

Estabilidad II

Planificación Ciclo lectivo 2023

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Ing, Mecánica	Carrera:	Ing. Mecánica
Asignatura:	Estabilidad II		
Nivel de la carrera:	3	Duración:	anual
Bloque curricular:	Tecnologías Básicas		
Carga horaria presencial semanal:	3 hs	Carga Horaria total:	96 hs
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese):		% horas no presenciales (si correspondiese)	
Profesor/es Titular/Asociado/Adjunto:	Sisti Marcelo Profesor Adjunto	Dedicación:	Simple
Auxiliar/es de 1º/JTP:	Ramírez José	Dedicación:	Simple

2. Fundamentación y análisis de la asignatura
<p>La asignatura Estabilidad II deberá proporcionar los conocimientos básicos para poder determinar en elementos estructurales estables simples, sometidos a diferentes tipos de cargas como: cargas estáticas, cargas dinámicas de impacto, cargas cíclicas y cargas de origen térmico, los estados de tensiones, deformaciones y su relación con los parámetros límites del material a utilizar.</p> <p>Estos aspectos a determinar en una estructura serán utilizados, ya sea para dimensionarla o verificarla.</p> <p>Este objetivo se deberá alcanzar gestionando las siguientes capacidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis del problema - Capacidad de generar un modelo simplificado - Determinar las herramientas necesarias para su resolución - Interpretar y verificar los resultados obtenidos

3. Relación de la asignatura con el Perfil de Egreso de la carrera, las Actividades Reservadas, los Alcances, las Competencias de Egreso y su tributación.

La asignatura Estabilidad II le aporta al perfil del egresado de esta carrera, bases científicas y técnicas para que tenga la capacidad de identificar los problemas y las necesidades a resolver, estimulando el análisis crítico y la creatividad. Para esto nos enfocamos en la metodología para la generación de herramientas a aplicar, dándole cierta flexibilidad para adaptarse a nuevos materiales.

Esta asignatura aporta las bases para las actividades reservadas AR1, AR3 y el alcance AL4 con las siguientes competencias de egreso específicas, genéricas, tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera

Competencias específicas de la carrera (CE)	Competencias genéricas tecnológicas (CG)	Competencias genéricas sociales, políticas y actitudinales (CG)
CE 1.1: nivel 3	CG 1: nivel 2	CG 6: nivel 1
CE 1.2: nivel 3	CG 4: nivel 2	CG 7: nivel 2
CE 3.1: nivel 2		CG 9: nivel 1
CE 3.2: nivel 1		
CE 8.1: nivel 1		

**FUNDAMENTACIÓN DE LA TRIBUTACIÓN:
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y GENERICAS**

C.E.1.1: Diseñar y desarrollar proyectos de máquinas, estructuras, instalaciones y sistemas mecánicos, térmicos y de fluidos mecánicos, sistemas de almacenaje de sólidos, líquidos y gases; dispositivos mecánicos en sistemas de generación de energía; y sistemas de automatización y control aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.

Esta asignatura aporta los principios básicos para el análisis de diferentes estructuras sometidas a distintos tipos de cargas, generando herramientas para poder relacionar los esfuerzos generados con las tensiones y deformaciones, lo que permite determinar valores máximos para comparar con los valores límites del material utilizado. De esta manera se pueden dimensionar o verificar los distintos elementos analizados y tener las bases para calcular, diseñar y proyectar las estructuras mencionadas en esta competencia.

C.E.1.2: Calcular e implementar tecnológicamente una alternativa de solución a lo antes mencionado, aplicando metodologías asociadas a los principios de cálculo, diseño y simulaciones para valorar y optimizar, con sentido crítico e innovador, responsabilidad profesional y compromiso social.

Esta competencia complementa a la competencia C.E.1.1 por lo tanto los fundamentos de la tributación de la asignatura a esta competencia, son análogos a los antes mencionados.

C.E.3.1: Determinar y certificar el correcto funcionamiento y condiciones de uso de lo descrito en la AR1 de acuerdo con especificaciones, aplicando el sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.

El conocimiento del comportamiento de los distintos elementos estructurales sometidos a los diferentes tipos de cargas, permite, ya sea calcular, diseñar y proyectar, como verificar el correcto funcionamiento y las condiciones de uso de los mismos.

C.E.3.2: Interpretar la funcionalidad y aplicación de lo descrito en la AR1, con sentido crítico, responsabilidad profesional y compromiso social.

Se resalta la responsabilidad que conlleva calcular y dimensionar una pieza o mecanismo, en especial cuando hablamos de coeficientes de seguridad, se pone en evidencia la relación estrecha entre el valor de este y el riesgo que se corre con la falla de la pieza en cuestión.

C.E.8.1 : Estudiar los comportamientos, ensayos, análisis de estructuras y determinación de fallas de materiales metálicos y no metálicos empleados en los sistemas mecánicos, aplicando metodológicas asociadas a los ensayos de materiales metálicos y no metálicos, respetando los criterios y metodologías prescritos por las Normas tanto nacionales como internacionales.

Esta competencia está estrechamente ligada al objeto de conocimiento 5 de la asignatura, donde se ven los distintos tipos de materiales y sus parámetros críticos en la falla. También se estudia como afectan los distintos tipos de carga (estática, variable, de impacto etc..) a la falla del material.

CG 1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.

Esta asignatura tiene un gran aporte a esta competencia, ya que, en los ejercicios propuestos, el alumno debe poder identificar las incógnitas, los datos necesarios y elegir las herramientas adecuadas para resolverlo. A veces debe proponer ciertos datos como material a utilizar, tipo de elemento estructural, etc. para cumplir con la consigna.

CG 4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería
Esta competencia complementa a la competencia C.G.3 por lo tanto los fundamentos de la tributación de la asignatura a esta competencia, son análogos a los antes mencionados, ya que para resolver los problemas propuestos deben utilizar correctamente las herramientas desarrolladas en la materia.

C.G 6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.

En la asignatura se realizan dos trabajos integradores en forma grupal, de esta manera se fomenta la comunicación y la responsabilidad entre pares.

CG 7: Comunicarse con efectividad.

En los trabajos integradores grupales se entrena la comunicación efectiva entre pares, si le agregamos una exposición oral, esto fortalece el aprendizaje y la comunicación transversal y vertical (la exposición oral depende de la cantidad de inscriptos a la materia).

CG 9: Aprender en forma continua y autónoma.

En el dictado de esta asignatura se estimula a los alumnos a no quedarse solo con los apuntes de clase sino a ver distintas bibliografías, videos, etc. en particular en los trabajos integradores Deben realizar cierta investigación para proponer distintas soluciones.

4. Propósito, objetivos y resultados de aprendizaje
4.1. Propósito
<i>Brindar a los estudiantes herramientas matemáticas sólidas que permitan resolver problemas elementales de la ingeniería mecánica y desarrollar la capacidad de interpretar los problemas, realizar las simplificaciones necesarias y seleccionar las herramientas adecuadas a aplicar para resolver el problema.</i>
4.2. Objetivos establecidos en el Diseño Curricular
<ul style="list-style-type: none">- Interpretar las leyes que rigen el equilibrio de los sistemas elásticos.- Establecer los principios de cálculo de sistemas isostáticos.- Aplicar las leyes que gobiernan el estado elasto-resistente de los sistemas.

4.3. Objetos de conocimiento y Resultados de aprendizaje

- OC 1: ESFUERZOS SIMPLES Y COMPUESTOS EN BARRAS PLANAS DE EJE RECTO Y CURVO

RA 1: [Determina] [esfuerzos simples y compuestos] [para establecer valores máximos] [para barras planas de eje recto y curvo]

Este punto comprende las siguientes competencias específicas: CE1.1, CE1.2, CE3.1 y CE3.2 y las competencias genéricas: CG 1, CG 4, CG 6, CG 7 y CG 9.

Se deducen las leyes que relacionan a cada esfuerzo simple con sus respectivas tensiones características y la combinación de estos esfuerzos, con el fin de ser utilizado como herramienta en el dimensionamiento y verificación de los distintos elementos estructurales.

- OC 2: DEFORMACION EN VIGAS DE EJE RECTO

RA 2: [calcula] [la deformación en vigas planas de eje recto] [para determinar la configuración deformada (elástica)] [en puntos particulares y provocado por las distintas sollicitaciones]

Este punto comprende las siguientes competencias específicas: CE1.1, CE1.2, CE3.1 y CE3.2 y las competencias genéricas: CG 1, CG 4, CG 6, CG 7 y CG 9.

