

阿南工業高等専門学校		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	
科目基礎情報							
科目番号	1815B01			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	建設コース			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	コンクリート構造工学（森北出版）／配付資料（ファイル化して授業時持参）						
担当教員	堀井 克章						
到達目標							
1. コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法（限界状態設計法・許容応力度設計法）について説明できる。 2. 鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明でき、RC（鉄筋コンクリート）の基本的な断面諸量が計算できる。 3. 曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。 4. RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。 5. PC（プレストレストコンクリート）について、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。							
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		最低限の到達レベルの目安(可)	
評価項目1	コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法を理解し、的確な説明ができる。			コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法を理解して説明ができる。		コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法について説明できる。	
評価項目2	鉄筋やコンクリートの力学的性質を理解して的確な説明ができ、RCの基本的な断面諸量を理解して的確な計算ができる。			鉄筋やコンクリートの力学的性質を理解して説明ができ、RCの基本的な断面諸量を理解して計算ができる。		鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明でき、RCの基本的な断面諸量が計算できる。	
評価項目3	曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を理解して的確に計算でき、構造部材の安全性を的確に検討できる。			曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を理解して計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		曲げモーメント・せん断力・軸力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。	
評価項目4	RCの耐久性や疲労を理解し、的確に安全性の検討ができる。			RCの耐久性や疲労を理解し、基本的な安全性の検討ができる。		RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。	
評価項目5	PCについて、その特徴や分類を的確に説明でき、プレストレス力や断面力を理解して計算し、使用性が的確に検討できる。			PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を理解して計算し、使用性が検討できる。		PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D-1							
教育方法等							
概要	RC（鉄筋コンクリート）やPC（プレストレストコンクリート）は、建設構造物の基本的構造形式である。本科目では、実構造物の設計、施工、維持管理等で必要となるRCやPCの力学特性や設計に関する基本的な知識や技術を習得することを目標とする。						
授業の進め方・方法	【授業時間31時間＋期末試験＋自学自習時間60時間】 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポート等を実施します（自学自習）。						
注意点	本科目は、JABEE関連の力学系科目群に属する。計算を伴う講義のため、毎回必ず電卓を持参する。2～4年次の材料、構造、土質等の関連科目の知識を基に授業を行うので、これらの授業内容を復習して理解を深めておく。4年次の構造材料実験、材料学1・2などと深く関連するので、授業だけでなく自学自習によって講義内容の理解に努める。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 概説・コンクリート構造の設計法		本科目の目標・意義・計画・諸注意等を説明できる。 コンクリートの補強法、構造の種類や特徴、代表的な設計法について説明できる。		
		2週	使用材料（鉄筋・コンクリート）の力学的性質		鉄筋やコンクリートの力学的性質を説明できる。		
		3週	RC構造計算の基本事項		RCの基本的な断面諸量が計算できる。		
		4週	RC部材の限界状態設計法（断面破壊）		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		5週	RC部材の限界状態設計法（断面破壊）		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		6週	RC部材の限界状態設計法（断面破壊・使用性）		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		7週	RC部材の限界状態設計法（使用性）		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	答案返却 RC部材の許容応力度設計法		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		10週	RC部材の許容応力度設計法		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		11週	RC部材の限界状態設計法（曲げと軸力）		曲げモーメントやせん断力を受けるRCの基本的な断面力等を計算でき、構造部材の安全性が検討できる。		
		12週	RC部材の限界状態設計法（耐久性・疲労）		RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。		
		13週	RC部材の限界状態設計法（耐久性・疲労）		RCの耐久性や疲労に対する基本的な安全性の検討ができる。		

		14週	PC部材の設計法	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。
		15週	PC部材の設計法	PCについて、その特徴や分類を説明でき、プレストレス力や断面力を計算し、使用性が検討できる。
		16週	(期末試験) 答案返却	

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	材料に要求される力学的性質及び物理的性質に関する用語、定義を説明できる。	4	
				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	
				コンクリートの長所、短所について、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。	4	
				コンクリート構造物の維持管理の基礎を説明できる。	4	
				コンクリート構造物の補修方法の基礎を説明できる。	4	
				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

	定期試験	小テスト	レポート・課題	発表	その他	合計
総合評価割合	60	0	40	0	0	100
基礎的能力	20	0	10	0	0	30
専門的能力	30	0	20	0	0	50
分野横断的能力	10	0	10	0	0	20