



CASEROS, 23 de marzo de 2007

VISTO el expediente C.S. 006/07 del registro de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, por el que se tramita el proyecto de creación de la Especialización en Ingeniería Sanitaria; y el Proyecto Académico e Institucional de esta casa de estudios, aprobado por el entonces Ministerio de Cultura y Educación mediante Resolución N° 35 del 24 de marzo de 1998 y:

CONSIDERANDO:

Que la Ingeniería Sanitaria, aparece en la segunda mitad del siglo XIX, como disciplina con base científica para resolver los problemas relacionados con el saneamiento urbano, mediante construcciones de obras de abastecimiento de agua potable y de evacuación de líquidos cloacales.

Que actualmente, el crecimiento acelerado de la población mundial y las producciones de las sociedades para dar respuesta a las necesidades surgidas y construidas ha exigido una demanda ilimitada de recursos naturales, la consecuencia inmediata de tal situación es un importante deterioro del medioambiente.



Que la Argentina, como otros países de la región, enfrenta problemas relacionados con el suministro de agua potable, tratamientos de aguas residuales, manejo de los residuos sólidos y control de las emisiones atmosféricas, con consecuencias críticas para la salud y el entorno medioambiental.

Que la carrera de especialización en Ingeniería Sanitaria de la Universidad Nacional de Tres de Febrero quiere contribuir a dar respuesta a esta problemática formando profesionales que, con criterio de participación multidisciplinaria, afronten con éxito y de manera creativa el desafío que significa la utilización racional del recurso hídrico en el marco del desarrollo industrial del país y que puedan interferir con programas de investigación básica y aplicación dentro del área.

Que los objetivos de la carrera se basan en formar ingenieros especialistas en ingeniería sanitaria capaces de planificar, diseñar, dirigir y operar instalaciones que den respuesta a los requerimientos de provisión y distribución de agua potable y disposición y tratamiento de líquidos cloacales y biosólidos, y fortalecer el campo de la Ingeniería Sanitaria con el fin de contribuir al desarrollo de organismos gubernamentales, no gubernamentales y empresas involucradas en la problemática de la ingeniería sanitaria.

Que el especialista en Ingeniería Sanitaria tendrá capacidad para utilizar los conocimientos científicos e instrumentales en la resolución de problemas en el ámbito de los servicios de abastecimiento de agua y tratamiento de desagües cloacales; podrá planificar, diseñar y ejecutar planes y programas de saneamiento básico; diseñar, operar y mantener sistemas de

Handwritten signature



abastecimiento de agua potable urbano y rural; diseñar, operar y mantener plantas de tratamiento de agua potable y desagües; y formular y evaluar proyectos de ingeniería sanitaria.

Que además podrá participar en la elaboración de leyes, normas y reglamentos relacionados con obras de ingeniería sanitaria; planificar y gestionar el desarrollo de su campo de trabajo; realizar investigaciones en su campo de ejercicio profesional; y participar en programas de saneamiento y salud pública como parte de equipos interdisciplinarios.

Que el plan de estudios se caracteriza por el dictado de asignaturas que además de consolidar y profundizar conocimientos de grado relacionados con el abastecimiento de agua, disposición y tratamiento de líquidos cloacales y biosólidos, complementará con criterio interdisciplinario la formación del egresado en otros aspectos como salud y seguridad ocupacional, desagües industriales, política y legislación sanitaria así como también hará hincapié en cuestiones que hace a la gestión de proyectos y coordinación de equipos de trabajos.

Que ha tomado la intervención de su competencia la Comisión de Enseñanza.

Por ello, en uso de las atribuciones que le confiere el Inciso o) del artículo 25 del Estatuto Universitario; y artículos 29, incisos d) y e) y 42 de la Ley de Educación Superior N° 24.521,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO



RESUELVE:

ARTICULO 1º.- Créase la Especialización en Ingeniería Sanitaria, conforme al plan de estudios, duración, y alcances que se detallan en el Anexo I que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO 2º.- Regístrese, comuníquese, dese la intervención pertinente a la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria, y archívese.

