

<p style="text-align: center;"><b>プロセス製図</b> ( Computer Aided Design )</p>		<p style="text-align: center;"><b>5 年・後期・1 学修単位 ( <math>\beta</math> )・選択</b> (化学応用工学コース) <b>物質化学工学科 担当 中谷 武志</b></p>
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>	<p>〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D-1 (80%), B-2 (20%)</p>	<p>〔JABEE 基準〕 (d-2a) , ( c )</p>
<p>〔講義の目的〕 化学装置は、図面により計画・製造・建設・運転・保守されている。技術者として、CAD を使って化学装置の設計図を描けるようになること。</p>		
<p>〔講義の概要〕 代表的な CAD のソフトウェアとして Autocad と JW_cad があります。ここでは、フリーソフトウェアである JW_cad を使います。 実習課題はプリント教材を使って行う。 CAD の基本操作の演習および実習課題で図面の読み方描き方を習得する。 CAD を使いこなせるよう実習を中心に進める。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕 ファイル管理やメール操作等コンピュータについての基本操作ができることが必要である。 実習結果はすべて電子ファイルで提出すること。 各自プロセス製図用のフォルダーを作って管理すること。</p>		
<p>〔到達目標〕  <b>前期末試験</b> : C A D による直線や寸法線の記入などの基本操作を使って設計製図を描けること。</p>		
<p>〔評価方法〕 実習課題 (50%)、実技テスト (50%) により評価する。 授業態度の悪いものは減点対象とする。</p>		
<p>〔教科書〕 プリント教材 〔補助教材・参考書〕 「JW_cad for windows 徹底解説 操作編」 著者：清水治郎、田中善文 株式会社エクスナレッジ 出版 「JW_cad for windows 徹底解説 レファレンス編」 著者：清水治郎、田中善文 株式会社エクスナレッジ 出版</p>		
<p>〔関連科目〕 1 年次の基礎製図、2 年次の情報科学、5 年次のプロセス設計</p>		

## 講義および実習項目・内容

週数	講義および実習項目	講義および実習内容	自己評価*
第1週	画面構成、基本設定	画面各部の名称と役割、各種設定ダイアログを解説する	
第2週	線の練習	直線、矩形、斜線、円、円弧の描き方を説明する	
第3週	寸法の記入	水平、垂直寸法、半径・直径角度寸法等の記入法を解説する	
第4週	複線、伸縮線、面取り	指定間隔の複線、伸縮点指定、コーナー処理等を説明する	
第5週	文字の入力、複写、パラメトリック変形、ハッチング	文字や文字種の変更、図形の編集等を説明する	
第6週	多角形、中心線、分割、距離指定	多角形の作図と編集、2線間の中心線、2点間の中点等描き方を説明する	
第7週	図形作成	これまでの技術を用い、図形作成の演習を行う	
第8週	線色等の変更	線の属性の変更の方法を説明する	
第9週	接線、接円	円と円・点から円への接線、円と円の内接と外接について解説する	
第10週	登録図形の呼び出し	登録図形の呼び出しと利用法を説明する	
第11週	オフセットの練習	基準点から決められた距離離れた位置からの線の描き方を解説する	
第12週	レイヤーの練習	レイヤーの変更、レイヤーの整理方法について説明する	
第13週	図形の登録	図形の登録方法を解説する	
第14週	T型管フランジの設計	設計製図作成の一連の操作を説明する	
第15週	実技試験	これまで学んだCAD操作による実技試験を行う。	
学年末試験			

\* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.  
(達成) (達成) (達成) (達成) (達成)