

長野工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	設計製図II
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子制御工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	林 洋次ほか「機械製図」, 実教出版					
担当教員	鈴木 伸哉					
到達目標						
すべての課題において、基本的な事項を満たした図面またはレポートを提出することで、学習・教育目標の (D-1) の達成とする。						
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	
スケッチを正確に描くことができる	部品から正確かつ美しくスケッチを描くことができる		部品からスケッチを描くことができる		期限内に部品からスケッチを描くことができない, またはスケッチが極めて雑に描かれている	
組立図を正確に描くことができる	各部品の組立図を製図規則に則って美しく, 見やすく描くことができる		各部品の組立図を製図規則に則って描くことができる		各部品の組立図を製図規則に則って描くことができない	
部品図を正確に描くことができる	各部品の部品図を製図規則に則って美しく, 見やすく描くことができる		各部品の部品図を製図規則に則って描くことができる		期限内に各部品の部品図を製図規則に則って描くことができない	
CADを正確に操作することができる	複雑な部品について親子関係を考慮した上でモデリングができる		簡単な形体のモデリングをすることができる		簡単な形体のモデリングをすることができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (D-1)						
教育方法等						
概要	2年次の設計製図Ⅰを基礎として、機械要素部品の設計製図作業を通して機械製図通則と製図法を学習する。また、各種機械要素部品と卓上万力の製図、歯車ポンプの設計製図を通してスケッチの方法、設計計算、組立図による部品相互の関係図示法、部品構成などを学ぶ。さらに、ものづくり現場で広く用いられている3次元CADの基本操作法を習得して図面作成に活用する。					
授業の進め方・方法	・ 授業方法は製図の実習を中心とし、一部講義を行う。 ・ 図面を提出期限に遅れず提出すること。					
注意点	<成績評価> 課題100点満点で(D-1)を評価し、合計の6割以上を獲得した者を合格とする。 <オフィスアワー> 放課後 16:00 ~ 17:00, 電子制御工学科棟2F 第5教員室 この時間にとらわれず必要に応じて来室して下さい。 <先修科目・後修科目> 先修科目は設計製図Ⅰ, 後修科目は設計製図Ⅲ, 材料力学Ⅰとなる。 設計図面は、ものづくりにおいて設計者の意図した事柄を製造現場に伝達する重要な手段である。本授業では、各種規格を教科書やJISハンドブックなどで調べ、製図通則に従った正しい描き方を確実に習得する。					
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	卓上万力のスケッチ 1		機械部品のスケッチが正しくできる。	
		2週	卓上万力のスケッチ 2		同上	
		3週	寸法公差・はめあい・幾何公差・普通公差・表面性状		寸法公差・はめあい・幾何公差・普通公差・表面性状の表示法について説明できる。	
		4週	卓上万力の部品図 (製図) 1		卓上万力の組立図が正しく描ける。	
		5週	卓上万力の部品図 (製図) 2		同上	
		6週	卓上万力の組立図 (製図) 3		同上	
		7週	卓上万力の組立図 (製図) 4		同上	
		8週	滑り軸受・転がり軸受 (解説)		滑り軸受・転がり軸受の機能と役割について説明できる。	
	2ndQ	9週	製図例9 軸受 (製図) 1		軸受の製作図が正しく描ける。	
		10週	製図例9 軸受 (製図) 2		同上	
		11週	製図例9 軸受 (製図) 3		同上	
		12週	軸と軸継手 (解説)		軸継手の機能と役割について説明できる。	
		13週	製図例14 フランジ形たわみ軸継手 (製図) 1		フランジ形たわみ軸継手の製作図が描ける。	
		14週	製図例14 フランジ形たわみ軸継手 (製図) 2		同上	
		15週	製図例14 フランジ形たわみ軸継手 (製図) 3		同上	
		16週				
後期	3rdQ	1週	歯車ポンプの設計 (解説)		歯車ポンプの設計法について説明できる。	
		2週	歯車ポンプ組立図 (製図) 1		歯車ポンプの組立図が正しく描ける。	
		3週	歯車ポンプ組立図 (製図) 2		同上	
		4週	歯車ポンプ組立図 (製図) 3		同上	
		5週	歯車ポンプ組立図 (製図) 4		同上	
		6週	歯車ポンプ組立図 (製図) 5		同上	
		7週	歯車ポンプ部品図 (本体, カバー, 駆動軸等) 1		歯車ポンプ, 平歯車の部品図が正しく描ける。	

		8週	歯車ポンプ部品図（本体，カバー，駆動軸等） 2	同上
	4thQ	9週	歯車ポンプ部品図（本体，カバー，駆動軸等） 3	同上
		10週	歯車ポンプ部品図（本体，カバー，駆動軸等） 4	同上
		11週	CADの基本操作 1 （モデリング）	3次元CADを用いてフランジ型たわみ軸継手のモデリングができる。
		12週	CADの基本操作 2 （3Dモデルの修正）	フランジ型たわみ軸継手の3Dモデルに対して，各部の寸法や定義を変更できる
		13週	CADの基本操作 3 （アセンブリ）	フランジ型たわみ軸継手の3Dモデルをアセンブリすることができる。
		14週	CADの基本操作 4 （二次元図面）	フランジ型たわみ軸継手の3Dモデルから，2次元図面を作成することができる。
		15週	CADの基本操作 5 （応用）	各自，課題を設定して，複雑な形体をもつ部品をモデリングし，複数の部品からなるアセンブリを作成する。
		16週		

評価割合						
	試験	小テスト	平常点	図面など	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	100	0	100
配点	0	0	0	100	0	100