

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

PROGRAMA DE ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Decreto N° 1574/65			Resolución N° 510/65	
	Año 4° D	Ciclo Superior	Horas sem. 6	Especialidad Construcciones	Hoja 1/2
Tema	DESARROLLO				Semanas
1	Objeto del estudio de la estática. Conceptos generales sobre fuerzas. Elementos que determinan una fuerza. Representación vectorial. Hipótesis de la rigidez. El principio de la equivalencia. La ley del paralelogramo y el teorema de Varignon, como consecuencia del principio de la equivalencia. Momento de una fuerza con respecto a un punto. Composición de fuerzas en el plano. Composición gráfica de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Método gráfico general. Método del polígono funicular. Método analítico equivalente.				1
2	Momento de fuerzas: determinación gráfica y analítica. Momento de un sistema plano de fuerzas. Determinación gráfica y analítica de la resultante y del momento resultante de un sistema plano de fuerzas. Pares de fuerzas. Composición de pares de fuerzas.				2
3	Descomposición de fuerzas en el plano. Descomposición de una fuerza en dos direcciones. Descomposición de fuerzas paralelas. Descomposición de una fuerza en tres direcciones. Método de Cullman y de Ritter. Descomposición y composición de fuerzas con pares de fuerza. Procedimientos gráficos y analíticos				2
4	Condiciones generales de equilibrio. Ecuaciones de proyecciones y de momentos de fuerzas. Equivalentes gráficos. Aplicación al caso de vigas apoyadas en dos puntos.				1
5	Baricentros. Centro de fuerzas paralelas. Centro de gravedad de un cuerpo. Baricentro de líneas y superficies. Determinación gráfica y analítica. Momento estático de superficies respecto de un eje.				2
6	Momento de inercia. Teorema de Steiner. Radio de giro. Determinación analítica y gráfica del momento de inercia y centrífugo de una figura cualquiera. Momentos resistentes. Ejes principales de inercia. Análisis de las secciones utilizadas en las construcciones: simples y compuestas.				2
7	Fuerzas que actúan sobre las estructuras. Peso propio: su estimación; fórmulas empíricas. Acción del viento: su estimación; disposiciones reglamentarias. Peso de la nieve. Sobrecarga accidental o carga útil: generalidades y aspectos reglamentarios.				

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

PROGRAMA DE ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Decreto N° 1574/65			Resolución N° 510/65	
	Año 4° D	Ciclo Superior	Horas sem. 6	Especialidad Construcciones	Hoja 2/2
Tema	DESARROLLO				Semanas
8	Sustentación de estructuras. Características generales del problema. Concepto de vínculo. Tipos de apoyos constructivos. Examen de las realizaciones efectivas de apoyos.				1
9	Reticulados isostáticos, condiciones de rigidez. Clasificación de los reticulados. Determinación de los esfuerzos en las barras. Métodos de Cremona, Ritter y Culmann.				3
10	Estructuras de alma llena. Momento flexor. Esfuerzo tangencial y esfuerzo normal. Trazado de diagramas.				2
11	Introducción a la resistencia de materiales. Propiedades mecánicas de los materiales. Concepto de fatiga y tensiones admisibles.				1
12	Tracción y compresión simple. Deformaciones. Hipótesis de Navier-Bernouilli y ley de Hooke. Coeficientes de seguridad; causas que lo influyen. Tensiones admisibles para los diversos materiales. Dimensionamiento y verificación. Tipos de secciones para diversos materiales. Tensiones originadas por la variación de temperatura. Comportamiento de piezas heterogéneas.				1
13	Flexión simple. Deformaciones. Tensiones admisibles para los diversos materiales. Dimensionamiento y verificación. Tipos de secciones para los diversos materiales. Comportamiento de piezas heterogéneas.				2
14	Flexión simple oblicua. Estructuras sometidas a flexión simple oblicua. Descomposición en flexiones según los ejes principales de inercia. Dimensionamiento aproximado y verificación. Tipos de secciones utilizadas.				2
15	Corte simple. Coeficiente y módulo de elasticidad transversal. Tensiones tangenciales. Ejemplos estructurales en que se considera el corte simple. Tensiones de resbalamiento. Fórmula de Collignon.				2
16	Flexión compuesta. Tipos de estructuras sometidas a flexión compuesta. Tensiones admisibles. Núcleo central.				2
17	Pandeo. Concepto general del problema. Fórmulas de Euler y Tetmajer. Gráficas de pandeo para el acero y la madera. Tensiones admisibles.				2
18	Torsión. Nociones y referencias a los casos que se presentan en las estructuras.				