

工学デザイン II(土木系) (Applied Engineering Design for Civil Engineering)

本科	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
土木建築	必修	5年	2	演習	原 隆

【授業の概要】

構造力学・応用力学基礎および鋼構造学 I で修得した知識をもとに単純プレートガーダー橋の設計を行い、設計した構造を図面として表現することにより構造形式の理解を深める。

【授業の進め方】

上路式道路橋に使用される単純プレートガーダー橋を各自異なる設計条件の下に設計を行い、図面として表示する。設計において3回の中間報告と最終報告を行う。また、各単元の内容を確実に身につけるために、予習復習が必須である。予習は鋼構造学の内容を参考にし、復習は報告書の点検における記載事項を利用してください。

【授業の概要】	【授業項目】	【内 容】
1回	ガイダンス・基本計画	課題の提示を行う。骨組図、配置図など基本計画を立てる。Office365
2回	床板の設計 (1)	T 荷重の設定と床板の設計モーメントの計算
3回	床板の設計 (2)	床板の断面設計
4回	床板の設計 (3)	配筋の計算を行い、方眼紙に展開する 中間報告 (1)
5回	主桁の荷重分配	主桁への荷重分配を算定する
6回	主桁の断面力	橋軸方向の断面力の算定
7回	主桁断面算定 (1)	主桁の断面の算定 中間報告 (2)
8回	主桁断面算定 (2)	断面変化点の断面算定
9回	主桁断面算定 (3)	断面の溶接部の設計
10回	添接部の設計	高力ボルト継ぎ手の設計 中間報告 (3)
11回	鉛直補剛材の設計	鉛直補剛材間隔、断面の算定
12回	水平補剛材の設計	水平補剛材断面の算定
13回	対傾構の設計	端対傾構、中間対傾構の設計
14回	荷重分配横桁の設計	荷重分配横桁の設計 中間報告 (4)
15回	横構の部材力の設計	横構の部材力の設計
16回	横構の部材の設計	横構の部材の設計
17回	たわみの計算	たわみの計算、そり、カンバーの計算
18回	設計書点検	設計書点検確認 中間報告 (5)
19回	設計書修正	設計書修正点検確認
20回	製図ガイダンス	CAD 製図基準説明
21回	製図 (1)	主桁の製図
22回	製図 (2)	断面図の作図
23回	製図 (3)	床板の作図

24回	製図(4)	横構の作図				
25回	製図(5)	骨組図の作図				
26回	製図(6)	寸法線の記入				
27回	製図(7)	溶接記号の挿入				
28回	製図(8)	設計書と図面の点検				
29回	製図(9)	設計書と図面の完了 最終報告(6)				
30回	まとめ	設計製図完了				
【到達目標】	鋼桁の設計ができる .CAD 製図基準に従って、CAD 図面を書くことができる .					
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【J A B E E 基準】 1(2)d-3,e,g,i				
【評価法】	1) 3回の中間報告と最終報告で評価する 2) 学年末評価計算式 最終評価点=(6回の報告書)/6 3) 各報告書についての評価 設計製図が完全に終了指定している(100%) 設計は完了し製図がほぼできている(80%以上) 設計が完了しているが製図が不十分である(70%以上) 設計が完了している(60%以上)					
【テキスト】	原ほか「鋼構造学」コロナ社					
【関連科目】	構造力学(CA4) 鋼構造学 I(CA4)					
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】	学年末成績 【 】