

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・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う。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	<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 2. 設計条件	○各人に、異なった橋長、幅員を与える。	【理解の度合い】	
2,3	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			
14-19	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】
20	<ケーソンの計算・設計> 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を養う。また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)」森北出版 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、鋼構造学、海洋物理、海洋科学、コンクリート構造学、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とする。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	