

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P2 - PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA			
Asignatura:	ESTABILIDAD		
Profesor Titular:	TORNELLO, Miguel Eduardo		
Carrera:	Ingeniería de Petróleos		
Año: 2024	Semestre: 6º	Horas Semestre: 90	Horas Semana: 6

1. PROGRAMA ANALÍTICO, PROGRAMA DE EXAMEN, BIBLIOGRAFÍA

En archivo separado se ha elaborado y presentado en sección clases el programa de la materia correspondiente al ciclo lectivo 2023.

2. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

2.1. Desarrollo de una clase teórica – práctica:

a) **Lectura previa:** A realizarla por el alumno antes de asistir a clases, del tema señalado para ese día conforme al cronograma de actividades. El alumno se apoyará en la bibliografía señalada por tema, en los apuntes de clases y cualquier otro material señalado por la cátedra.

b) **Explicación del Tema:** A cargo de los docentes de la cátedra para:

- Fijar Objetivos.
- Fundamentar los conceptos principales.
- Explicación de Tablas, Ábacos y reglamentos vigentes.

c) **Estudio:** Que realiza el alumno con sus apuntes y la bibliografía sugerida para:

- Completar el tema.
- Realizar consultas personales.
- Resolver ejercicios de aplicación.

Finalmente, los docentes aclaran y precisan a todos los alumnos en conjunto, a partir de las dudas planteadas en las consultas personales, los conceptos básicos y objetivos que se pretenden lograr.

d) **Evaluación: Individual y Escrita:** según lo indicado en el ítem “evaluaciones”. El alumno es evaluado por lo menos en dos oportunidades durante el cursado.

3. REGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA

La aprobación de la materia se realiza mediante examen final. El examen final trata sobre los contenidos trabajados durante el semestre. El alumno deberá demostrar capacidad para resolver problemas de la ingeniería relacionados con la especialidad y dominar los conceptos teóricos en los cuales se sustentan.

Para acceder al examen final los alumnos deberán superar las instancias intermedias descriptas en los puntos siguientes. Dichas instancias intermedias requieren además cumplimentar los siguientes requerimientos:

3.1. Reglamento para la confección y presentación de trabajos prácticos

i) Los prácticos serán desarrollados en tinta, en lápiz o con el empleo de la computadora utilizando procesadores de textos adecuados, debidamente claro y explícito. Los dibujos se confeccionarán de acuerdo a las normas IRAM, sobre dibujo técnico y según las instrucciones que la cátedra pueda impartir al respecto. Las hojas tendrán un margen izquierdo que no será inferior a los 30 mm. Cada hoja irá enumerada correlativamente colocando el nombre y apellido del alumno. Las hojas a utilizar serán formato A4 siguiendo el mismo esquema de las guías de trabajos prácticos de la cátedra.

ii) Para la aprobación final de los trabajos prácticos de la materia, el alumno presentará una carpeta debidamente compilada, con las memorias descriptivas y técnicas, de todos los trabajos realizados, conjuntamente con sus anexos, gráficos, planillas, tablas, textos, etc. La carpeta deberá llevar una CARATULA donde se consigne como mínimo, el nombre de la materia, nombre y apellido del alumno o de los integrantes del grupo, curso al cual pertenecen y año de cursado. Seguidamente a la carátula se adjuntará un INDICE, donde conste el número de trabajo práctico, el título del mismo y el número de hoja en que se inicia y finaliza el práctico. A continuación del índice se adjuntará una fotocopia de la presente planificación de cátedra.

iii) Los trabajos prácticos deben contener: memoria descriptiva del tema, detalle de los datos, memoria descriptiva de los procedimientos de cálculo y memoria de cálculo del tema que se está desarrollando. Además, debe contener los dibujos, gráficos y planos necesarios para comprender el tema.

iv) La cátedra dictará cada práctico y posteriormente dará el asesoramiento necesario para que el alumno lo resuelva correctamente en horarios de clases o no, en la medida que el cronograma de actividades así lo permita.

3.2. Metodologías para el desarrollo de las prácticas.

i) Cada Trabajo Práctico constará de una guía que la cátedra entregará previo a desarrollarse el mismo, con el objeto de que los alumnos hagan de la misma una LECTURA PREVIA. Dicha lectura permitirá un desarrollo más fluido del práctico y además contribuirá a que las consultas sean más efectivas.

ii) La organización de las clases prácticas será la siguiente:

- Explicación del trabajo práctico, describiendo el procedimiento a seguir, utilización de fórmulas, manejo de tablas, ábacos, etc.
- Resolución por parte de los alumnos de los ejercicios requeridos en la Práctica aplicando los conocimientos adquiridos sobre el tema a través de las clases teóricas y del desarrollo de los prácticos. Durante este tiempo los docentes de la cátedra supervisarán a los alumnos orientando el trabajo y aclarando dudas.

iii) Los alumnos regulares formarán grupos de no más de cuatro alumnos y presentarán, para la respectiva visación, un práctico por grupo elaborado en forma rotativa por los integrantes del grupo. Para obtener la regularidad cada alumno deberá tener fotocopia de la carpeta de trabajos prácticos completa donde conste además la visación de cada práctico.

4. EVALUACIONES PARCIALES

Para obtener la regularidad de la materia y acceder al examen final se requiere:

1. Presentación de la carpeta de trabajos prácticos con la totalidad de los ejercicios desarrollados, conforme a las normas indicadas por la cátedra.
2. Aprobar las dos evaluaciones escritas.

Evaluaciones escritas:

Tema	Fecha	Recuperación
Reacciones de vínculo y Esfuerzos Internos	26/09 (16:00 hs)	03/10 a las 16:00 hs.
Dimensionamiento a Flexión y corte en base a σ y τ	31/10 (16:00 hs)	07/11 a las 16:00 hs.

4.- Quienes, habiendo rendido las dos evaluaciones escritas, hayan aprobado sólo una de ellas, tendrán derecho a rendir un segundo recuperatorio de la evaluación no aprobada el **07/11**. En caso de no aprobar este segundo recuperatorio parcial, podrán rendir un examen global el **14/11**.

Quienes no hayan aprobado una de las evaluaciones, en sus distintas instancias, pierden automáticamente la regularidad en la materia.

5. CONDICIONES PARA OBTENER LA PROMOCIÓN O REGULARIDAD

Las condiciones para obtener la regularidad de la materia y acceder al examen final se han detallado en el punto precedente. La fecha límite para obtener la regularidad es la semana siguiente de haber finalizado el cursado de la materia según el cronograma de actividades detallado en los puntos siguientes.

6. CRONOGRAMA

Las actividades de la cátedra a lo largo del semestre se resumen en el cronograma de actividades de las páginas siguientes:

Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de Cuyo			
P2 - PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA			
Asignatura:	ESTABILIDAD		
Profesor Titular:	TORNELLO Miguel Eduardo		
Carrera:	Ingeniería en Petróleos		
Año: 2024	Semestre: 6º	Horas Semestre: 90	Horas Semana: 6

FT: Fundamentos Teóricos

R: Recuperatorio de Eval. Parcial.

TP: Desarrollo de Trabajos Prácticos.

G: Recuperación Global

P: Evaluación Parcial.

LC: Prácticas Laboratorios. Computación. Ensayos modelos.

Clase	Fecha	Unidad	TEMA	Horas	Docente	Actividad Práctica	Fecha de entrega	Fecha Max. Aprob.	Fecha parcial
1	08/08	1	Presentación de los docentes y de la materia. Régimen de cursado y de aprobación. Estática de la partícula y del cuerpo rígido: Sistemas de fuerzas. Composición y descomposición de sistemas de fuerzas en el plano. Momento y pares de fuerzas. Descomposición de fuerzas en el espacio. <i>Trabajo Practico Nº 1: Fuerzas Concurrentes y no concurrentes en el plano y en el espacio</i>	3 3	M. Tornello P. Martin M. Tornello P. Martin	 FT TP	 15/08	 22/08	
2	15/08	2	Equilibrio de cuerpos rígidos. Cadena Cinemática. <i>Trabajo Práctico Nº 2: Determinación de Reacciones de Apoyo.</i>	3 3	M Tornello M. Tornello	FT TP	22/08	29/08	
3	22/08	3	Esfuerzos internos en estructuras de alma llena: Esfuerzos Internos. Determinación de solicitaciones. <i>Trabajo Práctico Nº 3: Determinación de Esfuerzos Internos.</i>	3 3	P. Martin P. Martin	FT TP			
4	29/08	3	Esfuerzos internos en estructuras de alma llena: Esfuerzos Internos. Determinación de solicitaciones. <i>Trabajo Práctico Nº 3: Determinación de Esfuerzos Internos.</i>	2 4	P. Martin P. Martin	FT TP			
5	05/09	3	Esfuerzos internos en estructuras de alma llena Esfuerzos Internos. Determinación de solicitaciones. <i>Trabajo Práctico Nº 3: Determinación de Esfuerzos Internos.</i>	1.5 2 4	P. Martin P. Martin P. Martin	R FT TP	 12/09	 19/09	

