

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機械製図	
科目基礎情報						
科目番号	0082	科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	機械システム工学科	対象学年	2			
開設期	通年	週時間数	2			
教科書/教材	機械製図 実教出版 ISBN : 978-4-407-20235-9					
担当教員	増山 圭一					
到達目標						
機械製図の基礎 (規格, 用具の使い方, 文字と線, 基礎的な図形, 投影図, 製作図, 寸法記入, 公差, ねじ製図, 軸継ぎ手, 歯車, 溶接継手) について学習し, 関連する製図を書くことにより知識と技能を習得する. 具体的には下記ルーブリックの各項目が到達目標 になる						
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			
楕円の製図 機械製図と規格, 補助指示記号, 図面に用いる文字と線, 線の種類と優先順位, 投影法に関する設問	同左の評価項目について80%理解する.	同左の評価項目について70%理解する.	同左の評価項目について60%理解する.			
尺度に関する設問, 部品欄に示される用語, 部品欄に示される材料記号, 質量計算, 主投影図と断面図示, 寸法補助記号の意味, 寸法表記法, テーパーに関する設問	同左の評価項目について80%理解する.	同左の評価項目について70%理解する.	同左の評価項目について60%理解する.			
寸法公差の用語, 寸法公差の測定器具名称, () 寸法の意味と必要性, はめ合いの種類, 使用工具と表面粗さ, 表面性状の図示, スケッチ用具, データムの意味	同左の評価項目について80%理解する.	同左の評価項目について70%理解する.	同左の評価項目について60%理解する.			
ねじ製図, ボルト, 軸の選定に関する設問, 歯車各部の名称, 事前通知 (ねじ製図提出)	同左の評価項目について80%理解する.	同左の評価項目について70%理解する.	同左の評価項目について60%理解する.			
軸継ぎ手, 歯車, 溶接継手について製図法の習得	同左の評価項目について80%理解する.	同左の評価項目について70%理解する.	同左の評価項目について60%理解する.			
学科の到達目標項目との関係						
ディプロマポリシー 1						
教育方法等						
概要	1年で実施した ものづくり基礎工学実験の機械製図のつづきで 製作図から機械要素の製図まで を学習する.					
授業の進め方・方法	前期1単位, 後期1単位の合計2単位の一括認定である. 試験は前期・後期合せて各2回の試験 合計4回の試験を70% 図面の提出30%で評価する.					
注意点	製図の書き方の理解を試験と実際の製図を行うことにより評価する. 製図室での製図は 事前に 通告する. それ以外は 教室での 講義 となる.					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.		
	2週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.			
	3週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.			
	4週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.			
	5週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.			
	6週	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二津野面の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.	線の用法 主投影図の配置と決定 弦と円弧長さの表記法 穴寸法の表記法 テーパーの表記法 面取りの表記法 二つの図形の交わりと図示 断面図示法 形鋼の表記法について理解する.			
	7週	中間試験 断面図示課題を含む	上記内容に関する試験を実施し, 理解度を評価する. 合わせて関連図面の提出も求める.			
	8週	試験返却 間違い直し 寸法公差と測定器 許容限界寸法と基準面	間違い箇所の正しい理解を習得 寸法公差の意味と測定法について理解する.			
	2ndQ	9週	寸法公差と測定器 許容限界寸法と基準面	表面性状の意味と表記法の習得 データムの意味と表記法の習得 図面に指示されたデータムと幾何公差の意味		

後期	3rdQ	10週	幾何公差	幾何公差の種類と表記法について理解する。
		11週	図面に指示されたデータムと幾何公差の意味	表面性状の意味と表記法の習得 データムの意味と表記法の習得
		12週	表面性状（粗さ）	表面粗さの概念と種類および表記法を理解する。
		13週	表面性状の図示と意味	表面性状の概念と種類および表記法を理解する。
		14週	表面性状の図示と意味	表面性状の概念と種類および表記法を理解する。
		15週	期末試験 軸継手製図	上記内容に関する試験を実施し、理解度を評価する。 合わせて関連図面の提出も求める。
		16週	試験返却 間違い直し	間違い箇所の正しい理解を習得
	4thQ	1週	ねじ製図	ねじの製図方法を理解する。
		2週	ねじ製図	ねじの製図方法を理解する。
		3週	歯車製図	歯車の製図方法を理解する。
		4週	歯車製図	歯車の製図方法を理解する。
		5週	軸受・軸継手	軸受・軸継手の製図方法を理解する。
		6週	中間試験	上記内容に関する試験を実施し、理解度を評価する。 合わせて関連図面の提出も求める。
		7週	試験返却 軸受・軸継手	間違い箇所の正しい理解を習得 軸受・軸継手軸受・軸継手の製図方法を理解する。
		8週	軸受・軸継手	軸受・軸継手の製図方法を理解する。
		9週	溶接継手	溶接継手の製図方法を理解する。
10週	溶接継手	溶接継手の製図方法を理解する。		
11週	器具・機械の設計	豆ジャッキの設計製図（設計書の作成と製作組立図の製図）		
12週	器具・機械の設計	豆ジャッキの設計製図（設計書の作成と製作組立図の製図）		
13週	器具・機械の設計	豆ジャッキの設計製図（設計書の作成と製作組立図の製図）		
14週	器具・機械の設計	豆ジャッキの設計製図（設計書の作成と製作組立図の製図）		
15週	期末試験	上記内容に関する試験を実施し、理解度を評価する。 合わせて関連図面の提出も求める。		
16週	試験返却 最終成績の提示 授業アンケート	試験を返却し、間違い箇所の正しい理解をする。 最終成績の提示を行う。 授業アンケート実施		

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	
				製図用具を正しく使うことができる。	4	
				線の種類と用途を説明できる。	4	
				物体の投影図を正確にかくことができる。	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	
				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	
			機械設計	部品のスケッチ図を書くことができる。	4	
				標準規格の意義を説明できる。	4	
				標準規格を機械設計に適用できる。	4	
				ねじ、ボルト・ナットの種類、特徴、用途、規格を理解し、適用できる。	4	

評価割合

	試験	図面					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0