

Universidad de Costa Rica

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

PROGRAMA= FUNDAMENTOS DE LAS ESTRUCTURAS

DL-0304

PRIMER PERIODO 1983

CURSO PARA ESTUDIANTES DE LA
CARRERA DE DIPLOMADO EN
DIBUJO LINEAL

PROF.
ING. LUIS FDO. CERVANTES U.

OBJETIVOS GENERALES

- 1- Dar una visión general de los aspectos fundamentales de las estructuras, presentando en forma básica los principales esfuerzos y solicitaciones que se presentan en los diferentes miembros de una estructura.
- 2- Dar a conocer al alumno las principales características físicas y mecánicas de los principales materiales usados en las diferentes estructuras.

1- Repaso General - 7 al 14 marzo 1983

- Teorema de Pitágoras
- Teorema de los senos, cosenos
- Funciones trigonométricas
- Ecuaciones simultáneas
- Ecuaciones lineales

2- Propiedades físicas de los materiales - 14 al 21 marzo

Densidad, peso específico, peso volumétrico
Métodos para su determinación. Dureza,
dilatación. Esfuerzo de temperatura
Conductividad. Tenacidad y fragilidad
Absorción del sonido. Aislamiento del sonido
y ruidos. Capilaridad

3- Características generales del concreto, acero y cemento, 21 marzo al 4 abril

Introducción
Cementos- tipos de cementos
Características esfuerzo deformación
del cemento
Fallas en concreto por compresión axial
triaxial- tensión. Otras condiciones de esfuerzos.
Efectos del tiempo en el concreto endurecido
grafica esfuerzo deformación del acero

4- Sistemas Estructurales 4 al 18 abril

5- CIMENTACIONES 18 al 30 abril

Profundidad de las cimentaciones
Drenajes
Disposición de las cimentaciones
Calculo del peso de la construcción
Tipos de cimentaciones
Pilotes.

6- Elementos sujetos a carga axial 2 al 9 mayo

Comportamiento, modos de falla y resistencia
de elementos sujetos a compresión axial
Elementos sujetos a tensión axial
Ejemplos

7- Flexión y carga axial 9 al 16 mayo

Comportamiento y modos de falla de elementos
sujetos a flexacompresión
Flexotensión

8- Adherencias y anclaje 16 al 23 mayo 1983

Comportamiento y variables principales
Longitud de anclaje o desarrollo
Ensayos de extracción
Cálculo de longitudes de desarrollo

9- Agrietamiento 23 al 30 mayo 1983

Formación y desarrollo de grietas
Mecanismos de agrietamiento
Agrietamiento en losas
Anchos permisibles de grietas

10- Efectos de la esbeltez 30 de mayo al 6 junio 1983

Comportamiento y variables principales
Métodos de dimensionamiento
Dimensionamiento de columnas, esbeltez

11- Losas 6 al 13 junio

Comportamiento y modos de falla
Análisis de losa

12- Marcos de Concreto 13 al 20 de junio

Variables principales
Influencia de las columnas
Efecto de la rigidez flexionante
de las vigas
Influencia del tipo de carga

13- Escaleras, pisos y losas, paredes y tabiques,

Muros de contención, Vanos

20 al 27 junio

EVULUACION

Se realizará en base a exámenes parciales, pruebas cortas, tareas, trabajo individuales y de grupo con los porcentajes que se indican a continuación para cada ítem de la evaluación.

Exámenes parciales (3)	60 %
Exámenes cortos y tareas	20 %
Trabajo individual	10 %
Concepto	<u>10 %</u>
Total	100 %

La evaluación tiene carácter permanente.

Es necesario presentar la totalidad de las tareas para aprobar el curso.

Los exámenes cortos no presentados se calificarán con cero.

HORAS DE CONSULTA

Jueves de 4 a 5 en la Oficina de Dibujo Lineal. Cualquier día en mi Oficina situada en el Edificio de A y A, 150 vrs al este del Cine JET en San Ramón

BIBLIOGRAFIA:

-Tratado de Construcción
-Antonio Miguel Saad
-C.E.C.S.A.

Tecnología de la Construcción
-G. BAUD

Editorial BLUME

Aspectos fundamentales del concreto

Reforzado

Oscar M. González

Editorial Limusa

México.