Se deducen las expresiones que relacionan las deformaciones y los corrimientos con los esfuerzos y las sollicitaciones a las cuales está sometida una viga de eje recto. Los corrimientos nos permiten plantear ecuaciones de compatibilidad que junto con las ecuaciones de equilibrio nos ayudan a resolver estructuras hiperestáticas.

- OC 3: TIPOS DE CARGAS Y SUS EFECTOS

RA 3: [evalúa] [los distintos tipos de cargas y sus efectos] [para determinar tensiones y deformaciones máximas] [para vigas planas de eje recto y curvo]

Este punto comprende las siguientes competencias específicas: CE1.1, CE1.2, CE3.1, CE3.2 y CE8.1 y las competencias genéricas: CG 1, CG 4, CG 6, CG 7 y CG 9.

Se estudia el comportamiento de la estructura de barras sometido a los distintos tipos de carga como: cargas cíclicas, cargas de origen térmico, cargas dinámicas, (de impacto, de baja velocidad), para estas últimas se introduce tema de Energía de deformación.

- OC 4: ESTADO DE TENSIONES Y DEFORMACIONES, DEBIDO A ESFUERZOS COMBINADOS

RA 4: [Determina] [estados de tensiones y deformaciones, debido a esfuerzos combinados] [para calcular sus valores máximos y sus planos de acción] [para barras planas de eje recto y curvo]

Este punto comprende las siguientes competencias específicas: CE1.1, CE1.2, CE3.1 y CE3.2 y las competencias genéricas: CG 1, CG 4, CG 6, CG 7 y CG 9 .

Se analiza el estado de tensiones y deformaciones en un punto y en un plano determinado para poder determinar los planos donde estas tensiones y deformaciones se hacen máximas y mínimas, para poder comparar estos valores máximos con los parámetros límites y admisibles del material utilizado.

- OC 5: PARAMETROS DE LAS TEORIAS DE FALLA

RA 5: [Compara] [los parámetros máximos de cada teoría de falla con los valores provocados por las distintas cargas] [para evaluar el coeficiente de seguridad para los distintos materiales] [para barras planas de eje recto y curvo]

Este punto comprende las siguientes competencias específicas: CE3.1, CE3.2 y CE8.1 y las competencias genéricas: CG 1, CG 4, CG 6, CG 7 y CG 9.

Se analizan los distintos parámetros de rotura para los distintos autores de las teorías de falla. estos parámetros de rotura según sea el material, dúctil o frágil, nos permiten poder comparar con los valores máximos determinado en la estructura, provocados por las sollicitaciones externas, y con esto podemos verificar la seguridad de dichas estructuras o dimensionar la misma.

5. Integración y articulación de la asignatura con el área de conocimiento (horizontal y/o vertical), el nivel de la carrera (horizontal) y el diseño curricular.

La asignatura Estabilidad II incluye los contenidos curriculares basados en las ciencias exactas y naturales y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias científico-tecnológicas que permiten la resolución de problemas de ingeniería

La asignatura Estabilidad II articula dentro del área de conocimiento, Mecánica con las materias Estabilidad I, Estabilidad III y Mecánica racional.

Dentro del bloque de tecnologías básicas y en el nivel de la carrera, articula con las materias, Termodinámica, Mecánica Racional, Mediciones y ensayos e Ing. Mecánica III

6. Metodología de enseñanza

RA 1: [Determina] [esfuerzos simples y compuestos] [para establecer valores máximos] [para barras planas de eje recto y curvo]

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
UDC	Estrategia de Enseñanza	En clase	Fuera de clase
1,2,3 4 y 5	Clase Magistral Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes (24 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Complemento con videos.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución (11 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución

RA 2: [calcula] [la deformación en vigas planas de eje recto] [para determinar la configuración deformada (elástica)] [en puntos particulares y provocado por las distintas solicitaciones]

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
UDC	Estrategia de Enseñanza	En clase	Fuera de clase
6	Clase Magistral Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes (5 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución (3 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución

RA 3: [evalúa] [los distintos tipos de cargas y sus efectos] [para determinar tensiones y deformaciones máximas] [para vigas planas de eje recto y curvo]

Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
UDC	Estrategia de Enseñanza	En clase	Fuera de clase
7, 8, 9, 10, 11	Clase Magistral Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes (24 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución (11 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución

