

ASIGNATURA: **Construcción**Tema 1.- Tensiones y deformaciones.

Fuerzas y tensiones.- Deformaciones.- Relaciones experimentales entre tensiones y deformaciones.- tensiones principales. Círculo de Mohr.- Bandas extensométricas.

Tema 2.- Teoría de vigas.

Generalidades.- Definiciones.- Principio de Saint-Venant.- Hipótesis de Navier-Bernouilli.- Objeto de la Resistencia de Materiales.

Tema 3.- Esfuerzo Axil.

Tensiones originadas por un esfuerzo axil.- Deformaciones.- Energía de deformación.- Concentración de tensiones.- Acción dinámica de la carga.- Fatiga.

Tema 4.- Flexión pura.

Definiciones.- Tensiones producidas por un momento flector.- Flexión esviada.- Flexión compuesta. Nucleo central.- Flexión pura en el dominio plástico.

Tema 5.- Torsión y esfuerzo cortante.

Torsión de una viga de sección circular. Tensiones. Deformaciones. Comprobación de secciones.- Teoría elemental del esfuerzo cortante. Tensiones. Deformaciones. Comprobación de secciones.

Tema 6.- Deformación general de vigas.

Deformación de vigas rectas; Teoremas de Mohr.- Diferentes casos de cargas en vigas rectas isostáticas.- Vigas rectas hiperestáticas; viga empotrada-apoyada, viga doblemente empotrada.

Tema 7.- Vigas continuas.

Definición.- Teorema de Clapeyron o de los tres momentos.- Aplicación a diversos casos.

Tema 8.- Estructuras reticuladas.

Generalidades.- Definiciones y fórmulas generales.-  
Cálculo de los giros de los nudos.- Método de Cross.

Tema 9.- Estructuras trianguladas.

Definiciones.- Cálculo de esfuerzos en las barras por el diagrama de Cremona.- Método de las secciones o de Culman-Ritter.- Vigas de sección ligeramente variable.

Tema 10.- Pandeo.

Concepto.- Pandeo de una barra sometida a esfuerzo axial. Carga crítica de Euler.- Estudio de la carga crítica mediante diversas fórmulas.- Método del coeficiente  $w$ .- Otros casos de inestabilidad elástica.

Tema 11.- Materiales de construcción.

Condiciones que deben reunir las rocas de construcción.- Productos cerámicos.- Yeso.- Cales.- Materiales bituminosos.

Tema 12.- Hormigón.

Cementos. Clasificación.- Aridos.- Agua.- Productos de adición.- Armaduras.- Propiedades del hormigón: Resistencia característica. Diagrama tensiones-deformaciones del hormigón. Retracción. Fluencia.

Tema 13.- Dosificación del hormigón.

Determinación de la resistencia media.- Determinación de la relación agua/cemento. Fijación del tamaño máximo del árido y de su composición granulométrica.- Dosificación final.

Tema 14.- Ejecución del hormigón armado.

Cimbras y encofrados.- Colocación de las armaduras.- Dosificación y fabricación del hormigón.- Puesta en obra de hormigón.- Juntas.- Curado y desencofrado del hormigón.- Precauciones a tomar contra acciones físicas y químicas.

Tema 15.- Cálculo en rotura del hormigón armado.

Generalidades.- Principios generales del método.- Diagramas del cálculo tensión-deformación.- Formas de rotura.- Cálculo y dimensionado de secciones rectangulares.- Flexión simple y flexión o compresión compuesta.

Tema 16.- Esfuerzo cortante en secciones de hormigón armado.

Generalidades.- Contribución del hormigón y de la armadura transversal.

Tema 17.- El control del hormigón.

Necesidad del control.- Organización del control.- Control de los materiales.- Control del acero.- Control de los componentes del hormigón.- Control de la resistencia del hormigón.- Control de la ejecución.- Pruebas de las obras.

Tema 18.- El acero estructural. Medios de unión.

Clasificación y características principales del acero estructural.- Bases de cálculo.- Medios de unión.- Roblones.- Tornillos.- Soldadura.

Tema 19.- La pieza recta a tracción o compresión.

Pieza a atracción. Prescripción de la MV-103.- La pieza simple a compresión.- Cálculo de piezas compuestas.- Soportes empresillados.- Soportes triangulados.- Basas.

Tema 20.- Pieza flectada.

Cálculo.- Prescripciones de la MV-103.- Vigas armadas.- Cálculo de las uniones.- Precauciones a tomar para evitar los posibles casos de inestabilidad elástica.- Flechas admisibles.- Apoyos.

Tema 21.- Vigas trianguladas.

Cálculo.- Prescripciones de la MV-103.- Cálculo de las uniones.- Apoyos.

Tema 22.- Forjados y escaleras.

Tipos de forjados.- Función estructural.- Cálculo.- Características constructivas.- Escaleras: Dimensionado. Tipos de escaleras. Cálculo.

Tema 23.- Paredes y cubiertas.

Las paredes como elementos estructurales.- Las paredes como elementos de control ambiental.- Cubiertas inclinadas.- Cubiertas planas.

Tema 24.- Cimentaciones.

Generalidades.- Clasificación.- Cálculo de zapatas aisladas.

Tema 25.- Muros de contención y depósitos.

Generalidades.- Tipos de muros.- Acciones.- Cálculo.- Tipos de depósitos.- Condiciones de estanqueidad.

Tema 26.- Naves para edificios agrícolas.

Generalidades.- Tipología mas frecuente.- Bases de cálculo.- Características constructivas.