

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	材料力学 1		
科目基礎情報								
科目番号	3A19			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	商船学科			対象学年	3			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	材料力学 1 / Material Mechanics 1							
担当教員	池田 真吾							
到達目標								
主として外力と変形の関係を理解し、基礎的な問題を解くことによって機械技術者としての基礎力を養う。								
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		
荷重、伸び、応力及びひずみについて説明できる		応力とひずみの関係に加え、応力集中や衝撃応力も説明できる		荷重の種類、応力とひずみの関係が説明できる		荷重の種類、応力とひずみの関係が説明できない		
各種のはりとそれに加わる荷重について、反力、せん断力、曲げモーメントが計算できる		単純はりとそれに加わる荷重について、曲げモーメント図・せん断力図を描くことができる		単純はりとそれに加わる荷重について、反力・せん断力の計算ができる		単純はりとそれに加わる荷重について、反力・せん断力の計算ができない		
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 専門 E3								
教育方法等								
概要	材料力学の基礎となる科目のため、科目に対する理解と興味をもってもらうことを第一目標とする。また、例題を解くなかで基本的な数学知識、工学基礎なども学ぶ。							
授業の進め方・方法	授業は座学の講義を基本とする。例題を行った後、演習を多く行う。また、授業は質問形式を多く取り入れる。							
注意点	養成施設引当て科目（単位）：機関コース [力学・流体力学(0.6),造船工学(0.2)]							
実務経験のある教員による授業科目								
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス		材料力学 1 についての概要を掴む			
		2週	材料力学の概念		機械設計と材料力学の関連を知る			
		3週	荷重と応力		荷重の種類、内力と応力の概念を知る			
		4週	応力とひずみ		荷重と伸び、応力とひずみの関係を理解し、計算できる			
		5週	応力－ひずみ線図と材料の使用範囲		応力ひずみ線図を描き、材料の使用範囲と安全率について理解する			
		6週	熱応力		熱応力を知り、発生する応力とひずみが計算できる			
		7週	内圧を受ける円筒		圧力容器にかかる応力計算ができる			
		8週	中間試験					
	2ndQ	9週	弾性エネルギー		弾性エネルギーを考慮した計算ができる			
		10週	衝撃応力と衝撃伸び		衝撃的に加わる荷重によって生じる応力と伸びが計算できる			
		11週	はりの概要と荷重の作用		はりとはどのような部材か理解する			
		12週	はりのつり合い条件		はりのつり合いについて、力とモーメントのつり合いを理解し、反力が計算できる			
		13週	両端支持ばりの計算		両端支持ばりについて、反力、せん断力、曲げモーメントが計算できる			
		14週	片持ちばりの計算		片持ちばりについて、せん断力、曲げモーメントが計算できる			
		15週	張り出しばりの計算		張り出しばりについて、反力、せん断力、曲げモーメントが計算できる			
		16週	期末試験					
評価割合								
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物・実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	10	0	0	10	100
知識の基本的な理解	30	0	0	0	0	0	0	30
思考・推論・創造への適応力	20	0	0	0	0	0	0	20
態度・志向性（人間力）	10	0	0	0	0	0	10	20
総合的な学習経験と創造的思考力	20	0	0	0	0	0	0	20
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	10	0	0	0	10