学校番号	3005

令和８年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	都市工学製図	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	「土木製図」（実教出版）						
副教材等	学校作成教材						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

近年、CAD による設計製図が広く普及し、土木建設業界においては必須の技術です。同時に、CAD を操作できる技術者は不足しているといわれていることから、CAD の特長や操作方法を学び CAD 製図の実力を高めることは未来の技術者において必要不可欠です。
この授業では、提示されるプレゼンテーション資料に従ってコンピュータを操作しながら図面を作成する形式が中心であり、説明を聞いた後、作図操作を行って理解を深めます。授業の進行とともに使用するコマンドの種類も増え、より効率的な作図ができるようになるので、自分自身が必要と感じたことをメモ等に記録することを心がけてください。

2　学習の到達目標

・CAD 製図の基礎を十分に把握し、基本的な知識と技術を習得することにより図面を迅速かつ正確に作成する能力を養う。
・インターネットを利用したCAD製図の特長等を理解し、効率的な CAD の操作方法について習得する。
・3DCAD について特徴を理解し、比較的簡単な 3DCAD 図面の作図を通じて 2DCAD との差異を習得する。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a：知識・技術	b：思考・判断・表現	c：主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	CAD 製図に関する基礎的な知識と技術およびインターネット環境下での CAD 製図の特長等を理解し、より実践的な CAD アプリケーションの操作能力を習得している。	授業で例示された CAD アプリケーションのコマンドを活用し、効率的な操作で、正確かつ迅速な図面作成に必要な操作手順と入力パラメータを適切に思考・判断できる実践的な技術を習得している。	CAD 製図に関する知識と技術について関心をもち、CAD 製図に関する知識および技術の習得と将来おける応用力の向上に向けて意欲的に取り組んでいる。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元（題材）の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
前期	効率的な製図手順	・直線主体の手書き製図 （前面護岸堤防標準断面図）	a：設計製図における基礎的知識と基礎的技術を理解し、基礎的な作図技能を習得している。 b：所要時間の短縮に向けて製図手順を考察し、適切に作業を行うことができる。 c：製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面	学習状況の観察 成果図面	学習状況の観察 成果図面
	CAD製図概論	・CAD の基礎概念 ・直線からなる CAD 製図 （H型鋼断面図）	a：CAD の概念を理解し、プレゼンテーション資料に従ってCADの各コマンドを利用した作図が行える。 b：手書き製図と CAD 製図の違いについて思考・判断し、所要時間の短縮など、効率的な作図に応用できる。 c：CAD 製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面
	CAD製図演習	・CAD 導入の効果 （前面護岸堤防標準断面図） ・円弧と寸法の記入 （水路標準断面図）	a：プレゼンテーション資料に従ってCADの各コマンドを利用した作図が行える。 b：CADアプリケーションの各種コマンドの機能の理解と応用について思考・判断し、効率的な作図に応用できる。 c：CAD 製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面
後期	CADによる設計製図	・三面図の CAD 製図① （H 型鋼橋梁一般図） ・三面図の CAD 製図② （RC 鋼橋梁一般図）	a：プレゼンテーション資料に従ってCADの各コマンドを利用した作図が行える。 b：CADアプリケーションの各種コマンドの機能の理解と応用について思考・判断し、三面図作成などの設計図面の効率的な作図に応用できる。 c：CAD 製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面
	CADの効率的な操作	・測量図面の CAD 製図 （路線測量平面図） ・多くの曲線からなる CAD 製図 （50kg レール断面図） ・効率的な CAD 製図	a：効率的なCAD製図のためのCAD操作手順を理解し、実践できる技能を習得している。 b：迅速かつ正確な図面作成に必要なCADアプリケーション操作について思考・判断し、効率的な作図が行える。 c：CAD 製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面

	基礎的な３ＤＣＡＤ	・3DCAD の基礎概念 ・3DCAD 製図 （消波ブロック）	a：3DCAD の基礎的概念を理解し、プレゼンテーション資料に従って 3DCAD の基礎的コマンドを利用して作図できる。 b：３Ｄモデルを図面化するに際して必要となる CAD アプリケーションの操作について思考・判断し、迅速かつ正確な 3DCAD 図面を作成できる。 c：3DCAD 製図に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面 実技試験	学習状況の観察 成果図面

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度