

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	建築材料	
科目基礎情報						
科目番号	0043		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学科		対象学年	3		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	建築材料学					
担当教員	文野 光					
到達目標						
1. 建築構造材料の特徴および性質について説明できる。 2. 建築仕上げ材料の特性および使用方法について説明できる。 3. 各種建築材料の製造方法について説明できる。 4. 建築材料に関する各種試験方法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	
建築構造材料の特性	建築構造材料の特徴および性質について、その物性を根拠に説明できる。		建築構造材料の特徴および性質について説明できる。		建築構造材料の特徴について説明できない。	
建築仕上げ材料の特性	建築仕上げ材料の特性を理解し使用方法について説明できる。		建築仕上げ材料の特性および使用方法について理解できる。		建築仕上げ材料の特性について説明できない。	
各種建築材料の製造方法	各種建築材料の製造方法について説明できる。		各種建築材料の製造方法を理解できる。		各種建築材料の製造方法が説明できない。	
建築材料に関する各種試験方法	建築材料に関する各種試験方法について、詳細な説明できる。		建築材料に関する各種試験方法について説明できる。		建築材料に関する各種試験方法が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ②						
教育方法等						
概要	各種建築材料を適材適所に使用するための基礎知識の習得を目的とする。					
授業の進め方・方法	授業は、講義中心で行うが、適宜建築材料のサンプルを活用し素材に触れるような授業を行う。					
注意点	構法（建築システム）、構造力学、法規等の関連科目の知識が必要である。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	建築材料とは - JIS、JASS、構造材料、仕上げ材料	建築材料とは		
		2週	セメント-水和反応、ポルトランドセメント、混合セメント	セメントについて理解する		
		3週	コンクリート用材料 (1) - 細骨材、粗骨材	コンクリートの構成材料について理解する		
		4週	コンクリート用材料 (2) - 粗骨材、混和材料	コンクリートの構成材料について理解する		
		5週	フレッシュコンクリートの性質 (1) - スランプ、空気量	コンクリートの性質について理解する		
		6週	フレッシュコンクリートの性質 (2) - プリーディング	コンクリートの性質について理解する		
		7週	コンクリートの調合 - 水セメント比、調合設計	コンクリートの性質について理解する		
		8週	中間試験			
	4thQ	9週	〔中間試験の答案返却・解説〕硬化コンクリートの性質 (1) - 養生、圧縮強度	コンクリートの性質について理解する		
		10週	硬化コンクリートの性質 (2) - 引張強度、曲げ強度、ヤング係数	コンクリートの性質について理解する		
		11週	コンクリートの耐久性 - 耐凍害性、中性化	コンクリートの性質について理解する		
		12週	金属材料 (1) - 形鋼、コンクリート用棒鋼	金属材料について理解する		
		13週	金属材料 (2) - 非鉄金属、合金鋼	金属材料について理解する		
		14週	木質材料 (1) - 針葉樹、繊維飽和点、強度	木質材料について理解する		
		15週	木質材料 (2) - 許容応力度、耐久性	木質材料について理解する		
		16週	期末試験			
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。	4	
				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。	4	
				木材の種類について説明できる。	4	
				傷(節など)について説明できる。	4	
				耐久性(例えば腐れ、枯渇、虫害など)について説明できる。	4	
				耐火性について説明できる。	4	
				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。	4	

			木材の成長と組織形成から、物理的性質の違いについて説明できる。	4	
			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。	4	
			セメントの種類・特徴について説明できる。	4	
			コンクリート用軽量骨材があることを知っている。	4	
			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ェュームなど)をあげることができる。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			耐久性(例えば中性化、収縮、凍害、塩害など)について現象名をあげることができる。	4	
			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。	3	
			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。	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。	4	
			鋼材の耐久性(腐食、電食、耐火など)の現象と概要について説明できる。	2	
			鋼材の応力～ひずみ関係について説明でき、その特異点(比例限界、弾性限界、上降伏点、下降伏点、最大荷重、破断点など)の特定と性質について説明できる。	4	
			石材の種類・性質について説明できる。	4	
			石材の使用方法について説明できる。	4	
			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。	3	
			タイルの種類、特徴をあげることができる。	4	
			ガラスの製法、種類をあげることができる。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			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。	4	
			内装材料(壁・天井)として(モルタル、しっくい、クロス、珪藻土、合板、ボードなど)をあげることができる。	4	

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	30	30
専門的能力	70	0	70
分野横断的能力	0	0	0