

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE  
Ciudad Universitaria "Carlos Monge Alfaro"

Programa del curso: OC1101 FISICA  
Diplomado en Construcción

Ciclo: I - 1987  
Prof. Ing. José Bolaños Alfaro

DESCRIPCION

El curso trata sobre aspectos básicos acerca de los esfuerzos y cargas a que son sometidas las estructuras.

OBJETIVO GENERAL

Se trata de que el estudiante reconozca y pueda detectar de una forma práctica los puntos o sectores más críticos de los diferentes esfuerzos que se producen en las estructuras sometidas a las cargas de trabajo una vez finalizada la construcción de la estructura.

A) Tema 1: Principios de estática gráfica

Contenido:

A.1 Fuerzas concurrentes

1. Fuerza
2. Magnitud
3. Dirección
4. Línea de acción
5. Equilibrio
6. Resultante
7. Equilibrante
8. Componente
9. Fuerzas concurrentes
10. Fuerzas coplanares
11. Par mecánico
12. Resultante de 2 fuerzas concurrentes
13. Resultante de más de 2 fuerzas concurrentes
14. Polígono de fuerza
15. Resultante de dos fuerzas paralelas desiguales que tienen la misma dirección
16. Resultante de dos fuerzas paralelas desiguales que tienen direcciones opuestas
17. Resultante de dos fuerzas paralelas iguales de direcciones opuestas
18. Movimiento de fuerzas sobre su línea de acción.

A.2 Fuerzas no concurrentes

1. Notación
2. Fuerzas en los miembros
3. Polígono funicular

4. Polígono funicular usado como prueba
5. Determinación de la resultante, usando el polígono funicular
6. Resultante de fuerzas paralelas
7. Reacciones obtenidas por medio del polígono funicular
8. Determinación de reacciones cuando se desconoce la línea de acción de una de ellas.

A.3 Centroides - Centros de gravedad

1. Centroides
2. Centroide de un paralelogramo
3. Centroide de un triángulo
4. Centroide de un cuadrilátero
5. Centroide de una área irregular
6. Localización de centroide por medio de momentos

B) Tema 2:

Reconocimiento de esfuerzos de diferentes elementos de las estructuras

1. Cimentaciones
2. Paredes y tabiques
3. Pisos
4. Losas
5. Escaleras
6. Muros
7. Columnas
8. vigas
9. Cerchas
10. Entrepisos

EVALUACION

2 parciales	60%
1 final	20%
Exámenes cortos y trabajos	15%
Asistencia	5%

BIBLIOGRAFIA

- Tecnología de la Construcción. G. Baud
- Diseño simplificado de Armaduras de Techo para arquitectos y constructores. Harry Parker
- Texto simplificado de mecánica y resistencia de materiales. Harry Parker
- Mecánica Vectorial para Ingenieros. Beer y Jons