

PROGRAMA

AÑO LECTIVO: 2023

Materia:

ESTRUCTURAS 2 - Villa Mercedes

Facultad:

AMBIENTE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Carrera:

ARQUITECTURA

Área:

ESTRUCTURAS Y CIENCIAS BÁSICAS

Turno:

TARDE

Régimen:

ANUAL

Carga horaria anual:

96 hs. Reloj Totales, 64 hs. Teóricas (67%) / 32 hs. Prácticas (33%)
Horas semanales: 3 horas reloj

Asignaturas correlativas previas:

ESTRUCTURAS 1
FÍSICA
MATEMÁTICA

Asignaturas correlativas posteriores:

ESTRUCTURAS 3
ARQUITECTURA 3

Coordinador de Área:

ARQUITECTO CIRO PENNISI

Equipo docente:

PROFESOR TITULAR: Ing. Leonardo Pellegrino
PROFESOR ASOCIADO: Ing. Laura Mattar

• **CONTENIDOS**

Unidades:

1) **Acciones y combinación de acciones**

- Tipos de carga: permanentes, variables, accidentales, impacto, estáticas, dinámicas, etc.
- Reglamentos. CIRSOC 101: Cargas, sobrecargas gravitatorias y combinaciones, CIRSOC 102: viento, CIRSOC 103: Sismo, CCSRM-87: Sismo, CIRSOC 104: Nieve y hielo.
- Otras acciones: acciones térmicas, coeficiente de dilatación térmica.

2) **Aceros estructurales**

- Características de su comportamiento mecánico.
- Uso de tablas. Parámetros mecánicos.
- Valores de E y G. Tensiones admisibles y de fluencia.
- Perfiles y chapas: disponibilidad de la producción nacional y de importación.

3) **Criterios para el diseño estructural.**

- Estructuras metálicas. Generalidades
- Métodos de diseño: por tensiones admisibles y con factores de carga y resistencia.
- Estados límites últimos y de servicio.

4) **Barras sometidas a tracción axil**

- Esbeltez.
- Área bruta, área neta, área neta efectiva.
- Dimensionamiento de barras sometidas a tracción axil.

5) **Vigas y otras barras flexionadas**

- Vigas y vigas armadas.
- Parámetros seccionales.
- Flexión simple.
- Estados últimos por acción del momento flector.
- Criterios de dimensionamiento a flexión.
- Flexión compuesta.
- Vigas armadas.
- Verificaciones. Plastificación.
- Corte.

6) **Columnas y otras barras comprimidas**

- Barras a compresión. Teoría de Euler.
- Curvas de pandeo, coeficientes, hipótesis, esbeltez límite.
- Longitud de pandeo.
- Tensión crítica, esbeltez límite, esbeltez crítica.
- Barras armadas. Clasificación. Procedimiento de cálculo. Especificaciones constructivas.
- Barras armadas sometidas a flexión y compresión.

7) **Uniones y medios de unión. Disposiciones generales**

- Uniones abulonadas: tipos de bulones, agujeros, tipos de ajuste y tipos de uniones.

- Uniones soldadas: Generalidades. Problemas de fragilidad. Elección de material base. Tipos de cordones: a tope, de filete, de tapón y muesca. Nomenclatura, área efectiva.
- 8) **Reticulados espaciales planos y espaciales**
 - Generación. Criterios y ventajas de uso.
 - Consideraciones de predimensionado. Tipologías de los nudos.
 - Montaje.
 - Generación de reticulados espaciales.
 - Estereoestructuras.
- 9) **Estructuras de madera.**
 - Empleo de la madera en la construcción.
 - Propiedades físicas y mecánicas de la madera. Dsecación.
 - Defectos y alteraciones de la madera.
 - Dimensiones comerciales de la madera de construcción.
 - Protección de la madera. Clasificación de las maderas
- 10) **Maderas argentinas y extranjeras disponibles en el mercado nacional**
 - Escuadrias y madera laminada.
 - Tensiones admisibles.
 - Normas Din 1052 y otras normas. Aplicación del CCSR-Mza 87.
 - Deformación lenta de la madera bajo cargas permanentes.
 - Flechas admisibles.
- 11) **Piezas de madera sometidas a esfuerzos normales**
 - Método ω .
 - Piezas simples y compuestas.
 - Disposiciones constructivas.
- 12) **Piezas de madera sometidas a flexión simple y compuesta**
 - Diseño por resistencia y deformación.
 - Influencia de la permanencia de la carga en el tiempo.
- 13) **Medios de unión en estructuras de madera.**
 - Uniones clavadas. Criterios de cálculo, clavos de fabricación nacional. Distribución de la clavadura.
 - Uniones atornilladas, cálculo y distribución de tornillos.
 - Uniones con conectores. Distintos tipos de conectores, cargas admisibles, espaciamiento de los conectores.
 - Uniones encoladas

TRABAJOS PRÁCTICOS

Trabajo práctico N° 1: Determinación de acciones sobre una estructura

Trabajo práctico N° 2: Dimensionamiento de una barra a tracción

Trabajo práctico N° 3: Dimensionamiento de una barra a flexión

Trabajo práctico N° 4: Dimensionamiento de una barra a compresión

Trabajo práctico N° 5: Dimensionamiento de una columna de madera

Trabajo práctico N° 6: Dimensionamiento de una viga de madera

Trabajo práctico integrador con exposición