学校番号	3005

令和５年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	都市工学	単位数	２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、３ヶ年間の学習活動の集大成として１、２年次で学んだ各分野の重要ポイントを総復習した後、都市工学という幅広い分野の基礎知識を習得することを目標とし、２級土木施工管理技士補の取得や就職試験等に備えます。そのため、採用試験や入学（高専編入）試験等から精選した問題を演習するという授業が多くなりますので、計算課題の提出を確実に行ってください。また、構造力学分野については、より高度な技術的計算が課題となっていますのでしっかりと学習に取り組んでください。

2　学習の到達目標

・構造力学分野、水理学分野、土質力学分野、土木施工分野および土木法規分野の学習においては、採用試験（民間企業、技術系公務員）や高等専門学校編入試験に合格できる程度の知識や技術の習得を目めざす。
・構造物設計分野においては、１～２年次に学習できなかった高度な専門知識を要する構造計算について原理的事項の理解し設計計算を行える知識や技術の習得をめざす。
・土木施工分野および土木法規分野の学習においては、過去の授業で習得した内容を確認、復習し２級土木施工管理技士補を取得できる程度の知識や技術の習得をめざす。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	都市工学の成果ともいえる社会基盤として建設される土木構造物の計画・施工等に関連する知識や技術に関心をもち、理解しようと努めている。	社会基盤として建設される土木構造物の計画・施工等に関連する知識や技術において、技術的な問題点や解決方法について考察し、その結果を適切に表現できる。	土木構造物の計画・施工等に関連する諸計算を適切に行い図表等にまとめることができる。	社会基盤として建設される土木構造物の計画・施工等に関連する知識や技術について、理解している。
評価方法	学習状況の観察	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査

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	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	土木施工分野	施工方法	○	○		○	a:土木構造物の施工における各種工法や施工管理手法等を理解しようとしている。 b:土木構造物の施工における各種工法や施工管理手法等の特徴を理解し、施工現場の地質条件等に対応した手法を考察・選択できる。 c:施工管理における諸計算を正しく迅速に行うことができる。 d:資格試験等の過去問題を解ける知識を有している。	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		工程管理、安全管理、品質管理	○		○	○		
		環境に配慮した施工方法				○		
	土木法規分野	労働基準法	○			○	a:社土木構造物の施工における関連法令について理解しようとしている。 b:現場の施工条件に適応する関係法規を正しく判断できる。 c:土木構造物の施工における関連法令に即して現場を管理できる技能を習得している。 d:資格試験等の過去問題を解ける知識を有している。	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		労働安全衛生法、	○	○	○	○		
		建設業法、港則法など			○	○		
	構造力学分野	支点反力の迅速な算定	○	○		○	a:土木構造物の設計等で必要となる構造力学に関する知識・技能を理解しようとしている。 b:土木構造物の設計等で必要となる構造力学に関する諸計算において、問題点を考察し解法を見出すことができる。 c:せん断力図や曲げモーメント図を適切に作成できる d:就職試験等に出題されるような問題を解く知識を有している。	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		せん断力図の迅速な作成		○	○	○		
		曲げモーメント図の迅速な作成		○	○	○		
	水理学分野	全水圧算定	○	○		○	a:水理構造物に関する水理計算について理解しようとしている。 b:水理計算に際して計算上の留意点を考察し、計算条件に適合する計算手法が判断できる。 c:水理計算を正しく計算し、その結果を図表に表現できる。 d:就職試験等に出題されるような問題を解く知識を有している。	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		平均流速と流量の算定	○	○		○		
		エネルギー線、動水勾配線の作成	○		○			
	土質力学分野	含水比・乾燥密度・飽和度の算定	○		○	○	a:土木構造物の基礎の設計に関する種々の土質計算を理解しようとしている。 b:土質や地下水位等の計算条件に応じて計算上の計算上の留意点を考察し、計算条件に適合する計算手法が判断でき	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		透水係数・透水量の算定	○		○	○		
		土圧の算定	○	○		○		

		せん断強さの算定	○	○		○	る。 c:土質に関する計算を正しく行い結果を図表に表現できる。 d:就職試験等に出題されるような問題を解く知識を有している。	
後期	構造物設計分野	トラスの部材力の算定	○	○	○		a:長大化する現代の土木構造物を支える基礎的な概念について理解しようとしている。 b:1、2年次で学習した構造力学の知識をもとに、複雑な構造物に関する計算上の計算上の留意点を考察し、計算条件に適合する計算手法が判断できる。 c:やや難易度の高い構造物設計に関する問題を正しく行い結果を図表に表現できる。 d:やや難易度の高い構造物設計に関する問題を解く知識を有している。	学習状況の観察 演習課題 確認テスト 定期考査
		座屈荷重の算定		○	○	○		
		たわみとたわみ角の算定		○	○	○		
		不静定構造物の不静定次数	○					
		不静定構造物の支点反力		○	○	○		

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。