UNIDAD AZCAPOTZALCO	DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA		

CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CRED. 9
1111091	FUNCIONES ESPECIALES	TIPO OBL.
H.TEOR. 4.5		
H.PRAC. 0.0	SERIACION 1111085 Y 1112015	

OBJETIVO(S):

Generales:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Comprender las propiedades de las funciones especiales de la física y aplicarlas para interpretar diversos problemas de la física que involucren condiciones a la frontera.
- Establecer las condiciones en la frontera apropiadas a un fenómeno que se describe mediante un campo.
- Resolver y analizar las soluciones estacionarias a las ecuaciones de campo una vez determinadas las condiciones en la frontera.
- Adquirir hábitos de estudio y de investigación bibliográfica.
- Interpretar los resultados obtenidos del trabajo teórico por medio de herramientas computacionales como MatLab®, Mathematica®, C++®, Fortran® u otro software.
- Comunicar en forma oral y escrita los resultados y conclusiones obtenidos de las tareas y experiencias con la computadora.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Solución de ecuaciones diferenciales por series de potencias.
2. Funciones especiales de la física.
3. Ortogonalidad de las funciones especiales.
4. Problemas con valor a la frontera y ecuaciones diferenciales parciales.

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 306

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Exposición teórica con apoyo de medios audiovisuales. El profesor llevará a cabo en clase demostraciones sobre las actividades que posteriormente serán dejadas como tarea a los alumnos. Los temas señalados con asterisco son opcionales. Dentro de la Unidad 4, el profesor puede escoger algunos de los problemas propuestos, de tal forma
que utilice, al menos, tres bases distintas de funciones o polinomios ortogonales.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, 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:

Tareas semanales y una evaluación terminal consistentes en la resolución de problemas.
La calificación final se obtendrá entre el promedio de las tareas y la evaluación terminal con los siguientes pesos: tareas 80% y evaluación terminal 20%.
La evaluación terminal podrá ser sustituida por un proyecto

Evaluación de Recuperación:

El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Hildebrandt F. B., "Advanced Calculus for Applications", Prentice Hall, 1976.
2. Schey H. M., "Div Grad Curl and all that. An Informal Text on Vector

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo
APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM.
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Calculus", W. W. Norton & Company, 4ta ed., 2005.
3. Arfken G., "Mathematical Methods for Physicists". Elsevier, 7ma ed., 2012.
4. Andrews L. C., "Special Functions of Mathematics for Engineers". McGraw Hill, 1992.
5. Margenan H., Murphy G. M., "The Mathematics of the Physics and Chemistry", Van Nostrand, 1956.
6. Spiegel M. R., "Ecuaciones Diferenciales Aplicadas". Prentice Hall Hispanoamericana, 1983.

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

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 550

EL SECRETARIO DEL COLEGIO