

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 : 園田敏矢

授業の概要				
プレートガーダー橋・港湾構造物(ケーソン)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。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、後期中間にプレートガーダー橋の製図を行い、学年末にケーソンの設計を行う。				
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) ケーソンに関する基礎的な知識を習得し、設計方法を理解することができる。(課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1	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. 設計条件			
2	3. 床版の設計	○車両が直接載る床版の設計を行う。		
3				
4	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。		
5				
6	5. 主桁断面の決定	○主桁断面を仮定する。		
7				
8	6. 主桁の添接	○添接の設計。		
9				
10	7. 補剛材の設計	○垂直補剛材の設計。		
11				
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	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】	
15				
16				
17				
18				
19				
20	11. 概要の説明と設計条件.	○概要の説明と設計条件.		
21				
22	12. ケーソン断面の仮定	○ケーソンの長さ, 高さ, 幅, 隔壁の厚さ・間隔等.		
23				
24	13. 波力の計算	○重複波が作用する場合に, サンフルーの簡略公式を使用.		
25	14. ケーソン浮遊の安定	○喫水, 浮心, 傾心等を計算して, 判定. バラスト厚の仮定.		
26	15. 堤体の安定	○滑動, 転倒, 耐支力について, 安定計算		
履修上の注意		プレートガーダー橋・防波堤(混成堤)についての理解を深める。基本的な設計計算能力の修得と習熟。比較的簡単な図面をCADにより作図する能力。土木工学の専門科目との関連を理解する。		【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。		
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		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とする。総合評価が60点以上を合格とする。課題を全て提出した者に限り, 再試験を実施する場合がある。		
			【総合評価】 点	