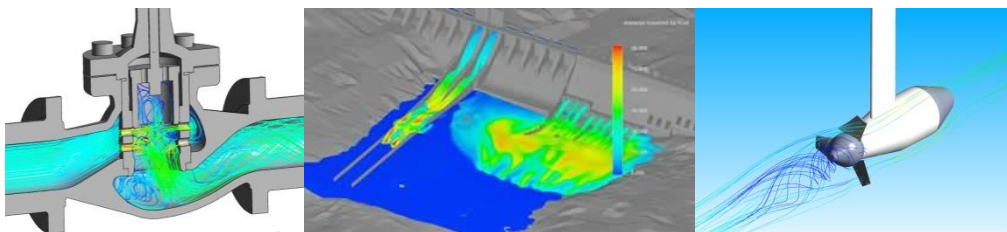


## ANEXO IV

### FORMULARIO DE INFORMACIÓN PARA COMUNICAR CURSOS DE EXTENSIÓN



Nombre propuesto para el Curso:

**“TALLER DE MODELACIÓN HIDRÁULICA CON CFD”**

**Alcances:** Las Demandas en los diseños fluidodinámicos actuales exigen nuevas formas de modelar lo que sucede con los equipos y obras en referencias a los fluidos, sean fluidos artificiales o fluidos naturales, sean en instalaciones u obras o en la misma naturaleza, para que el proceso de formación sea completo, sea estudiante de grado, postgrado o en el ejercicio de la profesión. Sin las prácticas adecuadas tanto sobre Modelos Físicos como sobre Modelos Matemáticos, sería prácticamente imposible tener una comprensión de los cursos de mecánica de fluidos, de obras y máquinas hidráulicas de conducciones en agua, aire como otros fluidos.

La mecánica de fluidos computacional (C.F.D.) permite obtener soluciones aproximadas a problemas de fenómenos de transporte en general. La modelación computacional permite una observación más completa de los problemas disminuyendo tiempos y costos. Las herramientas de CFD se utilizan tanto en la Industria para mejorar productos y procesos como en la Academia para realizar I+D+i.

El curso “Taller de modelación hidráulica con CFD” está orientado a estudiantes avanzados con conocimientos de mecánica de los fluidos y cálculo numérico y pretende introducir a los alumnos al análisis de problemas de la hidráulica utilizando software de CFD.

#### Objetivos del curso

1. Presentar los fundamentos teóricos de la mecánica de fluidos computacional.
2. Introducir a los alumnos en el ciclo completo de una simulación (Geometría computacional, Mallado, Simulación, Procesamiento de resultados).
3. Analizar casos prácticos específicos de Obras Hidráulicas, Equipamientos Hidromecánicos e Hidroeléctricos, Equipamientos Eólicos y Otros.
4. Observar la validez de los resultados de una simulación.
5. Integrar conocimientos adquiridos durante la carrera.

**Requisitos académicos Jóvenes Profesionales:** Título de Ingeniero (todas las ramas de la Ingeniería) **Alumnos de Ingeniería:** Tener aprobados Cálculo Numérico y Mecánica de Fluidos o Hidráulica General.

#### Contenidos teóricos

1. Repaso de ecuaciones fundamentales de la dinámica de fluidos. Aplicación del Método de Volúmenes Finitos (FVM) aplicado a la Mecánica de Fluidos.
2. Algoritmos de resolución. Discretización espacial y temporal.
3. Convergencia de la solución. Errores residuales.
4. Validación de resultados.

#### Prácticas del Curso Taller

Se realizarán trabajos de tipo aula-taller para adquirir las habilidades básicas necesarias para el análisis y solución de los modelos de CFD. Se abordarán los siguientes problemas específicos:

- Obras hidráulicas.
- Flujo en medios porosos.
- Representación de turbinas.

### **Requisitos para aprobación**

Para obtener un certificado de aprobación se deberá realizar un trabajo final integrador a elección con acuerdo del docente.

Currículum resumido del/los Profesor/es:

**Bragoni, Dante**

e-mail: [dbragoni@fing.uncu.edu.ar](mailto:dbragoni@fing.uncu.edu.ar)

**FORMACIÓN ACADEMICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (UNCuyo)**

**Graduación en Ingeniería Civil**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**-Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Nacional de Cuyo. Profesor Titular por Concurso en la Universidad Nacional de Cuyo. Cátedra: "Hidráulica Experimental"**

**· Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan. Solo se indica el último cargo: Profesor adjunto, dedicación simple (Ordinario) por concurso en la Universidad Nacional de San Juan. Cátedra:"Hidráulica II", hasta la fecha abril 1997**

**· Secretario del Instituto de Energía de la Universidad Nacional de Cuyo dependiente del Rectorado de la Universidad hasta julio 2016.**

**· Jefe de la Supervisión de la Universidad Nacional de Cuyo en el Proyecto Portezuelo del Viento Aprovechamiento del Rio Grande en el Dto de Malargüe Provincia de Mendoza**

**· Director del Proyecto EGEE: Turbinas Hidrocinéticas en Cauces Naturales o Artificiales para la Generación de Energía Eléctrica. Empretecno-PAEBT 0115 en la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica 2013**

