



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CREDITOS	9
1138085	OPTIMIZACION Y CONTROL DE PROCESOS		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.5			TRIM.	II-III
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION		NIVEL	MAESTRIA

OBJETIVO(S):

Al finalizar la UEA el alumno será capaz de:

1. Identificar y describir conceptos y herramientas útiles para la optimización de procesos.
2. Aplicar los conceptos y las herramientas en casos de estudio.
3. Identificar, describir y aplicar conceptos, herramientas y técnicas de control clásico.
4. Diseñar y aplicar numéricamente técnicas de control en procesos químicos y biotecnológicos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Preliminares matemáticos.
2. Programación lineal.
3. Introducción a la programación no-lineal.
4. Control Clásico PID.
5. Aplicaciones en síntesis y diseño de procesos químicos y biotecnológicos.
6. Aplicaciones en la optimización y control de procesos continuos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórica con resolución de problemas a cargo del profesor con participación activa del alumno. En las clases se darán a conocer conceptos y



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1138085

OPTIMIZACION Y CONTROL DE PROCESOS

herramientas para la optimización y control de procesos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Dos evaluaciones periódicas (80%), y el desarrollo de soluciones a problemas de ingeniería (20%), y una evaluación terminal de ser necesaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Forst, W., Hoffmann, D., Optimization: Theory and Practice. Springer, 2010.
2. Fishback, P.E. Linear and nonlinear programming with Maple: an interactive, applications-based approach. Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, 2010.
3. Luenberger, G. Linear and nonlinear programming. Kluwer Academic, Boston, 2003.
4. Griva, I., Nash, S. and Sofer, A. Linear and nonlinear optimization, Society for Industrial and Applied Mathematics. Philadelphia. 2009.
5. Ravindran, A. Operations research methodologies. CRC Press, Boca Raton, 2009.
6. Biegler, L. T. Nonlinear programming: concepts, algorithms, and applications to chemical processes. Society for Industrial and Applied Mathematics: Mathematical Programming Society, Philadelphia, 2010.
7. Ogunnaike, B.A., Ray, W.H. Process dynamics, modeling, and control. New York: Oxford University Press, 1994.
8. Bequette, B.W. Process control: modeling, design, and simulation. Prentice Hall Professional, 2003.
9. Hangos, K.M., Bokor, J., Szederkenyi, G. Analysis and Control of Nonlinear Process System. Springer-Verlag. 2004.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

[Handwritten Signature]
EL SECRETARIO DEL COLEGIO