

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年後期	2	2	必修
担当教員			
西田 孝弘			
添付ファイル			

講義概要	鉄筋コンクリート構造は、多くの主要な社会基盤構造物で採用されている。それだけに、人との関わりも大きく、設計には常に人命とコストを念頭に置いた技術者としての鋭いセンスと能力が要求される。この科目では、鉄筋コンクリート (RC) 構造およびプレストレストコンクリート (PC) 構造について、構造設計できるように講義を行う。材料の応力-ひずみの関係から、許容応力度の概念を示す。無筋、単筋、複筋各梁の曲げについて、ひび割れ前後の性状を解説し、許容曲げ応力度を理解させる。せん断や軸力を有する柱に関しても許容応力度を理解させていく。		
授業計画	第01回	コンクリートの力学特性 ・講義の位置づけ：土木工学におけるコンクリート構造の位置づけと、土木工学科カリキュラムにおける位置づけを説明する。 ・コンクリート構造の特徴を概説する。 ・コンクリート構造が受ける代表的な力、強度や弾性係数などの用語を説明する。 (AL①)	
	第02回	設計方法の歴史 ・コンクリート構造の設計方法について、これまでの歴史及び主要な設計法について概説する。 (AL①)	
	第03回	曲げを受けるRC部材の挙動 ・コンクリート構造の基礎となる曲げを受けるRC部材の挙動について、計算方法を解説する。 (AL①)	
	第04回	曲げを受けるRC部材の挙動 (演習その1) ・コンクリート構造の基礎となる曲げを受けるRC部材の挙動について、各自で計算するとともに破壊形態について理解する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第05回	曲げを受けるRC部材の挙動 (演習その2) ・コンクリート構造の基礎となる曲げを受けるRC部材の挙動について、各自で計算するとともに破壊形態について理解する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第06回	曲げを受けるRC部材の挙動 (演習その3) ・コンクリート構造の基礎となる曲げを受けるRC部材の挙動について、各自で計算するとともに破壊形態について理解する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第07回	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動 ・鉄筋コンクリート構造が曲げと軸力を受ける場合の挙動について、計算方法を解説する。 (AL①)	
	第08回	曲げと軸力を受けるRC部材の挙動 (演習) ・鉄筋コンクリート構造が曲げと軸力を受ける場合の挙動について、各自で計算するとともに破壊形態について理解する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第09回	RC部材の曲げひび割れ幅 ・鉄筋コンクリートに生じるひび割れについて学ぶとともにひび割れ幅の算定について理解する。 (AL①)	
	第10回	せん断力を受けるRC部材の挙動 ・鉄筋コンクリート構造がせん断力を受ける場合の挙動について、計算方法を解説する。 (AL①)	
	第11回	せん断力を受けるRC部材の挙動 (演習) ・鉄筋コンクリート構造がせん断力を受ける場合の挙動について、各自で計算するとともに破壊形態について理解する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第12回	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についてその原理を理解するとともに、適用事例などを学ぶ。 (AL①)	
	第13回	プレストレストコンクリート (演習) ・プレストレストコンクリートについてその原理を理解するとともに、各自で計算してその効果を就学する。 (AL①, AL②, AL③)	
	第14回	コンクリートの構造の設計 ・現在適用されているコンクリート構造物の構造形式について概説するとともに、それらに求められている性能について理解する。 (AL①)	
	第15回	期末試験 ・期末試験およびその振り返り (AL①)	

授業形態	・板書および解説による講義および演習。 ・適宜、資料を配布する。 アクティブラーニング：①15回，②6回，③6回
達成目標	1) コンクリート構造の歴史・概要およびその特色などを理解する。 2) コンクリート構造が実社会においてどのような役割を有しているか理解する。 3) コンクリート構造の特徴を深く理解し、断面力等の計算ができるようになる。 4) 講義や演習を通じて、コンクリート構造の破壊形態を理解する。
評価方法・フィードバック	・演習 20点 ・期末試験 80点 ・原則として、演習等のフィードバックは次回以降の授業内で実施する。
評価基準	秀(90点以上)，優(89～80点)，良(79～70点)，可(69～60点)，不可(59点以下)
教科書・参考書	教科書 二羽淳一郎著：コンクリート構造の基礎，数理工学社
履修条件	「建設材料工学」の履修が望ましい。
履修上の注意	・電卓を持参すること。
準備学習と課題の内容	・授業で取り扱った社会インフラ構造物について、身の回りにある構造物を観察することを心掛ける。（毎回、予習復習それぞれ1.5時間程度）
ディプロマポリシーとの関連割合（必須）	知識・理解:40%，思考・判断:20%，関心・意欲:20%，態度:10%，技能・表現:10%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	