

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Decreto N° 1574/65			Resolución N° 510/65	
	Año 1°	Ciclo Superior	Horas sem. 2	Especialidad construcciones	Hoja 1/3
Tema	DESARROLLO				Semanas
1	3 ejercicios. Escalas: representación de fuerzas.				1
2	3 ejercicios. Composición gráfica y analítica de fuerzas concurrentes con ángulos en los distintos cuadrantes. 2 ejercicios. Descomposición de una fuerza en dos direcciones concurrentes con ella. Cálculo gráfico y analítico. 5 ejercicios. Descomposición de una fuerza en tres direcciones. Cullman y Ritter. Casos particulares.				2
3	1 ejercicio. Determinación gráfica del momento estático de una fuerza respecto de un punto. 2 ejercicios. Determinación gráfica del momento estático de un sistema de fuerzas respecto de un punto: sistema de fuerzas paralelas. 4 ejercicios. Composición gráfica y analítica de fuerzas paralelas de igual y distinto sentido. 4 ejercicios. Descomposición analítica de una fuerza en dos direcciones paralelas, para distintas posiciones de la fuerza con respecto a las direcciones dadas. 1 ejercicio. Composición de pares. 1 ejercicio. Composición de un par y una fuerza.				2
4	5 ejercicios. Composición gráfica y analítica de fuerzas no concurrentes. Polígono funicular. 3 ejercicios. Descomposición de una fuerza en dos direcciones paralelas mediante el polígono funicular para distintas posiciones de la fuerza a descomponer respecto a las direcciones paralelas.				2
5	4 ejercicios. Cálculo gráfico y analítico de baricentros de figuras compuestas. Perfiles L, T, U y Z. 1 ejercicio. Cálculo gráfico y analítico de momentos estáticos de superficies para cualquier tipo de perfil. Método Cullman.				2
6	1 ejercicio. Cálculo gráfico del momento centrífugo. 3 ejercicios. Cálculo gráfico y analítico de momentos de inercia de perfiles. Métodos Cullman y Mohr. 4 ejercicios. Cálculo analítico de módulos resistentes respecto a ejes baricéntricos, del cuadrado, rectángulo, círculo. 2 ejercicios. Cálculo de radio de giro. Analíticamente y su interpretación gráfica. 1 ejercicio. Cálculo de aplicación del círculo de Mohr.				2

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Decreto N° 1574/65			Resolución N° 510/65	
	Año 1º	Ciclo Superior	Horas sem. 2	Especialidad construcciones	Hoja 2/3
Tema	DESARROLLO				Semanas
7	10 ejercicios. Cálculo de reacciones de vínculo, gráfica y analíticamente: a) Vigas simplemente apoyadas con cargas concentradas, verticales e inclinadas; en uno y dos voladizos. b) Vigas simplemente apoyadas con cargas distribuidas y con uno o dos voladizos. c) Viga simplemente apoyada sometida a la acción de pares. d) Vigas empotradas en un extremo, con cargas concentradas y distribuidas. 16 ejercicios. Cálculos gráficos y analíticos de los diagramas de las características M y Q en vigas isostáticas, bajo distintos estados de cargas: cargas concentradas (verticales e inclinadas), distribuidas, uniformes y concentradas (combinadas) e indirectas en:				4
8	a) Vigas simplemente apoyadas y con uno o dos voladizos. b) Vigas empotradas. 6 ejercicios. Determinación de los esfuerzos de las barras en una armadura.				3
9	a) Por el método de Cremona para armadura inglesa, Polonceau simple y Warren. b) Por los métodos de Cullman y Ritter para armaduras shed, marquesina y Howe.				1
10	2 ejercicios. Ensayo del acero. Interpretación gráfica de los resultados del ensayo de una pieza sometida a la tracción. Diagramas.				3
11	11 ejercicios. Tracción y compresión simple. Determinación de secciones, esfuerzos, alargamientos y acortamientos debidos a esfuerzos y variaciones de temperatura, módulo de elasticidad.				1
12	Verificación de tensiones.				4
	1 ejercicio. Roblonadura. Determinación del número de remaches, su disposición y la fatiga a que están sometidos.				
	12 ejercicios. Flexión simple plana. Cálculo y verificación de secciones resistentes de perfiles. Uso de tablas. Número del perfil. Secciones rectangulares. Flecha máxima. Dimensionamiento de vigas en función de la flecha.				

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS DE ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE MATERIALES	Decreto N° 1574/65			Resolución N° 510/65	
	Año 1º	Ciclo Superior	Horas sem. 2	Especialidad construcciones	Hoja 3/3
Tema	DESARROLLO				Semanas
13	3 ejercicios. Tensiones de corte en la flexión. Aplicación de la fórmula de Collignon.				2
14	3 ejercicios. Flexión compuesta. Determinación de tensiones de trabajo en piezas sometidas a flexión compuesta. Diagramas de tensiones.				1
15	4 ejercicios. Pandeo. Determinación del coeficiente de esbeltez de piezas comprimidas en función de sus secciones transversales y de sus alturas. Verificación gráfica y analítica en el período elástico y anelástico.				1
16	3 ejercicios. Tensión. Ejemplos gráficos de piezas solicitadas a la torsión. Resolución de los sistemas de fuerzas que la originan.				1
	Estos trabajos prácticos se desarrollarán paralela y correlativamente al dictado teórico del programa respectivo de Estática y Resistencia de Materiales. Los alumnos resolverán los ejercicios en clase.				