

1. Nombre de la materia:	
Introducción al control predictivo.	
2. Docente responsable:	
a- Nombre y Apellido: Fernando Bianchi b- Máximo título alcanzado: Doctor en Ingeniería c- Correo electrónico: febianchi@itba.edu.ar	
3. Equipo docente:	
-	
4. Fechas:	
Inicio: 11/08/2026	Finalización: 15/12/2026
5. Lugar de cursada:	
Sede Rectorado - Modalidad: Presencial.	
6. Días y horarios de cursada:	
Martes de 10 a 13 h.	
7. Presentación de la materia:	
El control predictivo busca predecir el comportamiento de un sistema dinámico y optimizar la acción de control en tiempo real. Es especialmente adecuado para considerar restricciones en el diseño de leyes de control. En la actualidad esta herramienta de control se ha vuelto fundamental en muchos sistemas ya que los avances tecnológicos permiten implementaciones muy complejas que antes no eran posibles, incluyendo conceptos como data-driven y machine learning. En este curso se presentan los aspectos básicos de control predictivo y su implementación a través de ejemplos concretos.	
8. Requisitos de admisibilidad:	
Conocimientos en básicos de sistemas dinámicos, optimización y control automático.	
9. Duración en hs.	
Horas teóricas: 32 Horas prácticas: 18 Horas totales: 50	
10. Idioma del dictado:	
Castellano.	
11. ¿Podría dictarse una versión en idioma inglés?:	
No.	
12. Objetivos de aprendizaje:	

- 1- Proveer a los alumnos de conceptos básicos de control predictivo
- 2- Análisis y diseño de controles predictivos
- 3- Introducción a las herramientas de diseño e implementación de controles predictivos

13. Contenidos:

- 1- Formulación básica de control predictivo
- 2- Implementaciones de controles predictivo, nociones de optimización
- 3- Formulaciones avanzadas de control predictivo
- 4- Estabilidad
- 5- Diseño y sintonización
- 6- Control predictivo robusto y no lineal

14. Trabajo de laboratorio:

No posee.

15. Metodología de enseñanza:

Clases teóricas con ejercicios prácticos para reforzar los conocimientos.

16. Bibliografía obligatoria:

Jan Marian Maciejowski. Predictive control with constraints. New York: Prentice Hall, 2002. ISBN 0201398230.

17. Bibliografía complementaria:

- Eduardo F. Camacho and Carlos Bordons. Model Predictive control. 2nd ed. Springer London, 2004. ISBN 1852336943.
- James Rawlings, David Mayne and Moritz Diehl. Model predictive control: theory, computation, and design. Nob Hill Pub, second edition, 2020. ISBN 0975937707.

18. Recursos didácticos para la enseñanza:

Es una materia teórica que no requiere ningún recurso especial para el dictado.

19. Modalidad de evaluación:

Completar trabajos prácticos y un examen final

20. Requisitos de aprobación:

Aprobar examen final.