RESOLUCIÓN C.S. N° 006-07

Lic. ANIBAL Y. JOZAMI
RECTOR
UNTREF

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO

Carrera de Especialización en INGENIERÍA SANITARIA

Presentación

La **Ingeniería Sanitaria**, aparece en la segunda mitad del siglo XIX, como disciplina con base científica para resolver los problemas relacionados con el saneamiento urbano, mediante construcciones de obras de abastecimiento de agua potable y de evacuación de líquidos cloacales.

Actualmente, el crecimiento acelerado de la población mundial y las producciones de las sociedades para dar respuesta a las necesidades surgidas y construidas ha exigido una demanda ilimitada de recursos naturales. La consecuencia inmediata de tal situación es un importante deterioro del medioambiente.

La intervención humana en obras de desarrollo que no consideraron el impacto de las mismas sobre los cuerpos de agua, ha generado un creciente deterioro de los recursos hídricos.

Argentina, como otros países de la región, enfrenta problemas relacionados con el suministro de agua potable, tratamientos de aguas residuales, manejo de los residuos sólidos y control de las emisiones atmosféricas, con consecuencias críticas para la salud y el entorno medioambiental.

La carrera de especialización en Ingeniería Sanitaria de la Universidad Nacional de Tres de Febrero quiere contribuir a dar respuesta a esta problemática formando profesionales que, con criterio de participación multidisciplinaria, afronten con éxito y de manera creativa el desafío que significa la utilización racional del recurso hídrico en el marco del desarrollo industrial del país y que puedan interferir con programas de investigación básica y aplicación dentro del área.

Relación con la UNTREF y su oferta académica

Convenio UNTREF - AySA

Identificación de la carrera

1. Denominación

Carrera de Especialización en Ingeniería Sanitaria

2. Ubicación en la estructura académica

La Carrera se desarrollará en el ámbito del Departamento de Ingeniería

3. Nivel de carrera.

Carrera de Especialización (nivel posgrado).

Aj

4. Objetivos de la carrera

- Formar ingenieros especialistas en ingeniería sanitaria capaces de planificar, diseñar, dirigir y operar instalaciones que den respuesta a los requerimientos de provisión y distribución de agua potable y disposición y tratamiento de líquidos cloacales y biosólidos.
- Fortalecer el campo de la Ingeniería Sanitaria con el fin de contribuir al desarrollo de organismos gubernamentales, no gubernamentales y empresas involucradas en la problemática de la ingeniería sanitaria.

5. Título que otorga la carrera

Especialista en Ingeniería Sanitaria

6. Perfil del egresado.

El especialista en Ingeniería Sanitaria tendrá capacidad para utilizar los conocimientos científicos e instrumentales en la resolución de problemas en el ámbito de los servicios de abastecimiento de agua y tratamiento de desagües cloacales. Podrá:

- Planificar, diseñar y ejecutar planes y programas de saneamiento básico.
- Diseñar, operar y mantener sistemas de abastecimiento de agua potable urbano y rural.
- Diseñar, operar y mantener plantas de tratamiento de agua potable y desagües.
- Formular y evaluar proyectos de ingeniería sanitaria.
- Participar en la elaboración de leyes, normas y reglamentos relacionados con obras de ingeniería sanitaria.
- Planificar y gestionar el desarrollo de su campo de trabajo.
- Realizar investigaciones en su campo de ejercicio profesional.
- Participar en programas de saneamiento y salud pública como parte de equipos interdisciplinarios.

El egresado como Ingeniero especialista en Ingeniería Sanitaria de la Universidad de Tres de Febrero será un profesional:

- **Calificado** para la búsqueda de soluciones integrales y factibles a los problemas vinculados con la salud de la población desde el punto de vista de la ingeniería
- **Creativo** para aplicar de forma innovadora el conocimiento adquirido pudiendo brindar soluciones nuevas a los problemas de ingeniería sanitaria.
- **Consciente de las responsabilidades sociales** y con interés en participar en la solución de los problemas de saneamiento básico y medio ambiente.

