

# 工学デザイン I (土木系) (Engineering Design I)

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	4年	2	演習	島袋淳(前期) 温品達也(前期) 上俊二(後期) 桑嶋啓治(後期)

## 【授業の概要】

【前期】3つの「橋梁の図面学習」を行う。いずれの橋梁も基本的な一般図を理解する事を目指している。毎回、図面の概要を説明し、手書きトレース、CADトレースにより完成させる。

【後期】地盤工学・鉄筋コンクリート工学で学んだ事項を元に、土圧を受ける構造物(逆T型擁壁)の設計計算(土圧の計算、安定計算、配筋計算など)および設計図(配筋図)の描き方について学習する。

## 【授業の進め方】

【前期】毎回、講義の最初に図面の概要について解説し、最初は手書きトレースを行い、手書きトレース終了後、CADトレースを行う。

【後期】最初の授業で設計要領・設計条件の説明を行う。以降の授業は演習とし、各自設計要領に従い、設計計算を行い、製図を作成する。なお、各項目で適宜説明、進行状況のチェックを行う。各自の設計計算が中心となるが、適宜、理解度を確認する。また、前期、後期ともに授業時間外においても各自で授業内容を理解するために、予習復習が必須である。

【授業の概要】	【授業項目】	【内容】
1回	RC単純床版橋全体一般図	解説、手書きトレース
2回	RC単純床版橋全体一般図	手書きトレース
3回	RC単純床版橋全体上部工配筋図	解説、手書きトレース
4回	RC単純床版橋全体上部工配筋図	手書きトレース
5回	RC単純床版橋全体上部工配筋図	手書きトレース
6回	RC単純床版橋全体上部工配筋図	手書きトレース
7回	手書きトレースを行ったRC単純床版橋のCADトレース	1から6回の課題内容をCADでトレースする
8回	手書きトレースを行ったRC単純床版橋のCADトレース	1から6回の課題内容をCADでトレースする
9回	PC単純床版橋	解説、CADトレース
10回	PC単純床版橋	CADトレース
11回	PC単純床版橋	CADトレース
12回	PC単純T桁橋	解説、CADトレース
13回	PC単純T桁橋	CADトレース
14回	PC単純T桁橋	CADトレース
15回	9-14回課題の口頭試問	内容を理解しているか口頭試問により確認する。
16回	土圧を受ける構造物の概要 擁壁の設計概要	土圧を受ける構造物の事例説明 擁壁の設計の設計方法・設計条件の説明
17回	設計演習	断面の形状、土圧計算の説明
18回	設計演習	転倒・滑動・沈下に対する安定計算の説明
19回	設計演習	[断面の形状、土圧計算のチェック]
20回	設計演習	円弧すべりに対する安定計算の説明
21回	設計演習	[転倒・滑動・沈下に対する安定計算のチェック]

22回	設計演習	設計				
23回	設計演習	配筋、鉄筋量の計算の説明				
24回	設計演習	設計				
25回	設計演習	[円弧すべりに対する安定計算のチェック]				
26回	設計演習	設計				
27回	設計演習	[配筋、鉄筋量の計算のチェック]				
28回	設計演習	設計				
29回	設計演習	設計				
30回	設計演習	設計計算書、設計図(配筋図)の提出				
【到達目標】	【前期】橋梁一般図の内要について理解する。 【後期】土圧を受ける構造物の設計要領を理解し、土圧の計算、安定計算、配筋計算が出来、設計図(配筋図)が描ける能力を培う。					
【徳山高専学習・教育目標】	A1	【JABEE基準】 1(2)d-1,2.1(1)				
【評価法】	【前期】手書きトレース課題の完成度 + CADトレース課題の完成度 + 口頭試問結果で総合的に評価する。 【後期】設計計算書、製図の完成度 + 提出期限 + 授業態度で総合評価する。 【総合】(前期の評価 + 後期の評価) / 2					
【テキスト】	土木製図(実教出版) 擁壁の設計の手引き(授業で配布)					
【関連科目】	鉄筋コンクリート工学、地盤工学					
【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 【       】