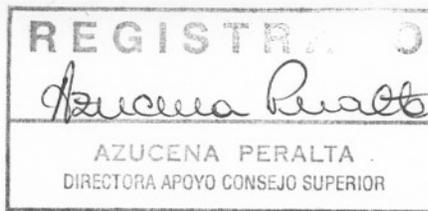




Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

- IV. Transformaciones lineales. Forma canónica de variable de fase de las ecuaciones de estado. Autovalores y autovectores. Relación entre función de transferencia y modelo de estado.
- V. Invariabilidad de los autovalores con la transformación. Diagonalización de la matriz A. Formas de Jordan, forma modal.
- VI. Controlabilidad y Observabilidad
- VII. Controlabilidad de estado y controlabilidad de salida. Matriz de controlabilidad. Concepto físico de la controlabilidad. Observabilidad. Relación entre controlabilidad y observabilidad. El problema de la cancelación polo-cero.
- VIII. Realimentación de estado
- IX. Realimentación de estado. Asignación de polos a lazo cerrado mediante realimentación de estado. Observadores. Proyecto de observadores de estado. Condiciones de constructibilidad.
- X. Realimentación de estado. Regulador lineal óptimo.
- XI. Índice de calidad. Matriz de ponderación. Proyecto del regulador lineal óptimo. Principio de optimalidad. Ecuación de Hamilton Jacobi. Regulador con horizonte finito. Regulador con horizonte infinito.
- XII. Soluciones numéricas
- XIII. El modelo de estado en el cálculo numérico de la respuesta de un sistema. Cálculo numérico de la exponencial matricial. Errores de la respuesta del estado libre y del estado forzado. Solución numérica de la ecuación de estado general $dx/dt = f(x,t)$: fórmula de Newton de las diferencias finitas, métodos predictores-correctores.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

3. Metodología

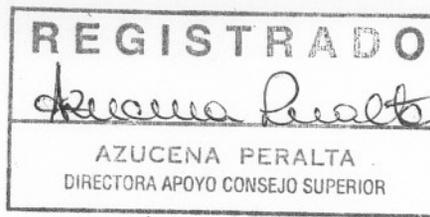
Las estrategias de enseñanza que se priorizarán para el dictado del curso son clases teóricas y talleres teórico-prácticos. Las clases incluirán la realización de trabajos prácticos con uno de MatLab.

4. Duración

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

5. Promoción

Asistencia, como mínimo, del OCHENTA por ciento (80%) de las clases teórico - prácticas dictadas además de aprobar un trabajo especial que deberá incluir desde el modelado de un sistema hasta el proyecto del regulador adecuado y aprobar la evaluación final del curso.



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 1019

ANEXO II

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN EN LA FACULTAD REGIONAL DELTA
"IDENTIFICACIÓN Y CONTROL BASADO EN MODELO";
"TECNICAS AVANZADAS DE CONTROL AUTOMATICO" y
"CONTROL LINEAL BASADO EN VARIABLE DE ESTADO"

CUERPO ACADÉMICO

- **Anibal ZANINI**

Ingeniero Electrónico. Universidad Nacional de Rosario.

Doctor en Ingeniería. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid.

Director de la carrera de Ingeniería en Automatización y Control Industrial. Universidad Nacional de Quilmes.

Profesor titular ordinario. Universidad Nacional de Quilmes

Asesor en el Departamento de Automatización de Siderca Argentina.

Investigador categorizado III

Director y Jurado de Tesis de maestrías y doctorados.

- **Luis Horacio PERNA**

Ingeniero Electromecánico orientación electrónica. Universidad de Buenos Aires.

Profesor titular ordinario en la carrera Ingeniería Eléctrica e ingeniería en Sistemas de Información. Universidad Tecnológica Nacional.

Director de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. UTN.