RA 4: [Determina] [estados de tensiones y deformaciones, debido a esfuerzos combinados] [para calcular sus valores máximos y sus planos de acción] [para barras planas de eje recto y curvo]			
Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
UDC	Estrategia de Enseñanza	En clase	Fuera de clase
12	Clase Magistral Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes (5 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución (3 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución

RA 5: [Compara] [los parámetros máximos de cada teoría de falla con los valores provocados por las distintas cargas] [para evaluar el coeficiente de seguridad para los distintos materiales] [para barras planas de eje recto y curvo]			
Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Actividades Formativas	
UDC	Estrategia de Enseñanza	En clase	Fuera de clase
13	Clase Magistral Interactiva	<ul style="list-style-type: none"> Vinculación con saberes previos. Exposición problematizadora y realización de preguntas. Respuesta de los estudiantes (5 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Complemento con videos. Informe sobre la problemática presentada.
	Resolución de ejercicios numéricos y genéricos	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de guía de ejercicios. Aplicación de saberes para su resolución (3 hs) 	<ul style="list-style-type: none"> Consulta a docentes. Presentación de resultados y devolución

7. Recomendaciones para el estudio

Se sugiere a los estudiantes la observación de las siguientes recomendaciones:

- Plantear dudas y dificultades a la cátedra sobre los temas vistos.
- Presentar las actividades prácticas en tiempo y forma.
- Interactuar de modo proactivo en los equipos de trabajo.
- Asistir regularmente a los encuentros.

Acceder al material de cátedra disponible en el Aula Virtual.

8. Metodología y estrategias de evaluación

La estrategia de evaluación prevista durante el desarrollo de la asignatura consta de los siguientes ítems:

EVALUACIÓN DIAGNOSTICA:

Esta se realiza al inicio del ciclo, para establecer bases de conocimiento ciertas. En función de estos resultados, se establece un repaso de los temas necesarios básicos no alcanzados para poder abordar el aprendizaje de los nuevos conocimientos.

TRABAJO INTEGRADOR 1:

Este se realiza dentro del primer semestre con los objetos de conocimiento del mismo. Consiste en problemas reales de mecánica, a ir resolviendo durante un periodo de tiempo determinado, donde se van realizando devoluciones por parte de la catedra y tienen fecha de entrega definida. Este trabajo podrá estar aprobado o desaprobado. no posee instancia de recuperación, solo permite a los estudiantes que aprueben el mismo, la posibilidad de promoción de la asignatura. El objetivo de esta evaluación, es que el estudiante transite un proceso de aprendizaje de las herramientas dadas y su aplicación en un caso real. La posibilidad de promoción de la materia es el estímulo para aumentar el interés del estudiante.

EVALUACION PARCIAL ESCRITA 1:

En este examen escrito se realizará al final del primer semestre abarcando todos los objetos de conocimiento dados. El estudiante debe resolver una serie de ejercicios, de complejidad similar a los propuestos en los trabajos prácticos, en un tiempo no mayor a las 3 horas. Se evaluará con puntaje de 0 – 100, debiendo superar un valor mínimo, caso contrario tendrá la posibilidad de rendir un recuperatorio con el mismo criterio de evaluación.

TRABAJO INTEGRADOR 2:

Este se realizará dentro del segundo semestre, con las mismas características, alcances y criterio de evaluación del trabajo integrador 1.

EVALUACION PARCIAL ESCRITA 2:

Esta evaluación se realizará al final del segundo semestre, con las mismas características, alcances y criterio de evaluación del examen parcial escrito 1.

CONDICIONES DE APROBACION:

CURSADO:

Los estudiantes deberán alcanzar un mínimo del 60 % en ambas evaluaciones parciales escritas o sus respectivos recuperatorios. Si el estudiante no logra este mínimo en el primer parcial o su recuperatorio, pierde el cursado de la materia.

PROMOCIÓN:

Los estudiantes deberán aprobar los dos trabajos integradores, los dos parciales o sus respectivos recuperatorios. La nota final de la materia promocionada será el promedio de los parciales o sus respectivos recuperatorios.