7. Requisitos de Admisión

- Los aspirantes deberán ser graduados de universidades argentinas o extranjeras, en carreras de no menos de cuatro años de duración. Deberá poseer título de ingeniero civil, hidráulico, industrial, químico, ambiental, electromecánico, en construcciones o ingeniero de especialidades afines. Las carreras mencionadas son enunciativas y no limitativas.



- Los participantes deberán poseer conocimientos de inglés de manera que puedan comprender bibliografía en ese idioma.
- Cada postulante deberá mantener una entrevista personal con el Director en que se evaluarán los objetivos perseguidos, conocimientos del aspirante, su potencial y su experiencia.

8. Requisitos para la graduación

Condiciones de permanencia

- Contar, por lo menos, con el 75% de asistencia en cada una de las asignaturas.
- Cuando no se alcance este porcentaje, y siempre que no baje del 70%, el alumno mantendrá su regularidad si presenta y aprueba un trabajo monográfico o proyecto de investigación sobre un tema acordado con el docente de la asignatura correspondiente.

Modalidad de evaluación

Los alumnos deberán aprobar todas las asignaturas y posteriormente deberán presentar una Tesina o Trabajo Final. La misma deberá representar un aporte a la comunidad académica o al ámbito de aplicación de la ingeniería sanitaria.

La evaluación de los alumnos (por asignatura y Tesina) es individual, aún cuando haya trabajos que deberán ser elaborados en grupo.

La modalidad de evaluación por asignatura, podrá incluir:

- Participación en clase.
- Presentación y aprobación de un Trabajo Final de la materia que podrá desarrollarse en forma individual o grupal.
- Examen individual, escrito u oral (parciales y final).
- O una combinación de los tres primeros.

Para la presentación del Trabajo Final (Tesina) los alumnos deberán haber aprobado el total de las asignaturas comprendidas en el Plan de Estudio, superando satisfactoriamente las instancias de evaluación dispuestas por cada docente.

9. Organización del Plan de Estudios

El Plan se caracteriza por el dictado de asignaturas que además de consolidar y profundizar conocimientos de grado relacionados con el abastecimiento de agua, disposición y tratamiento de líquidos cloacales y biosólidos, complementará con criterio interdisciplinario la formación del egresado en otros aspectos como salud y seguridad ocupacional, desagües industriales, política y legislación sanitaria así como también hará hincapié en cuestiones que hace a la gestión de proyectos y coordinación de equipos de trabajos.

El plan de estudios de la Carrera de Especialización en Ingeniería Sanitaria consta de 15 materias y 4 Seminarios.



La carrera se dictará en dos (2) cuatrimestres, con una dedicación de 5 días de 8 horas una vez al mes.

Las materias están organizadas en Módulos con objetivos concretos de aprendizaje.

La Dirección de la Carrera podrá autorizar el cursado de módulos y materias, en forma aislada, sin necesidad de completar la totalidad del Posgrado.

Cada módulo estará referido a un determinado eje conceptual. Los módulos pueden clasificarse de la siguiente manera:

Introdutorio

- Módulo Básico.

Complementarios (orientados a brindar herramientas y conocimientos generales "clave" que hacen a un mejor y completo ejercicio profesional)

- Módulo de Gerenciamiento.
- Módulo de Salud, Seguridad y Medioambiente.

Específicos (orientados a brindar los conocimientos técnicos específicos)

- Módulo de Abastecimiento de Agua.
- Módulo de Recolección y Tratamiento de Desagües.

Módulo Básico

Orientado a nivelar y profundizar los conocimientos básicos necesarios para sumar aquellos específicos de la ingeniería sanitaria.

Funcionaría como módulo introductorio siendo requisito su aprobación para avanzar a los módulos específicos:

1. **Introducción a la problemática de la Ingeniería Sanitaria.**
2. **Hidráulica Sanitaria.**
3. **Química y Microbiología.**
4. **Estadística y Metodología de la Investigación.**
5. **Equipamiento electromecánico y electrónico general.**

Módulo Gerenciamiento

Este módulo se orienta a brindar conocimientos y herramienta que contribuyan a optimizar la gestión y la coordinación de equipos de trabajo. Incluirá conocimientos acerca de los diferentes sistemas de gestión existentes, sus objetivos y valor agregado a la gestión diaria como así también las herramientas necesarias para llevar a cabo una gestión de proyectos exitosa.

