



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA QUIMICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1112032	INTRODUCCION A LAS ECUACIONES DIFERENCIALES PARCIALES		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION			
H. PRAC. 0.0	1112031			

**OBJETIVO(S) :**

General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Resolver las ecuaciones diferenciales parciales comúnmente utilizadas en Ingeniería.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Funciones de varias variables, derivadas parciales y la diferencial en dos y tres Variables.
2. Series de Fourier generalizadas.
3. El Método de Separación de Variables para resolver las ecuaciones de Calor y de Onda unidimensionales, y la Ecuación de Laplace bidimensional en coordenadas rectangulares. Condiciones de frontera tipo Dirichlet, Neumann y Robin. Condiciones de Frontera y ecuaciones no homogéneas.
4. Soluciones Aplicando Transformada de Laplace y de Fourier.
5. Ecuaciones en Coordenadas Polares, Cilíndricas y Esféricas.
6. Temas de interés de los alumnos.

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

Clase teórica-práctica impartida por el profesor con participación activa del alumno en la solución de problemas y tareas. El alumno podrá cursar esta UEA en modalidad SAI.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanzaaprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

Dos evaluaciones periódicas y una evaluación terminal, consistentes en la resolución de problemas.

**Evaluación de Recuperación:**

Admite evaluación de recuperación.

No requiere inscripción previa.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Zill D., Cullen M., "Matemáticas Avanzadas para Ingeniería: Ecuaciones Diferenciales", McGraw Hill, 3ra ed., 2008.

**Bibliografía adicional:**

1. Weinberger H.F., "Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales", Reverté, 1982.
2. Holman J.P., "Transferencia de calor", 9na ed., Interamericana, México, 1998.
3. Bird B.R., Stewart W.E., Lightfoot E.N., "Fenómenos de Transporte", Limusa-Wiley, 2da ed., 2008.
4. Carslaw H.S., Jaeger J.C., "Conduction of Heat in Solids", Oxford, 1959.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés, relacionadas con el contenido de la UEA.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 355

EL SECRETARIO DEL COLEGIO