

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	地盤・材料実験	標準対象年次	選択／必修	科目コード	
		3年次	必修	13103101	
担当教員	土倉・舌間・佐川・谷口・森	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	火曜日	3・4時限
授業の教育目的・目標	(1) 建設材料としてのコンクリート・土の諸性質を体感して現象の理解を深める。 (2) 鉄筋コンクリートの諸性質を体感して現象の理解を深める。 (3) 行った実験データを適切に処理・考察してレポートにまとめることができる。				
学科の学習・教育目標との関係	(3-a) 処理すべき問題への対応を自ら計画し、実行することができる。				
キーワード	セメント、コンクリート、鉄筋、鉄筋コンクリート、土、地盤				
授業の概要	社会基盤工学における代表的な物性試験の修得とコンクリート工学・地盤工学における基礎的な物理現象の理解を深め、実際面への応用能力を養うことを目的とする。また、理論が構築できない事象に対して実験に基づいて結果を予測する手段を考えること、実現象を正しく把握すること等の能力を養成する。				
授業の計画	第1回： 総括説明：実験項目、安全確保、レポート作成法の解説。(土倉・舌間・佐川・谷口・森) 第2回： 地盤(A)：地盤内の流線網の推定図を描く。(土倉・森) 第3回： 地盤(B)：細粒土の液・塑性限界を求めて土を分類する。(土倉・森) 第4回： 地盤(C)：粗粒土の透水係数を求める。(土倉・森) 第5回： 地盤(D)：一面せん断試験で砂の強度を求める。(土倉・森) 第6回： 地盤(E)：締固め試験で試料土の最適含水比を求める。(土倉・森) 第7回： 地盤(F)：粘土の圧密試験で各種係数を求める。(土倉・森) 第8回： 材料(A)：RC はり供試体を製造し、その構造を理解する。コンクリートのフレッシュ性状を確認する。(舌間・佐川・谷口) 第9回： 材料(B)：鉄筋の引張載荷試験により、その力学的性状を把握する。(舌間・谷口) 第10回： 材料(C)：コンクリート供試体の圧縮・引張載荷試験により、その力学的性状を把握する。(舌間・谷口) 第11回： 材料(D)：RC はり供試体の載荷試験を行い、部材の曲げ・せん断特性、破壊挙動を把握する。(舌間・谷口) 第12回： 材料(E)：ルシャテリエ比重瓶を用い、セメント系材料の密度を測定する。(佐川) 第13回： 材料(F)：ブレン空気透過装置を用い、セメント系材料の粉末度(比表面積)を測定する。(佐川) 第14回： 材料(G)：粉末X線回折装置(XRD)を用い、セメントに含有する鉱物を同定する。(佐川) 第15回： 材料(H)：試験結果の総括。(舌間・佐川・谷口)				
受講条件・関連科目	建設材料、コンクリート工学Ⅰ、コンクリート工学Ⅱ、地盤工学Ⅰおよび地盤工学Ⅱ				
授業方法	グループに分かれて実験を行う。授業時間外にレポート作成をしなければならない。				
テキスト・参考書	材料関係：教科書：「構造実験の手引き」土木学会、「土木材料実験指導書」土木学会 地盤工学関係：教科書：土木学会・地盤工学会編、土質試験の手引き、土木学会				
成績評価	・レポート(100%)レポートの内容をS、A、B、C、Dに評価し、S、A、B、Cを合格とする。				
履修上の注意	本授業は、実験であるので8割以上出席することが必要条件となる。				