



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA 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 SINTESIS Y DISEÑO DE PROCESOS	CREDITOS	6
1138086		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0		TRIM. IV-VI	
H.PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL MAESTRIA	

OBJETIVO(S) :

Al finalizar la UEA el alumno será capaz de:

1. Identificar y aplicar conocimientos básicos de Física, Química, Matemáticas y Biología para diseñar procesos y productos.
2. Conocer y aplicar los procedimientos para desarrollar productos y procesos, considerando la seguridad y los efectos sobre el medio ambiente.
3. Identificar conceptos y herramientas de optimización de procesos para la síntesis y diseño de procesos.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Diseño de procesos: Objetivos, etapas de diseño, consideraciones ambientales y de seguridad.
2. Diseño de productos: Objetivos, productos farmacéuticos, métodos de estimación de propiedades.
3. Síntesis de procesos: Datos, experimentación, síntesis preliminar, integración del proceso.
4. Principios de simulación para la síntesis de procesos. Principios de simulación de diagramas de flujo, casos de estudio.
5. Optimización de procesos: Principios de programación lineal y no-lineal para la optimización de procesos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN INGENIERIA DE PROCESOS	2/ 2
CLAVE 1138086	SINTESIS Y DISEÑO DE PROCESOS	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Clase teórica con resolución de problemas a cargo del profesor con participación activa del alumno. Se presentarán conceptos y herramientas de diseño, síntesis y optimización de procesos para su aplicación en procesos en ingeniería. Aplicación de herramientas de síntesis, diseño y optimización de procesos a la solución de problemas de ingeniería.

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. Seider, W. D.; Seader, J. D.; Lewin, D. R. Product and process design principles. John Willey & Sons. 2003.
2. Biegler, L. T.; Grossmann, I.E.; Westerberg, A. W. Systematic Methods of Chemical Process Design. Prentice Hall. 1997.
3. Biegler, L.T. Nonlinear programming: concepts, algorithms, and applications to chemical processes. Society for Industrial and Applied Mathematics; Mathematical Programming Society, Philadelphia. 2010.
4. Kemp, I.C. Pinch Analysis and Process Integration. Elsevier. 2007.
5. Smith R. Chemical Process Design and Integration. Barcelona. John Willey & Sons. 2005.
6. Jiménez G.A. Diseño de Procesos en Ingeniería Química. España. Reverte. 2003.
7. Coulson R. Chemical Engineering Design. Vol. 6. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO