

|                    |   |      |    |  |           |      |      |
|--------------------|---|------|----|--|-----------|------|------|
| 科目名                | 材料力学基礎Ⅱ<br>Mechanics of Materials II  |      |    | 担当教員   | 吹田義一      |      |      |
| 学年                 | 4年  | 学期   | 通年 | 履修条件   | 選択        | 単位数  | 2    |
| 分野                 | 専門  | 授業形式 | 講義 | 科目番号   | 131330025 | 単位区分 | 履修単位 |
| 学習目標               | 各種の静定梁、不静定梁、連続梁のたわみ、反力が計算できる。また、丸棒のねじり問題、動力軸の問題が解ける。そして、簡単な問題のひずみエネルギーが計算でき、カスティリアーノの定理を用いて不静定梁の問題が解ける。                   |      |    |  |           |      |      |
| 進め方                | 教科書を中心に授業を進め、下記の項目ごとに解説する。その後に例題・演習を行う。演習問題は各自が授業中あるいは家庭学習として行う。  |      |    |  |           |      |      |
| 学習内容               | 学習項目（時間数）   |      |    | 学習到達目標   |           |      |      |
|                    | 1. 梁のたわみ（その1）（14）<br>（1）たわみの基礎式<br>（2）各種静定梁のたわみ<br>（3）各種不静定梁（その1）<br>（4）6章の演習問題   |      |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>たわみの基礎式を記憶して、単純な静定梁のたわみが計算できる。</li> <li>簡単な不静定梁のたわみ、反力が計算できる。</li> </ul> B(3), B(4), E(1)   |           |      |      |
|                    | [前期中間試験] (2)  |      |    |  |           |      |      |
|                    | 前期中間試験答案の返却および解説(1)<br>2. 梁のたわみ（その2）（13）<br>（5）各種不静定梁（その2）、連続梁<br>（6）各種梁のたわみの演習問題<br>（7）7章の演習問題                           |      |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>簡単な不静定梁のたわみ、反力、連続梁のせん断力、曲げモーメントが計算できる。</li> </ul> B(3), B(4), E(1)  |           |      |      |
|                    | 前期末試験   |      |    |  |           |      |      |
|                    | 前期末試験答案の返却および解説(1)<br>3. 軸のねじり(10)<br>（1）丸棒のねじり<br>（2）動力軸のねじり<br>（3）8章演習問題<br>4. ひずみエネルギー（その1）(3)<br>（1）引張、曲げ、捻りのひずみエネルギー |      |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>円形断面2次極モーメントが計算できる。</li> <li>単純な丸棒ねじり問題が計算できる。</li> <li>動力軸のねじり問題が計算できる。</li> <li>簡単な問題のひずみエネルギーが計算できる。</li> </ul> B(3), B(4), E(1) |           |      |      |
|                    | [後期中間試験] (2)  |      |    |  |           |      |      |
|                    | 後期中間試験答案の返却および解説(1)<br>5. ひずみエネルギー（その2）(13)<br>（2）衝撃荷重の問題<br>（3）マックスウェルの相互法則とカスティリアーノの定理<br>（4）7章演習問題<br>（5）材料力学と技術者倫理    |      |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>カスティリアーノの定理を用いて単純な梁のたわみ、反力が計算できる。</li> </ul> A(3), B(3), B(4), E(1)   |           |      |      |
| 後期末試験              |   |      |    |  |           |      |      |
| 後期末試験答案の返却および解説(1) |   |      |    |  |           |      |      |
| 評価方法               | 学習内容の項目別に年4回の定期試験を行い、学習到達目標に達しているかを判定する。  |      |    |  |           |      |      |
| 履修要件               | 特になし  |      |    |  |           |      |      |
| 関連科目               | 材料力学基礎Ⅰ(3年)→材料力学基礎Ⅱ、機械材料学Ⅰ(4年)  |      |    |  |           |      |      |
| 教材                 | 教科書：清水篤麿 「改訂材料力学」 共立出版 ISBN4-320-08052-1  |      |    |  |           |      |      |
| 備考                 | プログラム指定科目<br>専門書で講義内容に関連する自学・自習が必要です。   |      |    |  |           |      |      |