

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	コンクリート構造学Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	専門 / 必修		
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	4		
開設期	通年			週時間数	1		
教科書/教材	小林和夫他：コンクリート構造学第5版，森北出版						
担当教員	渡辺 暁央						
到達目標							
MCCにおける 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 ・鉄筋コンクリートの概要を理解することができる。 ・限界状態設計法で計算することができる。 ・プレストレストコンクリートの概要を理解することができる。							
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	
V-F-2 材料・コンクリート構造	コンクリート構造の種類、特徴について、説明できる。			左記項目について、列挙できる。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・コンクリート構造	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。			左記項目について、示方書を参照して計算できる。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・コンクリート構造	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。			左記項目について、示方書を参照して計算できる。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・コンクリート構造	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。			左記項目について、示方書を参照して計算できる。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・コンクリート構造	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。			左記項目について、示方書を参照して計算できる。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・プレストレストコンクリート	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。		左記項目にすることができない。	
V-F-2 材料・プレストレストコンクリート	プレストレスト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。		左記項目にすることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	鉄筋コンクリートの概要と限界状態設計方法を中心に講義を行う。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。また、PCセミナーでは、企業から技術者を招聘してプレストレストコンクリートに関する講義を実施する。						
授業の進め方・方法	講義は、構造力学および建設材料学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。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。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。						
注意点	講義では、課題を毎回出題するので、各自自分で解いて提出すること。 また、課題を含めて、60時間の自学自習時間を要する。 なお、課題未提出者には再試験を実施しない。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週					
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	鉄筋コンクリート構造の概要			コンクリート構造物に対する鉄筋の配置について理解する。	
		2週	コンクリート構造の設計法			各種設計法の概要を理解する。	
		3週	コンクリート構造用材料の力学的性質			コンクリート、鉄筋の設計強度について計算できる。	

		4週	使用状態の曲げ応力度	構造力学の知識に基づき、鉄筋コンクリートの曲げ応力度を計算できる。
		5週	曲げに対する耐力	限界状態設計法に基づき、梁の曲げ耐力を計算できる。
		6週	曲げと軸方向力に対する耐力	柱部材等の軸方向力を有する断面について、曲げ耐力を計算できる。
		7週	中間試験	1～6週で学んだ内容の理解度を確認する。
		8週	せん断に対する耐力	モールの応力円との対応から、せん断補強する方法を理解し、せん断耐力が計算できる。
	4thQ	9週	ひび割れと鋼材腐食	使用状態におけるひび割れ幅の計算ができる。
		10週	たわみ	使用状態におけるたわみの計算ができる。
		11週	疲労	使用状態における疲労の計算ができる。
		12週	PCセミナー 1	外部講師による講義。プレストレストコンクリート構造の概要を理解する。
		13週	PCセミナー 2	外部講師による講義。プレストレストコンクリート構造で建設された構造物の概要を理解する。
		14週	構造細目	コンクリート構造物を設計・建設するために必要な約束事を理解できる。
		15週	許容応力度設計法	許容応力度設計法による計算ができる。
		16週		

評価割合				
	試験	達成度確認	課題	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	35	35	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0