

---

Curso de Actualización 2010

**Asignatura: Introducción a la Teoría del Control Óptimo**

---

Profesor de la asignatura : Dr. Ing. Federico Najson, Gr. 3, IIE.

Instituto ó Unidad: IIE

Departamento ó Area: Departamento de Sistemas y Control.

---

Fecha de inicio y finalización: 1º semestre 2010

Horario y Salón:

Horas Presenciales: 50

Arancel: \$ 5.000.-

Público objetivo y Cupos: Mínimo: 3. No tiene cupo máximo.

---

**Objetivos:**

Familiarizar al estudiante con condiciones de optimalidad (fundamentalmente necesarias) en ciertas clases de problemas de control óptimo. Estudiar los fundamentos teóricos de estas condiciones de optimalidad, y también considerar aplicaciones de la teoría.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Introducción a la Teoría de Control. Conocimiento de elementos básicos de topología (a nivel de espacios métricos). Familiaridad con la teoría de sistemas lineales. Familiaridad con la teoría de ecuaciones diferenciales ordinarias.

**Conocimientos previos recomendados:**

---

**Metodología de enseñanza:**

Se dictarán tres horas de clase por semana. (Aproximadamente 45 horas de clase en total.) El estudiante deberá realizar tareas que se propondrán durante el semestre. El estudiante también deberá realizar un trabajo, con carácter de prueba final, el cual será propuesto próximo al final del semestre.

---

**Forma de evaluación:**

El estudiante deberá realizar tareas que se propondrán durante el semestre. Estas tendrán el carácter de obligatorias y un peso del 50% en la nota final. El estudiante también deberá realizar un trabajo, con carácter de prueba final, al final del semestre. Este tendrá un peso del 50% en el valor de la nota final. Un mínimo de 60 puntos porcentuales serán necesarios a fin de aprobar el curso.

---

**Temario:**

- Introducción.
- Algunos resultados importantes de la teoría de ecuaciones diferenciales ordinarias.
- Condiciones de optimalidad en una clase de problemas donde la función de control toma valores en un conjunto abierto.
- Aplicaciones.
- El Principio del Mínimo (o Máximo) de Pontriaguin.
- Aplicaciones.
- Programación dinámica.

---

**Bibliografía:**

**Mathematical Control Theory, second edition, Eduardo D. Sontag, Springer-Verlag, 1998.**