



<b>Materia:</b>	<b>Calculo de Estructuras</b>		<b>Semestre</b>	Sexto
<b>Ciclo:</b>	Profesional Ingeniería Civil			
<b>Código de la materia:</b>	112			
<b>Horas Semanales:</b>	<b>Teóricas:</b>	4		
	<b>Prácticas:</b>	2		
	<b>Laboratorio:</b>	--		
<b>Horas Semestrales:</b>	<b>Teóricas:</b>	64		
	<b>Prácticas:</b>	32		
	<b>Laboratorio:</b>	---		
<b>Pre-Requisitos:</b>	Mecánica Racional I, Mecánica de Materiales I			

### I. OBJETIVO GENERAL

- Estudiar las relaciones fundamentales entre las variables mecánicas generalizando las expresiones conocidas de la Mecánica Racional y de la Resistencia de Materiales.
- Analizar el comportamiento del sólido sometido a cargas para obtener las ecuaciones de energía de deformación, así como las de trabajo virtual.
- Aplicar el trabajo virtual al cálculo de los desplazamientos de las secciones de una estructura de barras de alma llena y de reticulados planos y especiales, sometidas a diversas hipótesis de carga incluyendo aquellas originadas por fenómenos climáticos, térmicos, geológicas (influencia, retracción) asentamiento de fundaciones, etc.
- Comprender las estructuras hiperestáticas, en base al análisis de compatibilidad de desplazamientos más conocido con el nombre de “Método de las Fuerzas Incógnitas”
- Analizar las estructuras hiperestáticas en las vigas continuas de alma llena y de reticulado de los pórticos de varios vanos de los arcos emportados.
- Reducir la cantidad de incógnitas hiperestáticas y el consiguiente tamaño del sistema de ecuaciones.

### II. ESTRUCTURA DE LOS CONTENIDOS

**UNIDAD 1:** PRINCIPIOS DEL CÁLCULO ESTRUCTURAL

**UNIDAD 2:** ECUACIONES FUNDAMENTALES DEL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

**UNIDAD 3:** PRINCIPIO DE TRABAJOS VIRTUALES

**UNIDAD 4:** ESTRUCTURAS HIPERESTÁTICAS

**UNIDAD 5:** ESTRUCTURAS HIPERCINEMÁTICAS

**UNIDAD 6:** ESTRUCTURAS CON NUDOS FIJOS Y CON NUDOS DESPLAZABLES

**UNIDAD 7:** CARGAS MÓVILES SOBRE LAS ESTRUCTURAS

<b>Aprobado por:</b> CSU N° 041/2018 CD N° 034/2018	Actualización No.: ..... Resolución No.:.....Fecha:.....	Sello y Firma	<b>Página</b> 1 de 2
---	--	---------------	-------------------------

### III. BIBLIOGRAFIA

- ERNEST MELAN: “Introducción a la estática de las construcciones”. Ed. El Ateneo – Bs. As. 1995.
- RAMM / WAGNER: “Estatica de las estructuras”. Tomo IV – editorial BLUME – Madrid-Barcelona – 1973.
- ODDONE BELLUZZI: “Ciencia de la Construcción” – tomos I, II Y III – Ed. AGULAR – Madrid – 1919
- ADERSON MOREIRA: “Hiperestática plana general” – tomos I, II,III – Editora Científica – Río de Janeiro 1957
- JOSE C. SÚSSEKIN: “Curso de análisis estructural” – tomo II – Ed. GLOBO.
- V. A. KISELIO V. y otros: “Mecánica de las construcciones” – 2 tomos – Ed. MIR – Moscú – 1973.
- JUAN J. TUMA: Análisis Estructural – Mc Graw – Hill – 1975.
- TUMA-MUNSHI: Análisis Estructural Avanzado - Mc Graw – Hill – 1975.
- HAIRETTIN KARDESTUNCER: Introducción al análisis estructural con matrices – Mc Graw-Hill – 1974.
- W. T. MARSHALL & H. M. NELSON: Estructuras – Ed. Pitman – 1978.

<p><b>Aprobado por:</b>  <b>CSU N° 041/2018</b>  <b>CD N° 034/2018</b></p>	<p><b>Actualización No.:</b> .....</p> <p><b>Resolución</b>  <b>No.:</b>.....<b>Fecha:</b>.....</p>	<p><b>Sello y Firma</b></p>	<p><b>Página</b>  <b>2 de 2</b></p>
--	---	-----------------------------	---