学校番号	3005

令和８年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	環境システム技術	単位数	３単位	年次	３年次
使用教科書							
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）

本科目では国や地方自治体が行う社会基盤施設建設での実務を想定した課題が設定されています。また、手計算やコンピュータを導入した計算、手描き製図などさまざまな課題が設定されていますが、全てに対し積極的な学習活動が必要です。授業においては積極的にメモを取ってください。メモを取る習慣が実務においても大切です。授業時間内で完結できなかった課題については、授業で理解した内容を放課後に復習することにもなるので、可能な限り同じ日の放課後を活用して完結するようにしてください。実習科目なので定期テストは実施しません。計算課題等の提出物については期限を守り、クオリティの高い課題を提出するよう心がけてください。

2　学習の到達目標

・情報処理、クロソイド曲線、工程管理、積算、パース図および環境に関する基礎的な知識を習得するとともに、基本的な処理、計算法、手法および操作方法についての技術を習得する。
・情報処理、クロソイド曲線、工程管理、積算、パース図および環境に関する各課題について、自ら思考して解決する方法を見出し、解まで到達できる思考力と判断力とともに他者に視覚的に説明できる表現力を身につける。
・情報処理、クロソイド曲線、工程管理、積算、パース図および環境に関する知識や技術を自ら学び、それらを活かして工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

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	単元毎に建設工事での実務的な応用方法に関心を持ち、理解しようと努力する。それに必要な手法・計算法などを判断し、対処法を導き出す。	単元毎に必要となる概念、手順などについて考察の後、計算時の留意点などを適切に判断し、社会的に確立･活用されている図表にまとめ、結果を使用できるようにする。 単元毎に設定された課題について、適切な計算手法で安全性や目的に合っているかを判断する。	単元毎に設定された課題に関連する知識を理解し、より効率的な作業手法を主体的に判断し技術的向上に努める。

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	情報処理	・2進数と16進数 ・論理回路 ・流れ図 ・BASIC の基礎 ・BASIC プログラム作成	a:情報処理の基礎的事項を理解し、適切に用いることができる。 b:情報処理の基礎的な流れを理解し、それらを応用して目的のプログラムを作成できる。 c:情報処理に関する基礎的事項からプログラム作成までの広範な内容を理解しようとしている。	演習課題	演習課題	演習課題 学習状況の観察
	クロソイド測量	・基礎的なクロソイド曲線の設計計算と測設 ・対象基本形クロソイド曲線の設計計算と製図	a:クロソイド曲線の設計計算を適切に行うことができる。 b:クロソイド曲線の設計計算に基づく測設および図面を作成することができる。 c:クロソイド曲線が実際に応用されている社会基盤について理解しようとしている。	レポート 演習課題	レポート 演習課題	レポート 演習課題 学習状況の観察
後期	工程管理	・工程図表の種類の学習 ・クリティカルパスの算出 ・工程短縮計算 ・山積み・山崩し計算	a:工程管理手法の知識を習得し、特にネットワーク工程表の作成技術を習得する。 b:各種作業時間からクリティカルパスを見出し、ネットワーク式工程表に基づく実務計算を行える。 c:各種工程図表の特徴等を理解していて、工程変更を行える。	演習課題	演習課題	演習課題 学習状況の観察
	積算	・マスカーブの作成と活用 ・機械の選定と作業時間 ・作業単価の算定 ・工事費の積算	a:基本的な積算手法について習得しようとしている。 b:土量計算に基づいてマスカーブを作成できる。 工程種別毎の施工機械選定、作業時間算定、作業単価算定などの計算が行える。 c:直接工事費と工事原価、工事価格について理解している。	演習課題 定期考査	演習課題	学習状況の観察 演習課題

	パース	・三角図、等角図 ・透視図	a:構造物のプレゼンテーション手法として、三角図・等角図と透視図の知識と描画技術を習得する。 b:正しい寸法を与えられた条件から判断し、かくれ線も描くことができる。 c:土木製図規約に基づき、図面から正しい形状・寸法を得ることができるよう学習する。	演習課題	演習課題	演習課題 学習状況の観察
	環境	・騒音測定による環境評価	a:騒音に関する応用的知識と計算及び作業方法・環境評価を理解している。 b:騒音の環境評価ができる。 c:環境工学に関心をもち、意欲的に取り組む態度を身につけている。	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート	学習状況の観察 レポート

※　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