

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	コンクリート工学	
科目基礎情報						
科目番号	0047		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境システム工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	教科書: プリント/参考書: 土木学会コンクリート標準示方書 (2012年版), コンクリートハンドブック (朝倉書店), コンクリート便覧 (技報堂), A.M.Neville & J.J.Brooks: "Concrete Technology", Longman Scientific & Technical, 1987, A.M.Neville: "Properties of Concrete" 4th & Final Edition, PEARSON Prentice Hall, 2002					
担当教員	渡辺 暁央					
到達目標						
1. コンクリート (構成材料を含む) の基本的性質が十分理解できること 2. コンクリートを取り巻く環境に対して (特に寒冷地の凍害) 耐久であるためにどのような対処が出来るか考えらる知識を身につける 3. コンクリートを長期にわたって維持するためにはどうすれば良いか, また, 補修をどうすれば良いかなど考えることが出来る						
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			
コンクリート (材料、フレッシュコンクリート、硬化コンクリート) の基本的性質が十分理解出来る。	コンクリート (材料、フレッシュコンクリート、硬化コンクリート) の基本的性質に関する問題が解ける	コンクリート (材料、フレッシュコンクリート、硬化コンクリート) の基本的性質に関する基礎的問題が解ける	コンクリート (材料、フレッシュコンクリート、硬化コンクリート) の基本的性質に関する基礎的問題が解けない			
コンクリートに関する劣化状況とその原因, さらに, その原因に対処が理解できる。	コンクリートに関する劣化状況とその原因, さらに, その原因に対処に関する問題が出来る解ける	コンクリートに関する劣化状況とその原因, さらに, その原因に対処に関する基礎的問題が解ける	コンクリートに関する劣化状況とその原因, さらに, その原因に対処に関する基本的な問題が解けない			
コンクリートの製造方法が理解でき, レディーミクストコンクリートの概要を理解できる	コンクリートの製造方法, レディーミクストコンクリートの概要に関する問題が解ける	コンクリートの製造方法, レディーミクストコンクリートの概要に関する基礎的問題が解ける	コンクリートの製造方法, レディーミクストコンクリートの概要に関する基礎的問題が解けない			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	建設材料学 I, II 及びコンクリート構造学 I, II で学んだことをさらに発展して, コンクリートのみをもっといろいろな観点で詳しく学び, コンクリートに関する知識を深めます。 この科目は企業でコンクリート構造物の維持管理・設計を担当していた教員が, 設計手法等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	授業中間で課題を出します。提出された課題より, 目標が達成されているかを確認します。事前に本科で学んだ建設材料学を学習すること望む。 この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習として課題・演習などを実施し, 評価の対象とします。 成績は学期末試験 (80%), 課題 (20%) でつけます。					
注意点	自学自習に取り組むこと (60時間の自学自習が必要) 配付する演習問題は必ず自分で解くこと					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	コンクリートの概要	コンクリートの基本的な性質が理解できる		
		2週	コンクリート材料	コンクリートに使用される材料が理解できること		
		3週	セメント	セメントの性質とその内容が理解できる		
		4週	水和反応	水和反応の性質とその内容が理解できる		
		5週	混和材	混和材の性質とその内容が理解できる		
		6週	混和剤	混和剤の性質とその内容が理解できる		
		7週	配合の考え方	配合計算の内容が理解できる		
		8週	フレッシュコンクリート	フレッシュコンクリートの性質とその内容が理解できる		
	2ndQ	9週	圧縮強度	圧縮強度の性質とその内容が理解できる		
		10週	その他の強度	その他の強度の性質とその内容が理解できる		
		11週	弾性と塑性	弾性と塑性の性質とその内容が理解できる		
		12週	体積変化	体積変化の性質とその内容が理解できる		
		13週	炭酸化・エフロレッセンス	コンクリートの劣化の性質とその内容が理解できる		
		14週	ASR・鉄筋腐食	コンクリートの劣化の性質とその内容が理解できる		
		15週	疲労・凍害・火害	コンクリートの劣化の性質とその内容が理解できる		
		16週	定期試験			
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。	5	前1
				各種コンクリートの特徴、用途について、説明できる。	5	前1
				配合設計の手順を理解し、計算できる。	5	前7
				非破壊試験の基礎を説明できる。	5	前11
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	5	前13,前14,前15
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	5	前13,前14,前15
評価割合						
	試験	課題	合計			

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0