器とねじりにおける応力の計算ができる	圧力容器とねじりにおける応力の説明ができる	圧力容器とねじりにおける応力の説明ができない	
評価項目3	軸とコイルの応力とはりの支点反力の計算ができる	軸とコイルの応力とはりの支点反力の説明ができる	軸とコイルの応力とはりの支点反力の説明ができない	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	1. 静力学の基礎とSI単位について学習する 2. 引張り・圧縮とせん断応力とひずみ・応力との関係など材料力学の基礎について学習する 3. 棒の引張りと圧縮とモールの応力円の応用について学習する 4. 薄肉圧力容器の応力と中実・中空丸棒のねじりについて学習する 5. 動力伝達軸とコイルばねとはりの応力計算について学習する			
授業の進め方・方法	1. 授業は講義形式で行う 2. 授業中に計算問題を演習させ、それに基づいて授業を進めていく 3. 授業90分間に対して90分以上の復習課題を活用して行う 4. 授業90分間に対して90分以上は課題を解答レポート作成の時間に充てる			
注意点	1. 予習と復習をしっかりと学習すること 2. レポートの期限内提出を厳守すること			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	静力学の基礎と力のつり合い	静力学における力のつり合いを説明できる
		2週	SI単位について	SI単位を説明できる
		3週	引張りおよび圧縮応力	引張り応力と圧縮応力を説明できる
		4週	せん断応力	せん断応力を説明できる
		5週	ひずみと応力との関係	ひずみと応力との関係を説明できる
		6週	材料の機械的性質と安全率	材料の機械的性質と安全率を説明できる
		7週	前期中間試験	試験実施
		8週	答案返却	答案の返却と解説
	2ndQ	9週	棒の引張りと圧縮	棒の引張りと圧縮を説明できる
		10週	熱応力	熱応力を説明できる
		11週	組み合わせ応力	組み合わせ応力を説明できる
		12週	主応力	主応力を説明できる
		13週	主せん断応力	主せん断応力を説明できる
		14週	モールの応力円1	モールの応力円を説明できる
		15週	モールの応力円2	モールの応力円を描ける
		16週	前期定期試験	試験実施
後期	3rdQ	1週	答案返却	答案の返却と解説
		2週	薄肉圧力容器の応力1	薄肉圧力容器の応力を説明できる
		3週	薄肉圧力容器の応力2	薄肉圧力容器の応力の計算ができる
		4週	ねじり	棒材のねじりを説明できる
		5週	断面二次極モーメント	断面二次極モーメントを説明できる
		6週	中実・中空丸棒のねじり	中実・中空丸棒のねじりを説明できる
		7週	後期中間試験	試験実施
		8週	答案返却	答案の返却と解説
	4thQ	9週	動力伝達軸	動力伝達軸を説明できる
		10週	コイルばね	コイルばねを説明できる
		11週	はりにおけるつり合い	はりにおけるつり合いを説明できる
		12週	はりの支点条件	はりの支点条件を説明できる
		13週	支点反力の求め方	支点反力の求め方を説明できる
		14週	演習と総まとめ	演習問題を解くことができる
		15週	後期定期試験	試験実施

		16週	答案返却	答案の返却と解説			
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0