UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Código: **C1101**

Programa de:

Estructuras I

Fecha Actualización: 26/02/2024

CARRERAS PARA LAS QUE SE DICTA

Carrera	Plan	Carácter	Cantidad de Semanas		Año	Semestre
Ingeniería Civil	2018	**Obligatoria**	Totales: 0		**2018**	**3**
			Clases:0	Evaluaciones: 0		
Ingeniería Hidráulica	2018	**Obligatoria**	Totales: 0		**2018**	**3**
			Clases:0	Evaluaciones: 0		

CORRELATIVIDADES

PARA CURSAR

Civil:
C1001 - Introducción a la Ingeniería Civil e Hidráulica **Regularizada**
F1303 - Física I **Regularizada**

Hidráulica:
C1001 - Introducción a la Ingeniería Civil e Hidráulica **Regularizada**
F1303 - Física I **Regularizada**

PARA APROBAR

Civil:
C1001 - Introducción a la Ingeniería Civil e Hidráulica **Aprobada**
F1303 - Física I **Aprobada**

Hidráulica:
C1001 - Introducción a la Ingeniería Civil e Hidráulica **Aprobada**
F1303 - Física I **Aprobada**

DATOS GENERALES

Departamento: **Construcciones**
Área: **Estructura Basica**
Tipificación: Tecnologicas Basicas

HORAS BLOQUE

Bloque de CB	Matemática	**0.0**
	Física	**0.0**
	Química	**0.0**
	Informática	**0.0**
	Total	**0**
Bloque de TB	**96.0**	
Bloque de TA	**0.0**	
Bloque de Complementarias	**0.0**	
Total	**96**	

PLANTEL DOCENTE

Profesor Titular: **Villa Edgardo Ignacio**

Profesor Adjunto: **Zangara Daniel Marcelo**

Profesor Adjunto: **Formica Carlos Aníbal**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Alvarez Cecilia**

Jefe de Trabajos Prácticos: **Zappitelli María Paula**

Ayudante Diplomado: **FOURNIER Gisele**

Ayudante Diplomado: **Di Genova Federico Ruben**

Ayudante Diplomado: **Vahnovan Pablo Gustavo**

Ayudante Diplomado: **Aulicino Oscar Alfredo**

Ayudante Diplomado: **Libutzki Carmen Monica**

Ayudante Diplomado: **Giaconi Nicolás**

CARGA HORARIA

HORAS DE CLASE

Totales: **96**		Semanales: **6**	
TEORÍA **48.0**	PRÁCTICA **48.0**	TEORÍA **3**	PRÁCTICA **3**

FORMACIÓN PRÁCTICA

Formación Experimental **2.0**	Resol. de Problemas **10.0**	Proyecto y Diseño **0.0**	PPS **0.0**
TOTAL COMPUTABLES **96.0**		HORAS DE ESTUDIO ADICIONALES (NO ESCOLARIZADAS) **0.0**	

OBJETIVOS:

Propender al conocimiento y materialización de sistemas estructurales equilibrados y su dimensionamiento en materiales homogéneos bajo tracción y compresión.

PROGRAMA SINTÉTICO:

Campo de la Mecánica Estructural. Concepto de estructura y estados límites. Estática en el campo bidimensional. Sistemas estructurales: generación, sustentación y equilibrio. Introducción a la resistencia de materiales. Barras sometidas a tracción y compresión simples. Estructuras reticuladas. Esfuerzo de corte puro. Esfuerzos internos en estructuras isostáticas planas. Principio de los trabajos virtuales aplicado a dichas estructuras. Características geométricas de las secciones de barras. Tipos de cargas e introducción a su determinación.

PROGRAMA ANALÍTICO: AÑO DE APROBACIÓN: -

No se ha cargado el programa analítico de la asignatura

ACTIVIDADES PRÁCTICAS:

TP01. Fuerzas concurrentes TP02. Fuerzas no concurrentes coplanares TP03. Reacciones en estructuras planas TP04. Esfuerzos axiles TP05. Tracción, compresión y corte TP06. Esfuerzos internos en estructuras de una chapa TP07. Esfuerzos internos en estructuras de varias chapas TP08. Principio de los trabajos virtuales TP09. Características geométricas de las secciones Todos los trabajos prácticos son explicados en forma general por el Jefe de Trabajo Prácticos y deben ser resueltos y aprobados individualmente, presentando una memoria escrita y respondiendo un breve cuestionario. En algunos de ellos se utilizan programas de computación, principalmente de resolución por el Método de los Elementos Finitos y planillas de cálculo.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

