

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO.

DEPARTAMENTO DE MAQUINARIA AGRICOLA.
INGENIERO MECANICO AGRICOLA.

Cambio

PROGRAMA ANALÍTICO.

MATERIA : MAQ - 441 DISEÑO.

NOMBRE DEL PROFESOR :

M.C. Juan A. Guerrero Hernandez.

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE.

MAQUINARIA AGRICOLA.

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA.

50

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA.

25

PREREQUISITOS

ORGANOS DE MAQ. Y MECANISMOS
MAQ-431

OBJETIVO GENERAL.

Al final del curso el alumno de Ingenieria tendra los conocimientos necesarios para determinar los esfuerzos y deformaciones que se generan internamente en un cuerpo , al estar sujeto este a cargas de tipo externo.

TEMARIO.

CAPITULO I. CENTROIDES Y MOMENTOS DE INERCIA.

1. Introducción.
2. Centroides de áreas planas.
3. centroides de áreas compuestas.
4. Momentos de Inercia de áreas compuestas.
5. Teorema de los ejes paralelos para Momentos de Inercia. **8 Hrs**

CAPITULO II. ESFUERZOS EN VIGAS.

1. Introducción.
2. Flexión pura y flexión no uniforme.
3. Curvatura de una viga.
4. Deformaciones unitarias en vigas.
5. Esfuerzos normales en vigas (materiales elásticos lineales).
6. Diseño de vigas por esfuerzos de flexión.
7. Esfuerzos cortantes en vigas. **10 Hrs**

CAPITULO III. DEFLEXIONES DE VIGAS.

1. Introducción .
2. Ecuaciones diferenciales de la curva de deflexión.
3. Método de doble integración
4. Método de área de momentos.
5. Teorema de Castigliano. **14 Hrs**

CAPITULO IV. VIGAS ESTATICAMENTE INDETERMINADAS.

1. Introducción.
2. Tipos de vigas estáticamente indeterminadas.
3. Método de superposición. **8 Hrs**

CAPITULO V. ANALISIS DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES UNITARIAS.

1. Introducción.
2. Esfuerzos en el plano.
3. Esfuerzos principales y esfuerzos cortantes máximos.
4. Circulo de Mohr para esfuerzos en el plano. **10 Hrs**

Total 50 Hrs.

PROGRAMA DE PRACTICAS.

MATERIA :. MAQ - 441 DISEÑO

NOMBRE DEL PROFESOR :

M.C. Juan A. Guerrero Hernandez.

1. Determinar el centro de gravedad de figuras planas compuestas.
2. Determinación de esfuerzos y deformaciones con galgas extensiométricas.
3. Proyecto final.

16 Hrs.

2. Examen parcial (3)

6 Hrs.

3. Examen final (1)

3 Hrs.

Total 25 Hrs.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

Gere y Timoshenko

Mecánica de Materiales .
Editorial Thomson Editores.(1998).
ISBN 968-7529-39-3

Robert C. Juvinall.

Fundamentos de Diseño para Ingeniería Mecánica.
Editorial Limusa.(1993).
ISBN 0-471-06485-8

Singer.

Resistencia de Materiales.
Editorial Harla.

Robert L. Mott.

Machine Elements in Mechanical Design.
Editorial Merrill.
ISBN 0-675-22289-3