

開講学科	社会環境工学科		前橋工科大学 シラバス				
科目名	建設材料	標準対象年次	2年次	選択/必修	必修	科目コード	13000601
		単位数	2単位	学期	前期	曜日	木曜日
担当教員	佐川 孝広	単位数	2単位	学期	前期	曜日	木曜日
		単位数	2単位	学期	前期	曜日	木曜日
授業の教育目的・目標	(1)建設材料の役割・分類について説明できる。 (2)各種建設材料に要求される性質と使用用途について説明できる。						
学科の学習・教育目標との関係	(2-c) 社会基盤を形成する各種施設等の設計に関する基本的考え方を説明できる。に関連する。						
キーワード	コンクリート, セメント, 混和材料, 水和反応, 鋼材, アスファルト, 合成高分子						
授業の概要	建設産業にて用いられる建設材料について概説し, そのうち最も利用されているコンクリート, 及びコンクリートの主要な構成材料であるセメントについて基礎的な性質を解説する。さらに, 建設産業を取り巻くリサイクル, 二酸化炭素排出等の地球環境問題について解説する。また, 建設材料の最新の各種機器分析手法を紹介する。						
授業の計画	第1回:	講義の進め方のガイダンス及び建設材料の概論					
	第2回:	建設材料の特徴と求められる工学的な性質。(使用性, 力学的性質, 耐久性)					
	第3回:	コンクリートの概要(長所, 短所, 材料構成, 生コン, 各種コンクリート)					
	第4回:	セメントの原料と製造, リサイクル, CO2 排出量					
	第5回:	セメントの水和反応					
	第6回:	セメント工場のビデオ視聴, レポート提出					
	第7回:	レポートの解説, 混和材・剤。混合セメント, 高炉セメント					
	第8回:	混和材・剤。ポゾラン反応。各種コンクリート, 自己治癒コンクリートのビデオ視聴					
	第9回:	コンクリート用骨材					
	第10回:	鉄鋼・鉄筋。コンクリートのナノテクノロジー1(各種機器分析)					
	第11回:	フレッシュコンクリートの性質					
	第12回:	硬化コンクリートの性質(主に強度特性)					
	第13回:	アスファルト, 高分子材料。FRP, ポリマーセメントモルタル。					
	第14回:	コンクリートのナノテクノロジー2(各種機器分析)					
	第15回:	総まとめ					
受講条件・関連科目	コンクリート工学Ⅰ, コンクリート工学Ⅱ, コンクリート工学Ⅲ 地盤・材料実験, 維持管理工学						
授業方法	教科書に沿って講義するが, パワーポイント資料を配布する。 自己学習のための課題を与える。						
テキスト・参考書	【教科書】建設材料学, 樋口芳朗・辻幸和・辻正哲 共著, 技報堂出版 【参考書】マンガでわかるコンクリート, 石田哲也著, オーム社						
成績評価	・試験 (80 %) ・レポート (20 %)						
履修上の注意							