

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	設計製図 3
科目基礎情報					
科目番号	0051		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	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	機械製図: 林洋次、他14名 (実教出版)				
担当教員	福田 英次				
到達目標					
設計製図3では、設計製図1・2で習得した機械製図の技術・技能を基礎とし、機械要素や器具・機械の製作図を正確に作成できる能力を習得することを目的とする。機械製図に関するJIS規格を理解し、製図用具を正しく使用し、線種を区別して機械要素や器具・機械の製作図を正確に作成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		
機械製図に関するJIS規格を理解し、線種、補助記号の用途を説明できる	線種、補助記号用途を説明でき、規格に従って図面に図示できる	線種、補助記号の用途を説明できる	指示を規格通り図面に表記できない		
指定した切断面の断面図を描ける	切断面を指定して断面図を描ける	指定した切断面の断面図を描ける	指定した切断面の断面図が描けない		
投影図をかける	適切な線種で投影図が描ける	投影図が描ける	投影図が描けない		
機械要素を規格に従って簡略図示、記号表示できる	ねじの製図、ばねの実形と簡略図示、溶接部の実形と記号表示ができる	ねじの製図、ばねの簡略図示、溶接部の記号表示ができる	ねじの製図、ばねの簡略図示、溶接部の記号表示ができない		
製図用具を正しく使い、器具・機械のスケッチと製図ができる	器具・機械のスケッチと製作図が正確に作成でき、検図ができる	器具・機械のスケッチと製作図が作成できる	器具・機械のスケッチと製作図が作成できない		
学科の到達目標項目との関係					
専門 A1 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2					
教育方法等					
概要	本講義では設計製図1・2で行った機械製図の基礎・基本を引続き行い、その応用として機械要素や器具・機械のスケッチと製作図の作成を行う。また、必要に応じて機械要素や器具・機械の強度計算等を行う。本科目の履修により、本校のディプロマポリシーにおける「機械設計に欠かせない機械力学の幅広い知識を身につける」能力を習得する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計製図1・2で学んだ機械製図の基礎を復習はおよび機械要素や機器・機械に関する強度計算等は教室で行う。</li> <li>機械要素や器具・機械のスケッチと製作図は製図室で行う。</li> <li>機械製図の基礎や強度計算に関する課題を与え、自学自習とする。</li> </ul>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>図書館などを利用し、他の参考書を利用することにより、知識が向上します。専門科目は、特に自学自習が必要です。</li> <li>定期試験、授業態度などとともに課題図面の提出状態を重視し、評価を行う。課題未提出の場合、単位は取得できない。</li> </ul>				
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、機械要素や器具・機械の設計製図について講義形式で授業を行う					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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、製図の基礎 自学自習のために、製図の基礎に関する課題を与える	線の種類と用途を説明できる	
		2週	製作図の書き方 自学自習のために、投影図、質量計算に関する課題を与える	図面の役割と種類を適用できる 図面から質量計算ができる	
		3週	断面図示 自学自習のために、断面図に関する課題を与える	全断面図と片側断面図が正しく描ける	
		4週	ボルト・ナットの製図	ボルトとナットの図面が描ける	
		5週	ねじジャッキの製図	ねじジャッキのねじ棒の図面が描ける	
		6週	ねじジャッキの製図	ねじジャッキの本体の図面が描ける	
		7週	ねじジャッキの製図	ねじジャッキのキャップの図面が描ける	
		8週	ねじジャッキの製図	ねじジャッキのすわり付き止めねじ棒先の図面が描ける	
	2ndQ	9週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の本体の正面断面図が描ける	
		10週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の本体の上面図が描ける	
		11週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の本体の側面図が描ける	
		12週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の可動体の図面が描ける	
		13週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の口金と締付けおねじの図面が描ける	
		14週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力のハンドルと押さえ板の図面が描ける	
		15週	器具・機械の製図 (ボール盤用万力)	ボール盤用万力の小ねじとピンの図面が描ける	
		16週	成績周知		
後期	3rdQ	1週	機械要素の製図 (ばね)	ばねの実形と簡略図示が描ける	
		2週	機械要素の製図 (溶接継手)	溶接部の実形と記号表示ができる	

4thQ	3週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の正面図の外形線が描ける
	4週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の平面図の外形線が描ける
	5週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の側面図の外形線が描ける
	6週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の正面図の寸法線, 寸法補助線, 寸法数値が描ける
	7週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の平面図の寸法線, 寸法補助線, 寸法数値が描ける
	8週	機械要素の製図 (バルブ)	弁箱の側面図の寸法線, 寸法補助線, 寸法数値が描ける
	9週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプ本体の正面図の外形線が描ける
	10週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプ本体の側面図の外形線が描ける
	11週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプ本体の正面図の寸法線, 寸法補助線, 寸法数値が描ける
	12週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプ本体の側面図の寸法線, 寸法補助線, 寸法数値が描ける
	13週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプのカバーの図面が描ける
	14週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプのパッキン押さえと駆動軸の図面が描ける
	15週	器具・機械の製図 (歯車ポンプ)	歯車ポンプの駆動歯車と被動歯車の図面が描ける
	16週	成績周知	

評価割合

	試験	成果物・実技	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	100
知識の基本的な理解	30	20	0	50
思考・推論・創造への適応力	20	10	0	30
汎用的技能	0	10	0	10
態度・志向性(人間力)	0	0	5	5
主体的・継続的な学習意欲	0	0	5	5