

# INTRODUCCIÓN A LOS TIPOS ESTRUCTURALES TALLER FORMA Y TÉCNICA

Cátedra

Arquitecto

Enrique Dante Botto Tripodaro



**PROGRAMA  
ANALÍTICO**

# INTRODUCCIÓN A LOS TIPOS ESTRUCTURALES TALLER

## FORMA Y TÉCNICA

---

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº I

#### **Conceptos Fundamentales:**

Movimiento; Fuerza; Equilibrio Estático; Ecuación de Equilibrio; Equilibrio entre fuerzas exteriores e interiores; Cuerpo; Materiales; Elasticidad/Plasticidad; Isotropía; Anisotropía; Homogeneidad; Sólido Prismático; Deformaciones; Efecto de las Cargas; Indeformabilidad Geométrica; Rigidización de los Nudos; Continuidad Estructural; Cargas; Tipos de Cargas; Clasificación de las Cargas; Transferencia de las Cargas.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº II

#### **Introducción a la Resistencia de los Materiales:**

Introducción; Hipótesis Fundamentales; Módulo de Elasticidad; Condiciones de Estabilidad; Rigidez; Momento de Inercia; Módulo Resistente; Baricentro; Momento Estático; Acciones Moleculares; Equilibrio Molecular; Tensiones; Estados de Tensión; Coeficiente de Seguridad; Tensión Admisible; Principio de Superposición de Efectos.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº III

#### **Solicitaciones (Esfuerzos) en las Estructuras:**

Esfuerzos Simples; Tracción; Compresión; Corte; Esfuerzos Derivados; Flexión; Momento Flector; Flecha; Torsión; Esfuerzos Compuestos; Pandeo; Deformaciones por Efecto del Pandeo; Radio de Giro.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº IV

#### **Vínculos/Apoyos:**

Elementos Estructurales; Chapa; Equilibrio Estático; Grados de Libertad de una Chapa en el Espacio; Grados de Libertad de una Chapa en el Plano; Vínculos; Condiciones de Vínculo; Sistemas Isostáticos; Sistemas Hiperestáticos.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº V

#### **Introducción a la Estática:**

Nociones Generales; Estática Gráfica; Vector; Fuerza; Resultante; Equilibrante; Descomposición de una Fuerza; Composición de una Fuerza; Fuerzas Paralelas; Polígono de Fuerzas/Polígono Funicular; Determinación de las Reacciones de Vínculo; Sistemas Reticulados; Sistema Nulo Básico; Par; Desplazamiento de una Fuerza; Estática Analítica; Diagrama de Esfuerzos Característicos.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº VI

#### **Introducción a la Mecánica de Suelos:**

Introducción; Mecánica de Suelos; Tipos de Suelos; Clasificación de los suelos; Graduación de las Partículas; Sistema Unificado de Clasificación de los Suelos; Acción de la Humedad; Ensayo Próctor; Ensayos de Suelos; Influencia de los Contenidos del agua de Napa Subterránea; Módulo de Balasto; Empuje de los Suelos; Glosario; Reglamento CIRSOC 401.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº VII

#### **Geometría de las Superficies:**

Introducción; Curvatura de una Superficie; Concavidad y Convexidad; Representación de las Superficies; Clasificación de las Superficies; Superficie Sinclástica; Superficie Anticlástica; Simple Curvatura; Doble Curvatura Total Positiva; Doble Curvatura Total Negativa.

## INTRODUCCIÓN A LOS TIPOS ESTRUCTURALES TALLER FORMA Y TÉCNICA

---

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº VIII

#### **Sistemas de Estructuras de Forma Activa - Tracción Pura:**

Geometría de las Superficies; Tipologías; Relación entre Esfuerzos y la Forma Estructural; Funicular de Fuerzas; Sistemas de Arrostramiento; Mecanismo Portante y de Estabilización; Cables; Pendolones; Membranas; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº IX

#### **Sistemas de Estructuras de Forma Activa - Compresión Dominante:**

Geometría de las Superficies; Tipologías; Sistemas de Arcos; Anti-funicular de Fuerzas; Influencia de la Altura del Arco sobre los Puntos de Apoyo; Bóveda de Cañón Corrido; Cúpulas; Núcleo Central; Excentricidad; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº X

#### **Sistemas de Estructuras de Sección Activa:**

Geometría de las Secciones; Tipologías; Mecanismos de Flexión; Par Externo; Par Interno; Corte; Torsión; Influencia de los Voladizos sobre la Flexión en los Tramos entre Apoyos; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº XI

#### **Sistemas de Estructuras de Altura Activa:**

Tipologías; Mecanismos Portantes Para Cargas Horizontales; Influencia de la Altura en las Solicitaciones; Rigidización; Compensadores Dinámicos; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº XII

#### **Sistemas de Estructuras de Vector Activo / Sistemas Reticulados Planos y Espaciales:**

Geometría de las Superficies; Tipologías; Influencia del Perfil de la Cercha sobre los Cordones y sobre las Barras; Sistemas de Sustentación; Deformaciones; Fundaciones; Geometría de las Superficies en reticulados espaciales; Tipologías; Estructuras Geodésicas; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº XIII

#### **Sistemas de Estructuras de Superficie Activa:**

Teoría Membranal; Geometría de las Superficies; Tipologías; Plegados; Cáscaras; Cáscara Cilíndrica Corta; Cáscara Cilíndrica Larga; Paraboloide Hiperbólico; Deformaciones; Fundaciones.

### ▪ UNIDAD TEMÁTICA Nº XIV

#### **Fundaciones para las Construcciones:**

Fundaciones Directas; Fundaciones Directas Superficiales; Plateas; Fundaciones Directas Semi-profundas; Zapatas Corridas; Bases Aisladas; Fundaciones Directas Profundas; Fundaciones Indirectas; Pilotines; Micro Pilotes; Pilotes Perforados; Pilotes Hincados.