

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122005	DINAMICA Y CONTROL DE PROCESOS		TIPO	OBL.
H.TEOR. 3.0	SERIACION 2124062 Y 2121043		TRIM.	X-XI
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO(S):

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

Aplicar los modelos que describen el comportamiento dinámico de los procesos de químicos para diseño y operar los sistemas de control automático que son requeridos en la operación de plantas industriales.

CONTENIDO SINTETICO:

Modelos dinámicos en Ingeniería Química. Dinámica en el dominio del tiempo.

Dinámica en el dominio de la transformada de Laplace y en el dominio de la frecuencia.

Diseño de sistemas de control.

Aplicación a procesos de transferencia de calor, transferencia de masa, flujo de fluidos y reactores químicos.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Se recomienda que, en la exposición de la teoría, se introduzcan los conceptos haciendo uso de ejemplos, resaltando los aspectos conceptuales en forma intuitiva. Se recomienda presentar algunas demostraciones que ilustren conceptos y contribuyan a la formación del alumno. Asimismo se recomienda presentar el origen y la evolución histórica del concepto, así como los



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 231

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

alcances y la extensión del mismo. Se presentarán contraejemplos que propicien en el alumno el reconocimiento de inconsistencias surgidas de la aplicación mecánica de un concepto.

Se entenderá por taller una sesión en la que los alumnos resuelven ejercicios en equipo, con la participación del profesor, que comiencen con la identificación del problema, preferentemente a partir de situaciones reales, que propicien el análisis de la información y que fomenten tanto el entendimiento de los conceptos involucrados como la creatividad en su resolución. Ésta se puede desarrollar en el salón de clases, o en un laboratorio de cómputo con la ayuda de un paquete computacional.

Las sesiones de taller serán organizadas con base en la solución de problemas, en ellas se deberá:

1. Promover que los alumnos discutan, planteen y resuelvan problemas de aplicación de los conceptos (actividad de integración) en el salón de clase.
2. Cuidar que los alumnos adquieran la familiaridad y la destreza en los algoritmos y los conceptos necesarios que les permita seguir los desarrollos teóricos.
3. Buscar que el alumno elabore un acervo personal de métodos y estrategias para la solución de problemas, por ejemplo: leer el problema varias veces, definir variables e identificar los parámetros, identificar los datos y lo que se pregunta, usar herramientas analíticas o numéricas, evaluar la plausibilidad y validar e interpretar soluciones.

Se promoverá que el alumno integre los conocimientos básicos en la solución de los problemas que se presentan a lo largo del curso.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

La evaluación global se hará por medio de un mínimo de tres evaluaciones periódicas y a juicio del profesor podrá incluir o no una evaluación terminal. La evaluación periódica constará de un examen escrito, tareas, prácticas y a juicio del profesor, trabajos de investigación. La evaluación terminal podrá constar de un examen escrito, tareas, prácticas y trabajos de investigación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122005

DINAMICA Y CONTROL DE PROCESOS

La ponderación de la calificación de las evaluaciones periódicas y terminal y, en consecuencia, de la evaluación global será de un máximo de 80% del examen escrito y de un mínimo de 20% de tareas, prácticas y en su caso, trabajos de investigación. El profesor podrá variar la ponderación dentro de los límites señalados.

Evaluación de Recuperación:

Las evaluaciones de recuperación podrán ser, a juicio del profesor, de tipo terminal o complementarias.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Coughanowr, D. y LeBlanc, S., Process System Analysis and Control, 3a edición, Mc. Graw-Hill, 2008.
2. Shinskey, F.G., Process control systems: Application, Design and Tuning, 4a edición, Mc. Graw-Hill, 1996.
3. Gould L.A., Chemical control system, Addison-Wesley, 1969.
4. Luyben, W.L., Process modelling, simulation and control for chemical engineers, 2a edición, Mc Graw Hill, 1990.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICOEN SU SESION NUM. 331
EL SECRETARIO DEL COLEGIO