Este módulo pretende también que se adquieran las nociones básicas y habilidades para la coordinación de equipos de trabajo efectivos y eficaces,

6. **Seminario "Comportamiento Organizacional".**
7. **Formulación y evaluación de proyectos.**
8. **Seminario "Economía ambiental".**
9. **Seminario "Sistemas de gestión".**

Ax

10. Seminario “Gestión comercial en una empresa de agua y saneamiento”.

Módulo de Salud, Seguridad y Medioambiente

Orientado a que los participantes adquieran los conocimientos necesarios para llevar a cabo una adecuada gestión ambiental y pudiendo dar respuesta a la problemática en torno a la ingeniería sanitaria.

También brindará conocimientos y herramientas que contribuyan a garantizar procesos de trabajo seguros.

11. Legislación aplicable.

12. Seguridad y Salud Ocupacional.

13. Gestión ambiental.

Módulo sobre Abastecimiento de Agua

Orientado a que los participantes adquieran los conocimientos necesarios para proyectar, operar y mantener instalaciones de abastecimiento de agua.

14. Modelos matemáticos

15. Hidrología aplicada

16. Abastecimiento de Agua

Módulo sobre Recolección y tratamiento de desagües

17. Desagües Urbanos (Planificación y Operación)

18. Desagües Industriales (Planificación y Operación)

19. Mantenimiento de instalaciones y equipos electromecánicos y electrónicos.

10. Características generales de las asignaturas

El Plan de estudios está conformado por:

- Quince materias cuatrimestrales y Cuatro Seminarios con una duración de nueve (9) semanas con una carga horaria semanal de cuarenta (40) horas.



11. Contenidos mínimos de las asignaturas

1. Introducción a la problemática de la Ingeniería sanitaria

Objetivos de la Ingeniería sanitaria y ambiental. Gestión integral del recurso agua, de los residuos sólidos, de la calidad de aire. Estado de situación actual en el mundo y en Argentina, en los grandes centros urbanos y en los rurales. Política Nacional y Extranjera. Antecedentes históricos. Legislación Nacional, Provincial y Extranjera. Servicios nacionales, provinciales y municipales de saneamiento. Organización de la administración de los servicios sanitarios del país.

Compromisos internacionales. Experiencias de prestadoras de servicios: empresas públicas y privadas. Marcos regulatorios. Experiencias de manejo integral de cuenca y de control de contaminación del aire y suelo.

2. Hidráulica aplicada

Nociones de hidrometría, mediciones de niveles y caudales. Dispositivos de medición de tuberías y pequeños canales. Principios básicos del escurrimiento en canales. Principios básicos del escurrimiento en canales. Clasificación. Ecuación de continuidad, energía y cantidad de movimiento. Escurrimientos en cañerías a presión, pérdidas de carga lineales y localizadas. Golpe de ariete. Criterios de diseño de cañerías a presión. Teoría de bombas, conceptos básicos. Cálculo de alturas y curvas características.

3. Química y Microbiología

Química de las soluciones acuosas. Equilibrio químico. Ácidos y Bases. Hidrólisis. Buffer. Sistemas Coloidales. Características de las aguas superficiales. Características de las aguas subterráneas. Tratamiento de aguas superficiales. Remoción de turbiedad y color. Corrección de pH. Desinfección. Fluoración. Remoción de arsénico y flúor. Remoción de hierro y manganeso. Ablandamiento. Desalinización. Osmosis inversa. Intercambio iónico.

Nociones generales de Microbiología. Bacterias indicadoras de contaminación. Normas de calidad microbiológica. Aerobias y Anaerobias. Procesos Biológicos. Cinética de los procesos biológicos.

4. Estadística y Metodología de la investigación

Estadística. Bioestadística. Estadística en Salud Pública. Método Estadístico. Índices y razones. Variables discretas y continuas. Distribuciones de frecuencia. Concepto de Probabilidad. Distribución binomial. Teoría del muestreo. El problema de la correlación y la regresión. Introducción a la correlación múltiple y el análisis de la varianza. Diseño de experimentos. Errores.

