

|             |  |   |    |   |           |     |   |
|-------------|--|---|----|---|-----------|-----|---|
| 科目名         | 建設環境工学設計製図 I<br>Civil Engineering Design and Draft I   |   |    | 担当教員  | 太田貞次・土居正信 |     |   |
| 学年          | 4年   | 学期  | 通年 | 科目番号  | 09515     | 単位数 | 2 |
| 分野          | 専門   | 授業形式  | 実習 | 履修条件  | 必履修       |     |   |
| 学習目標        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・溶接鋼トラス道路橋設計法ならびに擁壁の安定性評価法の考え方を理解する。</li> <li>・鋼トラス橋とコンクリート擁壁に関する一連の設計計算書が自力で作成できる。</li> <li>・設計計算書（式・計算だけでなく、図や文章による表現）作成法を修得する。</li> <li>・設計書の提出期限厳守の精神を養う。</li> </ul>          |   |    |   |           |     |   |
| 進め方         | はじめに、授業全般についてガイダンスを行う。設計は自学自習が基本であるが、設計の考え方や設計法・設計手順等については、検討項目ごとの最初の時間に設計内容のポイントを説明する。各項目毎の設計計算が完了した段階で逐次設計書を提出し、確認を受ける。誤りのある場合は修正し再提出する。   |   |    |   |           |     |   |
| 学習内容        | 学習項目（時間数）  |   |    | 合格判定水準  |           |     |   |
|             | 1. 倒立 T 型擁壁の設計 (20)<br>(1) 擁壁の安定性評価<br>(2) 倒立 T 型擁壁断面の決定<br>(3) 図面による設計計算の表現   |   |    | 擁壁の安定性評価法と土圧の算出方法を身に付けて、倒立 T 型擁壁の設計演習の中で具体的に使いこなすことができる。また、コンクリート部材の設計計算を通じて、コンクリート構造の設計法（部材高の決定、鉄筋配置・径の決定）を身に付ける。最後に、設計演習で決定した断面を図面化することにより、倒立 T 型擁壁の構造を把握することが出できる。 |           |     |   |
| 学習内容        | 2. 溶接鋼トラス橋の設計 (40)<br>(1) 床版の設計<br>(2) 床組の設計<br>縦桁の設計<br>横桁の設計<br>(3) 主構の設計<br>主構の設計部材力の計算<br>主構断面の決定<br>横構・橋門構の設計   |   |    | 床版については道路橋示方書の最小版厚とし、計算は省略する。<br><br>床組設計計算書の設計内容について、確認を受け合格とする。<br><br>主構設計書の設計内容について、上下弦材、斜材、横構の部材事に確認を受け合格とする。<br><br>最後に、鋼トラス道路橋設計の計算書を提出する。                     |           |     |   |
|             | 評価方法   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・倒立 T 型擁壁の設計では、演習レポート 10%、設計計算書 60%、配筋図 30% で評価する。</li> <li>・溶接鋼トラス橋の設計では、床組の設計 30%、主構の設計 70% で評価する。</li> <li>・最終成果品が提出期限に遅れた場合には 60 点未満の評価とする。</li> <li>・1、2 のいずれか 1 方でも提出されない場合は 0 点とする。</li> <li>・全体に対する 1、2 の重みはそれぞれ 35%、65% とし、総合成績で 60 点以上を合格とする。</li> </ul> |    |   |           |     |   |
| 学習・教育目標との関係 | 建設工学コース必修得科目（C-2・10%、D-1・20%、E-1・70%）である。<br>与えられた課題に対して、自ら調べ設計計算書の形にまとめ上げる（D-1）「報告書等の作成」能力を高めるとともに、問題解決の手順が相手に分かり易いように報告書を作成し期日までに提出することを通じて、（C-2）「特別な課題の遂行」の力を身につける。さらに、以上のことを通じて設計計算を行うことが出来る（E-1）「基礎的な設計力」を身につける。    |   |    |   |           |     |   |
| 関連科目        | 土の力学・鋼構造（4年）<br>コンクリート構造（4年） → 設計製図 I（4年） → 設計製図 II（5年）<br>構造力学 I・II（3・4年）   |   |    |   |           |     |   |
| 教材          | 教科書：なし（適宜プリントを配布する）  |   |    |   |           |     |   |
| 備考          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・倒立 T 型擁壁の設計では事前説明に従って各自が見やすいようにレポートを作成すること。</li> <li>・溶接鋼トラス橋の設計では参考資料と設計項目ごとに行う事前説明に従って設計計算を行う。不十分な点は補って計算書を作成すること。</li> <li>・両テーマともに途中段階で報告を重ねて成果品を取りまとめる手順で授業を進める。</li> </ul> |   |    |   |           |     |   |