

# Proyecto Hidráulica – Ambiental (UC2405)

Reunión inicial 1<sup>er</sup> semestre 2025



# Datos generales de la UC

- Actividad terminal de la carrera, lo que se refleja en sus previas:
  - Contar con 170 créditos en actividades integradoras y específicas (sin contar Pasantía) como requisito para poder cursar la unidad curricular.
  - Diseño Hidrológico (examen aprobado)
  - Hidráulica Fluvial y Marítima (examen aprobado)
  - Sistemas de Conducción en Ingeniería Sanitaria (examen aprobado)
  - Potabilización de Aguas (examen aprobado)
  - Tratamiento de Efluentes (examen aprobado)
  - Obras Hidráulicas (examen aprobado)
  - Introducción a la Evaluación y Gestión Ambiental o Gestión de la Calidad Ambiental (examen aprobado en ambos casos)

# Datos generales de la UC

- Objetivos

El objetivo de esta unidad curricular es que los estudiantes adquieran aptitudes para **resolver un problema real**, incluyendo:

- toma de conocimiento con la problemática del proyecto;
- formulación precisa del proyecto;
- elaboración de un **cronograma** de actividades;
- análisis preliminar de las **posibles soluciones**, lo que implicará búsqueda bibliográfica, profundización teórica, consulta con docentes y profesionales, e incluirá el análisis ambiental, de la adaptabilidad a la realidad nacional y del costo económico de las mismas;
- elección de una **alternativa y su desarrollo con nivel de proyecto**, incluyendo estudios de **costos**.

La formación a ser impartida incluye calidad de elaboración y de presentación, síntesis de conocimientos teóricos con datos de la realidad, correcta elaboración de hipótesis probables frente a falta de datos firmes, con manejo adecuado de los grados de incertidumbre, correcto relacionamiento interdisciplinario, adecuado uso del lenguaje oral, escrito y gráfico.

# Datos generales de la UC

- Capacidades y aspectos actitudinales que esperamos ejerciten:
  - Capacidad de **formular preguntas**
  - Capacidad de **fundamentación**
  - **Autocrítica** del trabajo realizado (e incluso intuición de cuando algo no es razonable)
  - Búsqueda de **distintas alternativas de solución**
  - Capacidad de **documentación** del trabajo realizado
  - Definición y cumplimiento de **metas y plazos**

# Datos generales de la UC

- Organización:
  - Comisión integrada por tres docentes: Julieta López, Eugenio Lorenzo, Pablo Santoro
  - Participan como tutores múltiples docentes del IMFIA
- Metodología de enseñanza
  - Los estudiantes definen grupos de trabajo en función de las propuestas disponibles para el semestre, teniendo dos tutores que acompañarán cada grupo
  - Los tutores tienen reuniones regulares de seguimiento, usualmente semanales
  - **Al mes de iniciado el proyecto** cada grupo presenta a la comisión un **plan de trabajo**, que la comisión aprueba y sobre el que realiza una breve devolución en una reunión con los estudiantes y tutores

# Datos generales de la UC

- Evaluación

- Al final del semestre los estudiantes podrán haber culminado el proyecto y realizar su **defensa final**; ó realizar una **defensa "intermedia"**, con la que obtienen la ganancia del curso, en la que se espera que hayan avanzado al punto de tener un diagnóstico claro del problema, una solución escogida para su diseño en base a una evaluación cuidadosa de alternativas.
- En este último caso el **siguiente semestre** se centra en el **diseño de la solución** a nivel de anteproyecto, y/o proyecto ejecutivo de alguna componente dependiendo del alcance del proyecto.
- A más tardar al final del segundo semestre (puede ser antes) se tiene la **defensa final**. Se prioriza la calidad de los trabajos frente a los plazos, pero se espera que la UC no insuma más de un año.

# Sobre el plan de trabajo

- Documento guía en el EVA: [Guía plan de trabajo](#)
  - Descripción del proyecto
  - Objetivos
  - Alcance
  - Hipótesis de trabajo
  - Metodología
  - Resultados esperados
  - Cronograma
  - Riesgos y plan de acción



# Propuestas 1<sup>er</sup> semestre 2025

- **Título:**

Estrategia de implementación de solución de gestión de efluentes con foco en valorización de lodos y efluentes para los sistemas MEVIR

- **Objetivo:**

El objetivo es, a partir de un diagnóstico, elaborar una planta tipo para una escala predefinida de MEVIR a partir de los sistemas existentes, y generar un anteproyecto de las modificaciones y ampliaciones a incorporar, con foco en el aprovechamiento de los efluentes. En el alcance se incluye instalaciones de proceso de línea líquida y línea de lodos, así como los trámites de inicio relacionados a las autorizaciones (SADI, etc.).

- **Tutores:** Esteban Pérez y Nicolás Rezzano

# Propuestas 1<sup>er</sup> semestre 2025

- **Título:**

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Paso de los Toros

- **Descripción:**

El objetivo general de este proyecto consiste en la readecuación de la actual Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR) de la ciudad de Paso de los Toros y su disposición final en el Río Negro.

La disposición final de los efluentes líquidos se realizará en el Río Negro mediante un nuevo Emisario, que tendría un tramo terrestre donde recibirá el aporte del proceso de tratamiento y un tramo subacuático que se desarrollará en detalle en el proyecto.

- **Tutores:** Fernanda Maciel y Juan Sanguinetti

# Propuestas 1<sup>er</sup> semestre 2025

- **Título:**

Evaluación y mejora del sistema de gestión de aguas y residuos sólidos en un establecimiento lechero experimental con estabulación tipo compost barn en Uruguay

- **Descripción:**

El objetivo es generar un anteproyecto que permita mejorar la gestión integral de aguas y residuos sólidos en un establecimiento lechero experimental de 80 vacas en ordeño que utiliza como sistema productivo la estabulación en camas de compostaje.

La propuesta comprenderá los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar y analizar alternativas de mejora del sistema de gestión de efluentes.
- Diseñar un sistema de gestión integral de residuos sólidos del tambo.
- Diseñar un sistema de riego con pivot central para producción de granos/forraje con posibilidad de acoplar la disposición de efluentes.

- **Tutores:** Manuel Giménez, Agustín Menta, y Eugenio Lorenzo