

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス					
教科目名	材料力学Ⅲ	担当教員	小栗久和		
学年学科	5年 機械工学科	前期	必修	1 単位(学修)	
学習・教育目標	(D-4) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d)		
授業の目標と期待される効果： 3年からの学習内容を簡単に復習して，材料力学の考え方を整理する．またひずみエネルギーを使って，力のつり合いでは解決できない問題の解法を習得する．次に，曲がりはりおよび柱の設計の基礎を学習する． ①様々な荷重の作用する部材のひずみエネルギーを求めることができる． ②ひずみエネルギーを応用した諸問題を解くことができる． ③曲がりはりの応力，変形が理解できる． ④柱の座屈荷重の基礎式が理解でき，様々な条件の柱の座屈問題を解くことができる．		成績評価の方法： 中間試験 100 点＋期末試験 100 点＋レポート 25 点とし，総得点率 (%) によって成績評価を行なう． 達成度評価の基準： 教科書の練習問題と同レベルの問題を試験で出題し，6 割以上の正答レベルまで達していること．なお成績評価への重みは，①～④を各 25%とする． ①様々な荷重の作用する部材のひずみエネルギーをほぼ正確に（6 割以上）解くことができる． ②ひずみエネルギーを応用した諸問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる． ③曲がりはりの応力，変形の問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる． ④柱の座屈荷重の基礎式が理解でき，様々な柱の座屈問題をほぼ正確に（6 割以上）解くことができる．			
授業の進め方とアドバイス： ・授業は基本的には教科書に沿って，板書を中心に行う． ・3・4 年次の材料力学の知識が必要となるため，十分に復習しておくこと． ・また，授業中，学習内容の理解度を確認する例題を出題するので，自ら解答し，復習すること． ・遅刻した場合，必ず教員にその旨申し出ること．					
教科書および参考書：材料力学第 3 版（黒木剛司郎著，森北出版）					
授業の概要と予定：前期			教室外学修		
第 1 回：材料力学の復習 1 引張・ねじり			引張・ねじり問題演習		
第 2 回：材料力学の復習 2 はりの曲げ			はりの曲げ応力演習		
第 3 回：ひずみエネルギー 1 引張・圧縮・単純せん断におけるひずみエネルギー			引張・ねじりによるひずみエネルギー演習		
第 4 回：ひずみエネルギー 2 曲げおよびねじりのひずみエネルギー			はりのひずみエネルギー演習		
第 5 回：ひずみエネルギー 3 衝撃応力			はりの衝撃曲げ応力演習		
第 6 回：ひずみエネルギー 4 カスティリアノの定理			トラスの変形演習		
第 7 回：ひずみエネルギー 5 マクスウェルの定理					
第 8 回：中間試験					
第 9 回：曲がりはり 1 曲がりはりの基礎式					
第 10 回：曲がりはり 2 曲がりはりの応力					
第 11 回：曲がりはり 3 曲がりはりの断面係数			クレーン用フックの応力解析演習		
第 12 回：曲がりはり 4 曲がりはりのたわみ			曲りはりのたわみ演習		
第 13 回：柱 1 短柱の核			円形断面短柱の核演習		
第 14 回：柱 2 長柱の座屈と限界荷重柱			オイラーの座屈公式証明		
第 15 回：柱 3 長柱の座屈の実験公式			トラス部材の安全設計演習		
期末試験					
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）					