

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	CAD3	
科目基礎情報							
科目番号		0019		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	3		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		参考書：CIM初心者のためのInfraWorks入門					
担当教員		広瀬 望					
到達目標							
(1) 建築物の課題や改善策を考察できる。 (2) 建築構造物の立体的表現手法を身に付け、提示することができる。 (3) Autodeskソフトウェアによる製図方法の基礎が理解できる。 (4) 建築物が存在する空間のイメージを文章と図で表現する方法を身に付ける。							
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		建築物の課題や改善策を正しく考察できる。		建築物の課題や改善策を考察できる。		建築物の課題や改善策を考察できない。	
評価項目2		建築構造物の立体的表現手法を身に付け、適切に提示することができる。		建築構造物の立体的表現手法を身に付け、提示することができる。		建築構造物の立体的表現手法を身に付け、提示することができない。	
評価項目3		Autodeskソフトウェアによる製図方法の基礎が正しく理解できる。		Autodeskソフトウェアによる製図方法の基礎が理解できる。		Autodeskソフトウェアによる製図方法の基礎が理解できない。	
評価項目4		建築物が存在する空間のイメージを文章と図で適切に表現することができる。		建築物が存在する空間のイメージを文章と図で表現することができる。		建築物が存在する空間のイメージを文章と図で表現することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C3							
教育方法等							
概要		建設業の生産性向上に向け、建築分野ではBIM（Building Information Modeling）の導入が、土木分野ではCIM（Construction Information Modeling or Management）の導入が積極的に進められており、建設生産の効率が飛躍的に向上することが期待される。これは、コンピュータ上に作成した3次元モデルに、仕上げ、工程、コストなどの情報をもつシステムを指す。この技術を養成するためには、2次元および3次元CADの基礎を十分に理解する必要がある。これまでの講義・演習では、JW-CADによる2次元CADおよびSketchUpによる3次元CADの基礎を学んだ。本講義・演習では、BIMやCIMの基礎を学ぶことを前提として、Autodeskソフトウェアを用いた3次元モデルの作成等を行う。					
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、到達目標(1)、(2)、(3)、(4)について、課題100%で評価する。 ただし、課題は、全ての課題が提出されて、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（100点満点）を合格とする。					
注意点		1. 製図の知識、立体図形のイメージアップが重要です。これまで学んだことを復習しておいてください。 2. データバックアップのためにUSBメモリを用意してください。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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・授業の目的と実施内容の理解		授業の目的と実施内容を理解できる。		
		2週	AutoCADの基礎 1		AutoCADの基本機能が理解できる。		
		3週	AutoCADの基礎 2		AutoCADにおける画層の管理ができる。		
		4週	AutoCADの基礎 3		AutoCADで製図基準に従った図面を作成できる。		
		5週	AutoCADの応用 1		AutoCADで作成した2Dオブジェクトを3Dオブジェクトに変換できる。		
		6週	AutoCADの応用 2		AutoCADで基礎的な3Dオブジェクトを作成できる。		
		7週	BIMの基礎 1		BIMの理解に必要なRevitの基本概念が理解できる。		
		8週	BIMの基礎 2		BIMの理解に必要なRevitの基本機能が理解できる。		
	2ndQ	9週	BIMの利用 1		Revitでファミリの作成ができる。		
		10週	BIMの利用 2		Revitでファミリを統合し、建築構造物を作成できる。		
		11週	CIMの基礎 1		CIMの理解に必要なInfraworksの基本概念が理解できる。		
		12週	CIMの基礎 2		CIMの理解に必要なInfraworksの基本機能が理解できる。		
		13週	CIMの利用 1		Infraworksで3次元のモデル空間が作成できる。		
		14週	CIMの利用 2		Infraworksで3次元のモデル空間を編集できる。		
		15週	CIMの利用 3		Infraworksを活用し、空間のイメージを文章や図などで表現できる。		
		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
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。		3	前2,前3,前4,前5,前6

				平面図形と投影図の描き方について、説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6
				CADソフトウェアの機能を説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				図形要素の作成と修正について、説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前12,前13,前14,前15
				画層の管理を説明できる。	3	前3,前4,前5,前6,前9,前10,前13,前14,前15
				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。	3	前4,前5,前6
				与えられた条件を基に設計計算ができる。	2	前6
				設計した物をCADソフトで描くことができる。	3	前6

評価割合

	課題	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100