

## 教科目名 実験実習 (Experiments and Practice)

学科名・学年 : 都市システム工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 4 単位 (前期 2 コマ, 後期 2 コマ, 授業時間 78 時間)

担当教員 : 亀野辰三・佐野博昭

授業の概要				
プレートガーダー橋および擁壁に関する基礎的な知識を習得させ、設計方法を理解させるとともに、構造物を設計する能力を養う。プレートガーダー橋の設計は各人異なった数値条件についてそれぞれの設計を行う。前期にプレートガーダーの設計を行い、後期にプレートガーダー橋の製図および擁壁の安定計算を行う。				
達成目標と評価方法		大分高専目標 (D1) (D2), JABEE 目標 (d2b) (d2c) (g) (h)		
(1) 設計例のプリントを参考に、プレートガーダー橋の曲げモーメントやせん断力の計算、断面の仮定、各要素の設計を行うことができる。(課題)				
(2) CAD ソフトを使ってプレートガーダー橋の製図を行うことができる。(課題)				
(3) 擁壁に関する基礎的な知識を習得し、安定計算を行うことができる。(課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1	<プレートガーダー橋の計算・設計> 1. 設計製図のガイダンス	○各人に、異なった橋長, 幅員を与える。	【理解の度合い】	
2, 3	2. 設計条件 3. 床版の設計	○車両が直接載る床版の設計を行う。		
4, 5	4. 曲げモーメントとせん断力の計算	○各断面における曲げモーメントとせん断力を求める。		
6, 7	5. 主桁断面の決定	○主桁断面を仮定する。		
8, 9	6. 主桁の添接	○添接の設計。		
10, 11	7. 補剛材の設計	○垂直補剛材の設計。		
12	8. 対傾構の設計	○風荷重による設計を行う。		
13	9. 横構の設計			
14-21	10. プレートガーダー橋の製図	○JW_CAD を使ってプレートガーダー橋の製図を行う。		【理解の度合い】
22, 23	<擁壁の計算・設計> 11. クーロン土圧およびランキン土圧の式に関する復習	○クーロン土圧, ランキン土圧の式が理解できる。		
24, 25	12. ポンスレおよびカルマンの図解法	○ポンスレおよびカルマンの図解法による土圧の計算ができる。		
26	13. L 型擁壁の計算	○L 型擁壁に作用する土圧の計算および安定性の検討ができる。		
履修上の注意	本講義の基礎は、既に履修した「構造力学」「鋼構造学」「道路交通工学」「コンクリート構造学」「土質力学」「地盤工学」などにあり、十分に復習すること。 電卓を常に準備しておくこと。			【総合達成度】
教科書	本学科で作成した設計製図の手引き (プリント) に従って行う。 赤木知之ら, 「土質工学」, コロナ社。			
参考図書	成瀬著「橋梁工学(鋼橋編)」森北, 小川元著「港湾工学演習」学献社。			
自学上の注意	受講後に実習内容の要点を整理する。			
関連科目	構造力学 I II III, 鋼構造学, 道路交通工学, コンクリート構造学, 土質力学 I II, 地盤工学, 実験実習, 卒業研究, プロジェクト実験 I (専攻科)			
総合評価	達成目標の (1)~(3) について以下のように評価する。 (1) 提出課題 (50 点), (2) 提出課題 (25 点), (3) 提出課題 (25 点) 上記 3 つの評価を合計し, レポート評価とする。 総合評価 = (レポート) × 0.7 + (取組み状況) × 0.3 総合評価が 60 点以上を合格とする。提出期限を遅れた場合は減点する。		【総合評価】 点	