



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Buenos Aires 177 - 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 14 de agosto de 2003

Expte. N° 8192/03

RES. C. D. Cs. Ex. N° 184/03

VISTO:

La presentación realizada por los docentes Dr. Luis Cardón, Lic. Sonia Esteban y Prof. Ana María Aramayo, mediante la cual elevan para su consideración la propuesta de dictado del Curso de Postgrado "El Método de Volúmenes de Control en el Cálculo de Transferencia de Calor y Flujo de Fluidos";

CONSIDERANDO:

Que el curso en cuestión se encuentra enmarcado en la Res. C.S. N° 445/99;

Que las Comisiones de Postgrado y la de Docencia e Investigación aconsejan aprobar el dictado del curso propuesto;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(en su sesión ordinaria del día 13/08/03)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado del curso de Postgrado "El Método de Volúmenes de Control en el Cálculo de Transferencia de Calor y Flujo de Fluidos", bajo la Dirección del Dr. Luis Cardón, con las características, requisitos y demás normas establecidas en la Resolución C. S. N° 445/99, que se explicita en el Anexo I y que a tales efectos forma parte de la presente.

ARTÍCULO 2°: Establecer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. C.S. N° 445/99.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber a los interesados y al Departamento de Física. Cumplido, RESÉRVESE.

NMA
rgg

Lic. NICOLAS VISTAS
DIRECTOR ADM. ACADÉMICO
Facultad de Ciencias Exactas



Ing. JUAN FRANCISCO RAMOS
DECAÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Buenos Aires 177 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I - RES. C. D. N° 184/03

NOMBRE DEL CURSO: “El Método de Volúmenes de Control en el Cálculo de Transferencia de Calor y Flujo de Fluidos”.

TIPO DE CURSO: de Postgrado.

FINES y OBJETIVOS: El curso está destinado a dar una base teórica y práctica, con énfasis en la implementación computacional, de las técnicas y métodos numéricos básicos para la resolución computacional de ecuaciones diferenciales a derivadas parciales que surgen de problemas de transferencia de calor y de flujo de fluidos.

Se desarrollarán los aspectos concernientes a la discretización con el método de volúmenes que controlen sus formulaciones tipo diferencias finitas y tipo elementos finitos. Se estudiarán los algoritmos para la resolución de la ecuación de Navier Stokes para flujo incompresible, y se estudiarán los algoritmos denominados segregados, de tipo corrección de presión y pasos fraccionales. Estos métodos son de uso común en la resolución de problemas de la dinámica de fluidos y se implementan en códigos comerciales (PHOENIX, FLUENT, FLOW3D, STAR-CD) de uso frecuente en aplicaciones industriales complejas.

El curso está destinado a quienes, interesados en los métodos de la Mecánica de Fluidos Computacional, tengan en vista involucrarse en el desarrollo y/o modificación de códigos o programas que los implementen. El entrenamiento en la resolución de problemas será de utilidad para quienes quieran aplicar códigos comerciales basados en estas técnicas.

Además de la presentación de técnicas y métodos numéricos específicos para la resolución de ecuaciones de tipo convección-difusión, tales como las ecuaciones de transporte de calor u especies químicas en fluidos en movimiento (convección forzada) y de algoritmos para la resolución de la ecuación de Navier Stokes, el curso permitirá una familiarización con los distintos problemas numéricos que aparecen en la aplicación de las técnicas, métodos y algoritmos mencionados.

CONTENIDOS MINIMOS:

- 1) Difusión estacionaria unidimensional.
- 2) Difusión no estacionaria unidimensional.
- 3) Generalización a dos y tres dimensiones.
- 4) Solución de sistemas de ecuaciones algebraicas.
- 5) Convección- difusión
- 6) Solución de la ecuación de Navier Stokes.
- 7) Redes no ortogonales. Redes no estructuradas.

CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS:

Ecuaciones diferenciales a derivadas parciales. Transferencia de Calor y/o Mecánica de Fluidos. Conocimiento práctico de un lenguaje de programación (Visual Basic, Fortran, Basic, Pascal, C). Los programas básicos se presentarán en VisualBasic.

PROFESIONALES A LOS QUE ESTA DIRIGIDO EL CURSO:

Profesionales en el área de Ciencias Exactas, Naturales o Tecnológicas. Se aceptarán alumnos avanzados en las carreras de grado sobre la base de los conocimientos previos del punto precedente, a criterio del Director Responsable del Curso.

DIRECTOR RESPONSABLE: Dr. Luis Cardón

COLABORADORES: Lic. Sonia Esteban, Prof. Ana María Aramayo.

//..



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Buenos Aires 177 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

-2- ..//

ANEXO I - RES. C. D. N° 184/03

DURACIÓN TOTAL: 80 horas distribuidas: a) primera parte: 30 horas de teoría/seminario, 30 horas de laboratorio computacional, b) segunda parte 20 horas de desarrollo de un mini-proyecto.

CERTIFICADOS: De Aprobación: El curso será aprobado con la presentación de los trabajos prácticos y un mini proyecto. Se requiere el 80% de la asistencia a las clases teóricas prácticas.

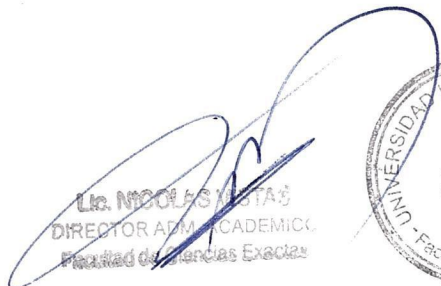
LUGAR: Edificio de Física. Facultad de Ciencias Exactas. UNSa. Complejo Universitario San Martín. Castañares.

FECHA DE REALIZACIÓN: El curso comenzará en la primera semana de octubre/03.

ARANCEL: Sin arancel.

INSCRIPCIONES: Area Operativa Facultad de Ciencias Exactas.

NMA
igg


Lic. NICOLÁS VASTA
DIRECTOR ADM. CADEMICO
Facultad de Ciencias Exactas




Ing. JUAN FRANCISCO RAMO
DECAÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS