学校番号	3006

令和８年度　工業科（建築都市工学系　都市工学専科）

教科	工業	科目	都市工学演習	単位数	2 単位	年次	3 年次
使用教科書	土木基盤力学　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

建設工事の中には、河川、海岸、港湾、水力発電、上下水道などの水に関連した工事がきわめて多いです。また、これら構造物は地盤の上に成り立っており、土そのもので構造物をつくることもあります。自然災害の多いわが国において、こうした構造物を安心・安全につくるためにも水や土の性質を理解することは重要です。本科目では、これらを水理学、土質力学の視点から技術者として必要な知識を学びます。また、より理解を深めるため、演習問題を中心に学習してきます。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
土や水に関する基本的な性質について理解するとともに、河川、海岸、港湾、水力発電、上下水道などにおける水理学に関する技術を身につけさせる。
【思考力、判断力、表現力等】
トンネルやダム、地下埋設物などにおける土質力学の知識と技術を習得し、土木工事の調査、計画、設計、施工などに実際に活用できる思考判断能力と態度を育てる。
【学びに向かう力、人間性等】
各種の土木構造物や土木施設における水および土の物理的性質や力学的性質を的確に把握し、それらが及ぼす諸問題を主体的、合理的かつ倫理観を持って解決できる技術者としての素養を身につけるようにする。

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	土木構造物や土木施設にかかわる水理学および土質力学について、基本的な知識と技術を身につけて、それらの計算方法について理解している。 建設技術における水理学および土質力学の諸問題にて対して、その活用、応用方法を理解している。	各種の土木構造物や土木施設における水および土の物理的性質や力学的性質を的確に把握することができる。習得した水理学および土質力学の基本的な知識と技術を活用し、思考しながらこれらのポイントを的確に判断することができる。また、それらの過程や結果、考え方を的確に表現することができる。	各種の土木構造物や土木施設における水や土の物理的性質や力学的性質に興味や関心、探究心をもち、その働きについて理解しようとしている。 水理学や土質力学についての知識習得をめざして主体的に学習に取り組む姿勢がある。また、建設技術者としての望ましい心構えや態度を身につけようとしている。

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)
1学期	水理学（水の物理的性質・静水圧）	水の性質 静水圧 平面に作用する全水圧	a:水の基本的な性質について理解し、水圧の基本的な計算をすることができる。 b:水の基本的な性質について考察するとともに計算方法を判断することができる。 c:水の基本的性質の理解・解き方を積極的に学ぶことができる。	定期考査 演習課題 小テスト	定期考査 演習課題 小テスト	課題提出 振返りシート
	土質力学（土の生成と地盤調査・土の基本的性質）	土の生成 土の調査と試験 土の構成と状態の表し方 土の分類 土の締固めの性質	a:土の基本的な性質について理解し、基本的な計算をすることができる。 b:土の基本的な性質について考察し、計算方法を判断することができる。 c:土の基本的性質の理解･解き方を積極的に学ぶことができる。	定期考査 演習課題 小テスト	定期考査 演習課題 小テスト	課題提出 振返りシート
2学期	水理学（静水圧・水の流れ）	浮力と浮体 流速と流量 流れの種類	a:浮力や流速･流量について基本的な計算をすることができる。 b:浮力や流速･流量について考察するとともに計算方法を判断することができる。 c:浮力や流速･流量の理解･解き方を積極的に学ぶことができる。	定期考査 演習課題 小テスト	定期考査 演習課題 小テスト	課題提出 振返りシート
	土質力学（地中の応力・土の圧密・土のせん断強さ）	土に働く応力 圧密現象と圧密試験 土のせん断強さ せん断試験	a:地中の力学的な性質について理解し、基本的な計算をすることができる。 b:土の力学的性質について考察するとともに計算方法を判断することができる。 c:土の力学的性質の理解･解き方を積極的に学ぶことができる。	定期考査 演習課題 小テスト	定期考査 演習課題 小テスト	課題提出 振返りシート
3学期	水理学（水の流れ）	流れの連続性 ベルヌーイの定理	a:流れの連続性やベルヌーイの定理について基本的な計算をすることができる。 b:流れの連続性やベルヌーイの定理について考察し、計算方法を判断することができる。 c:水の流れについての理解･解き方を積極的に学ぶことができる。	定期考査 演習課題 小テスト	定期考査 演習課題 小テスト	課題提出 振返りシート

※　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