



CURSO 2023 DE POSGRADO ACADÉMICO

CIERRE
INSCRIPCIÓN
5/11/2023



INICIO
Noviembre
2023

Introducción al Control Óptimo

COORDINADOR

Dr. José Gabriel García
Clúa

DOCENTE

Dr. Gustavo Artur de
Andrade

DURACIÓN

40 horas

DÍAS Y HORARIOS

Inicio: 6/11/23

Final: 17/11/23

Días y horarios:

Lunes a viernes
de 14.00 a 16.00

(a confirmar)

COSTO

Arancel: \$27.000

Beca: \$3.800

(gratuito para alumnos
de posgrado de la
Facultad de Ingeniería
de la UNLP)

OBJETIVOS

El curso está dirigido a graduados y/o estudiantes avanzados de carreras afines de ingeniería que deseen perfeccionarse en temas de Teoría de Control Óptimo. Primero se repasarán algunas nociones de minimización de las funciones de costo que involucran ecuaciones diferenciales ordinarias y restricciones en las variables de decisión. Tales conceptos serán necesarios para la comprensión del resto del curso. Luego se presentará el problema de control óptimo y resolverán problemas didácticos básicos. También se presentarán y debatirán los principales resultados encontrados en la literatura sobre las condiciones necesarias y suficientes de optimización de una ley de control. Finalmente se mostrará el principio de Pontryagin y la resolución de problemas de control óptimo con restricciones de estado mixto y variable de control. Esta última parte estará motivada por el problema de control de sistemas de producción de hidrógeno basados en paneles fotovoltaicos. Los resultados de la simulación se presentarán para ilustrar la eficiencia de la metodología de control óptimo.

CONDICIONES DE INGRESO

Docentes y alumnos avanzados de Ingeniería con conocimientos básicos de álgebra lineal, sistemas dinámicos y control automático.

MODALIDAD

Presencial.

LUGAR

Aulas a definir / Departamento de Electrotecnia.

CONTENIDO

Los temas se impartirán de manera intensiva en 10 (diez) clases teórico/prácticas de 2 horas diarias de duración frente a alumnos:

Clases 1-4:

Introducción. Formulación del problema de control óptimo. Resolución del problema de control: ecuaciones de Hamilton-Jacobi. Ejemplos de aplicación en ingeniería.

Clases 5-8:

El principio máximo de Pontryagin. El caso de problemas de control con restricciones mixtas en los estados y variable de control.

Clases 9-10:

Aplicación al problema de control de sistemas de producción de hidrógeno basada en paneles fotovoltaicos.

CERTIFICACIÓN

De Aprobación: Como método de evaluación del curso se requerirá la aprobación de un trabajo final con fecha límite de presentación posterior al receso estival. En éste se deberá reflejar la comprensión de temas centrales impartidos en el curso a través de su aplicación a algún problema de interés del alumno según su especialidad.

Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina



FACULTAD
DE INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



CURSO 2023 DE POSGRADO ACADÉMICO

CIERRE
INSCRIPCIÓN
5/11/2023



Introducción al Control Óptimo

COORDINADOR

Dr. José Gabriel García Clúa

Ingeniero en Electrónica (UNLP, 2005). Doctor en Ingeniería (UNLP, 2013). El tema de su Tesis fue la aplicación de la teoría de control híbrido a los sistemas de generación de hidrógeno renovable, aplicación que continúa desarrollando como investigador asistente del Instituto LEICI, CONICET-UNLP.

Actualmente se desempeña como profesor adjunto con dedicación exclusiva de las asignaturas "Control de Procesos I y II" del Dpto. de Ingeniería Química de esta facultad.

DOCENTE

Dr. Gustavo Artur de Andrade

Ingeniero en Control y Automatización (Universidade do Contestado, Curitiba, Brasil, 2010).

Magíster en Ingeniería en Automatización y Sistemas (Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC - Florianópolis, Brasil, 2013). Doctor en Ingeniería en Automatización y Sistemas (UFSC, 2017).

Actuó como investigador visitante en la Universidad de Almería en 2013 y en la de Sevilla 2018, ambas de España. Hizo un post-doctorado en GIPSA-LAB, Grenoble, Francia, en 2023.

Actualmente se desempeña como profesor en las asignaturas de grado "Introducción a la Informática para el Control y la Automatización", "Señales y Sistemas Lineales" y "Sistemas de Control" de la UFSC, con lugar de trabajo en el Dpto. de Automatización y Sistemas.

El tema de su Tesis fue el control de sistemas modelados con ecuaciones diferenciales parciales hiperbólicas. Más recientemente investiga estrategias de control avanzado y optimización de sistemas de energía renovable con almacenamiento de hidrógeno.

Más Información



POSGRADO de INGENIERÍA

Tel: (+54) (221) 425-8911 / Interno 3009

Calle 1 y 47, La Plata Buenos Aires, Argentina

