

| 科目名 | 材料力学 | 英語科目名 | Strength of Materials |
|---|------------------------------|------------|-----------------------|
| 開講年度・学期 | 平成21年度・通年 | 対象学科・専攻・学年 | 機械工学科3年 |
| 授業形態 | 講義 | 必修 or 選択 | 必修 |
| 単位数 | 2単位 | 単位種類 | 履修単位(60h) |
| 担当教員 | 伊澤 悟 | 居室(もしくは所属) | 機械工学科棟1階 |
| 電話 | 0285-20-2211 | E-mail | izawa@oyama-ct.ac.jp |
| 授業の達成目標 | | | |
| 1. 内力と外力の違いが説明できること。 2. 力と力のモーメントの平衡の概念が理解ができること。 3. フックの法則を用いた棒材の引張・圧縮による変形計算ができること。 4. 仮想断面の概念が理解でき、基本的なSFD, BMD が描けること。 5. はりの曲げ応力の計算ができ、部材を安全かつ経済的に設計するために必要な基本的な部材の断面設計ができること。 | | | |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法 | | | |
| 達成目標1～5: 試験での関連問題について60%以上の成績で達成とする。 | | | |
| 評価方法 | | | |
| 4回の試験の相加平均で評価する。 | | | |
| 授業内容 | | | |
| 1. | 材料力学の導入 | | (1週) |
| 2. 3. | 応力とひずみ | | (2週) |
| 4. 5. | フックの法則 | | (2週) |
| 6. 7. | 材料の引張試験と許容応力 | | (2週) |
| 8. | (前期中間試験) | | |
| 9. 10. | 熱応力 | | (2週) |
| 11. 12. 13. | 組合せ構造物 | | (3週) |
| 14. 15. | 少し複雑な棒材の問題 | | (2週) |
| | (前期期末試験) | | |
| 16. 17. | はりに働くせん断力と曲げモーメント | | (2週) |
| 18. 19. | 片持ちはりのSFD とBMD | | (2週) |
| 20. 21. 22. | 両端支持はりのSFD とBMD | | (3週) |
| 23. | (後期中間試験) | | |
| 24. 25. 26. | 断面二次モーメントおよび | | (3週) |
| 27. 28. 29. | 断面係数はりの曲げ応力 | | (3週) |
| 30. | 断面の設計方法 | | (1週) |
| | (学年末試験) | | |
| キーワード | 応力、ひずみ、引張、曲げ、フックの法則 | | |
| 教科書 | 渥美 光、伊藤勝悦著「材料力学(第2版)」(森北出版) | | |
| 参考書 | 中條 祐一、松原 雅昭著「かんたん材料力学」(共立出版) | | |
| 小山高専の教育方針 | ～ との対応 | | |
| 技術者教育プログラムの学習・教育目標 | | | |
| JABEE 基準1の(1)との関係 | | | |
| カリキュラム中の位置づけ | | | |
| 前年度までの関連科目 | 工業力学 | | |
| 現学年の関連科目 | 機械設計製図、工業力学 | | |
| 次年度以降の関連科目 | 材料力学、機械設計製図 | | |
| 連絡事項 | | | |
| 公式の暗記や与えられた公式を使うために時間を費やすだけではなく、問題の本質をとらえ、自分自身で考察する工学的センスを養うプロセスこそが重要です。基本的な計算問題が解けるようになるまで繰り返し何度も練習しよう。 | | | |
| シラバス作成年月日 | 平成21年2月24日 | | |