

科目	土木・建築設計製図Ⅲ (Design and Drawing for Civil Engineering and Architecture III)		
担当教員	祝 賢治 非常勤講師		
対象学年等	都市工学科・4年・後期・必修・1単位【演習】(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-S2(100%)	JABEE基準	(d),(g)
授業の概要と方針	本授業では鋼橋の設計演習を行う。橋は3次元構造物であるが、設計図面は2次元で描かれる。授業では、まず、モデル橋の設計図面に基づいて構造を理解しながら数量計算書を作成する。これにより各部材の構成、および部材の組立による3次元の橋の構造を理解する。次に、コンクリート床版および鋼部材の設計計算を行い、橋の耐力と耐久性を計算により裏付ける意味を理解する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-S2】橋梁の設計条件から設計計算、設計図面、設計数量計算までの設計手順を理解できる。		設計手順が理解できているかを小テスト/レポートにより評価する。
2	【A4-S2】線形計算、設計荷重、構造解析、設計断面力の算出方法を理解できる。		各項目が理解できているかを小テスト/レポートにより評価する。
3	【A4-S2】橋梁の主要部材である床版、主桁の断面決定方法と照査方法を理解できる。		床版および主桁の断面決定方法を理解できているかを小テスト/レポートにより評価する。
4	【A4-S2】橋梁の主要部材である主桁の設計計算書を作成することにより、設計方法を理解できる。		主桁の設計方法を理解しているかを小テスト/レポートにより評価する。
5	【A4-S2】橋梁一般図、主桁の図面を作成することにより、構造を理解できる。		橋の構造および主桁を構成している材料を理解しているかを小テスト/レポートにより評価する。
6	【A4-S2】数量計算書を作成することにより、製作材料を理解できる。		部材を構成する材料の寸法、材質、質量を理解しているかを小テスト/レポートにより評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、レポート70% 小テスト30% として評価する。レポート評価の配分は、(1)計算の正確さ(30%)、(2)内容の完成度(30%)、(3)期限の遵守(10%)の3項目とする。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	講義テキストとして随時資料を配付		
参考書	中井 博・北田俊行：新編 橋梁工学（共立出版） 道路橋示方書・同解説 I共通編 II鋼橋編 IIIコンクリート橋・コンクリート部材編（平成29年3月）（社団法人 日本道路協会）		
関連科目	構造力学, 橋梁工学, コンクリート工学, 材料学		
履修上の注意事項	本授業では、上記の関連科目の知識があることを前提としている。		

授業計画(土木・建築設計製図Ⅲ)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンスおよびモデル橋についての概説	授業の方針,進め方,成績評価の方法などについて説明する.続いて,モデル橋として単純I桁橋を取り上げ,その特徴を述べ,設計条件と構造の概略を説明する.
2	鉄筋コンクリート床版の構造と図面の見方の理解	モデル橋の床版図を示し,その構造を理解しながら,数量計算書を作成する.
3	単純I桁橋の主桁の構造と図面の見方の理解	モデル橋の主桁図を示し,その構造を理解しながら,数量計算書を作成する.
4	単純I桁橋の横桁,対傾構,横構の構造と図面の見方の理解	モデル橋の横桁,対傾構,横構の図を示し,その構造を理解しながら,数量計算書を作成する.
5	橋の付属物と役割の理解	高欄,沓,伸縮装置,排水装置,落橋防止装置,親柱等を示し,それらの役割について理解する.
6	鉄筋コンクリート床版の設計計算	単純非合成I桁を例に,鉄筋コンクリート床版の設計計算を行う.
7	鉄筋コンクリート床版の設計計算	床版の設計計算(つづき).既設の鉄筋コンクリート床版の劣化事例,その原因と対策について解説する.
8	単純非合成I桁の主桁の設計計算	単純非合成I桁を例に,主桁の設計計算を行う.
9	単純非合成I桁の主桁の設計計算	主桁の設計計算(つづき).断面力図の作成を行う.
10	単純非合成I桁の主桁の設計計算	主桁の設計計算(つづき).主桁断面の計算を行う.
11	単純非合成I桁の主桁の設計計算	主桁の設計計算(つづき).連結部の計算を行う.
12	単純非合成I桁の主桁の設計計算	主桁の設計計算(つづき).補剛材の計算を行う.
13	単純非合成I桁の主桁の設計計算	主桁の設計計算(つづき).疲労設計を行う.
14	単純非合成I桁の横桁,横構の設計計算	単純非合成I桁を例に,横桁,横構の設計計算を行う.
15	まとめ	横桁,横構の設計計算(つづき).単純非合成I桁の設計のまとめ.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない.	