

PLANIFICACIÓN SEMESTRAL DE ASIGNATURA

Segundo semestre académico 2025

Actividad curricular y carga horaria

Asignatura	Métodos Matemáticos Avanzados	Código	ICE2202
Semestre de la carrera	4° Semestre		
Carrera	Ingeniería Comercial		
Escuela	Escuela de Ciencias Sociales		
Docente(s)	Gonzalo Flores García		
Ayudante(s)	Por definir		
Horario	Martes 10:15 - 11:45, Miércoles 10:15 - 11:45, Horario de ayudantía (por definir)		

Créditos SCT	6
Carga horaria semestral (hrs.)	162
Carga horaria semanal (hrs.)	9

Tiempo de trabajo sincrónico semanal (hrs.)	4,5
Tiempo de trabajo asincrónico semanal (hrs.)	4,5

Descripción del curso

Este curso profundiza en herramientas matemáticas esenciales para estudiantes del área de economía. Se enfocará en la profundización de herramientas adquiridas en cursos previos y sus aplicaciones prácticas en situaciones reales.

Resultados de aprendizaje

RA1	Profundizar habilidades analíticas y herramientas cuantitativas relevantes en el desarrollo y análisis de modelos en economía, con énfasis en optimización.
RA2	Comprender y aplicar correctamente los teoremas esenciales del cálculo y de la optimización.
RA3	Resolver problemas de optimización con aplicaciones a la economía.
RA4	Comunicar correctamente ideas, conceptos, desarrollos y experiencias para abordar temáticas propias de la asignatura y del contexto global de la formación en Ingeniería Comercial.

Unidades, contenidos y actividades

Unidad 01: Tópicos de cálculo de una variable						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
1	Límites y Continuidad	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
2	Diferenciabilidad y reglas de cálculo de derivadas.	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		

Unidad 02: Geometría analítica y secciones cónicas						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
3	Geometría analítica	RA1	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
4	Secciones cónicas	RA1 RA2	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		

Unidad 03: Tópicos de cálculo en varias variables						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
5	Funciones de varias variables, derivadas direccionales y parciales.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
6	Diferenciabilidad, álgebra de derivadas y regla de la cadena.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)	Prueba 1	
7	Derivadas de segundo orden, matriz Hessiana.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
8	Convexidad y concavidad.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
9	Semana de Aprendizaje Autónomo y Autocuidado.					

Unidad 04: Tópicos de Optimización						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
10	Optimización en una variable.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
11	Optimización en varias variables sin restricciones.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)	Prueba 2	
12	Optimización en varias variables con restricciones, método de los multiplicadores de Lagrange.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
13	Método de Karush-Kuhn-Tucker, optimización dinámica.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		

Unidad 05: Econometría						
Semana	Contenidos	RA	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación	Bibliografía
			Sincrónico	Asincrónico (trabajo autónomo)		
14	Definiciones fundamentales.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
15	Aplicaciones.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)		
16	Aplicaciones.	RA3	Clases expositivas (cátedra) y desarrollo de ejercicios (ayudantías)	Lectura de bibliografía y desarrollo de ejercicios (personales y grupales)	Prueba 3	

Evaluación

Fecha	Tipo de evaluación	Modalidad	Ponderación
Miércoles 24 de septiembre	Prueba 1	Presencial	Detallado abajo
Miércoles 29 de octubre	Prueba 2	Presencial	Detallado abajo
Miércoles 3 de diciembre	Prueba 3	Presencial	Detallado abajo
Miércoles 10 de diciembre	Examen	Presencial	Detallado abajo

- De acuerdo con el reglamento de la Universidad, las notas van de 1.0 a 7.0, redondeando a la décima. Es decir, 3.97 → 4.0 y 3.9437 → 3.9. Además, la exigencia de las evaluaciones es del 60%.
- La nota de presentación a examen (**NP**) es calculada como el promedio simple de las notas de las pruebas 1, 2 y 3, es decir,

$$NP = \frac{Prueba\ 1 + Prueba\ 2 + Prueba\ 3}{3}$$

- Se encuentran exentos de rendir el examen quienes su nota de presentación sea mayor o igual 5.5. Sin perjuicio de lo anterior, quienes se encuentren en situación de exención tienen de todas formas la oportunidad de rendir el examen, el cual será considerado en el cálculo de la nota final del curso solamente si resulta ser mayor o igual a la nota de presentación.
- La nota final del curso se calcula como

$$NF = NP \cdot 0.7 + Examen \cdot 0.3$$

Para quienes se encuentren en situación de exención, sin embargo, la nota obtenida mediante este cálculo valdrá solamente si el examen fue rendido y esta resulta ser mayor o igual a la nota de presentación. Para quienes no se eximan, la nota final es calculada mediante la fórmula indicada sin excepción.

