

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	実践コンクリート工学	
科目基礎情報							
科目番号	0117			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	わかるコンクリート構造 (井上 晋・学芸出版社、2015)						
担当教員	岩瀬 裕之						
到達目標							
① プレストレストコンクリート構造物の設計に必要な基礎知識の習得。 ② コンクリートの施工についての知識の習得 ③ コンクリートの耐久性向上に関する基礎知識の習得 これらの項目は、今までに学んだ鉄筋コンクリートや材料学の知識も必要であるため、その復習ともなる 岐阜高専ディプロマポリシー (D)							
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	プレストレストコンクリートの原理を正確に説明できる.			プレストレストコンクリートの原理をほぼ正確に説明できる.		プレストレストコンクリートの原理を説明できない.	
評価項目2	プレストレストコンクリート部材の耐力が正確に計算できる.			プレストレストコンクリート部材の耐力がほぼ正確に計算できる.		プレストレストコンクリート部材の耐力が計算できない.	
評価項目3	コンクリートの施工について正確に説明できる.			コンクリートの施工についてほぼ正確に説明できる.		コンクリートの施工について説明できない.	
評価項目4	コンクリートの耐久性向上の基礎技術について正確に説明できる.			コンクリートの耐久性向上の基礎技術についてほぼ正確に説明できる.		コンクリートの耐久性向上の基礎技術について説明できない.	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまで学んできた材料・鉄筋コンクリートの知識・技術をもとに、 ① プレストレストコンクリート構造物の設計に必要な基礎知識を習得する ② コンクリートの施工についての知識を習得する ③ コンクリートの耐久性向上に関する基礎知識を習得する						
授業の進め方・方法	教科書・配付資料を中心に説明をおこなうので、講義ノートを充実させること。 (事前準備の学習) 材料や構造力学などの幅広い知識が必要なため、これまで学習した材料学や鉄筋コンクリート工学について復習しておくこと。 授業は講義の後に、理解を深めるための演習・課題を課す。関連知識もあわせて学習することが必要である。 英語導入計画: Technical terms						
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。 国家公務員採用一般職試験 (大卒程度・土木)、技術士一次試験建設部門「コンクリート」、コンクリート技士、コンクリート主任技士、コンクリート診断士の関連問題および教科書の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、総合して6割以上の正解レベルまで達していること。 なお、成績評価には授業外学習の内容は含まれる。						
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	プレストレストコンクリートの概要		プレストレストコンクリートの概要について理解する。(教室外学習・事後)材料学、コンクリート工学の復習 (約4時間)		
		2週	プレストレストコンクリートの基礎		プレストレストコンクリートの基礎が説明できる。(教室外学習・事後)プレストレストコンクリートの基礎・設計に関する演習 (約4時間)		
		3週	プレストレストコンクリートの設計		プレストレストコンクリートの設計が説明できる。(教室外学習・事後)プレストレストコンクリートの基礎・設計に関する演習 (約4時間)		
		4週	プレストレストコンクリートのまとめ		簡単なプレストレストコンクリートの設計ができる。(教室外学習・事後)プレストレストコンクリートの設計に関する演習 (約4時間)		
		5週	コンクリートの製造 (1)		コンクリートの製造について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの製造に関する演習 (約4時間)		
		6週	コンクリートの製造 (2)		コンクリートの製造について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの製造に関する演習 (約4時間)		
		7週	コンクリートの製造 (3)		コンクリートの製造について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの製造に関する演習 (約4時間)		
		8週	コンクリートの施工 (1)		コンクリートの施工について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの施工に関する演習 (約4時間)		
	4thQ	9週	コンクリートの施工 (2)		コンクリートの施工について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの施工に関する演習 (約4時間)		
		10週	コンクリートの施工 (3)		コンクリートの施工について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの施工に関する演習 (約4時間)		
		11週	コンクリートの耐久性 (1)		コンクリートの耐久性について説明できる。(教室外学習・事後)コンクリートの耐久性についての演習 (約4時間)		

		12週	コンクリートの耐久性（２）	コンクリートの耐久性について説明できる。（教室外学習・事後）コンクリートの耐久性についての演習（約４時間）
		13週	コンクリートの耐久性（３）	コンクリートの耐久性について説明できる。（教室外学習・事後）コンクリートの耐久性についての演習（約４時間）
		14週	コンクリートの耐久性（４）	コンクリートの耐久性について説明できる。（教室外学習・事後）コンクリートの耐久性についての演習（約４時間）
		15週	期末試験	
		16週	まとめ	

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	鋼材の種類、形状を説明できる。	4	
				鋼材の力学的性質(応力-ひずみ関係、降伏強度、引張強度、弾性係数等)を説明できる。	4	
				セメントの物理的性質、化学的性質を説明できる。	4	
				各種セメントの特徴、用途を説明できる。	4	
				骨材の含水状態、密度、粒度、実積率を説明できる。	4	
				骨材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				混和剤と混和材の種類、特徴について、説明できる。	4	
				コンクリートの長所、短所について、説明できる。	4	
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	4	
				配合設計の手順を理解し、計算できる。	4	
				非破壊試験の基礎を説明できる。	2	
				フレッシュコンクリートに求められる性質(ワーカビリティ、スランプ、空気量等)を説明できる。	4	
				硬化コンクリートの力学的性質(圧縮強度、応力-ひずみ曲線、弾性係数、乾燥収縮等)を説明できる。	4	
				耐久性に関する各種劣化要因(例、凍害、アルカリシリカ反応、中性化)を説明できる。	4	
				プレストレストコンクリートの特徴、分類について、説明できる。	4	
				プレストレスカの算定及び断面内の応力度の計算ができ、使用性を検討できる。	4	
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	3	
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	2	
				コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。	4	
				コンクリート構造の代表的な設計法である限界状態設計法、許容応力度設計法について、説明できる。	4	
曲げモーメントを受ける部材の破壊形式を説明でき、断面破壊に対する安全性を検討できる。	4					
曲げモーメントを受ける部材の断面応力度の算定、使用性(ひび割れ幅)を検討できる。	4					
せん断力を受ける部材の破壊形式を説明でき、せん断力に対する安全性を検討できる。	4					
評価割合						
		試験	課題・小テスト	合計		
総合評価割合		200	100	300		
得点		200	100	300		