

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- IV. Estimación de los estados. Sensores virtuales. Observadores.
- V. Introducción a los procesos estocásticos. Definiciones de variables y procesos estocásticos. Parámetros estadísticos. Ruido blanco. Secuencias pseudoaleatorias.
- VI. Modelo de perturbación. Perturbaciones determinísticas y estadísticas.
- VII. Predicción y filtrado estadístico.
- VIII. Modelización estadística. Identificación de parámetros. Automatización del modelado.
- IX. Principios de optimización lineal. Regulador lineal óptimo determinístico y estadístico.
- X. Optimización en función de transferencia. Control predictivo. Control de mínima varianza. Control con modelo de referencia.
- XI. Introducción al control adaptativo. Principales mecanismos de auto ajuste de los controladores.
- XII. Introducción al control multivariable. Control predictivo basado en modelo

4. Metodología

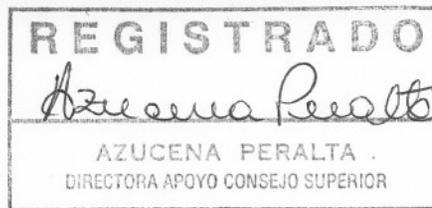
Las estrategias de enseñanza que se priorizarán para el dictado del curso son clases teóricas y talleres teórico-prácticos. A través de los trabajos prácticos se pretende favorecer la capacidad de análisis y la resolución de problemas de los asistentes para lo cual deberá conocer algún lenguaje de simulación en particular se recomienda estar familiarizado con MatLab.

5. Duración

CINCUENTA (50) horas; las cuales incluyen clases expositivas y trabajos prácticos.

6. Promoción

Asistencia, como mínimo, del OCHENTA por ciento (80%) de las clases teórico -



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

prácticas dictadas además de aprobar tres trabajos prácticos, reproducir un artículo de una revista técnica a ser asignada y aprobar la evaluación final del curso.

III. "CONTROL LINEAL BASADO EN VARIABLE DE ESTADO"

1. Objetivos

El curso tiene por objeto conocer el modelado de sistemas lineales mediante variable de estado, los conceptos de controlabilidad y observabilidad, que constituyen los pilares de la teoría de control moderno y sus aplicaciones clásicas al control automático.

Específicos.

Se espera que al terminar el curso los asistentes puedan modelar sistemas de cualquier naturaleza mediante variable de estado, efectuar las transformaciones necesarias para una mejor representación del mismo, aplicar sobre ellos, técnicas de control basadas en realimentación de estado y calcular el observador de estado correspondiente. Asimismo, conocerá los principios de la simulación numérica válidos para sistemas lineales como alineales.

2. Contenidos Mínimos

- I. Modelo de variable de estado
- II. Caracterización de sistemas lineales mediante variable de estado. Concepto de variable de estado. Ecuaciones de estado. Solución de la ecuación de estado homogénea. Matriz de transición de estado. Exponencial matricial. Solución de la ecuación de estado no homogéneas. Ecuaciones de transición de estado.

III. Transformaciones