

| 開講学科 | | 前橋工科大学 シラバス | | | |
|----------------|--|-------------|-------|----------|-----|
| 科目名 | 構造力学 I | 標準対象年次 | 選択/必修 | 科目コード | |
| | | 1年次 | 必修 | 13000101 | |
| 担当教員 | 岡野 素之 | 単位数 | 学期 | 曜日 | 時限 |
| | | 2単位 | 前期 | 火曜日 | 3時限 |
| 授業の教育目的・目標 | 力の釣り合いから反力や断面力を求められる様にし、断面力図とその数学的関係を理解する。 | | | | |
| 学科の学習・教育目標との関係 | (2-b) 簡単な力学現象・社会現象を数式化し、説明することができる。 | | | | |
| キーワード | 力の3要素、釣合いの3条件、反力、断面力、トラス構造、静定構造、断面力図 | | | | |
| 授業の概要 | <p>橋梁などに代表される土木構造物は、社会活動を支える上で極めて重要な役割を担っている。これらの構造物を安全かつ機能的に設計し、施工、運用するための基礎となるのが構造力学である。</p> <p>構造力学 I では、静定構造を基本に、力のつり合いから反力や断面力の求め方、断面力図の描き方などを学習し、構造物に作用する力と部材に発生する断面力との関係を理解する。</p> | | | | |
| 授業の計画 | <p>第1回： 構造力学とは：講義の概要、構造力学上の仮定、単位系</p> <p>第2回： 力学の基本1：力の合成と分解</p> <p>第3回： 力学の基本2：回転力とその合成</p> <p>第4回： 力学の基本3：力の釣り合い、静定・不静定・不安定</p> <p>第5回： 反力の算出：反力算出の原理</p> <p>第6回： 反力の算出：静定構造における反力算出の演習</p> <p>第7回： 静定トラス1：接点法による静定トラスの解析法</p> <p>第8回： 静定トラス2：断面法による静定トラスの解析法</p> <p>第9回： 静定トラス3：解析の演習</p> <p>第10回： 応力図1：軸力の定義、軸力図の演習</p> <p>第11回： 応力図2：せん断力の定義、せん断力図の演習</p> <p>第12回： 応力図3：曲げモーメントの定義、曲げモーメント図の演習</p> <p>第13回： はりの応力図の演習</p> <p>第14回： 種々の静定構造物における応力図の演習</p> <p>第15回： 複雑な静定構造物における応力図の演習</p> | | | | |
| 受講条件・関連科目 | 関数電卓を使用する。 構造力学Ⅱ、Ⅲ、その他構造関係の科目 | | | | |
| 授業方法 | 教科書に沿って講義し、授業の後半に実習、および小テストを実施する。 自己学習のための課題を与える。 | | | | |
| テキスト・参考書 | 教科書：構造力学上(静定編)、崎元達郎著、森北出版 その他適宜プリントを配布する。 | | | | |
| 成績評価 | <ul style="list-style-type: none"> ・期末試験(70%) ・小テスト(30%) ・60点以上を合格とする。 | | | | |
| 履修上の注意 | <p>構造力学は工学の基礎科目なので、全てを理解する必要があります。</p> <p>講義の順に段階を追って難易度が高くなります。したがって欠席は理解遅れの原因になります。</p> <p>演習問題を数多く解く事が重要です。</p> | | | | |