

Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente

Asignatura: Algoritmos de planificación

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

☒

Educación permanente

☒

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Facundo Benavides, Gr 3 DT, InCo
(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)

¹ 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)

[Si es curso de posgrado]

Programa(s) de posgrado: Maestría y Doctorado en Informática

Instituto o unidad: Instituto de Computación

Departamento o área:

Horas Presenciales: 22

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

Nº de Créditos: 4

[Exclusivamente para curso de posgrado]

(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 enseñanza)

Público objetivo:

Estudiantes de posgrado en ciencias de la computación, ingeniería eléctrica, y áreas afines. Profesionales de robótica y automatismos.

Cupo máximo: 20 estudiantes

(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, hasta completar el cupo asignado)

Objetivos:

El curso propone actualizar la formación en el área de planificación mediante la capacitación en algoritmos de planificación en robótica. La robótica es parte fundamental para la mejora y automatización de procesos en diferentes áreas de aplicación como por ejemplo, industria, agricultura, aeroespacial, vehículos autónomos, por mencionar algunos. Los algoritmos de planificación son una componente fundamental para dotar a los robots de capacidades como navegación autónoma o manipulación de objetos.

El enfoque para el desarrollo de la actividad es teórico-práctico con interacción permanente entre los alumnos y el cuerpo docente. Exposición de contenidos teóricos y posterior implementación y experimentación.

Objetivos particulares:

El curso tiene como objetivo el aprendizaje de conceptos fundamentales para la planificación de movimientos en robótica, sus principales problemas y soluciones así como la familiarización con software estándar para el desarrollo de sistemas de navegación.

Conocimientos previos exigidos: Análisis Matemático, Álgebra Lineal, Métodos Numéricos, Programación imperativa.

Conocimientos previos recomendados:
Probabilidad y estadística.

Metodología de enseñanza:

(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)

Descripción de la metodología:

El curso comprende jornadas presenciales que completan un total de 20 horas, donde se impartirán los conocimientos teórico-prácticos necesarios para realizar un laboratorio, con entrega de informe final, que insumirá las restantes 40 horas de dedicación (además de la prueba individual escrita de 2 horas).

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 20
- Horas de clase (práctico): 0
- Horas de clase (laboratorio): 0
- Horas de consulta: 0
- Horas de evaluación: 2
 - Subtotal de horas presenciales: 22
- Horas de estudio: 10
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 0
- Horas proyecto final: 30
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 62

Forma de evaluación:

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

La evaluación se compone de la realización de un laboratorio utilizando las herramientas vistas en el curso, un informe final escrito y una prueba individual escrita.

Temario:

1. Planes discretos, factibles y óptimos
2. Modelado geométrico, Transformaciones

3. Espacio de configuraciones
4. Planificación basada en muestreo aleatorio
5. Planificación combinatoria
6. Extensiones al problema de planificación

Bibliografía:

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

Planning Algorithms - LaValle, S. M. - Cambridge University Press – 9780511546877 - 2006.

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: 30/03/2026 - 26/06/2026

Horario y Salón: a definir

Arancel: \$ 20.800

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: \$ 20.800

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: \$ 20.800

Se exonera el pago a los estudiantes de posgrados académicos a solicitud del asesor curricular.