RA 1: [Determina] [esfuerzos simples y compuestos] [para establecer valores máximos] [para barras planas de eje recto y curvo]			
Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación (Diagn./Form./Sumativa) (Auto/co/Heteroevaluación)
Determina los esfuerzos en las secciones mas solicitadas. Calcula las tensiones máximas. Dimensiona y verifica la estructura.	resolución de ejercicios	Rubrica	Individual, formativa
	resolución de cuestionarios	Cuestionarios aula virtual	Individual, formativa
	Realización trabajo integrador	Rubrica	Grupal, formativa

RA 2: [calcula] [la deformación en vigas planas de eje recto] [para determinar la configuración deformada (elástica)] [en puntos particulares y provocado por las distintas sollicitaciones]			
Criterios de evaluación	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación (Diagn./Form./Sumativa) (Auto/co/Heteroevaluación)
Calcula las deformaciones de las distintas estructuras	resolución de ejercicios	Rubrica	Individual, formativa
	resolución de cuestionarios	Cuestionarios aula virtual	Individual, formativa
	Realización trabajo integrador	Rubrica	Grupal, formativa

RA 3: [evalúa] [los distintos tipos de cargas y sus efectos] [para determinar tensiones y deformaciones máximas] [para vigas planas de eje recto y curvo]			
Criterios de evaluacion	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación (Diagn./Form./Sumativa) (Auto/co/Heteroevaluación)
Evalua los tipos de carga Calcula tensiones y deformaciones Dimensiona y verificas las estructuras	resolución de ejercicios	Rubrica	Individual, formativa
	resolución de cuestionarios	Cuestionarios aula virtual	Individual, formativa
	Realización trabajo integrador	Rubrica	Grupal, formativa
RA 4: [Determina] [estados de tensiones y deformaciones, debido a esfuerzos combinados] [para calcular sus valores máximos y sus planos de acción] [para barras planas de eje recto y curvo]			
Criterios de evaluacion	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación (Diagn./Form./Sumativa) (Auto/co/Heteroevaluación)
Determina el estado de tensiones y deformaciones debido a esfuerzos combinados	resolución de ejercicios	Rubrica	Individual, formativa
	resolución de cuestionarios	Cuestionarios aula virtual	Individual, formativa
	Realización trabajo integrador	Rubrica	Grupal, formativa
RA 5: [Compara] [los parámetros máximos de cada teoría de falla con los valores provocados por las distintas cargas] [para evaluar el coeficiente de seguridad para los distintos materiales] [para barras planas de eje recto y curvo]			
Criterios de evaluacion	Actividades de evaluación	Instrumentos de evaluación	Tipo de evaluación (Diagn./Form./Sumativa) (Auto/co/Heteroevaluación)
Compara los parámetros máximos de cada teoría de falla con los valores provocados por las distintas cargas Verifica o verifica la seguridad de la estructura.	resolución de ejercicios	Rubrica	Individual, formativa
	resolución de cuestionarios	Cuestionarios aula virtual	Individual, formativa
	Realización trabajo integrador	Rubrica	Grupal, formativa

--	--	--	--

9. Cronograma de clases/trabajos prácticos/exámenes

Clase	Docente	Descripción del Tema	Clase Teórica	Clase Práctica
			Marcar según corresponda	
Clase 1	Marcelo Sisti	Conceptos generales, ley de Hook ,	X	
Clase 2	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 3	Marcelo Sisti	Esfuerzo normal, isostáticos	X	
Clase 4	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 5	Marcelo Sisti	Esfuerzo normal , hiperestáticos	X	
Clase 6	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 7	Marcelo Sisti	Esfuerzo torsor, isostáticos	X	
Clase 8	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 9	Marcelo Sisti	Esfuerzo torsor, hiperestáticos	X	
Clase 10	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 11	Marcelo Sisti	Esfuerzo flector, isostáticos	X	
Clase 12	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 13	Marcelo Sisti	Esfuerzo flector, hiperestáticos	X	
Clase 14	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 15	Marcelo Sisti	Esfuerzo de corte en vigas	X	
Clase 16	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 17	Marcelo Sisti	Flexión generalizada	X	
Clase 18	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 19	Marcelo Sisti	Análisis de vigas, deformaciones	X	
Clase 20	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 21	Marcelo Sisti	Análisis de vigas, deformaciones	X	
Clase 22	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 23	Marcelo Sisti	Consultas parcial	X	
Clase 24	José Ramírez	Consulta parcial		X
Clase 25	Marcelo Sisti	Parcial 1	X	
Clase 26	José Ramírez	Resolución parcial		X
Clase 27	Marcelo Sisti	Consultas recuperatorio parcial 1	X	
Clase 28	José Ramírez	Consulta recuperatorio		X
Clase 29	Marcelo Sisti	Recuperatorio parcial 1	X	
Clase 30	José Ramírez	Resolucion recuperatorio parcial 1		X
Clase 31	Marcelo Sisti	Estado de tensiones y deformaciones	X	
Clase 32	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 33	Marcelo Sisti	Estado de tensiones y deformaciones	X	

