

長野工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	コンピュータ支援設計法	
科目基礎情報							
科目番号	0141		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：岸 佐年, 賀勢晋司 「3 次元CAD から学ぶ機械設計入門」 森北出版						
担当教員	岡田 学						
到達目標							
一律に与えられた課題について, 適切な報告書を提出することで学習・教育目標の (D-2) 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		
3D-CADによる立体の作図	3D-CADで、複数の立体を組み立てて複雑なモデルを作成できる		3D-CADで基本的な立体の作図ができる		3D-CADで基本的な立体の作図ができない		
CADによる製図	材料、加工法、強度などにも考慮した製図ができる		寸法、公差、粗さなど基本的な情報を含む製図ができる		寸法、公差、粗さなど基本的な情報を含む製図ができない		
CAE	CAEによって複数の部品を含むモデルなどの高度な解析ができる		CAEによる応力、変位、ひずみなどの基礎的な解析ができる		CAEによる応力、変位、ひずみなどの基礎的な解析ができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	3次元CAD は、機械設計の質の向上や効率化などを目的として、広く企業においても利用 されはじめている。3次元CAD の基礎的な手法を修得し、コンピュータ上で物体の3次元 形状を取り扱う能力を身に付ける。さらに、機械工学分野の知識を応用して、機械設計技 術者としての設計能力を身につける。						
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義と、それに沿った例題による演習で行う。 ・ 適宜、課題を課すので、期限に遅れず提出すること。 この科目は学修単位科目であり、授業時間30時間に加えて、自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与える。						
注意点	<オフィスアワー> 基本的には毎週火曜日16:00～17:00, 機械工学科3F 計測準備室。 <先修科目・後修科目> 先修科目は機械設計製図Ⅲとなる。 <備考> パーソナルコンピュータの基本操作についての知識が必要。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	3次元CADの使い方 (1)		断面のスケッチと押し出し、押し出しカット、面取り、フィレットを使った作図ができる。		
		2週	3次元CADの使い方 (2)		スイープとスイープカット (直線、曲線、螺旋など) を使った作図ができる。		
		3週	3次元CADの使い方 (3)		ロフト、回転、回転カットを使った作図ができる。		
		4週	3次元CADの使い方 (4)		ミラー、パターンを使った作図ができる。		
		5週	3次元CADの使い方 (5)		アセンブリを使った作図ができる。		
		6週	公差設計		3D-CADモデルから図面を作成でき、寸法公差を適切に与えることができる。		
		7週	公差設計 (幾何公差)		幾何公差について理解し、図面へ適切に記入することができる。		
		8週	公差設計 (分散の加法性と公差の計算)		分散の加法性を理解し、公差の計算を適切に行うことができる。		
	2ndQ	9週	機械材料		機械に使用する材料の特性について説明できる。		
		10週	加工法		機械の製作に必要な加工法について説明できる。		
		11週	強度設計 (引張・圧縮問題)		引張・圧縮荷重が作用する機械部品について適切に寸法形状 を定めることができる。		
		12週	強度設計 (曲げ力問題)		曲げ力が作用する機械部品について適切に寸法形状 を定めることができる。		
		13週	強度設計 (ねじり問題)		ねじり荷重が作用する機械部品について適切に寸法形状 を定めることができる。		
		14週	要素設計		機械要素について適切に材料や寸法形状、加工法 を定めることができる。		
		15週	信頼性設計		信頼性が要求される機械部品について適切に寸法形状 を定めることができる。		
		16週					
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	提出物	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
配点	0	0	0	0	0	100	100