

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	建築材料 I
科目基礎情報					
科目番号	0070		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建築学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書：建築材料を学ぶ－その選択から施工まで－（谷川恭雄他、理工図書、2018.2）／参考書：建築材料実験用教材（日本建築学会編、2000.3）				
担当教員	犬飼 利嗣				
到達目標					
建築に用いられる構造用材料および非構造用材料について、それぞれの特徴や性質を理解する。また、要求性能に合った材料を適切に選択し、使用できるよう理解を深める。 これらにより、安全で快適な建築物を構築する上で必要となる、建築材料に関する基礎的知識を習得する。					
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	木材の性質に関する問題を正確に解くことができる。		木材の性質に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		木材の性質に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目2	コンクリートの性質に関する問題を正確に解くことができる。		コンクリートの性質に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		コンクリートの性質に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目3	鋼材の性質に関する問題を正確に解くことができる。		鋼材の性質に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		鋼材の性質に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目4	金属・セラミック系材料の種類と特徴に関する問題を正確に解くことができる。		金属・セラミック系材料の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		金属・セラミック系材料の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目5	機能性材料の種類と特徴に関する問題を正確に解くことができる。		機能性材料の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		機能性材料の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
評価項目6	内・外装材の種類と特徴に関する問題を正確に解くことができる。		内・外装材の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができる。		内・外装材の種類と特徴に関する問題をほぼ正確に解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	建築用構造材料として ①木材の性質 ②コンクリートの性質 ③鋼材の性質 このほかに ④金属・セラミック系材料の種類と特徴 ⑤機能性材料の種類と特徴 ⑥内・外装材の種類と特徴 以上について、総合して6割以上の正解率に達していること。 ※実務との関係 この科目は、企業で建築材料の研究開発を担当していた教員が、その経験を活かし、建築材料の一般的性質について講義形式で授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	授業は、教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。また、参考となる資料を適宜配布するので、教室外学習を充実させ復習に務めること。 英語導入計画：Technical terms				
注意点	(D－2 材料・バイオ) 100%				
授業の属性・履修上の区分					
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応	☒ 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	建築材料概論	建築材料の概略が理解できる。	
		2週	構造用材料（1） 鋼材（1）	鋼材の特徴が理解できる。	
		3週	構造用材料（2） 鋼材（2）	鋼材の性質が理解できる。	
		4週	構造用材料（3） コンクリート（1）	使用材料の特徴と性質が理解できる。	
		5週	構造用材料（4） コンクリート（2）	調査設計方法が理解できる。	
		6週	構造用材料（5） コンクリート（3）	フレッシュコンクリートの主な性質が理解できる。	
		7週	構造用材料（6） コンクリート（4） （ALのレベルC）	硬化コンクリートの主な性質が理解できる。	
		8週	中間試験（課題）	－	
	4thQ	9週	構造用材料（7） 木材（1）	木材の特徴が理解できる。	
		10週	構造用材料（8） 木材（2）	木材の性質が理解できる。	
		11週	非構造用材料（1） 金属系材料	金属系材料の種類と特徴が理解できる。	
		12週	非構造用材料（3） 機能性材料	機能性材料の種類が理解できる。	
		13週	非構造用材料（3） 機能性材料	機能性材料の特徴が理解できる。	
		14週	非構造用材料（4） 内外装材料	内外装材料の種類と特徴が理解できる。	
		15週	期末試験		

		16週	期末試験模範解答の解説および成績評価の説明、建築材料総論	建築に用いられる構造用材料および非構造用材料について、それぞれの特徴や性質が理解でき、要求性能に合った材料が適切に選択できる。
--	--	-----	------------------------------	---

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。	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。	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。	4
				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。	4
				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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0