

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	複合構造
科目基礎情報						
科目番号	0106		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	建築学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	フレッシュマンのためのPC講座（プレストレストコンクリート工学会）					
担当教員	柴田 良一,犬飼 利嗣,竹中 秀樹					
到達目標						
①複合構造とプレストレストコンクリート構造の特徴を理解する。 ②プレストレストコンクリート造の圧縮力の導入方法と梁の構造計算方法を例題を通して説明できる。 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	PC構造の特徴・用途、プレストレス力の導入方法について8割以上答えることができる。		PC構造の特徴・用途、プレストレス力の導入方法について6割以上答えることができる。		PC構造の特徴・用途、プレストレス力の導入方法について正確に答えることができない。	
評価項目2	PC梁の構造計算を8割以上答えることができる。		PC梁の構造計算を6割以上答えることができる。		PC梁の構造計算を正確に答えることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	これまでの構造関連科目の知識と工学実験で得られた知識と技術を基礎に、複雑な力学特性を有するPC構造と その他材料との合成構造物の許容応力度設計法に基づいて部材断面の算定法を習得する。 ①プレストレストコンクリートPC造の特徴・用途、プレストレス力の導入方法を理解できる。 ②PC梁の1次設計（許容応力度計算・終局時計算）ができる。 また、実務経験を生かした構造計算方法についても学習する。					
授業の進め方・方法	授業は、教科書と板書を中心に行うので、各自学習ノートを充実させること。 構造計算とプログラム作成のため、授業にはプログラム電卓(PC)を必携すること。 （事前準備の学習）材料力学と構造力学の復習をしておくこと。 英語導入計画：Technical terms					
注意点	授業の内容を身につけるために、予習・復習が必須である。 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	複合構造の種類と特徴	SRC構造などの合成構造、混合構造の特徴が理解できる。 （授業外学習・事前）複合構造の種類を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）複合構造の特徴をまとめる。（3時間）		
		2週	プレストレストコンクリートPCとは何か。	PC構造の材料、歴史、利用方法が理解できる。 （授業外学習・事前）PC構造の材料と利用方法を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）PC構造の利用方法をまとめる。（3時間）		
		3週	プレストレスの与え方	プレテンション方式、ポストテンション方式が理解できる。 （授業外学習・事前）プレストレスの与え方を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）プレテンション方式およびポストテンション方式の特徴をまとめる。（3時間）		
		4週	プレキャストPC建築	プレキャスト部材を建物への利用方法を理解できる。 （授業外学習・事前）PC建築物を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）PC建築物の特徴をまとめる。（3時間）		
		5週	プレストレスは変化する	プレストレスが変化する要因と現象が理解できる。 （授業外学習・事前）PC鋼材のリラクゼーションを調べる。（1時間） （授業外学習・事後）作業緊張力と所要緊張力の概要をまとめる。（3時間）		
		6週	荷重と応力、部材に生じる応力度	荷重と応力、プレストレス力の作用、部材断面の性質を理解でき、応力度の計算ができる。 （授業外学習・事前）荷重と応力の関係を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）応力とプレストレスの関係をまとめる。（3時間）		
		7週	必要プレストレス力の計算	部材断面と作用曲げモーメントから、必要プレストレス力が計算できる。		
		8週	中間試験（課題）	－		
	4thQ	9週	PC梁せいの決め方	梁スパンと荷重から概算PC梁せいが計算できる。 （授業外学習・事前）梁スパンと曲げモーメントの関係を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）梁せいの概算方法をまとめる。（3時間）		

		10週	プレストレスによる不静定応力	プレストレスによる不静定応力が生じる要因と作用が理解できる。
		11週	PC構造の分類	PC構造・PRC構造・RC構造の分類と特徴が理解できる。 （授業外学習・事前）PC構造の種類を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）各種PC構造の特徴をまとめる。（3時間）
		12週	PC造の復元力特性	PC梁の破壊と復元力特性（RC梁との相違）および建物への影響が理解できる。 （授業外学習・事前）復元力特性を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）PC梁の破壊と復元力特性の概要をまとめる。（3時間）
		13週	PC梁のせん断設計	PC梁のせん断設計計算ができる。 （授業外学習・事前）PC梁のせん断耐力を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）PC梁のせん断設計計算をまとめる。（3時間）
		14週	PC建築の紹介	PC建築の設計・施工が理解できる。 （授業外学習・事前）PC建築の設計方法を調べる。（1時間） （授業外学習・事後）PC建築の施工方法をまとめる。（3時間）
		15週	期末試験	－
		16週	期末試験模範解答の解説および成績評価の説明、PC構造総論	PC造の構造物の設計に関する諸条件の設定と例題に基づく構造計算の流れが理解できる。

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	建築系分野	構造	鋼材・溶接の許容応力度について説明できる。	4	
				軸力のみを受ける部材の設計の計算ができる。	4	
				軸力、曲げを受ける部材の設計の計算ができる。	4	
				曲げ材の設計の計算ができる。	4	
				断面内の応力の分布について説明できる。	4	
				許容曲げモーメントを計算できる。	4	
				主筋の算定ができる。	4	
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	4	
				中立軸の算定ができる。	4	
				許容せん断力を計算できる。	4	
				せん断補強筋の算定ができる。	4	
				終局曲げモーメントについて説明できる。	4	
				終局剪断力について説明できる。	4	
				断面内の応力の分布について説明できる。	4	
				許容曲げモーメントを計算できる。	4	
				MNインターアクションカーブについて説明できる。	4	
				主筋の算定ができる。	4	
				釣合い鉄筋比について説明ができる。	4	
				中立軸の算定ができる。	4	
				許容せん断力を計算できる。	4	
				せん断補強筋の算定ができる。	4	
				終局曲げモーメントについて説明できる。	4	
				終局剪断力について説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0