

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	CAD I	
科目基礎情報						
科目番号	060		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	: 2		
開設学科	システム制御情報工学科 (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 (実教出版) / プリント (演習問題)					
担当教員	阿部 晶, 大柏 哲治					
到達目標						
<p>1. 機械製図に用いる線と文字を書くことができる。簡単な作図法について学び、基礎的作図ができる。第3角法について学び、図面を理解できる。簡単な展開図を書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、書くことができる。機械部品の書き表し方について理解できる。寸法記入法について学び、図面に記入できる。</p> <p>2. SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。3Dスケッチ、板金部品の作成ができる。</p>						
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	機械製図に用いる線と文字を正しく書くことができる。基礎的作図が正しくできる。第3角法について正しく図面を理解できる。簡単な展開図・相貫体の展開図を正しく書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、正しく書くことができる。機械部品の書き表し方、寸法記入法について正しく理解し、図面に記入できる。	機械製図に用いる線と文字を書くことができる。基礎的作図ができる。第3角法について図面を理解できる。簡単な展開図・相貫体の展開図を書くことができる。製作図に用いる線と使い方を知り、書くことができる。機械部品の書き表し方、寸法記入法について理解し、図面に記入できる。	機械製図に用いる線と文字を書くことができない。基礎的作図ができない。第3角法について図面を理解できない。簡単な展開図・相貫体の展開図を書くことができない。製作図に用いる線と使い方を理解できず、書くことができない。機械部品の書き表し方、寸法記入法について理解できず、図面に記入できない。			
評価項目2	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングを正しくできる。モデルを用いたアセンブリが正しくできる。3Dスケッチ、板金部品の作成を正しくできる。	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。3Dスケッチ、板金部品の作成ができる。	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができない。モデルを用いたアセンブリができない。3Dスケッチ、板金部品の作成ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
システム制御情報工学科の教育目標② 本科の教育目標④						
教育方法等						
概要	機械製図の基礎を学ぶ。既存知識・技術をもとに、環境に配慮した技術を設計・デザインできる。3DCADの使用法を学ぶ。CADシステムの基本機能を理解し、利用できる。既存知識・技術をもとに、環境に配慮した技術を設計・デザインできる。					
授業の進め方・方法	前期と後期では、機械製図に用いる線・文字の書き方の練習と、基礎的な図の書き方、第三画法、展開図の作図法、寸法記入法を学ぶ。 後期では、3DCADソフトを用いた作図法を学ぶ。					
注意点	機械製図では投影法、図形の表し方、寸法記入法について実際に作図しながら学ぶ。実際の機械部品の作図法とJIS規格について学ぶのでしっかりとノートをとり記憶すること。教科書、製図用具は忘れないこと。3DCADではSolidWorksを用いて基礎的な操作法を与えられた図面を作図することにより学ぶので、授業中の説明をしっかりと聞くこと。後期中間試験は実施しない。3DCADの提出課題で評価する。					
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" 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	1週	図面の種類と図面に用いる線と文字	製図の規格、主な図面の種類について理解できる。			
	2週	図面の種類と図面に用いる線と文字	図面に用いる線を書くことができる。図面に用いる字を書くことができる。			
	3週	基礎的な図形の書き方	線分の等分、角の二等分、線分の一端の垂線、円に内接する正六角形、外接する正六角形を書ける。楕円を書ける。			
	4週	直線と円弧、円弧と円弧のつなぎ方	2直線を円弧でつなぐことができる。円弧と円弧をつなぐことができる。			
	5週	投影法・投影図の書き方	正投影図、第三角法を理解できる。製図道具を用いて投影図を書くことができる			
	6週	投影法・投影図の書き方	正投影図、第三角法を理解できる。製図道具を用いて投影図を書くことができる。			
	7週	前期中間試験	前期中間試験			
	8週	投影法・投影図の書き方	試験返却確認。製図道具を用いて投影図を書くことができる。			
	2ndQ	9週	投影法・投影図の書き方	製図道具を用いて投影図を書くことができる。		
		10週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	主投影図、補足する投影図を理解できる。立体の展開図を正しく書ける		
		11週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	補助投影図、部分投影図、局部投影図、回転投影図を理解できる。立体の展開図を正しく書ける		
		12週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	断面図を理解できる。片側断面図、全断面図を書くことができる。		

		13週	投影法・投影図の書き方 立体の展開図	特別な図示法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける
		14週	寸法記入法 立体の展開図	基本的な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		15週	寸法記入法 立体の展開図	基本的な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		16週	期末試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。
後期	3rdQ	1週	寸法記入法 立体の展開図	試験返却確認。特殊な寸法記入法について理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		2週	寸法記入法 立体の展開図	寸法記入についての留意事項を理解でき書くことができる。形鋼、鋼管の寸法記入法を理解できる。立体の展開図を正しく書ける。
		3週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		4週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		5週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		6週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		7週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		8週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
	4thQ	9週	3 D C A D	Solidworksと異なる3DCADソフトであるOnshapeについて基礎を学ぶ。SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		10週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		11週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。
		12週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。
		13週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。
		14週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。3Dスケッチの作成ができる。
		15週	3 D C A D	SolidWorksを用いたスケッチ、押し出し等のフィーチャーを用いたモデリングができる。モデルを用いたアセンブリができる。
		16週	学年末試験	これまで学んだ内容について、試験で確認する。

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	設計製図	図面の役割、線の種類と用途、物体の投影図のかき方、図面の作成に使用する用具を理解し、利用できる。	4	前1,前2
			設計製図	図形の表し方、寸法・公差・表面性状の指示、部品のスケッチの仕方を理解し、製作図を作成できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前10,前11
			設計製図	機械要素の製図の規格を理解し、図面を作成できる。	3	前1,前2,前3,前4,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合

	試験	成果品	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	65	30	0	5	0	100
基礎的能力	65	30	0	5	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0