Clase 34	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 35	Marcelo Sisti	Energía de deformación	X	
Clase 36	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 37	Marcelo Sisti	Cargas de impacto	X	
Clase 38	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 39	Marcelo Sisti	Cargas cíclicas , fatiga	X	
Clase 40	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 41	Marcelo Sisti	Tensiones y deformaciones de origen térmico	X	
Clase 42	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 43	Marcelo Sisti	Esfuerzos combinados	X	
Clase 44	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 45	Marcelo Sisti	Esfuerzos combinados	X	
Clase 46	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 47	Marcelo Sisti	Teoría de fallas	X	
Clase 48	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 49	Marcelo Sisti	Teoría de fallas	X	
Clase 50	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 51	Marcelo Sisti	Consultas parcial 2	X	
Clase 52	José Ramírez	Consulta parcial 2		X
Clase 53	Marcelo Sisti	Parcial 2	X	
Clase 54	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 55	Marcelo Sisti	Consulta recuperatorio parcial 2	X	
Clase 56	José Ramírez	Consulta recuperatorio parcial 2		X
Clase 57	Marcelo Sisti	Recuperatorio parcial 2	X	
Clase 58	José Ramírez	Consulta trabajos prácticos		X
Clase 59	Marcelo Sisti	Recuperatorio ausentes	X	

10. Recursos necesarios

Los recursos necesarios para el desarrollo de la asignatura son los siguientes:

- Aula para clases teórico prácticas y de consultas
- proyector multimedia
- Laboratorio y equipamiento para realizar ensayos sencillos en probetas de distintos materiales (marco de carga , aro de carga y medidor de pequeñas deformaciones)

11. Función Docencia

11.1 Reuniones de asignatura y área

Se prevén 5 reuniones de cátedra anuales:

- Una a principio de año, para coordinar el cronograma propuesto.
- Una a mediados del primer cuatrimestre para evaluar la evolución del curso y abordar casos especiales
- Una después del primer parcial, para evaluar resultados y coordinar algún cambio de estrategia de enseñanza y aprendizaje si fuera necesario
- Una a mediados del segundo cuatrimestre, para evaluar la evolución del curso.
- Una al final del curso, para evaluar los resultados finales.

Se prevé una reunión de área para comentar y evaluar el desarrollo de la asignatura

11.2 Orientación de las y los estudiantes

No se incluyen trabajos de campo, visitas y/o pasantías en el desarrollo de esta asignatura.

11.3. Atención de las y los estudiantes

La totalidad de las actividades propuestas tiene instancia de recuperación, dado que se realiza por parte de la cátedra una revisión detallada de las mismas, y luego se presenta al estudiante la devolución correspondiente, ofreciendo la posibilidad de presentar nuevamente la actividad hasta alcanzar el nivel de valoración mínimo indicado por la cátedra. Las consultas sobre las observaciones y correcciones de las actividades pueden realizarse en las clases presenciales o en forma virtual. Se ofrece además la posibilidad de acordar un horario especial para realizar consultas puntuales de modo sincrónico a través de zoom. Se contempla la respuesta a consultas por mail , aula virtual y Whatsapp.

12. Proyecto de Investigación en el que participa (si corresponde).

Nombre del Proyecto: -

Grupo de Investigación:

Director:

Tipo de proyecto:

Fecha de Inicio:

Fecha de Finalización:

12. 1 Impacto del proyecto de investigación en la cátedra.

-

13. Información Complementaria función Investigación y Extensión (si corresponde)

13.1. Lineamientos de Investigación de la cátedra

-

13.2. Lineamientos de Extensión de la cátedra

-

13.3. Actividades en las que pueden participar las/os estudiantes

-

14. Contribución de la asignatura a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS - opcional)

-