学校番号	3005

令和８年度　工業科（都市工学科）

教科	工業	科目	土木基盤力学	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	「土木基盤力学」（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）

土木基盤力学は、都市工学における専門分野のうち「水理学」および「土質力学」の基礎的内容から構成されている科目です。水と土の力学的性質を究明する水理学と土質力学は、水道、河川、道路や堤防などのインフラ整備に必要とされます。技術者として社会に出れば、その内容が仕事で用いられる実践的な科目でもあります。しっかりと学習し、二分野の基礎的内容の習得に努めてください。

2　学習の到達目標

・土と水に関わる事象について土木工事の計画、設計及び施工を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身につける。
・土木基盤力学に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。
・土と水に関わる事象を力学的に解析する力の向上をめざして自ら学び、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	土木基盤力学に関する各分野の基礎的・基本的な知識を身につけ、各種諸量の計算方法の技能、実社会における土木基盤力学の意義や役割を理解している。	土木基盤力学に関する知識を用いて、広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。	土木基盤力学に関心や探求心を持ち、その社会的意義・役割の理解と諸問題の解決をめざして、主体的に学習に取り組める。

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	水の物理的性質	・水の性質 ・表面張力と毛管現象	a:水の物理的性質に関する知識と技術を身につけている。 b:水の物理的性質に関する思考と判断ができる。 c:水の物理的性質に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	静水圧	・静水圧 ・平面に作用する全水圧 ・曲面に作用する全水圧 ・浮力と浮体	a:静水圧に関する知識と技術を身につけている。 b:静水圧に関する思考と判断ができる。 c:静水圧に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	水の流れ	・流速と流量 ・流れの種類 ・流れの連続性 ・ベルヌーイの定理 ・損失水頭 ・流量測定	a:水の流れに関する知識と技術を身につけている。 b:水の流れに関する思考と判断ができる。 c:水の流れに関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	土の生成と地盤調査	・土の生成 ・土の調査と試験	a:土の生成と地盤調査に関する知識と技術を身につけている。 b:土の生成と地盤調査に関する思考と判断ができる。 c:土の生成と地盤調査に関する基礎的な知識を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	土の基本的性質	・土の構成と状態の表し方 ・土の分類 ・土の締固めの性質	a:土の基本的性質に関する知識と技術を身につけている。 b:土の基本的性質に関する思考と判断ができる。 c:土の基本的性質の計算方法を身につけ、設計に適応できる知識を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察

	土中の水の流れと毛管現象	・土中の水の流れと透水性 ・毛管現象と土の凍上	a：土中の水の流れと毛管現象に関する知識と技術を身につけている。 b：土中の水の流れと毛管現象に関する思考と判断ができる。 c：土中の水の流れと毛管現象に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	地中の応力	・土に働く応力 ・荷重による鉛直方向の増加応力 ・土中の水の流れによる地中応力の変化 ・有効応力と過剰間げき水圧	a：地中の応力に関する知識と技術を身につけている。 b：地中の応力に関する思考と判断ができる。 c：地中の応力に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
後期	管水路	・摩擦以外の損失水頭 ・単線管水路	a：管水路に関する知識と技術を身につけている。 b：管水路に関する思考と判断ができる。 c：管水路に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	開水路	・開水路の流れ ・等流 ・常流と射流 ・開水路の損失水頭	a：開水路に関する知識と技術を身につけている。 b：開水路に関する思考と判断ができる。 c：開水路に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	土の圧密	・圧密現象と圧密試験 ・土の圧縮性と圧密沈下量 ・沈下時間	a：土の圧密に関する知識と技術を身につけている。 b：土の圧密に関する思考と判断ができる。 c：土の圧密に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察

	土の強さ	・土のせん断強さ ・せん断試験 ・土の種類によるせん断強さの性質	a:土の強さに関する知識と技術を身につけている。 b:土の強さに関する思考と判断ができる。 c:土の強さに関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	土圧	・土圧 ・クーロンの土圧 ・ランキンの土圧 ・土留め板に加わる土圧	a:土圧に関する知識と技術を身につけている。 b:土圧に関する思考と判断ができる。 c:土圧に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	地盤の支持力	・基礎と支持力 ・浅い基礎の支持力 ・杭基礎の支持力	a:地盤の支持力に関する知識と技術を身につけている。 b:地盤の支持力に関する思考と判断ができる。 c:地盤の支持力に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察
	斜面の安定	・斜面の破壊 ・すべりの安定計算 ・自然斜面の破壊	a:斜面の安定に関する知識と技術を身につけている。 b:斜面の安定に関する思考と判断ができる。 c:斜面の安定に関する基礎的な知識と活用を理解している。	定期考査 演習課題	定期考査 演習課題	演習課題 提出物 学習状況の観察

※　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