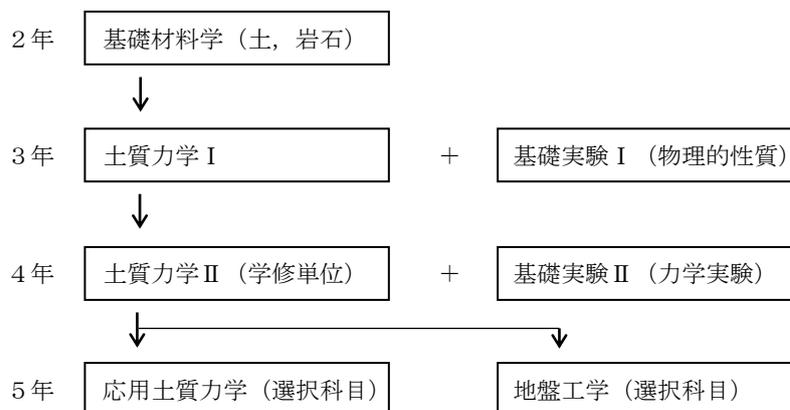


平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	土質力学 I		担当教員	吉村優治		
学年学科	3年 環境都市工学科		通年	必修	単位数	2 単位
学習・教育目標	(D-2) 100%					
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 人間生活，社会活動を支える社会基盤整備の多くは地盤上（あるいは地盤中）で行われるため，土の物理的性質や力学的性質を学ぶことは，土木技術者としては非常に重要なことである。本授業では，主に土の基本的性質，地盤内の水の流れ（浸透・透水）および地盤の力学的性質（特に圧密・圧縮現象）について学ぶ。そのために，以下の 6 項目を具体的目標とする。  ①地形の形成と地形変化およびプレートテクトニクスについて理解する (D-2 材料・バイオ系) ②土の構成と基本的物理量について理解する (D-2 材料・バイオ系) ③土の物理的性質について理解する (D-2 材料・バイオ系) ④地盤内の水の流れについて理解する (D-2 力学系) ⑤地盤内の応力について理解する (D-2 力学系) ⑥飽和土の圧縮・圧密特性に関して理解する (D-2 力学系)			<b>成績評価の方法：</b> 前期：試験は中間試験と期末試験の 2 回行う。 後期：試験は中間試験と期末試験の 2 回行う。 総得点 450 点＝中間試験 200 点＋期末試験 200 点＋学習状況（課題提出，小テスト等）50 点：原則 総得点率（%）によって成績評価を行なう。  <b>達成度評価の基準：</b> 国家公務員採用一般職試験（大卒程度・土木），技術士一次試験建設部門「土質及び基礎」、応用理学部門「地学」の関連問題および教科書の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し，総合して 6 割以上の正解レベルまで達していること。下記①～⑥の成績評価への重みは以下の通りである  ①地形の形成と地形変化およびプレートテクトニクスの考え方をほぼ正確(6割以上)に説明できる ②土の基本的物理量に関する計算問題が 8 割以上解ける ③土の物理的性質についてほぼ正確(8割以上)に説明できる ④ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題，これを使った様々な浸透解析が 8 割以上できる ⑤地盤内に発生する応力および有効応力の原理について，ほぼ正確(6割以上)に説明・誘導・計算ができる ⑥飽和土の圧縮特性や圧密現象をほぼ正確(6割以上)に説明し，圧密沈下量や圧密沈下時間の計算が 6 割以上できる			
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 授業は，板書を中心に説明を行うので，各自講義ノートを充実させ，例題や演習問題に積極的に取り組むこと						
<b>教科書および参考書：</b> 教科書：土質工学（赤木知之他，コロナ社，2006.9/20 初版第 5 刷）， わかりやすい地盤地質学（池田俊雄，鹿島出版会，2004.2/20 第 17 刷） 参考書：新・土質実験法（澤孝平他，鹿島出版会，2007.3）						
<b>授業の概要と予定：前期</b>						<b>AL のレベル</b>
第 1 回：環境都市工学の中での土質力学の位置づけと土質力学 I の概要，講義計画						
第 2 回：地盤地質学 1（地形の形成と地形変化）						
第 3 回：土の基本的物理量（土の構成，6 つの物理量と相互関係）						
第 4 回：           "           (単位体積重量)						
第 5 回：土の物理的性質（粒形，骨格構造，粒径・粒度分布）						
第 6 回：           "           (コンシステンシー，工学的分類)						
第 7 回：土の基本的物理量，物理的性質に関する演習問題						<b>B</b>
第 8 回：中間試験						
第 9 回：地盤内の水の流れ（土中水の分類）						
第 10 回：       "           (ダルシーの法則)						
第 11 回：       "           (透水係数と透水試験)						
第 12 回：       "           (井戸，流線網)						
第 13 回：       "           (浸透水圧とクイックサンド)						
第 14 回：浸透に関する演習問題						<b>B</b>
<b>期末試験</b>						
第 15 回：前期の総復習						

授業の概要と予定：後期	ALのレベル
第16回：地盤地質学2（プレートテクトニクス）	
第17回：地盤内応力（地盤内応力の定義）	
第18回： 〃 （飽和土の概念，有効応力の原理）	
第19回： 〃 （水平応力：静止土圧）	
第20回： 〃 （鉛直応力：自重による地盤内応力，上載荷重による地盤内応力増分）	
第21回：有効応力・地盤内応力に関する演習問題	B
第22回：中間試験	
第23回：土の圧密（圧縮と圧密）	
第24回： 〃 （圧密現象の概念）	
第25回： 〃 （圧縮特性）	
第26回： 〃 （圧密理論）	
第27回： 〃 （圧密試験の概要と試験結果の整理）	
第28回： 〃 （圧密沈下量・圧密時間の算定）	
第29回：圧密に関する演習問題	B
期末試験	
第30回：前期の総復習，土質力学Iの総復習	

■ 土や地盤に関する授業の流れ



評価 (ルーブリック)

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	地形の形成と地形変化およびプレートテクトニクスの考え方を正確(8割以上)に説明できる。	地形の形成と地形変化およびプレートテクトニクスの考え方をほぼ正確(6割以上)に説明できる。	地形の形成と地形変化およびプレートテクトニクスの考え方を説明できない。
②	土の基本的物理量に関する計算問題が完全(9割以上)に解ける。	土の基本的物理量に関する計算問題が8割以上解ける。	土の基本的物理量に関する計算問題が解けない。
③	土の物理的性質について正確(9割以上)に説明できる。	土の物理的性質についてほぼ正確(8割以上)に説明できる。	土の物理的性質について説明できない。
④	ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題, これを使った様々な浸透解析が8割以上できる。	ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題, これを使った様々な浸透解析が6割以上できる。	ダルシーの法則に関する物理的意味の説明問題, これを使った浸透解析ができない。
⑤	地盤内に発生する応力および有効応力の原理について, 正確(8割以上)に説明・誘導・計算ができる。	地盤内に発生する応力および有効応力の原理について, ほぼ正確(6割以上)に説明・誘導・計算ができる。	地盤内に発生する応力および有効応力の原理について, 説明・誘導・計算ができない。
⑥	飽和土の圧縮特性や圧密現象をほぼ正確(8割以上)に説明し, 圧密沈下量や圧密沈下時間の計算が8割以上できる	飽和土の圧縮特性や圧密現象をほぼ正確(6割以上)に説明し, 圧密沈下量や圧密沈下時間の計算が6割以上できる。	飽和土の圧縮特性や圧密現象の説明ができず, 圧密沈下量や圧密沈下時間の計算ができない。