

| | | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|
| 講義コード | 4B180 | 対象学年 | 1年 |
| 授業科目 | 材料力学基礎 | 英語名 | Basics of Material Mechanics |
| 担当教員 | 鄧 鋼 | 単位数 | 2 |
| 必修・選択 | 必修 | 実施時期 | 後期 |
| 教育目的 | 材料力学は機械・構造物などにおける部材の強さと変形および安定性をどのように評価するのかを学ぶための学問です。この科目では材料力学を学ぶための基礎的な知識や概念、すなわち、機械や構造物に働く力やモーメントとそれらによって生じる応力、ひずみ、変形などを求める能力を養うことを目的としています。 | | |
| JABEEプログラムの位置づけ | この科目は、学習目標の中で、主にHarmony(H)およびNature(N)に関連し、また、Engineering(E)にも関連する。 | | |
| 教育目標 | <p>1) 材料と構造物の関係、応力とひずみの概念、繰り返し荷重と疲労、安全率と許容応力の考えを理解できる。 (2) 機械や構造物が引張荷重や圧縮荷重を受けたときに各部に生ずる応力や変形を解析する方法を修得できる。 (3) 複雑な構造物に複雑な荷重が作用する場合に発生する種々の応力状態を解析する方法を修得できる。 (4) 構造の荷重形態として最も重要である曲げ荷重が作用する問題についてもせん断力図および曲げモーメント図を描くことができる。 教育目標の重みは、(1)が20%、(2)が30%、(3)が30%、(4)が20%とする。</p> | | |
| 授業計画 | <p>第1回：材料力学の基本的概念 第2回：応力とひずみ 第3回：応力とひずみの関係式、応力 - ひずみ線図 第4回：許容応力と安全率 第5回：引張と圧縮の静定問題 第6回：引張と圧縮の不静定問題 第7回：熱応力、自重を考慮した棒の応力と変形 第8回：第1～7回のまとめと小テスト 第9回：はり、はりのせん断力と曲げモーメント 第10回：せん断力図と曲げモーメント図(1)集中荷重を受ける片持はり 第11回：せん断力図と曲げモーメント図(2)分布荷重を受ける片持はり 第12回：せん断力図と曲げモーメント図(3)集中荷重を受ける単純支持はり 第13回：せん断力図と曲げモーメント図(4)分布荷重を受ける単純支持はり 第14回：はりの曲げ応力 第15回：断面二次モーメントと断面係数 第16回：定期試験</p> | | |
| 文献・教材 | 「要説材料力学」、野田直剛、谷川義信他5名共著、日新出版 | | |
| 成績評価の基準 | 2004年度入学生以降 秀:100～90、優:89～80、良:79～70、可:69～60、不可:60点未満 | | |
| 成績評価方法 | 宿題・小テスト40%、定期試験60%で成績を総合的に評価し、総合点100点に対して60点以上のものを合格とします。 授業で行うすべての宿題と小テストの解答を提出していないものは、定期試験を受けられません。 | | |
| 事前に履修しておくことが望ましい科目等 | 物理科学、数学解析、材料学基礎 | | |
| 教育目標を達成するための手段 | 解析力を養成するために、各章の終わりに演習または小テストを行う。 | | |
| その他 | | | |
| オフィスアワー | 金曜日 17時～18時 | | |
| 参考URL | | | |
| 更新日付 | 2012/02/29 09:26:44 | | |