

都城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	建築材料実験特論
科目基礎情報					
科目番号	0030	科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建築学専攻	対象学年	専2		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	配布資料				
担当教員	大岡 優, 浅野 浩平				
到達目標					
1) 各種要因がコンクリートの品質に及ぼす影響を説明できること。 2) コンクリートの品質管理試験方法を修得し、試験結果を正しく評価できること。 3) 木材および木造建築物における接合部・壁構面の強度特性について評価できること。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。	
評価項目1	各種要因がコンクリート・木材の性能に及ぼす影響を実験結果に基づき、説明できる。	各種要因がコンクリート・木材の性能に及ぼす影響を実験結果に基づき、多少の教員の助言を受けながら説明できる。	各種要因がコンクリート・木材の性能に及ぼす影響を実験結果に基づき、詳細な教員の助言を受けながら説明できる。	A ・ B ・ C	
評価項目2	実験方法手順を他人に正確に説明指導できるとともに、試験結果に問題がある場合の対処方法を提案できる。	自ら試験を行い、試験結果を評価できる。	指導助言を受けながら、試験および品質評価を行うことができる。	A ・ B ・ C	
評価項目3	実験結果と実際の構造体コンクリートおよび木造建築物の性状との整合性を評価し、より実情に則した試験方法を提案できる。	実験結果と実際の構造体コンクリートおよび木造建築物との性状の整合性を関連する文献、基準等を参照し、引用し評価できる。	実験結果と実際の構造体コンクリートの性状および木造建築物との整合性を指導助言を受けながら評価できる。	A ・ B ・ C	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A 学習・教育到達度目標 B 学習・教育到達度目標 D JABEE c JABEE d JABEE f					
教育方法等					
概要	各種要因がコンクリートの性状に及ぼす影響を実験により検証する。また、普通コンクリートを用いた柱模擬試験体(500×500×250mm程度)を製造し、各コンクリートの製造、打設およびコア供試体強度試験を実践し、普通コンクリートの充填性能および構造体コンクリートの一般的特性に関する基礎的知識を修得する。木材実験においては、樹種による強度性能の違いについて把握する。その上で、接合部や壁構面といった構造要素の実験を行い、木造建築物の強度特性についての知識を習得する。				
授業の進め方・方法	コンクリート実験においては、本科の建築学実験(建築材料実験)で行ったコンクリートの調査設計法を十分に復習しておくこと。実験結果の考察については使用材料およびコンクリートの品質等に関する各種基準(規準)、規格を調査し、実験結果の妥当性についても十分な検討を行うこと。木材実験においては、本科の木質構造で学習した材料や構造に関する項目を復習しておくこと。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 実験は共同で学生が自発的に役割分担を行い、実施する。 実験中は作業着を着用し、電卓を準備すること。 試験は実施しない。 				
ポートフォリオ					
(学生記入欄)					
【授業計画の説明】実施状況を記入してください。					
【理解の度合】理解の度合について記入してください。 (記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。					
・前期中間試験まで:					
・前期末試験まで:					
【試験の結果】定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。					
・前期中間試験 点数: 総評:					
・前期末試験 点数: 総評:					
【総合到達度】「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。					
・総合評価の点数: 総評:					

(教員記入欄)					
【授業計画の説明】実施状況を記入してください。					
【授業の実施状況】実施状況を記入してください。					
・前期中間試験まで:					
・前期末試験まで:					
【評価の実施状況】総合評価を出した後に記入してください。					

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
前期	1stQ	1週	授業概要の説明	
		2週	材料実験及び柱模擬試験体の型枠作製	・セメントの密度を測定できる。 ・骨材の密度吸水率、単位容積質量を測定できる。 ・所要の精度の型枠が製造できる。
		3週	木材の圧縮試験	縦圧縮試験、横圧縮試験の実施。
		4週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験計画	単位水量、細骨材率がフレッシュコンクリートの性状に及ぼす影響を確認するための実験を計画できる。
		5週	木材の引張試験	引張試験の実施。
		6週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験（その1）	スランプ試験、空気量の測定を正確にできる。
		7週	木材の曲げ試験	曲げ試験の実施。
		8週	フレッシュコンクリートの性状に関する実験（その2）	スランプ試験、空気量の測定を正確にできる。
	2ndQ	9週	接合部（木造建築物）の実験体作成	木造建築物に用いられる接合部実験体の作成。
		10週	柱模擬試験体に使用したコンクリートの調合強度管理試験	柱模擬試験体からコア供試体を採取し、コア供試体を用いた圧縮試験により、構造体コンクリートの品質判定をできる。
		11週	接合部（木造建築物）の加力実験	接合部の加力実験の実施。
		12週	鋼繊維補強コンクリートに関する実験計画	水セメント比および繊維混入率が圧縮性状に及ぼす影響を確認するための実験を計画できる。
		13週	壁構面（木造建築物）の実験体作成	木造建築物に用いられる壁構面実験体の作成。
		14週	鋼繊維補強コンクリートの圧縮試験	鋼繊維補強コンクリートの圧縮性状の評価ができる。
		15週	壁構面（木造建築物）の水平加力実験	壁構面の水平加力実験。
		16週	レポート総評、ポートフォリオ記入	

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	材料	木材の種類について説明できる。	5	前3	
			傷(節など)について説明できる。	4	前9	
			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	前3	
			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。	5	前2	
			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。	5	前3,前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。	5	前6,前7,前8,前10	
			型枠の組立て手順について説明できる。	5	前1	
			使用材料の試験・管理値について説明できる。	4	前1,前15	
	分野別の工学実験・実習能力	建築系分野【実験・実習能力】	建築系【実験実習】	運搬・締固め(打込み)の方法・手順について説明できる。	4	前2
				養生の必要性について説明できる。	4	前2
				実験の目的と方法を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				建築に用いる構造材料(例えば木、コンクリート、金属など)の物理的特性を実験により明らかにすることができる。	4	前1,前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験結果を整理し、考察できる。	4	前3,前4,前5,前6,前7,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	0	0	0	0	0	80	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0