

科目名	材料力学	英語科目名	Strength of Materials
開講年度・学期	平成19年度・通年	対象学科・専攻・学年	機械工学科4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. 軸のねじり現象を理解し、軸の設計ができること。 2. はりのたわみ曲線の求め方が理解ができ、はりの変形解析ができること。 3. ひずみエネルギーの考え方が理解できること。 4. 組み合わせ応力状態が理解でき、基本的な他軸応力状態についてモールの応力円が描け、応力の主軸、主応力が求められること。 5. オイラーの座屈荷重、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. 2. せん断応力とねじりせん断応力とねじり		(2週)	
3. 断面二次極モーメント		(1週)	
3. 4. 最大せん断応力とその求め方		(2週)	
5. 軸の設計方法		(1週)	
6. 7. はりのたわみ方程式		(2週)	
8. (前期中間試験)			
9. 片持ちはりのたわみ		(1週)	
10. 11. 等分布荷重のかかるはりのたわみ		(2週)	
12. 先端に集中モーメントがかかるはりのたわみ		(1週)	
14. 複数の集中荷重がかかるはりのたわみ		(1週)	
15. 不静定はりのたわみ		(1週)	
16. (前期期末試験)			
16. 引張り圧縮のひずみエネルギー		(1週)	
17. せん断、曲げのひずみエネルギー		(1週)	
18. ねじりのひずみエネルギー		(1週)	
19. 20. カスティリアノの定理とひずみエネルギー		(2週)	
21. 斜面に働く応力		(1週)	
22. 二軸応力状態		(1週)	
23. (後期中間試験)			
24. 25. Mohrの応力円と主応力、応力の主軸		(2週)	
26. 組合せ応力状態の応力とひずみ		(1週)	
27. 長柱と短柱、座屈とは何か		(1週)	
28. 29. オイラーの座屈荷重		(2週)	
30. 柱の実験公式		(1週)	
キーワード			
ねじり、たわみ、ひずみエネルギー、組合せ応力、座屈			
教科書			
黒木剛司郎著、「材料力学 改定版」(森北出版)			
参考書			
渥美 光、伊藤勝悦著、「材料力学(第2版)」(森北出版)			
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			
(A-1) 科学や工学の基本原則や法則を身につける			
(B-2) 数学の知識と工学をつなぐ基礎的知識を身につける			
JABEE 基準1の(1)との関係		(c)(d(1))	
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、機械設計製図
現学年の関連科目	機械設計製図
次年度以降の関連科目	材料力学演習、材料強度学
連絡事項	
<p>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。</p>	
シラバス作成年月日：平成 19 年 2 月 20 日	