**· Profesor de la Maestría en Energía de la Universidad Nacional de Cuyo con sede en la Facultad de Ingeniería en los Módulos de Sistemas Energéticos I y II. Además miembro del Comité Técnico desde 2004 y continuo**

**· Director del Proyectos varios con financiación de la SECYTP de la Universidad Nacional de Cuyo**

**Hidalgo, Martín**

e-mail: [hidalgosanz@gmail.com](mailto:hidalgosanz@gmail.com)

**FORMACIÓN ACADEMICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO**

**Graduación en Ingeniería Civil**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**Análisis y Proyectos de Obras Hidráulicas**

**DEPARTAMENTO GENERAL DE IRRIGACIÓN - GOBIERNO DE MENDOZA Diseño de Obras de Hidráulicas en Redes de Riego y Diseño hidráulico y estructural en Aprovechamientos Hidroeléctricos**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO - GRUPO GIHCA Investigación en Hidráulica Experimental y Mecánica de Fluidos con Software de tipo CFD (software ANSYS CFX e IBER)**

- Determinación de la Capacidad de Descarga de Obras Hidráulicas en Vertederos de gran porte.**
- Determinación de la Capacidad de Descarga de Vertedero con incorporación de aire**
- Verificación de Correlación de Modelo Físico y Matemático en una Obra de Partición de Caudales en Régimen Supercrítico**
- Otros trabajos en el Area**

**Correas, Facundo**

e-mail: [facundocorreas@hotmail.com](mailto:facundocorreas@hotmail.com)

**FORMACIÓN ACADEMICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO**

**Graduación en Ingeniería Civil**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**Análisis y Proyectos de Obras Hidráulicas**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO - GRUPO GIHCA Investigación en Hidráulica Experimental y Mecánica de Fluidos con Software de tipo CFD**

**CONICET Beca Doctoral: Modelación numérica de aguas subterráneas en zona saturada e inclusión en zona no saturada (en desarrollo)**

- Simulación Bidimensional de zona no saturada a través del método de elementos finitos**
- Ensayo sobre modelo de variaciones geomorfológicas y de contenidos de humedad en suelos típicos de la naturaleza mendocina**
- Determinación de la Capacidad de Descarga de Obras Hidráulicas en Vertederos de gran porte.**

- *Modelación de Turbina Hidrocinética en el Canal San Martín de Mendoza mediante disco actuador, comparación con pruebas piloto*
- *Verificación de Correlación de Modelo Físico y Matemático en una Obra de Descarga de Torres de Alivio de Crecidas*
- *Otros trabajos en el Area*

**Tripp, Nicolás Guillermo**

e-mail: [tripio2000@hotmail.com](mailto:tripio2000@hotmail.com)

**FORMACIÓN ACADEMICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

**Graduación en Ingeniería Aeronáutica**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**INDUSTRIAS METALÚRGICAS PESCARMONA S.A. (IMPISA)**

*Investigación y desarrollo de palas de turbinas eólicas. Análisis de estructuras de materiales compuestos con elementos finitos (NASTRAN y ANSYS)*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO - GRUPO GIHCA:**

*Investigación en Hidráulica Experimental y Mecánica de Fluidos con ANSYS CFX.*

**UNIVERSIDAD de MENDOZA – Facultad de Ingeniería:**

*Jefe de Trabajos Prácticos, Cátedra de Mecánica de Fluidos.*

**CONICET Beca Doctoral. Tesis "Palas inteligentes para mejorar la performance y la vida útil de turbinas eólicas de gran potencia de eje horizontal"**

- *Aeroservoelastic behavior of a wind turbine typical section with an active smart flexible flap*
- *Modeling of a lifting surface with an active smart flexible flap.*
- *Simulation of a lifting surface with a flexible piezoelectric actuator in a rotating environment*
- *La importancia de la vectorización en mecánica de fluidos computacional con elementos de contorno*
- *Modelo elástico no lineal para simulaciones aeroelásticas*
- *Simulación de turbina hidrocinética en canal de riego mediante disco actuador*
- *Otros trabajos en el Area*

**Grioni, Mauro**

e-mail: [maurogrioni15@gmail.com](mailto:maurogrioni15@gmail.com)

**FORMACIÓN ACADEMICA: UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA**

**Graduación en Ingeniería Aeronáutica**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL**

**Análisis y Proyectos de Equipamientos Hidrocinéticos**

**CONSULTOR INDEPENDIENTE** Investigación y desarrollo en Mecánica de Fluidos con Software de CFD.

- *Análisis aerodinámico de palas de aerogeneradores de gran tamaño.*
- *Estudio térmico-fluido en generadores, torres y góndolas de turbinas eólicas.*
- *Análisis de eficiencia y de ruido en perfiles aerodinámicos.*
- *Simulación de turbina eólica completa para validación de mediciones anemométricas.*
- *Simulación aerodinámica de autos de competición.*
- *Otros trabajos en el área.*

**Costo del Curso \$ 800**

**Dos pagos 50 % a la inscripción y 50 % al iniciar el curso**

**Entidad recaudadora ACOFI (Asociación Cooperadora de la Facultad de Ingeniería) de la UNCuyo**