Estadística. Lógica. Lenguaje, funciones del lenguaje, niveles del lenguaje. Semiótica, Introducción histórica a la epistemología. Contextos de descubrimiento y justificación, Conocimientos y ciencias. Inductivismo. Método hipotético-deductivo. Método hipotético-deductivo liberalizado. La evolución de la ciencia como evolución de paradigmas. Ciencia normal. La investigación bajo el paradigma. Modelos de aplicación. Paradigmas y ciencias sociales. Programas de investigación. La evolución de la ciencia como programa de



investigación., Programas de investigación en ciencias sociales y en economía. Estructuras de las teorías científicas. Ciencia y desarrollo.

5. Equipamiento electromecánico y electrónico general

Características, dimensionamiento y selección de los equipos: motores eléctricos, bombas, compresores, soplantes, sistemas de rejas y otros. Automatismos y telegestión.

6. Seminario "Comportamiento Organizacional"

Factor humano en la organización. La motivación. Conflicto y resolución de problemas. Aprendizaje, creatividad y calidad. La comunicación. El grupo humano, liderazgo. Desarrollo de equipos. El personal: gerencia y política. Empleo, puesto, desempeño. Principios de selección, evaluación, capacitación y desarrollo.

7. Formulación y evaluación de proyectos

Conceptos de planificación, modelos y paradigmas, características distintivas de los paradigmas contemporáneos. Las herramientas de la planificación: planes, programas, proyectos. El ciclo de vida de los proyectos, costos, beneficios, análisis de viabilidad jurídica, institucional, social, ambiental. Financiamiento, rentabilidad y amortización de Proyectos. Análisis de presupuesto. Licitaciones La evaluación de un proyecto métodos y ópticas evaluativos.

8. Seminario "Economía ambiental"

Introducción a la Economía. Nociones sobre las diferentes teorías económicas. Principios de la economía., Política económica en la Argentina. Macro y micro economía en el ordenamiento ambiental. Análisis de costos en proyectos. Costo ambiental de los proyectos (evaluación de impacto ambiental). Estudio económico de pasivos ambientales.

9. Seminario "Sistemas de gestión"

Antecedentes,.. Tipos de Sistemas de Gestión. Características de los Sistemas de Gestión. Gestión de calidad en la empresa. Aseguramiento de la calidad (ISO 9000 y otras). Inspección y control de calidad en el proceso productivo. Muestreos. Control estadístico de proceso., Gestión de SySO (IRAM 3800) y Gestión de Medioambiente (Norma ISO 14000).

10. Régimen Tarifario

Régimen tarifario. Necesidad de cobro de los servicios. Eficiencia económica, equilibrio financiero y equidad distributiva. Esquemas tarifarios. Clasificación de usuarios Política de subsidios. Cobranza. Sistemas de corte de servicio.

Gestión comercial. Catastro. Medición. Facturación. Recaudación y cobranza. Atención de reclamos. Indicadores de gestión.

11. Legislación aplicada

Sistema Normativo. Jurisdicciones. Organismos estatales de gestión y control. Derecho constitucional ambiental. Protección del medio ambiente en las constituciones provinciales y en otras leyes. Derechos de incidencia colectiva.

Estructura Legal **Argentina**. Derecho de Aguas. Legislación sobre Recursos Hídricos. Línea de ribera. Servidumbre. Legislación Laboral y Comercial. Contratos. Patentes y Licencias. Pericias. Ejercicio profesional.

12. Seguridad y salud ocupacional

Legislación aplicada. Seguridad Ocupacional. Análisis de Riesgos. Procesos de auditoría. Higiene ocupacional. Medicina Laboral. Capacitación. Toxicología Laboral. Investigación de accidentes: método del árbol de causas. Estudio y Medio Ambiente del Trabajo.

13. Gestión ambiental

Gestión ambiental de Proyectos y Obras Hidráulicas. Evaluación de Impacto Ambiental.(EIA) de las obras. Métodos y modelos de EIA.

