

(科目コード : 8909420138AE)

【改訂】第19版(2013-07-30)

【科目】構造設計特論

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】選択 【学期・単位数】後期・2単位

【対象学科・専攻】環境 1・2年

【担当教員】北原 武嗣

【授業目標】

土木・建築構造物の構造設計を行う上で必要な基礎知識の修得と実際の設計へのその応用方法を身に付ける。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5 時間である。土木・建築構造物の構造設計法は許容応力度設計法・限界状態設計法・信頼設計法の3つに大別できる。それらの概要・特性等について学習する。そして、それら3つの方法を用いて実際に構造物の設計がどのように行われるのか、講義・演習を通して理解を深める。

【教科書・教材・参考書等】

教材としてプリントを配布する。

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

授業方法として、ビデオ、プロジェクト、パソコン、グループ討議を活用することにより、ビジュアル化、体験学習の比率を高め、単に概念的な理解に留まらず、実際の解析、処理、応用技術の修得を図る。

【事前に行う準備学習】

本科目を受講するための準備学習として環境都市工学専修の授業科目である環境都市工学設計製図を履修しておくことが望ましい。

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の知識を身に付ける  
各専攻分野における専門科目を総合的に学習することにより、技術的課題が解決できる

【授業計画】(構造設計特論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	設計とは	設計の基本概念・知識について講義を行う。		
第2回	土木構造物の設計	土木構造物を設計するための基礎知識・設計方法について講義を行う。		
第3回	擁壁の設計演習	モデル化の要点について講義を行い、控え壁式擁壁の設計を例に、演習を行う。	レポート	
第4回	建物の設計演習1	モデル化・解析・応力度照査という一連の処理を学習するために、建物を例にとり、その地震時の設計法について、講義・演習を行う。		
第5回	建物の設計演習2	前回の続きとして、建物の設計演習を行う	レポート	
第6回	有限要素法	有限要素法の原理について講義を行い、1人1台のパソコンで有限要素法のソフトウェア(SAP2000)を用いて実際の構造物の解析演習を行う。		
第7回	種々の設計法	許容応力度設計法・限界状態設計法・信頼設計法について、それらの概要・特徴・問題点について講義を行う。		
第8回	限界状態設計法の基本原理	限界状態設計法の基本原理について講義を行う。		
第9回	限界状態設計法による設計演習1	鉄筋コンクリート構造物を例にとり限界状態設計法による設計演習を行う。		
第10回	限界状態設計法による設計演習2	鉄筋コンクリート構造物を例にとり限界状態設計法による設計演習を行う。	レポート	
第11回	部材の破壊確率	構造部材の破壊確率の求め方について講義・演習を行う。	レポート	
第12回	構造物の破壊確率	前回の部材の確率算定結果を用いて、構造全体の破壊確率の求め方について講義・演習を行う。	レポート	
第13回	信頼性設計法1	前回の構造全体の破壊確率算定結果を用いて、構造物の信頼性設計を行う方法について講義・演習を行う。		
第14回	信頼性設計法2	前回到続き、構造物の信頼性設計法に関する講義・演習を行う。	レポート	
第15回	定期試験	定期試験の実施		