

Formulario de Aprobación Curso de Posgrado

Asignatura: Optimización bajo incertidumbre

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Profesor de la asignatura ¹: MSc, Carlos Testuri, 3, Instituto de Computación

(título, nombre, grado o cargo, Instituto o Institución)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, Instituto)

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, Instituto)

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, Institución, país)

Instituto ó Unidad: Instituto de Computación

Departamento ó Area: Investigación Operativa

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 30

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 8

(de acuerdo a la definición de la UdelAR, un crédito equivale a 15 horas de dedicación del estudiante según se detalla en el ítem metodología de la enseñanza)

Público objetivo y Cupos:

- **Destinado a todo estudiante de posgrado con interés en el modelado y resolución de problemas de optimización que involucran incertidumbre en los datos.**

- **No tiene cupos.**

(si corresponde, se indicará el número de plazas, mínimo y máximo y los criterios de selección. Asimismo, se adjuntará en nota aparte los fundamentos de los cupos propuestos. Si no existe indicación particular para el cupo máximo, el criterio general será el orden de inscripción en el Depto. de Posgrado, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos:

Introducir a la metodología y el modelado de incertidumbre en problemas de programación matemática, el estudio de beneficios, desventajas y desafíos. Capacitar en técnicas generales de la materia y en algunas aplicaciones.

Conocimientos previos exigidos:

Conocimientos básicos de programación lineal, cálculo diferencial y teoría de la probabilidad.

Conocimientos previos recomendados:

Conocimientos básicos de programación lineal, cálculo diferencial y teoría de la probabilidad.

Metodología de enseñanza:

Comprende el dictado y discusión temática en clase. Además, la evaluación y extensión de formación mediante la realización de dos instancias de ejercicios de tipo práctico y laboratorio, y una prueba final.

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 22
- Horas clase (práctico): 5
- Horas clase (laboratorio): 0
- Horas consulta:
- Horas evaluación: 3
 - Subtotal horas presenciales: 30
- Horas estudio: 60
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 30
- Horas proyecto final/monografía: 0
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 120

Forma de evaluación:

La extensión formativa y evaluación del estudiante se realiza mediante la asignación de ejercicios y una prueba final. El estudiante debe resolver y entregar la solución documentada de ejercicios y realizar una prueba comprensiva final. La asignatura se aprueba demostrando adiestramiento (de al menos 60%) en los ejercicios asignados, la prueba final y la asistencia a las clases. La calificación final se pondera según los factores evaluativos: ejercicios en un 45%, prueba final 50% y asistencia con 5%.

Temario:

1. Introducción
 - Ejemplos
 - Definiciones básicas de conceptos y metodologías
2. Formalización del modelado estocástico
 - Decisiones y etapas
 - Programación lineal estocástica de dos etapas con corrección fija
 - Programación probabilística
3. Propiedades básicas y teoría
 - Programación lineal estocástica de dos etapas con corrección fija
 - Programación estocástica discreta
 - Programación estocástica de múltiples etapas con corrección
4. Valoración de la información
 - Valor esperado de la información perfecta
 - Valor de la solución estocástica
 - Relaciones de orden entre soluciones
5. Métodos de resolución
 - Método formato-L
 - Métodos de descomposición
6. Métodos de aproximación y muestreo
 - Discretización de distribuciones de probabilidad
 - Muestreo con Monte Carlo
7. Aplicaciones

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

- Introduction to Stochastic Programming, J.R. Birge, F. Louveaux, Spring-Verlang, New York, 978-1-4614-0236-7, 2011.

- Stochastic Programming, P. Kall, S.W. Wallace, John Wiley & Sons, Chichester, 0-471-95108-0, 1994.



Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 7/03/17 – 20/06/17

Horario y Salón: Martes y Jueves de 9:00 a 10:30; Salón B22
