科　目	材料力学Ⅱ (Strength of Material II)
担当教員	西田 真之 教授【実務経験者担当科目】
対象学年等	機械工学科･4年E組･前期･必修･1単位【講義】(学修単位III)
学習･教育目標	A4-M1(100%)
授業の概要と方針	3年次の材料力学Iを基礎として,材料力学の中心的問題であるはりの解法および組み合わせ応力に重点を置いて講義する.本講義では演習問題を多く解くことにより,材料力学における基礎的知識の理解を深めるとともに解析力の充実を図る.本講義は,担当教員の企業実務経験を踏まえ,材料強度についても教授します.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A4-M1】不静定はりの概念を理解し基礎的問題が解ける.			不静定はりに対する理解度を中間試験およびレポートで評価する.
2	【A4-M1】エネルギ原理を用いた解法を理解し基礎的問題が解ける.			エネルギ原理を用いた解法に対する理解度を定期試験およびレポートで評価する.
3	【A4-M1】組み合わせ応力を理解し,基礎的問題が解ける.			組み合わせ応力に対する理解度を定期試験およびレポートで評価する.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,試験85%　レポート15%　として評価する.試験点は中間試験と定期試験を平均する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	「材料力学」,黒木剛司郎著(森北出版)
参考書	「材料力学演習」,村上敬宜･森和也 共著(森北出版) 「SIによる材料力学演習」,関谷壮著(森北出版)
関連科目	材料力学I(3年),材料力学特論III(5年),応用材料力学(専攻科1年)
履修上の注意事項	

授業計画（材料力学 II）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	不静定はりの解法	静定問題と不静定問題の相違について説明し，初歩的な不静定はり問題の解法について説明する.また,この授業で1年間の授業の進め方,試験およびレポートの説明を行う.
2	種々の不静定はり	支点条件および荷重条件の異なる種々の不静定問題の解き方を解説し，例題を解く.
3	重ね合わせの原理	不静定問題が複数の静定問題の重ね合わせにより表現できることを説明し，重ね合わせの原理を用いた解法について解説する.また,関連した例題を解く.
4	演習	学習内容のまとめを行うとともに，不静定はりの総合演習を行う.
5	ひずみエネルギ	仕事・ひずみエネルギの定義について説明し，単軸負荷におけるひずみエネルギの計算方法について解説する.
6	カスティリアノの定理1	カスティリアノの定理の導出手順について説明し，その利用方法を概説する.
7	演習	学習内容のまとめを行うとともに，カスティリアノの定理の総合演習を行う
8	演習	学習内容のまとめを行うとともに，カスティリアノの定理の総合演習を行う
9	中間試験	不静定はり，重ね合わせの原理およびカスティリアノの定理に対する理解度を中間試験で評価する.
10	カスティリアノの定理2	カスティリアノの定理を用いた様々なはり問題の解法を解説し，例題を解く.
11	演習	学習内容のまとめを行うとともに，カスティリアノの定理の総合演習を行う
12	3次元の応力−ひずみ関係	多軸負荷状態における応力・ひずみの種類について説明し，3次元の応力−ひずみ関係について紹介する.
13	モールの応力円	モールの応力円を用いて斜断面上の応力を求める手順を解説し，例題を解く.
14	演習	学習内容のまとめを行うとともに，多軸負荷およびモールの応力円の総合演習を行う.
15	総合演習	学習内容のまとめとして総合演習を行う.
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	前期中間試験および前期定期試験を実施する. 本科目の修得には，30 時間の授業の受講と 15 時間の事前・事後の自己学習が必要である.必要に応じて事前の試験および再試験を行う.	