

松江工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	CAD1
科目基礎情報					
科目番号	0012		科目区分	専門 / 必履修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	環境・建設工学科		対象学年	2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	やさしく学ぶ建築図面 松下希和 他 (X-Knowledge) やさしく学ぶJw_cad☆デラックス (エクスナレッジムック Jw_cadシリーズ 15)				
担当教員	岡崎 泰幸				
到達目標					
(1) 図学、製図法の知識から、構造物の立体図形を平面で表わすことができる。 (2) 土木製図規約 (JIS) とCAD製図基準 (国土交通省) の基礎が理解できる。 (3) CADデータのファイル形式 (CAD製図基準) が理解できる。 (4) CADによる基本的な作図ができる。					
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		未到達レベルの目安
評価項目1	図学、製図法の知識から、構造物の立体図形を平面で表わすことができる。		図学、製図法の知識から、構造物の立体図形を平面で表わすことができる。		図学、製図法の知識から、構造物の立体図形を平面で表わすことができない。
評価項目2	土木製図規約 (JIS) とCAD製図基準 (国土交通省) の基礎が正しく理解できる。		土木製図規約 (JIS) とCAD製図基準 (国土交通省) の基礎が理解できる。		土木製図規約 (JIS) とCAD製図基準 (国土交通省) の基礎が理解できない。
評価項目3	CADデータのファイル形式 (CAD製図基準) が正しく理解できる。		CADデータのファイル形式 (CAD製図基準) が理解できる。		CADデータのファイル形式 (CAD製図基準) が理解できない。
評価項目4	CADによる基本的な作図が適切にできる。		CADによる基本的な作図ができる。		CADによる基本的な作図ができない。
学科の到達目標項目との関係					
環境・建設工学科教育目標 C2					
教育方法等					
概要	現在、実社会では官公庁を中心として電子納品 (調査、設計、工事などの各業務の最終成果を電子成果品として納入すること) による事業や工事の入札業務が提唱され、構造物の図面も手書き図面に代わってコンピュータによる図面の提出が主流となってきている。 本科目では、土木・建築の製図の基本を学び、ルイス・カーンの傑作「フィッシャー邸」を題材に製図の基本的な描き方を学ぶ。また、CAD製図基準の知識とCAD (Computer Aided Design: コンピュータを活用した製図) による図面作成の能力を養う。CADの演習は受講生が授業外でも活用できることを考慮してフリーソフトウェアであるJw_cad (Windows版) を利用して基本を学び、さらに将来の実務的な観点からAuto-CADLTを利用したファイル変換の事例に触れる。				
授業の進め方・方法	本科目は実技、実習が主体である。 成績は、課題100% (提出30%、完成度70%) で評価する。 ただし、全ての課題 (授業の進行状況などによって提出順番が変わる可能性がある) が提出されて、はじめて課題全体の評価を受けることができる。 その結果、50点以上を合格とする。				
注意点	授業時間内に限る課題もあり、毎回の授業に出席することが受講条件です。 ソフトが使えるようになることが目的ではありません。使い方は必要最小限の操作事項を講義します。後は、学生諸君がマニュアルを参考にして自主的に取り組んで下さい。 図面の見やすさのアピールのために、CADの場合、特に線の太さの区別を行うように留意して下さい。 データのバックアップのために、USBメモリを用意して下さい。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	受講導入、土木・建築図面の基礎(1) 基本図面 (平・断・立面図) の概念と役割 / 図面の種類と線の種類・線の意味	基本図面の概念と役割などを理解できる。	
		2週	土木・建築図面の基礎(2) 製図規約 図の配置 / 尺度 / 寸法 / 材料の図示 など	製図規約を理解できる。	
		3週	土木・建築図面の基礎(3) 平面図の描き方 (「フィッシャー邸」を題材に模写)	平面図の描き方を理解できる。	
		4週	土木・建築図面の基礎(4) 断面図・立面図の描き方 (「フィッシャー邸」を題材に模写)	断面図・立面図の描き方を理解できる。	
		5週	土木・建築図面の基礎(5) 立体の描き方 (「フィッシャー邸」を題材に模写)	立体の描き方を理解できる。	
		6週	CAD利用のための基礎知識(1) コンピュータとネットワークの基礎 / CAD製図基準	CAD利用のための基礎知識を理解できる。	
		7週	CAD利用のための基礎知識(2) 受講および課題提出要領 / 資格試験「CAD利用技術者」について	CAD利用のための基礎知識を理解できる。	
		8週	中間試験 1週~7週までの範囲	製図とCADの基礎知識を理解できる。	
	2ndQ	9週	試験の返却 試験の返却、解説	製図とCADの基礎知識を理解できる。	
		10週	JW_CADの概要と基本操作(1) JW_CADの概要と基本操作	JW_CADの基本操作を理解できる。	
		11週	JW_CADの概要と基本操作(2) JW_CADの概要と基本操作	JW_CADの基本操作を理解できる。	

		12週	JW_CADの演習(1) 家具の作成	JW_CADで家具を作成できる。
		13週	JW_CADの演習(2) 部屋の平面図の作成	JW_CADで部屋の平面図を作成できる。
		14週	JW_CADの演習(3) 寸法の記入, レイヤの操作	寸法の記入, レイヤの操作ができる。
		15週	JW_CADの演習(4) 平面図, 立面図の作成	平面図, 立面図を作成できる。
		16週	JW_CADの演習(5) パース図の作成	パース図を作成できる。

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
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	製図	線と文字の種類を説明できる。	1	前1,前8,前9
				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	1	前3,前4,前5,前8,前9
				CADソフトウェアの機能を説明できる。	1	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	1	前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16
				画層の管理を説明できる。	1	前14,前15,前16
				図の配置、尺度、表題欄、寸法と寸法線の規約について、説明できる。	1	前1,前2,前8,前9
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	1	前16
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	1	前16

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	0	100	100
基礎的能力	0	100	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0