

(履-1) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に野線あり 16 週分）

科目名	材料力学	英語科目名	Strength of Materials
開講年度・学期	平成 26 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 (30h)
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	内線 211	E-mail	izawa@小山高専ドメイン
授業の到達目標	授業到達目標との対応		
	小山高専の教育方針	学習・教育到達目標 (JABEE)	JABEE 基準
1. 力と力のモーメントの平衡の概念が理解ができること.	④		
2. フックの法則を用いた棒材の引張・圧縮による応力や変形計算ができること.			
3. せん断とねじりの概念を理解し、丸棒や軸の応力や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.			
各到達目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1～5：中間試験および期末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			
中間試験 2 回、期末試験 2 回の計 4 回の試験（各 90 分）の相加重平均を 80%、課題 20%として評価する。			
授業内容			
1.	材料力学の導入	(1 週)	
2.	引張と圧縮 応力とひずみ、フックの法則、ポアソン比 棒の引張りと圧縮 組合せ棒の応力と変形 熱応力 不静定はり 安全率	(6 週)	
	(前期中間試験)	(1 週)	
3.	せん断とねじり せん断応力とせん断ひずみ 弾性係数間の関係 丸棒のねじり 伝動軸 不静定ねじり部材	(7 週)	
	(期末試験)		
4.	はりの曲げ応力 はりの種類 はりのせん断力と曲げモーメント 単純支持はり 荷重、せん断力および曲げモーメントの関係	(7 週)	
	(後期中間試験)	(1 週)	
4.	はりの曲げ応力 曲げ応力 断面形状の性質 はりのせん断応力	(7 週)	
	(期末試験)		
キーワード	応力、ひずみ、引張、曲げ、フックの法則		
教科書	台丸谷 政志伊藤勝悦著「基礎から学ぶ材料力学」(森北出版)		
参考書	伊藤勝悦著「基礎から学べる材料力学」(森北出版) 中條 祐一、松原 雅昭著「かんたん材料力学」(共立出版) JSME テキストシリーズ「材料力学」(日本機械学会)		
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 I		
現学年の関連科目	機械設計製図 I、工業力学 II		
次年度以降の関連科目	材料力学、機械設計製図 II		
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 26 年 3 月 31 日、平成 26 年 7 月修正 (達成目標との対応)		