Al comienzo del curso se publica un cronograma, incluyendo los contenidos temáticos a abordar en cada clase, y se informa sobre el régimen de cursada, la metodología de evaluación y las fechas previstas para las mismas. El dictado de las clases se concentrará en la explicación de los conceptos más importantes y/o dificultosos, y en las preguntas que formulen los alumnos. Se fomentará la concurrencia a clase con el tema leído previamente de modo que el docente pueda concentrar sus explicaciones en los conceptos que considere más importantes y/o dificultosos. A su vez, esto pretende favorecer el diálogo, la discusión y el debate. El alumno cuenta con el material necesario para el seguimiento de las clases en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería y en la del Departamento de Ingeniería Civil, con los apuntes confeccionados por la Cátedra y con las presentaciones en Powerpoint utilizadas por los docentes. En forma paralela al desarrollo de las clases teóricas se articulan las actividades prácticas. Cada uno de los TP es explicado en forma general por el Jefe de Trabajos Prácticos y a continuación los alumnos trabajan en gabinete en el desarrollo de los mismos en comisiones compuestas por no más de 20 alumnos bajo la tutoría de un auxiliar docente. Además de la asistencia, los alumnos deben rendir y aprobar individualmente todos los TPs presentando una memoria escrita y respondiendo a un breve cuestionario, procurando desarrollar en el estudiante habilidades específicas para el análisis crítico y la correcta expresión oral y escrita. En algunos casos se utilizan programas de computación, como planillas de cálculo y software específico en el análisis estructural. La realización del trabajo en gabinete tiene por objeto consolidar los conocimientos impartidos durante las clases teóricas, vinculándolos con problemas concretos de aplicaciones a la práctica profesional. El material didáctico se completa con Guías de Estudio que orientan al alumno durante el desarrollo de todo el programa de la materia en el aprendizaje continuo de los conceptos fundamentales a través de la lectura y la ejercitación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

La metodología de evaluación se rige por lo dispuesto en la Ordenanza Nº 28 de la FI-UNLP. A mediados y al final de cada semestre se toman

evaluaciones parciales, en los períodos fijados por la Facultad a tal efecto e indicados en el calendario académico. Cada uno de los parciales tiene una primera fecha y una fecha de recuperación dos semanas después y abarca la mitad del programa aproximadamente. Los parciales constan de una parte teórica y de una práctica que se rinden y califican, de 0 a 10 puntos, por separado. Al final del semestre se dispone de una fecha adicional de recuperación (flotante) en la que se podrá recuperar solo un parcial de teoría y uno de práctica, sean o no correspondientes al mismo módulo. Para obtener la cursada de la asignatura es necesario tener todos los parciales de teoría y de práctica aprobados con un mínimo de 4 puntos. Para obtener la promoción directa se requiere tener en todos los parciales de teoría y de práctica un mínimo de 6 puntos. En ambos casos se requiere la aprobación del 100% de los trabajos prácticos. El calendario de la materia incluirá los trabajos prácticos que el alumno deberá tener aprobados para estar en condiciones de rendir cada uno de los parciales.

BIBLIOGRAFÍA:

No se ha cargado la bibliografía de la asignatura

MATERIAL DIDÁCTICO:

Tanto en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNLP como en la del Departamento de Ingeniería Civil se pueden encontrar numerosos textos referidos al análisis estructural. Asimismo, la Cátedra cuenta con apuntes de clase publicados en el sitio web de la Facultad de Ingeniería. Se utilizarán planillas de cálculo y software de análisis estructural, en general por el Método de los Elementos Finitos, en su versión académica de acceso libre.

ACTIVIDAD LABORATORIO-CAMPO:

Nombre	Tema	Laboratorio	Días y Horarios
Ensayo a rotura por tracción simple de una barra de acero, y por compresión simple de una probeta de hormigón.	Tracción y compresión simples	LAPIV - Laboratorio de Pavimentos e Ingeniería Vial	

Descripción: Se procederá a realizar el ensayo, registrando periódicamente el valor de la carga y de las deformaciones longitudinales. Posteriormente los alumnos redactarán un informe y graficarán los resultados.

Herramientas Utilizadas: Prensa hidráulica, flexímetros

Equipos y elementos de seguridad para esta tarea:

	Antiparras		Careta de soldador		Guantes de PVC
	Protector facial		Chaleco reflectivo		Zapatos de seguridad
	Guantes de algodón		Guantes de cuero		Guantes dieléctricos
	Anteojos de seguridad		Protección auditiva		Protección respiratoria
	Barbijos/Cascos		Cinta de marcación		Detector de oxígeno
	Consignación de equipos		Matafuegos		Elementos de señalización
	Arnés de seguridad		Equipo de protección contra caídas		Radiotransmisor/receptor