

(科目コード : 8100720004CC)

【改訂】第16版(2013-09-12)

【科目】環境都市工学設計製図

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】後期・2単位

【対象学科・専攻】環境都市 4年

【担当教員】瀨本 朋久

【授業目標】

実際の土木構造物の設計計算を通じて、構造力学・地盤工学・コンクリート工学などの基礎知識が設計にどのように応用されるかを学習する。それとともに、与えられた制約条件の下で技術的な課題の解決を図るために必要なデザイン能力を身につけさせる。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は45時間である。社会基盤となる土木構造物の中から、比較的使用頻度の高い代表的な構造物として逆T形擁壁を取り上げ、実際に即した設計計算を行う。次に、その結果に基づいて逆T形擁壁の製図演習を行う。

【教科書・教材・参考書等】

プリント

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

必要に応じてDVD等を使用する。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：20% , 期末試験：20% , レポート：60%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	基礎の安定計算を行い、構造全体の使用時および地震時の性能照査を理解する。	25 %	レポート内容を確認して理解度をチェックする。
2	地震時のたて壁およびかかと版の設計計算を理解する	25 %	レポート内容を確認して理解度をチェックする。
3	設計計算書の最終版を作成し、全体の設計書を理解する	25 %	レポート内容を確認して理解度をチェックする。
4	擁壁の設計図(断面、平面、鉄筋加工図)を理解する	25 %	レポート内容を確認して理解度をチェックする。

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

【授業計画】（環境都市工学設計製図）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	設計概要	授業概要、シラバスの説明、設計に関する基礎知識について講義する。		
第2回	構造物の設計法	設計に必要な基礎知識について講義する。		
第3回	擁壁設計の概要説明	擁壁の概要説明、設計条件について講義・演習を行う。		
第4回目	土圧計算	擁壁の背面に作用する土圧計算の講義および演習を行う。	土圧計算	
第5回	基礎断面力の計算	擁壁の基礎に作用する断面力の計算について講義および演習を行う。		
第6回	杭の支持力	杭の支持力計算に関する講義および演習を行う。		
第7回	基礎の安定計算	基礎の安定計算（変位法）の講義および演習を行う。	基礎の安定計算まで	
第8回	中間試験			
第9回	たて壁の設計用土圧（1）	たて壁の土圧計算の講義および演習を行う。		
第10回	たて壁の設計用土圧（2）	たて壁の土圧計算の講義および演習を行う。		
第11回	たて壁の設計	たて壁の設計計算の講義および演習を行う。	たて壁の設計まで	
第12回	限界状態設計法（1）	限界状態設計法の基礎知識を講義し、たて壁の設計を例として限界状態設計法を適用する。前回までの許容応力度設計法との比較を行い、相違点や特徴を理解させる。		
第13回	限界状態設計法（2）	限界状態設計法によるたて壁の設計演習を行う。		
第14回	かかと版の設計計算（1）	かかと版の設計計算の講義および演習を行う。		
第15回	かかと版の設計計算（2）	かかと版の設計計算の演習を行う。	かかと版まで	
第16回	地震時のたて壁の設計（1）	地震時のたて壁の設計計算について講義および演習を行う。		
第17回	地震時のたて壁の設計（2）	地震時と使用時の結果を比較し、たて壁の設計断面を設定する方法についての講義および演習を行う。		
第18回	地震時のかかと版（1）	地震時のかかと版の設計計算についての講義および演習を行う。		
第19回	地震時のかかと版（2）	地震時のかかと版の設計計算についての演習を行う。	地震時かかと版まで	
第20回	応力度表の作成	これまでの設計計算の結果をまとめ、応力度表を作成する。応力度表とは擁壁各部に作用する応力度とそれに対応する必要鉄筋量をまとめたものである。		
第21回	配筋表の作成	応力度表に基づいて設計図作成に必要な配筋表を作成する。	設計計算書最終版	
第22回	中間試験			
第23回	擁壁の製図（1）	設計計算に基づいて、擁壁設計図の全体のレイアウトを行い、鉄筋組み立て図を作成する。		
第24回	擁壁の製図（2）	設計計算に基づいて、擁壁たて壁の断面図を作成する。		
第25回	擁壁の製図（3）	設計計算に基づいて、擁壁たて壁の断面図を作成する。		
第26回	擁壁の製図（4）	設計計算に基づいて、擁壁たて壁の正面図を作成する。		
第27回	擁壁の製図（5）	設計計算に基づいて、底板平面図を作成する。		
第28回	擁壁の製図（6）	設計計算に基づいて、細部を仕上げる。		
第29回	擁壁の製図（7）	設計計算に基づいて、鉄筋加工表の計算を行う。		
第30回	擁壁の製図（8）	設計計算に基づいて、鉄筋加工表を製図する。	設計図	