



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED. 9
2122174	TEMAS SELECTOS DE MATEMATICAS APLICADAS A LA INGENIERIA QUIMICA			TIPO OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			TRIM. VIII-XII
H.PRAC. 0.0	2122066 Y 2124062			

**OBJETIVO (S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Presentar fundamentada y coherentemente las principales nociones, herramientas y habilidades de matemáticas, modelado, y juicio, con motivaciones y contextos de la Ingeniería Química.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Ecuaciones algebraicas lineales.
2. Problemas de valores propios en matrices.
3. Ecuaciones diferenciales ordinarias lineales.
4. Problemas de valores propios en ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden.
5. Elementos de análisis funcional.
6. Solución de ecuaciones diferenciales parciales lineales.
7. Cálculo de varias variables.
8. Aproximación numérica de la solución de ecuaciones algebraicas no-lineales.
9. Aproximación numérica de la solución de ecuaciones diferenciales no-lineales
10. Aproximación numérica de la solución de ecuaciones en derivadas parciales.



ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122174

TEMAS SELECTOS DE MATEMATICAS APLICADAS A LA INGENIERIA QUIMICA

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

El curso avanza en dos frentes que corren en paralelo:

1. Uno siguiendo el hilo conductor de los aspectos matemáticos, y haciendo ejercicios en clase y de tarea con motivaciones y aplicaciones en ingeniería.
2. En forma de taller, en donde se formula, estudia y resuelven dos problemas no lineales (uno de ecuaciones ordinarias y uno de parciales). Se pide al alumno que comunique sus resultados en formato de reporte técnico.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

La evaluación global se hará a través de evaluaciones periódicas y de la evaluación terminal, dejando en libertad al profesor para fijar tanto el número de las evaluaciones periódicas, como la obligatoriedad de la evaluación terminal. Igualmente, los factores de ponderación teoría-problemas serán fijados por el profesor al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación podrá ser global o complementaria.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Aris, R., Vectors, Tensors and the Basic Equations of Fluid Mechanics, Dover Publications, Inc., 1989.
2. Greenberg, M.D., Advanced Engineering Mathematics, Prentice Hall, 1988.
3. Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, 8a ed., John Wiley & Sons, Inc., 1999.
4. Ochoa Tapia, J.A., Métodos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería Química, UAM-I, 2004.
5. Rice, R.G., Do, D.D., Applied Mathematics and Modelling for Chemical Engineers, John Wiley & Sons, Inc., 1995.
6. Simmonds, J.G., A Brief on Tensor Analysis, 2a ed., Springer-Verlag, New York, 1994.
7. Smith, G.D., Numerical Solution of Partial Differential Equations: Finite Difference Methods, 3a ed., Oxford University Press, 1986.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA

3/ 3

CLAVE 2122174

TEMAS SELECTOS DE MATEMATICAS APLICADAS A LA INGENIERIA QUIMICA

8. Varma, A., Morbidelli, M., Mathematical Methods in Chemical Engineering, Oxford University Press, 1997.

Dependiendo de los temas a abordar el profesor establecerá la bibliografía al inicio del curso.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO