

高知工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	建設材料学I	
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	環境都市デザイン工学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書: 戸川一夫編著「建設材料」(森北出版社) 参考書: 日本材料学会「建設材料実験」(日本材料学会)					
担当教員	横井 克則					
到達目標						
1. 強度, 応力-ひずみ曲線, 弾性係数を説明できる。 2. 各種セメントの一般的性質を説明できる。 3. コンクリート用骨材とその特徴を説明でき, 粒度・粒形, 最大寸法を説明できる。 4. 混和材と混和剤についてその違いを理解し, 種類とその性質について説明できる。 5. 鋼材の性質や規格を理解し, 鉄筋の引張試験で得られたデータから鉄筋の規格を説明できる。 6. 木材の一般的性質を理解している。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
概要	強度, 応力-ひずみ曲線, 弾性係数を説明し, 計算で求めることができる。	強度, 応力-ひずみ曲線, 弾性係数を説明できる。	強度, 応力-ひずみ曲線, 弾性係数の説明ができない。			
セメント	各種セメントの一般的性質を説明でき, どのような構造物で使用するかを説明できる。	各種セメントの一般的性質を説明できる。	各種セメントの一般的性質を説明できない。			
骨材	コンクリート用骨材とその特徴を説明でき, 粒度・粒形, 最大寸法を計算できる。	コンクリート用骨材とその特徴を説明でき, 粒度・粒形, 最大寸法を説明できる。	コンクリート用骨材とその特徴を説明でき, 粒度・粒形, 最大寸法を説明できない。			
鋼材・木材	鋼材や木材の種類や一般的性質を説明でき, 用途を理解している。	鋼材や木材の種類や一般的性質を説明できる。	鋼材や木材の種類や一般的性質を説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設構造物に用いられる材料はその種類が極めて多く, その役割も多用であることから, 本授業では特に建設構造用材料に関する基礎知識を幅広く学習する。各材料の物理的性質については, 計算等により求めることができるようにする。					
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進め, 各章が終わるごとに演習問題等の課題を提出させる。計算問題については, 配付プリントを提出する。また, 理解を深めるためのビデオ学習も含む。					
注意点	試験成績80%, 平素の学習状況等(課題・レポート等を含む)20%の割合で評価する。学期末の成績は, 中間と期末の各期間の評価の平均とする。技術者が身につける専門基礎として, 到達目標に対する達成度を試験等において評価する。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	建設材料の特徴・分類について学習する。	建設材料の特徴・分類を説明できる。		
		2週	建設材料の力学的性質について学習する。	建設材料の力学的性質を説明できる。		
		3週	建設材料の物理的性質について学習する。	建設材料の物理的性質を説明できる。		
		4週	セメントの歴史, 概要について学習する。	セメントの歴史, 概要を説明できる。		
		5週	セメントの原料, 製造方法について学習する。	セメントの原料, 製造方法について説明できる。		
		6週	ポルトランドセメントの種類, 性質, 用途について学習する。	ポルトランドセメントの種類, 性質, 用途を説明できる。		
		7週	混合セメントの種類, 性質について学習する。	高炉セメントの種類, 性質を説明できる。		
		8週	その他のセメントの種類, 性質について学習する。	その他のセメントの種類, 性質について学習する。		
	2ndQ	9週	骨材の製造・種類について学習する。	骨材の製造・種類を説明できる。		
		10週	骨材の性質について学習する。	骨材の性質を説明できる。		
		11週	骨材の粒度・粒形, 最大寸法について学習する。	骨材の粒度・粒形, 最大寸法について説明できる。		
		12週	練混ぜ水[12]: コンクリート用練混ぜ水の性質を学習する。	コンクリート用練混ぜ水の性質を説明できる。		
		13週	金属材料[13]: 鋼材の分類, 一般的性質, 規格, 用途, 応力ひずみ曲線について学習する。	鋼材の分類, 一般的性質, 規格, 用途, 応力ひずみ曲線について説明できる。		
		14週	木材の分類, 成長, 組織について学習する。	木材の分類, 成長, 組織, 規格, 製材, 乾燥, 腐食, 性質について説明できる。		
		15週	木材の製材, 乾燥, 腐食, 性質について学習する。	木材の分類, 成長, 組織, 規格, 製材, 乾燥, 腐食, 性質について説明できる。		
		16週				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	材料	材料の特徴・分類を説明できる。	2	前1
				材料の力学的性質及び物理的性質を説明できる。	2	前2,前3
				金属材料の分類を説明できる。	2	前13
				金属材料の一般的性質を説明できる。	2	前13
				鉄鋼製品の用途・規格を説明できる。	2	前13
				セメントの概要, 種類, 製造, 性質について理解している。	2	前4,前5
				セメントの概要, 種類, 製造, 性質について説明できる。	2	前4,前5

				ポルトランドセメントを理解している。	2	前6
				ポルトランドセメントを説明できる。	2	前6
				混合セメントを理解している。	2	前7
				混合セメントを説明でき、用途を選択できる。	2	前7
				骨材の製造・種類・性質について説明できる。	2	前9,前10,前11
		建築系分野	材料	木材の種類について説明できる。	2	前14
				種類と用途について説明できる。	2	前14
				構造と組織について理解している。	2	前14
				木材の成長と伐採・製材について説明できる。	2	前15
				物理的性質について説明できる。	2	前15
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	2	前15
				耐火性について説明できる。	2	前15
				近年の木材工業製品(集成材、積層材など)の種類について説明できる。	2	前15

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題等	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0