

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ENERGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2122124	TERMOHIDRAULICA DE REACTORES NUCLEARES II		TIPO	OPT.
H. TEOR. 3.0	SERIACION 2122123		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			IX-XII	

OBJETIVO(S) :

Objetivos Generales:

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

1. Aplicar los criterios de seguridad para encontrar los límites térmicos, así como las incertidumbres de parámetros térmicos y nucleares a nivel de componentes y sistemas nucleares.
2. Aplicar técnicas analíticas o numéricas en la solución de modelos matemáticos de termohidráulica de reactores nucleares en estado transitorio con paquetes computacionales.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
 - 1.1. Criterios de seguridad en centrales nucleares.
2. Análisis de estabilidad en reactores bwr.
 - 2.1 Modelos lineales en el dominio de la frecuencia.
3. Aplicación de simuladores en el análisis de transitorios en reactores nucleares.
 - 3.1 Reactores de convección natural y forzada.
 - 3.2 Limitaciones de los modelos neutrónicos y termohidráulicos.
 - 3.3 Escala de tiempo de la aplicación de los códigos computacionales.
4. Incertidumbres en el análisis térmico de reactores nucleares.
 - 4.1 Conceptos de probabilidad y estadística.
 - 4.2 El método de superficie de respuesta.
 - 4.3 Determinación de incertidumbre de parámetros de seguridad térmicos y



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122124

TERMOHIDRAULICA DE REACTORES NUCLEARES II

nucleares.

5. Análisis probabilístico de riesgo en sistemas nucleares.
5.1 Evaluación de probabilidades de falla en componentes y sistemas.
5.2 Aplicación de códigos computacionales.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Para definir los conceptos se empleará principalmente la clase magistral.
- Para desarrollar la aplicación e interpretación se empleará principalmente el taller de solución de problemas, con el apoyo de herramientas computacionales.
- Para desarrollar las habilidades de cálculo numérico en todos los temas se realizarán talleres de aplicación.
- Para desarrollar la capacidad de trabajo en equipo y su liderazgo se realizará un proyecto en equipo.
- Para desarrollar la capacidad de redacción se recurrirá a la elaboración de informes de resultados.
- Para desarrollar la capacidad de expresión oral, el alumno presentará al grupo los resultados y conclusiones de sus trabajos.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

- La evaluación consistirá de un mínimo de tres evaluaciones periódicas de carácter integrador del conocimiento y una evaluación terminal.
- Tareas entregadas.
- Proyecto trimestral, el cual incluye un reporte escrito y presentación o defensa de los resultados ante el grupo en la última semana de clases.
- Cuando las evaluaciones periódicas sean suficientes para evaluar al alumno, el profesor podrá eximirlo de la evaluación terminal.
- Los factores de ponderación serán determinados por el profesor del curso.

Evaluación de Recuperación:

Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2122124

TERMOHIDRAULICA DE REACTORES NUCLEARES II

- La evaluación de recuperación deberá ser global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Gershenfeld N., The Nature of Mathematical Modeling, Cambridge University Press, 1999.
2. Lahey R.T., Boiling Heat Transfer: Modern Developments and Advances, Elsevier, 1992.
3. Lillington, J., The future of nuclear power, Elsevier, 2004.
4. Todreas Neil E. y Kazimi Mujid S., Nuclear System I: Thermal Hydraulic Fundamentals, Hemisphere Publishing Corporation, 1990.
5. Todreas Neil E. y Kazimi Mujid S., Nuclear System II: Elements of Thermal Hydraulic Design, Taylor and Francis, 2001.
6. Zwillinger D., CRC Standard Mathematical Tables and Formulae, Chapman and Hall/CRC, 2003.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 331


EL SECRETARIO DEL COLEGIO