

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	設計製図 5	
科目基礎情報							
科目番号	0113			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	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	JISにもとづく機械設計製図便覧：大西清（理工学社）						
担当教員	福田 英次, 鶴 秀登						
到達目標							
ものづくりにおける設計と製図の基本を習得するため、多くの機械要素を知り、その特性を学び、またそれらの強度評価法と形状決定法を理解することを目標とする。							
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	
歯車の諸量（基準円直径，歯数，モジュール）の関係を説明でき，歯車の設計，強度評価ができる	歯車の設計ができる			諸量の関係を説明，計算できる		諸量の関係を説明，計算できない	
巻掛け伝動装置（ベルト，チェーン）の諸量を説明，計算でき，それぞれの設計ができる	巻掛け伝動装置の設計ができる			巻掛け伝動装置に関する諸量を計算できる		巻掛け伝動装置に関する諸量を計算できない	
ブレーキ，ばねの種類，形状，用途，設計方法を理解し，それぞれの設計，強度評価ができる	ブレーキ，ばねの設計ができる			ブレーキ，ばねの強度評価ができる		ブレーキ，ばねの強度評価ができない	
継手（溶接継手，リベット継手）の種類や用途を理解し，それぞれの設計，強度評価ができる	継手の設計ができる			継手の強度評価ができる		継手の強度評価ができない	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2							
教育方法等							
概要	・ものづくりにおける設計と製図の基本を習得するため、多くの機械要素を知り、その特性を学び、またそれらの強度評価法と形状決定法を身につける ・技術者倫理を身につける						
授業の進め方・方法	・座学の講義を基本とし、小テスト・レポートなどで理解度を確認する						
注意点	関連する専門科目も含わせて学習すること（材料力学 1， 2， 3， 工業力学 1， 2）。 中間・期末試験以外に小テスト，レポートの完成度や出席状況・授業態度を含めて評価する。						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、企業で医療機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、機械要素の基本的な設計の考え方や強度計算について講義形式で授業を行う。							
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				
		2週	技術者倫理		技術者倫理について考えられる。		
		3週	技術者倫理		技術者倫理について考えられる。		
		4週	機械要素の設計（歯車）		歯車の種類、各部の名称、歯型曲線、歯の大きさの表し方を説明できる。 すべり率、歯の切下げ、かみあい率を説明できる。		
		5週	機械要素の設計（歯車）		標準平歯車と転位歯車の違いを説明できる。		
		6週	機械要素の設計（歯車）		標準平歯車について、歯の曲げ強さおよび歯面強さを計算できる。		
		7週	機械要素の設計（歯車）		歯車列の速度伝達比を計算できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	試験解説／成績確認				
		10週	機械要素の設計（ベルト）		ベルトの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		11週	機械要素の設計（ベルト）		Vベルトの設計ができる。		
		12週	機械要素の設計（ベルト）		細幅Vベルトの設計ができる。		
		13週	機械要素の設計（チェーン）		歯付きベルトの設計ができる。		
		14週	機械要素の設計（チェーン）		チェーンの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		15週	機械要素の設計（チェーン）		チェーンの設計ができる。		
		16週	試験解説／成績確認				
後期	3rdQ	1週	機械要素の設計（クラッチ）		クラッチの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		2週	機械要素の設計（クラッチ）		単クラッチの設計ができる。		
		3週	機械要素の設計（ブレーキ）		ブレーキの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		4週	機械要素の設計（ブレーキ）		ブロックブレーキの設計ができる。		
		5週	機械要素の設計（ばね）		ばねの種類、各部の名称、特徴を説明できる。		
		6週	機械要素の設計（ばね）		コイルばねの設計ができる。		
		7週	機械要素の設計（ばね）		板ばねの設計ができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験解説／成績確認				

		10週	機械要素の設計（リベット継手・ボルト継手）	リベット継手、ボルト継手の種類、各部の名称、特徴を説明できる。
		11週	機械要素の設計（リベット継手・ボルト継手）	リベット継手、溶接継手の設計，強度評価ができる。
		12週	機械要素の設計（溶接継手）	溶接継手の種類、各部の名称、特徴を説明できる。
		13週	機械要素の設計（溶接継手）	溶接継手の設計，強度評価ができる。
		14週	機械の設計（歯車減速装置）	歯車減速装置を題材に、その主要部の設計および製図ができる。
		15週	機械の設計（歯車減速装置）	歯車減速装置を題材に、その主要部の設計および製図ができる。
		16週	試験解説／成績確認	

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	70	20	5	0	0	0	5	100
知識の基本的な理解	50	10	5	0	0	0	0	65
思考・推論・創造への適応力	20	10	0	0	0	0	0	30
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0	0
リーダーシップ・コミュニケーション力	0	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性（人間力）	0	0	0	0	0	0	5	5