

### **1. Nombre de la asignatura.**

**PROYECTO HIDRAULICA - AMBIENTAL**

### **2. Créditos.**

Veinticinco (25)

### **3. Objetivo de la asignatura.**

Se trata de que el futuro ingeniero adquiera aptitudes para resolver un problema real, incluyendo:

- a) toma de conocimiento con la problemática del proyecto;
- b) formulación precisa del proyecto;
- c) elaboración de un cronograma de actividades;
- d) análisis preliminar de las posibles soluciones, lo que implicará búsqueda bibliográfica, profundización teórica, consultas con docentes y profesionales, e incluirá el análisis ambiental, de la adaptabilidad a la realidad nacional y del costo económico de las mismas;
- e) 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 faltas de datos firmes, con manejo adecuado de los grados de incertidumbre, correcto relacionamiento interdisciplinario, adecuado uso del lenguaje oral, escrito y gráfico.

### **4. Metodología de enseñanza.**

Se propondrán, al comienzo de cada semestre, propuestas de proyectos a ser realizados, por razones pedagógicas, en grupos con un mínimo de 2 estudiantes y un máximo de hasta 4 estudiantes. No obstante, en la eventualidad de que durante dos semestres consecutivos se inscriba un solo estudiante, se le habilitará la opción de cursar la asignatura en el segundo de ellos.

El curso contará con un mínimo de 1 clase semanal de consulta de 2 horas, a dictarse durante el semestre correspondiente y se extenderá hasta la presentación del informe final, cuyo plazo máximo de entrega será hasta una semana antes de la fecha de la última instancia de examen.

El curso estará a cargo del Docente Tutor del Proyecto, quien contará con el apoyo de uno o más docentes, cuya participación será aprobada por la Comisión de Proyecto.

El desarrollo del proyecto culminará con la elaboración de un informe final y las piezas gráficas correspondientes, con especial cuidado en la expresión escrita, el ordenamiento y la calidad del trabajo presentado.

## **5. Temario.**

Semestralmente, al inicio de cada periodo lectivo, se propondrá un listado de proyectos, orientados cada uno de ellos a la resolución de problemas diferentes considerados de interés dentro de la práctica de la Ingeniería Civil Hidráulica-Ambiental.

Podrán también plantearse proyectos que impliquen varios módulos, orientados cada uno de ellos a la resolución de problemas diferentes.

En todos los casos los proyectos deberán contemplar aspectos distintos a su temática fundamental con al menos un 20% del trabajo global a realizarse en el proyecto.

## **6. Bibliografía.**

No corresponde referir a bibliografía general. Cada proyecto tendrá su bibliografía específica.

## **7. Conocimientos previos exigidos y recomendados.**

Al ser el curso de Proyecto una actividad integradora de los conocimientos adquiridos por el estudiante, orientada a la realización de una actividad semejante a la práctica profesional, para poder cursar esta asignatura se requiere contar con un significativo grado de avance en la carrera, además de un conjunto de conocimientos específicos suficientes.

Para poder habilitar un buen aprovechamiento de la instancia formativa del proyecto, el estudiante deberá disponer conocimientos específicos suficientes en las siguientes temáticas: Hidrología superficial; Hidráulica de canales; Diseño de obras hidráulicas; Microbiología; Química del agua; Análisis ambiental de situaciones; Sistemas de distribución de agua; Potabilización de aguas y Depuración de aguas residuales.

## *Anexo*

### **1) Cronograma tentativo.**

Cada proyecto presentado incluirá un detalle de las horas asignadas a cada tema, un cronograma de avance y una descripción de la dedicación esperada del estudiante a cada tema.

### **2) Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.**

La coordinación de la asignatura estará a cargo de la Comisión de Proyecto. Dicha comisión estará conformada por un mínimo de tres docentes, y en ella participará al menos un docente de cada Departamento del IMFIA.

Las funciones específicas de la Comisión de Proyecto serán:

- Recibir, considerar y aprobar las propuestas de proyectos que se ajusten al espíritu y objetivo específicos de la asignatura y que cuenten con un docente del IMFIA de grado no menor a 3, que acepte actuar como Tutor del Proyecto
- Ofrecer a los estudiantes, en la primera semana de cursos del semestre, al menos dos propuestas de proyecto diferentes para que los estudiantes puedan efectuar su opción por uno de ellos.

Cada proyecto deberá contar con un docente Tutor del Proyecto, quién orientará a los estudiantes en el desarrollo del mismo. El docente Tutor del Proyecto contará con uno o más docentes Asesores en las temáticas que no son de su dominio específico, para apoyar a los alumnos en aquellos aspectos correspondientes a la temática no fundamental del proyecto.

La ganancia del curso será requisito necesario para habilitar a los estudiantes para rendir el examen de la asignatura. La ganancia del curso estará dada por: 1) la entrega de un informe de avance del proyecto que refleje aproximadamente un 80% del contenido del informe final, avalado por el Tutor de Proyecto, que se presentará en un plazo no superior a tres semanas luego de culminado el semestre, y 2) una presentación grupal oral, satisfactoria a juicio de la Comisión de Proyecto del IMFIA.

El examen final de la asignatura consistirá en una defensa oral del proyecto, ante los docentes Tutor de Proyecto, Asesor(es) y los miembros de la Comisión de Proyecto. Será requisito necesario para la aprobación del examen la presentación a consideración del tribunal examinador, con una semana de antelación a la fecha del examen, una copia completa del informe final, incluyendo texto y piezas gráficas.

La actividad de Proyecto requiere continuidad para asegurar su coherencia y calidad. Por otra parte la adecuada evaluación del Proyecto implica el contacto no diferido del estudiante y los docentes asesores con la temática del mismo. Por estas razones, en caso que el estudiante no hubiera aprobado el examen final antes de un año calendario a partir del comienzo de la asignatura en la cual obtuvo la ganancia de curso, deberá cursarla nuevamente, no reconociéndose ganancias ni aprobaciones parciales.

### 3) Previaturas.

En la oferta actual de cursos previstos, para acreditar el nivel de conocimientos previos exigidos para cursar Proyecto, el estudiante deberá tener aprobadas las siguientes asignaturas:

- Sistemas de distribución de agua potable y saneamiento a poblaciones (cód. 2318)
- Tratamiento de agua potable (cód. 2317)
- Tratamiento de efluentes (cód. 2316)
- Gestión de la calidad de agua (cód. 2252) ó Introducción a la evaluación y gestión ambiental (cód. 2253)
- Hidrología avanzada I (cód. 1836)
- Represas y canales (1843) (curso) ó Hidráulica marítima y costera (1846) (examen).

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 20.12.10 Exp. 060100-000141-01