

津山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	総合理工総論Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号	0038		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2		
開設学科	総合理工学科(電気電子システム系)		対象学年		3		
開設期	集中		週時間数				
教科書/教材							
担当教員	眞鍋 由雄						
到達目標							
学習目的：ものづくり現場においては機械および電気・電子製図の素養が必須であり、そのツールとして広く利用されている3次元C A Dの基本操作を学ぶことで、物体の形状把握や表現法を習得する。							
到達目標：							
1．C A Dシステムの役割と構成を説明できる。							
2．C A Dシステムの基本能力を理解し、利用できる。							
3．図面の役割と種類を理解できる。							
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		到達レベルの目安(可)		到達レベルの目安(不可)
評価項目1	C A Dシステムの役割と構成を説明できる。		C A Dシステムの概要を説明できる。		C A Dシステムの役割を説明できる。		左記に達していない。
評価項目 2	C A Dシステムの基本機能を理解し、利用できる。		C A Dシステムの基本機能を理解している。		C A Dシステムの最低限の機能を理解している。		左記に達していない。
評価項目 3	図面の役割と種類を理解できる。		図面の役割を理解している。		三角法を理解している。		左記に達していない。
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：材料・設計と生産 必修・必履修・履修選択・選択の別：選択 基礎となる学問分野：工学/機械工学/設計工学・機械機能要素 学科学習目標との関連：本科目は総合理工学科の学習目標「④ 分野横断的な融合力の育成」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化, A-2：専門技術分野の知識を修得し、説明できること」である。 授業の概要：機械，電気電子，電子制御，情報工学科から総合理工学科へ転学科する学生が，転学科後の専門科目の学習に支障を来さない学力を身につけることを目的にした科目である。具体的には，総合理工学科2年生の必履修科目の各系専門科目の中から基礎となる科目に重点をおいて講義と演習を行う。						
授業の進め方・方法	授業の方法：長期休業期間などを利用して，集中講義で行う。課題レポート・演習を中心に，必要に応じて講義を行う。 成績評価方法：課題（50%）および理解度を確認するためのレポート（50%）で評価する。最終成績は，合格，不合格をもって表す。						
注意点	履修上の注意：機械，電気電子，電子制御，情報工学科から総合理工学科第3年次転学科学生を受講対象とする。長期休業期間などを利用して，集中講義で行う。 履修のアドバイス：CAD入門は，総合理工学科の基礎科目で，転学科後の学習の基礎固めとなる教科である。これら教科の理解は転学科して学習を行うためには必修である。 基礎科目：総合理工基礎（1年），機械設計製図Ⅰ（2） 関連科目：機械設計製図Ⅱ（3年），全系横断演習Ⅰ（3），全系横断演習Ⅱ（4），機械システム（5） 受講上のアドバイス：予習・復習が大切である。また，分からないことがあれば質問すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	＜集中講義 1 日目＞ ・ ガイダンス ・ 3次元コンピュータグラフィックス			3次元コンピュータグラフィックスが理解できる	
		2週	＜集中講義 1 日目＞ ・ 3次元コンピュータグラフィックス			3次元コンピュータグラフィックスが理解できる	
		3週	＜集中講義 1 日目＞ ・ 課題演習			3次元コンピュータグラフィックスの課題演習が解ける	
		4週	＜集中講義 2 日目＞ ・ 製図の基礎〔基礎的な図形のかき方〕			製図の基礎が理解できる	
		5週	＜集中講義 2 日目＞ ・ 投影図のかき方〔三角法〕			投影図のかき方が理解できる	
		6週	＜集中講義 2 日目＞ ・ 形状把握演習 1			三角法を使って作図ができる	
		7週	＜集中講義 3 日目＞ ・ 形状把握演習 2			三角法を使って作図ができる	
		8週	＜集中講義 3 日目＞ ・ 形状把握演習 3			三角法を使って作図ができる	
	2ndQ	9週	＜集中講義 3 日目＞ ・ 形状把握演習 4			三角法を使って作図ができる	
		10週	＜集中講義 4 日目＞ ・ 形状把握演習 5			三角法を使って作図ができる	

後期		11週	<集中講義 4 日目> ・ C A D の種類と特徴	CADの種類と特徴が理解できる
		12週	<集中講義 4 日目> ・ C A D の基本操作 1〔CADソフトの起動, ファイル保存, 終了〕	CADソフトの基本操作ができる
		13週	<集中講義 5 日目> ・ C A D の基本操作 2〔スケッチ, 寸法記入操作〕	CADソフトを使って作図ができる
		14週	<集中講義 5 日目> ・ C A D の基本操作 3〔フィーチャー操作〕	CADソフトを使って立体形状が作図できる
		15週	集中講義のため期末試験は実施しない	
		16週	<集中講義 5 日目> ・ C A D の基本操作 4〔フィレット操作〕	CADソフトを使ってフィレット操作ができる
	3rdQ	1週	<集中講義 6 日目> ・ C A D の基本操作 5〔アセンブリ操作〕	CADソフトを使ってアセンブリ操作ができる
		2週	<集中講義 6 日目> ・ 簡単な機械要素のCAD演習 1	簡単な機械要素の作図ができる
		3週	<集中講義 6 日目> ・ 簡単な機械要素のCAD演習 2	簡単な機械要素の作図ができる
		4週	<集中講義 7 日目> ・ 簡単な機械要素のCAD演習 3	簡単な機械要素の作図ができる
		5週	<集中講義 7 日目> ・ 簡単な機械要素のCAD演習 4	簡単な機械要素の作図ができる
		6週	<集中講義 7 日目> ・ 簡単な機械要素のCAD演習 5	簡単な機械要素の作図ができる
		7週	<集中講義 8 日目> ・ モデルの作成 1	CADソフトを使ってモデル作成ができる
		8週	<集中講義 8 日目> ・ モデルの作成 2	CADソフトを使ってモデル作成ができる
	4thQ	9週	<集中講義 8 日目> ・ モデルの作成 3	CADソフトを使ってモデル作成ができる
		10週	<集中講義 9 日目> ・ モデルの作成 4	CADソフトを使ってモデル作成ができる
		11週	<集中講義 9 日目> ・ 電気・電子製図の基本操作〔CADソフトの起動, ファイル保存, 終了〕	電気・電子製図の基本操作ができる
		12週	<集中講義 9 日目> ・ 簡単な電気回路のCAD演習 1	CADソフトを使って簡単な電気回路が作図できる
		13週	<集中講義 1 0 日目> ・ 簡単な電気回路のCAD演習 2	CADソフトを使って簡単な電気回路が作図できる
		14週	<集中講義 1 0 日目> ・ 電気回路図の作成 1	CADソフトを使って簡単な電気回路が作図できる
		15週	集中講義のため期末試験は実施しない	
		16週	<集中講義 1 0 日目> ・ 電気回路図の作成 2	CADソフトを使って簡単な電気回路が作図できる

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
分野横断的能力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	2	
			公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	2	
			要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	2	
			課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	2	
			提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	2	
			経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	2	

評価割合

	試験	発表	相互評価	課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	50	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	50	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0