- El curso se considerará aprobado si la nota final calculada según el punto anterior es mayor o igual a 4.0. En caso contrario, el curso se considerará reprobado. Esta condición final no está sujeta a excepciones ni apelaciones.
- En caso de inasistencia a una de las pruebas, esta será evaluada con nota mínima (1.0), salvo que la inasistencia sea justificada ante la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAE). Esto debe ser realizado exclusivamente a través del módulo de Ucampus destinado para estos fines. Una vez aceptada la justificación desde la DAE, se aplicará el siguiente protocolo para el reemplazo de la nota
 - La nota de la primera inasistencia justificada será reemplazada con la nota del examen.
 - Si se justificó más de una prueba, se realizará una evaluación final extra después del examen del curso.

7. En caso de inasistencia al examen, se realizará una evaluación final extra después del examen del curso.
8. Todas las evaluaciones del curso contarán con un periodo de solicitud de corrección a través de un portal de la universidad habilitado para estos fines (<https://evaluaciones.uoh.cl/>). Durante el periodo indicado será posible visualizar la corrección en línea y solicitar correcciones. Las solicitudes deben ser fundadas y tener respaldo en la pauta y rúbrica de la evaluación (ej: puntaje mal contado, no asignación de puntaje a parte del desarrollo, etc.), indicando explícitamente en que parte del desarrollo se encuentra la discrepancia. Toda solicitud no fundada no será considerada.

Normativa del curso

1. Este curso no cuenta con requisito de asistencia a cátedras ni ayudantías. Sin perjuicio de lo anterior, se llevará un registro de asistencia solamente por motivos de registro. El porcentaje de asistencia final no influirá en ningún caso en la nota final del curso.
2. La asistencia a las actividades evaluativas es obligatoria, a excepción del examen para quienes se encuentren en situación de exención. En caso de inasistencia, ser evaluará con nota mínima (1.0), exceptuando cuando la DAE indique la justificación de una inasistencia. La presentación de los antecedentes debe ser realizado exclusivamente por Ucampus. Los antecedentes enviados a los miembros del cuerpo docente no serán considerados.
3. Durante las evaluaciones se permite contar solamente con los artículos esenciales para su desarrollo (lápices, goma y corrector). Antes del inicio de la evaluación, todo dispositivo electrónico (celular, smartwatch, etc.) deberá ser guardado con el resto de sus pertenencias y dejado en el lugar especificado.

Integridad académica

Este curso se rige por las normativas internas de la Universidad tales como el Reglamento de Estudios de Pregrado, Reglamento de Convivencia, entre otros. Se considerarán infracciones a la honestidad académica las siguientes acciones:

- Reproducir o facilitar la reproducción de respuestas en cualquier tipo de evaluación académica. - Adulterar cualquier documento oficial como documento de asistencias, correcciones de pruebas o trabajos de investigación, entre otros.
- Plagiar u ocultar intencionalmente el origen de la información en cualquier tipo de instrumento de evaluación.
- Grabar las clases sin la autorización explícita del o la docente y el consentimiento del resto de estudiantes.
- No cumplir con lo indicado en el punto 3 indicado anteriormente en la normativa del curso.

Todo acto contrario a la honestidad académica realizado durante el desarrollo, presentación o entrega de una actividad académica del curso sujeta a evaluación, será sancionado con la suspensión inmediata de la actividad y con la aplicación de la nota mínima (1.0) así también podrían evaluarse otras sanciones si corresponde.

Bibliografía

Referencia bibliográfica	Tipo de recurso	Abreviatura
Chiang, A. (2007). <i>Métodos fundamentales en economía matemática</i> . McGraw Hill	Libro (obligatorio)	CHI
Simon, C. P. (1994). <i>Mathematics for Economists</i> . Norton.	Libro (complementario)	SIM