

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	機械製図 I	
科目基礎情報							
科目番号	080		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		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 (2021年度以降入学者)		対象学年		1		
開設期	通年		週時間数		2		
教科書/教材	機械製図 (林洋次、実教出版)						
担当教員	後藤 孝行						
到達目標							
1. 図面の作成方法を学ぶとともに、図面の内容を理解できる。 2. 機械製図の規格を理解し、機械部品の製作図を正確に作図できる。							
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		
評価項目1	図面の作成方法を学ぶとともに、図面の内容を完全に理解できる。		図面の作成方法を学ぶとともに、図面の内容を理解できる。		図面の作成方法を学ぶとともに、図面の内容を理解できない。		
評価項目2	機械製図の規格を理解し、機械部品の製図を正確に作図できる。		機械製図の規格を理解し、機械部品の製図を作図できる		機械製図の規格を理解し、機械部品の製図を作図できない		
学科の到達目標項目との関係							
機械システム工学科の教育目標③ 本科の教育目標②							
教育方法等							
概要	前期においては、製図用具の使い方、線と文字の種類・用途をはじめ、機械製図規格に定められている約束を習得する。 後期においては、前期で学んだ機械製図についての基礎知識をもとに、機械要素であるボルト・ナットおよびフランジ形軸継手を作図することにより、各種規格の利用方法および作図技術を習得する。また、学科横断グループ演習を実施する。						
授業の進め方・方法	特に機械設計と関係が深く、設計したものを製図するという考えから、機械設計との有機的関連を十分に保ちながら学習する。 図面は、それを用いる人の立場を考えて作成されなければならないということから、機械実習や加工学との関連についても留意し、生産に直結した製作図を作成できるようにする。 さらに、学科横断グループ演習では、実施内容を課題・レポートに含めて評価する。						
注意点	課題、レポートおよび図面等の提出期限を守るようにすること。 製図用具等の各種物品は大切に使用し、紛失しないようにすること。 評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。						
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	1. 製図の基礎 (1) 機械製図		機械製図規格に定められている約束を理解できる。		
		2週	機械製図		機械製図規格に定められている約束を理解できる。		
		3週	(2) 製図用具とその使い方		製図で用いる線を正しくきれいにかける。		
		4週	(3) 投影図		製図用具の使い方に慣れるとともに、正投影法で物を正しく描くことができる。		
		5週	投影図		製図用具の使い方に慣れるとともに、正投影法で物を正しく描くことができる。		
		6週	2. 機械製図の規格 (1) 図面の様式		各種図面の様式が理解できる。		
		7週	(2) 線の種類と用法		線の種類と用法が確実に理解できる。		
		8週	(3) 図形の表し方		図形を正しく表現できる。		
	2ndQ	9週	図形の表し方		図形を正しく表現できる。		
		10週	(4) 寸法記入法		図面への基本的な寸法記入ができる。		
		11週	寸法記入法		図面への基本的な寸法記入ができる。		
		12週	(5) 面の肌・はめあい・幾何公差		面の肌・はめあい・幾何公差については概略説明できる。		
		13週	面の肌・はめあい・幾何公差		面の肌・はめあい・幾何公差については概略説明できる。		
		14週	(6) 図面のつくり方と管理		製作図と作成と管理ができる。CADの概略が説明できる。		
		15週	3. 機械要素の製図 (1) 機械要素の基礎		各種ねじの用途とその違いが説明できる。		
		16週	期末試験		学んだ知識の確認ができる。		
後期	3rdQ	1週	(2) ボルト・ナット①		ボルト・ナットの図面を作成できる。		
		2週	ボルト・ナット②		ボルト・ナットの図面を作成できる。		
		3週	ボルト・ナット③		ボルト・ナットの図面を作成できる。		
		4週	ボルト・ナット④		ボルト・ナットの図面を作成できる。		
		5週	ボルト・ナット⑤		ボルト・ナットの図面を作成できる。		
		6週	学科横断グループ演習①		他学科の学生とともに授業に取り組み、機械システム工学分野以外の授業内容が理解できる。		

		7週	学科横断グループ演習②	他学科の学生とともに授業に取り組み、機械システム工学分野以外の授業内容が理解できる。
		8週	学科横断グループ演習③	他学科の学生とともに授業に取り組み、機械システム工学分野以外の授業内容が理解できる。
	4thQ	9週	学科横断グループ演習④	他学科の学生とともに授業に取り組み、機械システム工学分野以外の授業内容が理解できる。
		10週	(3) フランジ形軸継手①	軸と軸継手について説明できる。
		11週	フランジ形軸継手②	フランジ形たわみ軸継手の図面を作成できる。
		12週	フランジ形軸継手③	フランジ形たわみ軸継手の図面を作成できる。
		13週	フランジ形軸継手④	フランジ形たわみ軸継手の図面を作成できる。
		14週	フランジ形軸継手⑤	フランジ形たわみ軸継手の図面を作成できる。
		15週	フランジ形軸継手⑥	フランジ形たわみ軸継手の図面を作成できる。
		16週		

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。	2	前1,前2,前6
				製図用具を正しく使うことができる。	2	前3
				線の種類と用途を説明できる。	2	前7
				物体の投影図を正確にかくことができる。	2	前4,前5
				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。	3	前8,前9,前10,前11
				公差と表面性状の意味を理解し、図示することができる。	3	前12,前13
				部品のスケッチ図を書くことができる。	3	前8,前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。	2	前15,後1,後2,後3,後4,後5,後10,後11,後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	課題・レポート	態度	製図	合計
総合評価割合	15	10	5	70	100
基礎的能力	15	10	5	70	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0