

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	建設材料学
科目基礎情報						
科目番号	0005		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造システム工学科 (土木・建築系)		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	コンクリート工学 (第3版) 大塚浩司他著, 朝倉書店					
担当教員	増田 周平					
到達目標						
1. 建設材料の一般的な特徴・分類を理解し, 説明できる。 2. 異なる建設材料の特性を理解し, その違いについて説明できる。						
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	
評価項目1	建設材料の特徴・分類の概略に加え, 実現場における利用方法を交えて説明できる。		建設材料の特徴・分類の概略を説明できる。		建設材料の特徴・分類を理解できない。	
評価項目2	異なる建設材料の特性を理解し, その違いについて, 実現場における利用方法を交えて説明できる。		異なる建設材料の特性を理解し, その違いについて説明できる。		異なる建設材料の特性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設分野の構造物の主要材料を中心に, その特性に関する基礎知識を習得する。					
授業の進め方・方法	授業は基本的に講義形式で行うが, グループワークも行う。適宜, 小テストの実施やレポートの提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある。					
注意点	(講義を受ける前) 本講義で取扱う材料はいずれも身近な構造物に用いられている。講義に先立って, 身近な構造物に用いられている建設材料に興味を持ち, 自分なりの興味をもって講義に臨むことが望ましい。 (講義を受けた後) 高学年で学習する専門分野の基礎知識となるため, 確実に理解するように心がけること。					
授業計画						
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	授業ガイダンス・概論		授業の進め方と評価の仕方について説明する。建築・土木分野で使われる材料の種類について理解できる。	
		2週	建設材料の分類・規格と一般的な特徴		建設材料の分類・企画と一般的特徴を理解できる。	
		3週	建設材料の力学的性質		建設材料の力学的性質を説明できる。	
		4週	金属材料・鉄金属		鉄金属の特徴, 用途, 規格を説明できる。	
		5週	非鉄金属		非鉄金属の特徴, 特性を理解できる。	
		6週	木材		木材の特性を理解できる。	
		7週	瀝青材料		瀝青材料の特性を理解できる。	
	4thQ	8週	到達度試験 (中間試験)		上記項目について学修した内容の理解度を確認する。	
		9週	セメント		セメントの種類と特徴を理解できる。	
		10週	水・骨材①		水の影響および骨材の種類と特徴を理解できる。	
		11週	水・骨材②		水の影響および骨材の種類と特徴を理解できる。	
		12週	混和材料		混和材料の種類と特徴を理解できる。	
		13週	フレッシュコンクリート①		基本的性質とワーカビリティについて説明できる。	
		14週	フレッシュコンクリート②		空気量と初期性状について説明できる。	
		15週	到達度試験 (学年末)		上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。	
16週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答, および授業アンケート			
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	コンクリートの長所・短所について, 説明できる。	1	後2,後9,後10
				各種コンクリートの特徴、用途について, 説明できる。	1	後9,後10
		建築系分野	材料	建築材料の変遷や発展について説明できる。	1	後1,後2,後7
				建築材料の規格・要求性能について説明することができる。	1	後1,後2,後7
				木材の種類について説明できる。	1	後2,後6
				傷(節など)について説明できる。	1	後6
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	1	後6
				耐火性について説明できる。	1	後6,後13
				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。	1	後6
				セメントの製造方法(廃棄物の利用も含む)について説明できる。	1	後7,後9
				セメントの種類・特徴について説明できる。	1	後9
				コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	1	後9
				混和材(剤)料の種類(例えばAE剤と減水剤、フライアッシュやシリカフュームなど)をあげることができる。	1	後9,後12

				コンクリートの調合のうち、水セメント比の計算ができる。	1	後10,後11
				スランプ、空気量について、強度または、耐久性の観点でその影響について説明できる。	1	後10,後11
				コンクリートの強度(圧縮、引張、曲げ、せん断)の関係について説明できる。	1	後10,後11
				各種(暑中・寒中など)・特殊(水密、高強度など)コンクリートの名称をあげることができる。	1	後10,後11
				コンクリート製品(ALC、プレキャストなど)の特徴について説明できる。	1	後10,後11
				建築用構造用鋼材の種類(SS、SM、SNなど)・性質について説明できる。	1	後2,後3,後4
				建築用鋼製品(丸鋼・形鋼・板など)の特徴・性質について説明できる。	1	後2,後3,後4
				非鉄金属(アルミ、銅、ステンレスなど)の分類、特徴をあげることができる。	1	後2,後3,後5
				石材の種類・性質について説明できる。	1	後1,後2
				石材の使用方法について説明できる。	1	後1,後2
				屋根材(例えば和瓦、洋瓦、金属、アスファルト系など)の特徴をあげることができる。	1	後2,後11
				タイルの種類、特徴をあげることができる。	1	後2
				ガラスの製法、種類をあげることができる。	1	後2
				塗料の種類に応じた下地、使用環境などの適合性について説明できる。	1	後2,後12
				下地材の種類(例えば繊維板、パーティクルボード、石膏ボードなど)をあげることができる。	1	後2,後12
				床の仕上げ材料(カーペット、フローリング、レベリング、長尺シート等)をあげることができる。	1	後2,後12

評価割合

	試験	小テスト	レポート				合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	25	20	5	0	0	0	50
専門的能力	25	20	5	0	0	0	50
	0	0	0	0	0	0	0