

高知工業高等専門学校		開講年度	平成22年度 (2010年度)		授業科目	CAD演習
科目基礎情報						
科目番号	0002		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	物質工学科		対象学年		2	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	教科書:「製図」(実教出版)およびプリント資料 参考書:「Jw cad for Windows徹底解説操作編」(イクスナレッジムック),「基礎化学製図」(産業図書)					
担当教員	三嶋 尚史					
到達目標						
【到達目標】 1. CADの基本操作を習得する。 2. 製品・部品等の図面を理解し, CADを利用してそれらの描画ができる。 3. 化学工業に関する図面を読む技術を習得する。						
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	
評価項目1	配付資料を用いて自らすすんでCAD操作を習得し, CADを使いこなすことができる。		配付資料の説明によってCADの基本操作を習得し, CADを使うことができる。		CADの基本操作をほとんど習得できない。	
評価項目2	製品・部品等の図面を理解することができ, 素早く正確に描画できる。		製品・部品等の図面を理解することができ, CADを利用して描画できる。		製品・部品等の図面を正確に理解することができない。CADを利用して描画できない。	
評価項目3	化学工業に関する図面(フローシート)を読むことができ, その図面をわかりやすく描画できる。		化学工業に関する図面(フローシート)を読むことができる。		化学工業に関する図面(フローシート)を正しく読むことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	図面を描いたり, 図面を読んで正しく理解することは化学技術者にとっても必要な技術であり, 近年, 図面の作成・管理はCADが主流となってきた。CADを利用して製図に必要な図学の基礎と初歩的な製図の技術を修得するとともに, 化学工業における図面の読み方・描き方を学習する。					
授業の進め方・方法						
注意点	演習課題・小課題70%, 平素の学習状況等(授業態度等) 30%の割合で総合的に評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均、学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。技術者が身につけるべき専門基礎として, 到達目標に対する達成度を課題等において評価する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 授業の概略説明[1]: CADおよびコンピュータの使用について説明する。		CADソフト「Jw-Cad for windows」の基本的な操作の概要(画面各部の名称と役割)について理解する。	
		2週	2. CAD基本操作 1 [2-4]: 線の描画と文字入力		線コマンド・消去コマンドが使える。	
		3週	2. CAD基本操作 1 [2-4]: 線の描画と文字入力		矩形コマンドが使える。	
		4週	2. CAD基本操作 1 [2-4]: 線の描画と文字入力		文字コマンドが使える。課題ができる。	
		5週	3. CAD基本操作 2 [5-8]: 円・弧の描画, 寸法記入, 図形編集		円弧コマンドが使える。課題ができる。	
		6週	3. CAD基本操作 2 [5-8]: 円・弧の描画, 寸法記入, 図形編集		2線コマンド・中心線コマンド・複線コマンド・コーナーコマンド・伸縮コマンド・面取コマンドが使える。	
		7週	3. CAD基本操作 2 [5-8]: 円・弧の描画, 寸法記入, 図形編集		複写コマンド・移動コマンド・接線コマンド・接円コマンド・が使える。	
		8週	3. CAD基本操作 2 [5-8]: 円・弧の描画, 寸法記入, 図形編集		寸法コマンドが使える。	
	2ndQ	9週	4. 投影図の描き方[9-10]: 投影法, 第三角法		投影法, 第三角法を理解する。	
		10週	4. 投影図の描き方[9-10]: 投影法, 第三角法		第三角法による, 正面図・平面図・右側面図を描画することができる。	
		11週	5. 立体的な図示法[11-12]: 円の等角図, 斜投影図		円の入った物体の等角図, 斜投影図を理解する。	
		12週	5. 立体的な図示法[11-12]: 円の等角図, 斜投影図		円の入った物体の等角図, 斜投影図を描画できる。	
		13週	6. 演習課題 1 [13-14]: 「サイコロ」		「サイコロ展開図・斜投影図」を描画する。	
		14週	6. 演習課題 1 [13-14]: 「サイコロ」		「サイコロ展開図・斜投影図」を仕上げる。。	
		15週	7. 演習課題 2 [15-16]: 「軸受本体」		「軸受本体」を描画する。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	7. 演習課題 2 [15-16]: 「軸受本体」		「軸受本体」を仕上げる。	
		2週	8. 面の肌・はめあい[17-19]: 表面あらさ, 面の肌の図示法, 寸法公差, はめあい		表面のあらさ, 面の肌の図示法を理解する。	
		3週	8. 面の肌・はめあい[17-19]: 表面あらさ, 面の肌の図示法, 寸法公差, はめあい		寸法公差, はめあいを理解する。	
		4週	8. 面の肌・はめあい[17-19]: 表面あらさ, 面の肌の図示法, 寸法公差, はめあい		寸法公差, はめあいを理解し、寸法計算ができる。	
		5週	9. 演習課題 3, 4 [20-24]: 「パッキン押サエ」, 「T形管フランジ」		「パッキン押サエ」を描画する。	
		6週	9. 演習課題 3, 4 [20-24]: 「パッキン押サエ」, 「T形管フランジ」		「パッキン押サエ」を仕上げる。	
		7週	9. 演習課題 3, 4 [20-24]: 「パッキン押サエ」, 「T形管フランジ」		「T形管フランジ」を描画する。	

4thQ	8週	9. 演習課題 3, 4 [20-24]: 「パッキン押サエ」, 「T形管フランジ」	「T形管フランジ」を描画する。
	9週	9. 演習課題 3, 4 [20-24]: 「パッキン押サエ」, 「T形管フランジ」	「T形管フランジ」を仕上げる。
	10週	CADによる各種図面[25]: 工程図, フローシート, 装置図	工程図, フローシート, 装置図について理解する。
	11週	演習課題 5, 6 [26-30]: 「Iソリノサイト」製造のフローシート, 「β-アラニン製造のフローシート」	Iソリノサイト製造過程について理解し, 「Iソリノサイト」製造の工程計画図(フローシート)を描画する。
	12週	演習課題 5, 6 [26-30]: 「Iソリノサイト」製造のフローシート, 「β-アラニン製造のフローシート」	「Iソリノサイト」製造の工程計画図(フローシート)を仕上げる。β-アラニン製造過程について理解する。
	13週	演習課題 5, 6 [26-30]: 「Iソリノサイト」製造のフローシート, 「β-アラニン製造のフローシート」	「β-アラニン製造のプロセスフローシート」を描画する。
	14週	演習課題 5, 6 [26-30]: 「Iソリノサイト」製造のフローシート, 「β-アラニン製造のフローシート」	「β-アラニン製造のブロックフローシート」を仕上げる。
	15週	演習課題 5, 6 [26-30]: 「Iソリノサイト」製造のフローシート, 「β-アラニン製造のフローシート」	「β-アラニン製造のブロックフローシート」をWordを利用して描画し, 仕上げる。
	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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	80	80
専門的能力	0	0	0	0	0	20	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0