

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	コンクリート構造学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0035			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	創造工学科 (都市・環境系共通科目)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	小林和夫：コンクリート構造学第5版, プレストレストコンクリート工学会：フレッシュマンのためのPC講座						
担当教員	渡辺 暁央						
到達目標							
1. 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。(MCC V-F-2 材料 コンクリート構造, プレストレストコンクリート)							
2. プレストレス力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。(MCC V-F-2 材料 コンクリート構造, プレストレストコンクリート)							
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特徴、分類について、説明できる。			左記項目について、列挙できる。		左記項目に関することができない。	
評価項目 2	プレストレス力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。			左記項目について、示方書を参照して計算できる。		左記項目に関することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
Ⅰ 人間性 Ⅰ 人間性 Ⅱ 実践性 Ⅱ 実践性 Ⅲ 国際性 Ⅲ 国際性 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 5 CP2 各系の工学的専門基盤知識, および実験・実習および演習・実技を通してその知識を社会実装に応用・実践できる力 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力 7 CP4 他者を理解・尊重し, 協働できるコミュニケーション能力と人間力							
教育方法等							
概要	プレストレストコンクリートの設計方法について講義を行う。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。座学が中心であり, 例題等を解くため, 電卓は必ず必要である。						
授業の進め方・方法	講義主体で進めるが, 計算演習を適宜行い, 課題を出題する。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。また, 課題を含めて, 60時間の自学自習時間を要します。						
注意点	講義は, 構造力学, 建設材料学およびコンクリート構造学Ⅰの知識を前提として実施する。特に, M図,Q図, 断面計算, 応力算定式, モールの応力円は必ず理解しておく必要がある。学業成績が60点未満のものに対して再試験を実施する場合がある。なお, 課題未提出者には再試験を実施しない。選択科目のため再評価は原則実施しない。						
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	プレストレストコンクリート(PC)の考え方		PCの基本事項を理解する		
		2週	PCの応力計算		圧力線法および荷重バランス法を理解する		
		3週	限界状態設計法		限界状態設計法の特徴を理解する		
		4週	コンクリートの収縮および鋼材のリラクゼーションによる影響		クリープ, 乾燥収縮およびリラクゼーションを理解する		
		5週	プレストレスの損失(1)弾性変形, 摩擦		弾性変形, 摩擦によるプレストレスの損失を理解できる		
		6週	プレストレスの損失(2)セット, コンクリートの収縮, リラクゼーション		セット, コンクリートの収縮, リラクゼーションによるプレストレスの損失を理解できる		
		7週	演習		各種条件によるプレストレス力の計算ができる		
		8週	達成度試験 (中間試験)				
	2ndQ	9週	曲げ挙動の解析と設計(1)		プレストレス導入時および荷重作用時の曲げ挙動を理解できる		
		10週	曲げ挙動の解析と設計(2)		4つの不等式を理解できる		
		11週	曲げ挙動の解析と設計(3)		曲げ耐力を理解できる		
		12週	せん断挙動の解析と設計(1)		2軸応力状態における主応力を理解できる		
		13週	せん断挙動の解析と設計(1)		せん断ひび割れを理解できる		
		14週	せん断挙動の解析と設計(1)		曲げせん断ひび割れ耐力を理解できる		
		15週	演習		各種条件による耐力の計算ができる		
		16週	定期試験				
評価割合							
	達成度試験 (中間試験)		定期試験		課題		合計
総合評価割合	35		35		30		100
専門的能力	35		35		30		100