



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

| | | | | |
|----------------|----------------------|-------------------------------|-------------|-------|
| DIVISION | FISICA Y MATEMATICAS | | | |
| DEPARTAMENTO | MECANICA | | | |
| ASIGNATURA | MC 5147 | ESTRUCTURAS DE MADERA Y ACERO | | |
| HORAS / SEMANA | T = 3 | P = 1 | L = 0 | U = 3 |
| VIGENCIA | ABRIL 1993 - | | APROBACION: | |

OBJETIVOS

- Comprensión del comportamiento de las estructuras de acero y madera bajo la acción de las cargas y agentes exteriores.
- Capacidad para formular la concepción de la estructura y cargas/solicitaciones aplicadas.
- Dominio de los métodos básicos para el diseño de estructuras de acero y madera.

PROGRAMA

1. Estructuras de madera

Propiedades físicas y mecánicas de las diferentes clases de maderas. Esfuerzos permisibles y módulos de elasticidad. Limitaciones en deflexiones. Comentarios sobre la seguridad de obras de madera.

Diseño de miembros de madera sometidos a flexión, compresión y flexo-compresión. Pandeo y arriostramientos. Comentarios sobre el comportamiento de las secciones a torsión.

Diseño de miembros compuestos. Madera laminada y contrachapado marino (waterproof). Limitaciones en el diseño. Normas.

Uniones de piezas de madera por medio de pernos, tornillos y clavos-conectores.

Estudio de una estructura de techo empleando madera para su construcción. Diseño y detalles del proyecto; planos de detalles.

2. Estructuras de acero

Propiedades físicas y mecánicas de diferentes aceros y aleaciones comerciales; principales usos. Esfuerzos permisibles y limitaciones.

Diseño de miembros sometidos a flexión, compresión y flexo-compresión. Pandeo y arriostramiento. Comentarios sobre el comportamiento de las secciones sometidas a torsión.

Diseño de miembros de acero laminado en perfiles y de las piezas compuestas.

Unión de piezas de acero por soldadura, remaches y pernos.

Estudio de una estructura de acero. Diseño y proyecto de los detalles. Planos de detalles.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Bresler, B., Lin, T. Y. y Scalzi, J. B. *Diseño de Estructuras de Acero*, Editorial Limusa, 1978.
- [2] M.O.P. *Normas para el cálculo de Edificios*.
- [3] SIDOR - *Manual para las construcciones de acero*.
- [4] Timberg Eng. Co. *Timberg Design and Construction*.