6	12/09	4	Esfuerzos internos en reticulados planos: Reticulados simples. Determinación de esfuerzos internos. <i>Trabajo Práctico N° 4: Reticulados Planos.</i>	3 3	M. Tornello M. Tornello	FT TP		19/09	26/09	
7	19/09	5	Características geométricas de las secciones: Baricentros de áreas. Momentos de Inercia. Momentos principales de inercia. <i>Trabajo Práctico N° 5: Determinación de Baricentros y Momentos de Inercia</i>	3 3	M. Tornello P. Martin	FT TP		26/09	03/10	
8	26/09	6	EVALUACIÓN ESCRITA N° 1 (Hora: 14:30) Esfuerzos de Tracción y Compresión: Resistencia de los materiales. Dimensionamiento de barras solicitadas a tracción y compresión. Aplicaciones asociadas a esfuerzos de tracción y compresión. Tensión cortante pura.	1.5 6	P. Martin M. Tornello	P FT				P N° 1 26/09 a las 16:00 hs.
9	03/10	7	RECUPERATORIO N° 1: (Hora: 14:30) Análisis de tensiones y deformaciones: Variación de tensiones. Tensiones principales. Deformaciones debidas a corte.	1.5 6	M. Tornello	R FT				03/10 R: 1º Evaluación a las 16:00 horas
10	10/10	8	Flexión Simple: Flexión pura. Flexión oblicua. <i>Trabajo Práctico N° 6: Flexión Simple Recta y Desviada.</i>	3 3	M. Tornello P. Martin	FT TP		17/10	24/10	
11	17/10	9	Deformaciones en la Flexión: Ecuación diferencial de la línea elástica. Determinación de rotaciones y flechas. <i>Trabajo Práctico N° 8: Deformaciones. Cálculo de flechas y rotaciones</i>	3 3	P. Martin P. Martin	FT TP		24/10	31/10	
11	24/10	10	Corte en la flexión: Tensiones de corte en estado de servicio. Tensiones de corte últimas. <i>Trabajo Práctico N° 7: Corte en la Flexión.</i>	3 3	M. Tornello P. Martin	FT TP		31/10	07/11	
12	31/10	11	EVALUACIÓN ESCRITA N° 2 (Hora: 14:30) Inestabilidad elástica: Fenómeno de pandeo. Métodos de verificación. Esfuerzos normales combinados con momentos flectores. <i>Trabajo Práctico N° 9: Dimensionamiento a Tracción, Compresión. Pandeo.</i>	1.5 3 3	P. Martin M. Tornello P. Martin	P FT TP		07/11	14/11	P N° 2 31/10 a las 16:00 hs.

13	07/11	12	RECUPERATORIO N° 2: (Hora: 14:30) Evaluaciones recuperadoras (2°) <i>Torsión: Solicitaciones de torsión. Aplicaciones asociadas a esfuerzos de torsión.</i> <i>Trabajo Práctico N° 10: Dimensionamiento a Torsión.</i>	1.5 3 3	P. Martin P. Martin P. Martin	R FT TP	14/11	14/11	07/11 R: 2° Evaluación a las 16:00 horas
14	14/11		Entrega de Carpetas. Globales y Regularidades.	6	P. Martin M. Tornello	G			14/11 R: Evaluación y Globales a las 16:00 horas

MENDOZA, 05 de agosto de 2024



Dr. Ing. Miguel Eduardo Tornello
Profesor Titular Efectivo
Cátedra: Estabilidad
Ingeniería en Petróleos