

長岡工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計製図
科目基礎情報						
科目番号	0035		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習		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	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	林 洋次、機械製図、実教出版					
担当教員	井山 徹郎,金子 健正					
到達目標						
(科目コード：11300、英語名：Mechanical Design and Drawing、授業計画の週は回と読替えること) この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。 ① 図面の描き方を身につける。50%(d1), (d2) ② 各種機械要素の製図法を身につける。25%(d1), (d2) ③ 簡単な機械の製図法を身につける。25%(d2), (d3)						
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	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	図面の描き方を身につけ、詳細に図示できる。	図面の描き方を身につけ、図示できる。	図面の描き方を身につけ、概ね図示できる。	左記に達していない。		
評価項目2	各種機械要素の製図法を十分に身につけ、詳細に図示できる。	各種機械要素の製図法を身につけ、図示できる。	各種機械要素の製図法を身につけ、概ね図示できる。	左記に達していない。		
評価項目3	簡単な機械の製図法を十分に身につけ、詳細に図示できる。	簡単な機械の製図法を身につけ、図示できる。	簡単な機械の製図法を身につけ、概ね図示できる。	左記に達していない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	設計製図に関する講義と実技（手描き製図）を通して設計製図の基礎を学ぶ。 関連する科目：設計製図（次年度履修）、機構学（次年度履修）、総合製作（次年度履修）					
授業の進め方・方法	単元ごとに簡潔な講義を行った後、製図演習を行う。 授業は演習が中心となるが、授業中に演習課題が終わらないので、残りは自宅学習課題とする。					
注意点	機械設計技術者として、製図法を身につけることは必須である。CADの時代であっても、手描きを通して基本を理解することの意義は大きい。教員が常時教室内を巡回し、気づいた点を指摘するので不明な点は遠慮なく質問していただきたい。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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	設計製図の概要	設計製図の概要を説明できる。		
		2週	基本的な図形の描き方と演習 1	基本的な図形の描き方を身につけ、図示できる。		
		3週	基本的な図形の描き方と演習 2	基本的な図形を図示できる。		
		4週	投影図の描き方と演習 1	投影図を図示できる。		
		5週	投影図の描き方と演習 2	投影図を図示できる。		
		6週	その他の図示法と演習	その他の図示法を図示できる。		
		7週	製作図のあらまし	製作図のあらま시를説明できる。		
		8週	(中間試験)			
	2ndQ	9週	図形の表し方と演習 1	図形の表し方を説明できる。		
		10週	図形の表し方と演習 2	図形の表し方を説明できる。		
		11週	図形の表し方と演習 3	図形の表し方を説明できる。		
		12週	寸法記入法と演習 1	寸法記入法を説明できる。		
		13週	寸法記入法と演習 2	寸法記入法を説明できる。		
		14週	寸法記入法と演習 3	寸法記入法を説明できる。		
		15週	寸法公差と演習 1	寸法公差を説明できる。		
		16週	寸法公差と演習 2	寸法公差を説明できる。		
後期	3rdQ	1週	サイズ公差と演習	サイズ公差を説明し、指示できる。		
		2週	幾何公差、最大実体公差と演習	幾何公差、最大実体公差を説明し、指示できる。		
		3週	普通公差、表面粗さと演習	普通公差、表面粗さを説明し、指示できる。		
		4週	ねじの製図と演習 1	ねじの形状やかき方を説明し、図示できる。		
		5週	ねじの製図と演習 2	ねじの形状やかき方を説明し、図示できる。 組立図を説明し、図示できる。		
		6週	歯車の製図と演習 1	歯車各部の名称やかき方を説明し、図示できる。 平歯車の形状と諸寸法を説明し、計算できる。		
		7週	歯車の製図と演習 2	歯車各部の名称やかき方を説明し、図示できる。 平歯車の形状と諸寸法を説明し、計算できる。		
		8週	(中間試験)			
	4thQ	9週	溶接継手と演習	溶接継手の種類と記号表示を説明し、指示できる。		
		10週	ハンドウィンチのスケッチ 1	ハンドウィンチをスケッチできる。		

		11週	ハンドウィンチのスケッチ2	ハンドウィンチをスケッチできる。
		12週	ハンドウィンチの製図1	ハンドウィンチの部品図を図示できる。
		13週	ハンドウィンチの製図2	ハンドウィンチの部品図を図示できる。
		14週	ハンドウィンチの製図3	ハンドウィンチの部品図、組立図を図示できる。
		15週	ハンドウィンチの製図4	ハンドウィンチの部品図、組立図を図示できる。
		16週	図面およびスケッチの提出	ハンドウィンチの部品図、組立図を図示できる。

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	製図	図面の役割と種類を適用できる。	4	前2
				製図用具を正しく使うことができる。	4	前2
				線の種類と用途を説明できる。	4	前3
				物体の投影図を正確にかくことができる。	4	前4
				製作図の書き方を理解し、製作図を作成することができる。	4	前7
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	4	後2
				部品のスケッチ図を書くことができる。	4	後9
				ボルト・ナット、軸継手、軸受、歯車などの機械要素の図面を作成できる。	4	後3,後4

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0