

SALTA, 06 JUL 2022

#00188

Expediente N° 14.155/2022

VISTO las actuaciones contenidas en el Expte. N° 14.155/2022 en el que, mediante Nota N° 0881/22, el Ing. José Raúl GONZÁLEZ solicita autorización para dictar el Curso Complementario Optativo, denominado "Introducción a la Simulación Numérica con Dinámica de Fluidos Computacional (CFD)" a cargo del docente solicitante y con el aval del Responsable de Cátedra, Dr. Ing. Carlos Marcelo ALBARRACÍN, a llevarse a cabo entre el 9 de septiembre y el 28 de octubre de 2022, y

CONSIDERANDO:

Que en la propuesta del Curso se especifican claramente los destinatarios y las condiciones de conocimientos previos que éstos deben cumplir; los objetivos generales y la metodología a emplear; los recursos didácticos a utilizar; la Bibliografía de consulta y la documentación que estará disponible para los alumnos.

Que también se incluye, en la presentación, el cronograma de clases, con indicación de los temas que serán dictados por el docente; el reglamento interno para la aprobación del Curso; el lugar y horario de realización y la cantidad máxima de alumnos a admitir, como así también una propuesta de horas a acreditar.

Que la Comisión de Adscripción y Reglamento-CCO de la Escuela de Ingeniería Química avala el dictado del Curso y aconseja la asignación de treinta (30) horas con evaluación, para el Requisito Curricular "Cursos Complementarios Optativos", en favor de los alumnos que cumplan con las condiciones de aprobación.

Que la Escuela de Ingeniería Química hace suyo dicho despacho.

Por ello y de acuerdo con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho N° 118/2022,

Expediente N° 14.155/2022

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

(en su VII Sesión Ordinaria, celebrada el 8 de junio de 2022)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Autorizar el dictado del Curso Complementario Optativo, denominado "Introducción a la Simulación Numérica con Dinámica de Fluidos Computacional (CFD)", a cargo del Ing. José Raúl GONZÁLEZ, a realizarse entre el 9 de septiembre y el 28 de octubre de 2022, cuyas especificaciones se detallan en el Anexo de la presente Resolución, destinado a estudiantes de Ingeniería Química que hayan aprobado la asignatura "Fenómenos de Transporte".

ARTÍCULO 2º.- Otorgar, a los estudiantes de Ingeniería Química que –acreditando las condiciones de admisibilidad- aprueben el Curso cuya autorización se dispone por el artículo anterior, treinta (30) horas, con evaluación, para el Requisito Curricular CURSOS COMPLEMENTARIOS OPTATIVOS.

ARTÍCULO 3º.- Publicar, comunicar a las Secretarías Académica y de Planificación y Gestión Institucional de la Facultad; a la Escuela de Ingeniería Química; al Ing. José Raúl GONZÁLEZ; al Centro de Estudiantes de Ingeniería; a la Dirección de Alumnos; difundir a través del sitio web de la Facultad y girar a Dirección General Administrativa Académica para su toma de razón y demás efectos.

FMF

RESOLUCIÓN FI **N° 00188 -CD- 2022**



Ing. JORGE ROMUALDO BERKHÁN
SECRETARIO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa



Ing. HECTOR RAÚL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERÍA - UNSa



Nº 00188

Expediente Nº 14.155/2022

ANEXO

- 1) **Nombre del curso:** "Introducción a la simulación numérica con Dinámica de Fluidos Computacional (CFD)"
- 2) **Disertantes responsables:** Ing. José Raúl González.
- 3) **Carrera:** destinado a alumnos de la carrera de Ingeniería Química.
- 4) **Condiciones de conocimientos previos del alumno:** Tener aprobada la asignatura Fenómenos de Transporte.
- 5) **Objetivos generales y metodología a emplear:** capacitar al alumno en la simulación numérica empleando la Dinámica de Fluidos Computacionales (CFD) para el análisis de sistemas básicos en la ingeniería, empleando el software comercial ANSYS FLUENT, en su versión estudiantil (gratuita).
- 6) **Cronograma:**

CLASE	FECHA	HORARIO	TEMA	DOCENTE RESPONSABLE
1	09/09/22	13-15	Introducción. Conceptos básicos del método de elementos finitos.	Ing. Jose R. Gonzalez
2	16/09/22	13-15	Conceptos básicos de la simulación numérica computacional. Pautas generales	Ing. Jose R. Gonzalez
3	23/09/22	13-15	Pre-proceso: Generación de Geometría. Importación de geometrías. Operaciones booleanas. Dimensiones. Planos. Materiales. Selección de Nombres.	Ing. Jose R. Gonzalez
4	30/09/22	13-15	Pre-proceso: Generación de Mallado. Tipos de elementos.	Ing. Jose R. Gonzalez

Nº 00188

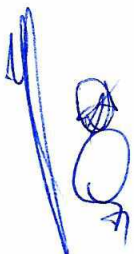
Expediente Nº 14.155/2022

CLASE	FECHA	HORARIO	TEMA	DOCENTE RESPONSABLE
			Métodos y estrategias de mallado.	
5	07/10/22	13-15	Pre-proceso: Definición de condiciones de contorno. Diferencia entre análisis transitorio y estacionario. Tiempos de simulación.	Ing. Jose R. Gonzalez
6	14/10/22	13-15	Post-procesamiento: Visualización de entorno de trabajo. Métodos de visualización de resultados. Análisis de resultados.	Ing. Jose R. Gonzalez
7	21/10/22	13-15	Ejemplos de Aplicación.	Ing. Jose R. Gonzalez
8	28/10/22	13-15	Evaluación.	Ing. Jose R. Gonzalez

7) **Recursos didácticos:** Una computadora por alumno con Ansys Fluent (versión estudiantil) instalado.

8) **Bibliografía:**

- Zienkiewicz, O. C., *El Método de Elementos Finitos (Volumen 1)*, España: Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, 2004, 620.106 Z65, 5ta edición.
- Zienkiewicz, O. C., *El método de los elementos finitos, las bases (vol. 1)*, España: Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, 2004, 620.106 Z.65, 5a edición.
- Zienkiewicz, O. C., *El Método de los Elementos Finitos Dinámica de fluidos (Volumen 3)*, España: Centro Internacional De Métodos Numéricos en Ingeniería, 620.106 Z65
- Yunus A. Cengel, J. Cimbala, *Mecánica de Fluidos: Fundamentos y Aplicaciones*, 2da edición.
- Ansys Fuent, *Guia de Usuario*.



- Ansys Fuent, *Guia Teórica*.

9) **Documentación disponible para el alumno:** Apunte con las notas de clase y ejemplo.

10) **Reglamento interno:** los requisitos para aprobar el curso son de asistencia al 80% de las clases y aprobar una evaluación final, consistente en preguntas teóricas y el planteo de un caso.

11) **Lugar y horario:** Departamento de Cómputos de la Facultad de Ingeniería. Sala 511, días viernes de 13 a 15 hs. (ver cronograma). Fecha de inicio: 02/09/22.


12) **Cantidad máxima de alumnos:** 24.

13) **Cantidad total de horas para acreditar:**

a) Cantidad total de horas presenciales: 14 Hs.

b) Horas estimadas a la preparación del alumno para la evaluación: 14 Hs.


c) Cantidad de horas destinadas al examen: 2 Hs.

 **TOTAL DE HORAS A ACREDITAR: 30 HS.**

RESOLUCIÓN FI N° 00188 -CD- 2022



Ing. JORGE ROMUALDO BERKHAN
SECRETARIO ACADEMICO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Ing. HECTOR RAÚL CASADO
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa