

シラバス参照

科目名	都市デザイン工学演習Ⅱ
科目名(英字)	Exercise on Civil Engineering and Urban Design II
ナンバリング	10AA05
年次	3年次
単位数	2
期間	後期
担当者	田中 一成(タナカ カズナリ) 大山 理(オオヤマ オサム) 日置 和昭(ヒオキ カズアキ) 藤本 哲生(フジモト テツオ) 服部 健太(ハツトリ ケンタ)

授業のねらい・概要

本科目は、都市デザイン工学を構成する5つの領域のうち、構造領域、地盤領域、デザイン・計画領域について、その中心的な理論・事象を実験、観察、演習形式により、より深く理解することを目標とし、少人数により行う。
 A. デザイン・計画領域では、都市のオープンスペースを対象として公園・緑地や広場を計画・設計するデザイン演習を行う。B. 構造領域では、合成品の橋の構造計算をもとにした設計演習を行う。C. 地盤領域では、実験、観察を中心に行い、現象や材料の特性を理解するとともに、理論の理解を深める。
 授業は、5週を1クールとして3クール行う。

授業計画

	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	A. デザイン・計画 「都市内部の緑地・公園・広場のデザイン」 <input type="checkbox"/> 1.調査・分析とデザインコンセプトの設定	「都市施設空間・公共空間(公園・広場)のデザイン」 1.調査・分析にもとづき、デザインコンセプトについてブレインストーミングを行う。	<input type="checkbox"/> 予習:これまで学んだデザイン・計画関連の事項を復習しておく(2時間) <input type="checkbox"/> 復習:現地、関連事例、デザインコンセプトに関連する事項を文献等で調査すること(2.5時間)
第2回	A. デザイン・計画 「都市内部の緑地・公園・広場のデザイン」 <input type="checkbox"/> 2.基本計画	2.デザインコンセプトを決定し、対象地区の機能とゾーン、各種施設の配置構成と動線などのコンセプト図についてエスキースする。	<input type="checkbox"/> 予習:デザインコンセプトをまとめること(2時間) <input type="checkbox"/> 復習:コンセプトにもとづく機能、形状等について関連する事項を調べること(2.5時間)
第3回	A. デザイン・計画 「都市内部の緑地・公園・広場のデザイン」 <input type="checkbox"/> 3.基本設計	3.コンセプト図にもとづいて具体的な形態をデザインする。	<input type="checkbox"/> 予習:施設形状のエスキースを行うこと(2時間) <input type="checkbox"/> 復習:表現に必要な事例等を調べること(2.5時間)
第4回	A. デザイン・計画 「都市内部の緑地・公園・広場のデザイン」 <input type="checkbox"/> 4.図面等の作成・表現手法	4.各種必要図面等を作成する。	<input type="checkbox"/> 予習:時間を調整し図面等を作成すること(2時間) <input type="checkbox"/> 復習:時間を調整し図面等を作成すること(2.5時間)
第5回	A. デザイン・計画 「都市内部の緑地・公園・広場のデザイン」 <input type="checkbox"/> 5.プレゼンテーション	5.最終成果についてプレゼンテーションを行う。 (一連のデザインプロセスを通して、現実空間に存在する課題を発見し、その解決に向けた計画的な作業を経験するとともに、ディスカッションやプレゼンテーションなどのコミュニケーション技術や図面作成・表現に関する実践能力を身につける。)	<input type="checkbox"/> 予習:時間を調整し図面等を作成すること(2時間) <input type="checkbox"/> 復習:左欄括弧内の事項についてまとめること(2.5時間)
第6回	B. 構造	鋼道路橋で一般的な鋼・コンクリート合成品の橋の設計を行う。	<input type="checkbox"/> 予習:これまで構造領域で学んだ内容を復習しておくこと(2時間)。

	合成げた橋の設計 □1. 橋梁設計の流れ、荷重強度の算定	1. 橋梁設計の流れ、荷重強度の算定	□復習: 授業で説明した内容を理解するとともに、設計計算書を作成すること(2.5時間)。
第7回	B. 構造 合成げた橋の設計 □2. 断面力の算出	2. 断面力の算出	□予習: 曲げモーメントおよびせん断力の影響線を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 授業で説明した内容を理解するとともに、設計計算書を作成すること(2.5時間)。
第8回	B. 構造 合成げた橋の設計 □3. 断面決定(断面定数の算定)	3. 主げた断面決定	□予習: はりの断面2次モーメントなどの算出方法を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 授業で説明した内容を理解するとともに、設計計算書を作成すること(2.5時間)。
第9回	B. 構造 合成げた橋の設計 □4. 応力照査	4. 応力照査	□予習: 部材の応力度算出方法を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 授業で説明した内容を理解するとともに、設計計算書を作成すること(2.5時間)。
第10回	B. 構造 合成げた橋の設計 □5. まとめ	5. まとめとプレゼンテーション (構造領域における総合的課題であり、実務に準ずる問題の解決ができる)	□予習: 第1回目から第4回目の演習内容を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 授業で説明した内容を理解するとともに、設計計算書を作成すること(2.5時間)。
第11回	C. 地盤 地盤材料試験とその技能評価 □1. 地盤材料試験の手順および留意点と技能評価の意義	1. 地盤材料試験の手順および留意点と技能評価の意義を学ぶ。	□予習: これまでに地盤材料試験について学んだ内容を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 地盤材料試験ならびに技能評価に関連する事項を文献等で調査すること(2.5時間)。
第12回	C. 地盤 地盤材料試験とその技能評価 □2. 土粒子の密度試験	2. 土粒子の密度試験を実施し、地盤材料の土粒子密度を求める。	□予習: 配付資料を熟読し、土の含水比試験と土粒子の密度試験の手順を把握しておくこと(2時間)。 □復習: 土の含水比試験結果と土粒子の密度試験結果を整理し、土の含水比と土粒子の密度を求めること(2.5時間)。
第13回	C. 地盤 地盤材料試験とその技能評価 □3. 粒度試験(ふるい分析)	3. 土の粒度試験(ふるい分析)を実施し、地盤材料の粒度特性を求める。	□予習: 配付資料を熟読し、土の粒度試験(ふるい分析)の手順を把握しておくこと(2時間)。 □復習: 土の粒度試験(ふるい分析)結果を整理し、平均粒径を求めること(2.5時間)。
第14回	C. 地盤 地盤材料試験とその技能評価 □4. 地盤材料試験の技能評価 □5. 液状化土槽実験	4. 上記の試験結果を統計的に処理し、技能評価を行う。 5. 液状化土槽実験を実施し、地盤の液状化現象を観察する。 (一連の試験や試験結果のとりまとめなどを通じて、実践力と生涯自己学習の習慣を身につける。)	□予習: 統計学の基礎を復習しておくこと(2時間)。 □復習: 地盤材料試験結果の精度・ばらつきに関連する事項を文献等で調査すること(2.5時間)。

到達目標

【デザイン・計画】

- (1) 全5回の演習に出席し、課題に取り組む。
- (2) 形状としてデザイン案を提案しており、その内容を各種図面により表現することができる。
- (3) 対象地区と周辺の現状を理解し、問題点と課題点を見出すことができる。
- (4) デザインプロセスとして、解決べき課題に加え、独自の提案のためのコンセプトをまとめることができる。
- (5) グループによる作業を適切に分担し、提案を伝えるためのプレゼンテーションを工夫することができる。

【構造】

- (1) 全5回の演習に出席し、課題に取り組む。
- (2) 鋼・コンクリート合成桁橋の構造概要を理解するとともに、本橋梁形式の設計の流れを説明することができる。
- (3) 与えられた設計条件に基づき、各照査箇所における断面力(曲げモーメント、せん断力)の値を算出することができる。
- (4) 道路橋示方書・同解説 II 鋼橋編の規定に基づき、鋼桁断面の寸法を仮定し、中立軸位置や断面2次モーメントの値を算出することができる。
- (5) 応力照査を行い、その結果に対する考察を述べるができる。

【地盤】

- (1) 全5回の演習に出席し、課題に取り組む。
- (2) 地盤材料試験を実施し、適切な試験結果を求めることができる。
- (3) 地盤材料試験の方法や手順について説明できる。
- (4) 地盤材料試験のばらつきの評価指標について説明できる。
- (5) 地盤材料試験のばらつき要因について説明できる。

【関連する学習・教育到達目標】

◎:(E) 実践力, (F) 問題解決・プレゼンテーション

評価方法 成績は、課題への取り組み(50%)、レポート、図面(50%)などを総合的に判断して評価する。

目標(1)は、欠格条件としてのみ扱い、各コースの授業回数5回のうち、2回以上欠席の場合は、不合格とする。

目標(2)に対して、提出課題などにより評価し、達成できていれば合格(60点)とする。

成績評価基準 目標(3)～(5)に対しては、各目標到達を総合的に評価し、(3)～(5)すべての目標に到達すれば90点以上、2/3の到達度で80点以上、1/3の到達度で70点以上の評価となる。

- A: 到達目標を統合して達成度が90%以上
- B: 到達目標を統合して達成度が80%以上90%未満
- C: 到達目標を統合して達成度が70%以上80%未満
- D: 到達目標を統合して達成度が60%以上70%未満
- F: 上記以外
- *: 評価不能

教科書

	書名	著者名	出版社名
1.	「ノートPC」必携		

参考書

・2年生時に配当される選択必修科目が本演習の基礎となるので、これらの単位を取得していることを前提として授業は進められる。

・当演習に関する予習と復習を実行することで、演習内容がより深く理解でき、かつ応用できるようになる。

受講心得

・提出されたレポート、図面に対して、後日、結果を掲示する。不備のあるレポートや図面に対しては、その内容を説明するとともに、再度提出を求める。

・安全に、かつ効率的に実験を行うため、実験を行う前には、その手順書を熟読し確実に理解しておくこと(C. 地盤領域)。

・15週目も授業を実施する。

オフィス
アワー

(後期)

- 水曜日12:40～13:30(場所:9号館5階 田中教授室)
- 水曜日12:40～13:30(場所:9号館5階 杉本特任講師室)
- 火曜日17:10～18:50(場所:9号館6階 大山教授室)
- 月曜日17:00～18:00(場所:9号館4階 日置教授室)
- 月曜日17:00～18:00(場所:9号館4階 藤本准教授室)

実践的教育

【実践的教育】

社会基盤整備に関わる調査・計画・設計・品質管理・維持管理等の経験を持つ教員が、その経験を活かしてデザイン・計画領域、構造領域、地盤領域の基礎的な解決手法を演習・実験形式で指導する。