Residuos Sólidos: clasificación, composición y caracterización. Residuos Sólidos. Residuos Industriales y Peligrosos. Procesamiento. Transformación. Transporte y Disposición Final. Biosólidos: Caracterización. Transformación y Disposición final. La gestión integral de residuos sólidos. Contaminación. De suelos. Estrategias. Análisis de viabilidad. Remediación, Tecnologías de Remediación. Evaluación y monitoreo. Normas de Gestión Ambiental. Estudio de Casos.

14. Modelos matemáticos

Modelos para ríos y canales, sistemas de distribución y recolección. Modelos determinísticos y probabilísticos. Balances de materia y energía. Fenómenos de transporte. Difusión, dispersión. Modelos simples de transporte. Equilibrio químico. Cinética química. Reacciones simples, ciclos y redes de reacción. Productos orgánicos tóxicos y metales pesados. Modelado y ecuaciones de transporte de contaminantes en agua. Ejemplos de modelos de calidad de río y de redes.

15. Hidrología aplicada

Procesos hidrológicos intervinientes en el ciclo hidrológico en la naturaleza. Mecanismos de interrelación entre ellos y con el medio ambiente.

La interrelación entre el subsistema aéreo superficial, subsuperficial y subterráneo. Sistemas hidrológicos, procesos intervinientes, Características fisiográficas de los ambientes hidrológicos. Medición de fenómenos hidrológicos, redes de observación. Precipitación, interceptación, infiltración y humedad del suelo. Evaporación y evotranspiración. Balances hídricos. Conceptos de hidrología subterránea. Escurrimiento superficial y subterráneo. Nociones generales de organización y contenidos de los estudios hidrológicos aplicados.

16. Abastecimiento de agua

Proyectos de abastecimiento de agua. Estudios preliminares. Estudio de fuentes. Obras de captación: tomas de aguas superficiales. Captación de aguas subterráneas. Aprovechamiento de aguas meteóricas. Obras de conducción. Acueductos, Estaciones Elevadoras, Obras de distribución. Reservas. Redes de distribución. Plantas de potabilización. Distintas tecnologías, instalaciones y equipos.

Procesos unitarios de potabilización de aguas. Mezcla rápida. Cinética de la mezcla rápida. Diseño de reactores Control del proceso. Coagulación. Teoría de la coagulación. Coagulantes metálicos y polielectrolitos Equipos dosificadores. Control de procesos de coagulación. Floculación. Teoría de la floculación. Distintos tipos de floculadotes. Diseño de las instalaciones. Control de proceso. Sedimentación, teoría de la sedimentación. Diseño de sedimentadores. Sedimentación acelerada, Control de proceso de sedimentación. Filtración. Sistemas de filtración. Diseño de filtros. Control del proceso de filtración. Desinfección, ajuste de pH. Remoción de contaminantes específicos.

17. Desagües Urbanos (Planificación y Operación)

Desagües cloacales: Estudios preliminares. Hidráulica de los colectores. Desagües domésticos e industriales. Redes colectoras y colectores. Obras de descarga. Estaciones elevadoras.

Desagües pluviales: Estudio de cuencas urbanas. Pluviometría. Hidráulica de las conetas. Sistemas de evacuación. Cálculo y dimensionamiento de la red de desagües. Obras complementarias. Interconexiones pluviales/cloacales. Desbordes de seguridad

Procesos de tratamiento de líquidos residuales: Pretratamiento. Tamizados. Rejas., Compensación. Desarenadores. Tratamientos físicos. Sedimentación. Aeración. Centrifugación. Micro filtración. Tratamientos químicos. Neutralización. Precipitación. Tratamientos biológicos. Barros activados. Lagunas aeradas. Lagunas de estabilización. Zanjales de oxidación. Lechos percoladores. Tratamientos anaeróbicos convencionale y de alta carga. Tratamiento y disposición final de fangos.

18. Desagües industriales (Planificación y Operación)

Caracterización de efluentes industriales. Aforos. Toma de muestras. Tratamiento de datos. Tratamientos primarios y secundarios. Ensayos de Laboratorio. Tratamiento de efluentes industriales regionales típicos. Diseño y optimización de plantas de tratamiento.

19. Mantenimiento de instalaciones y equipos electromecánicos y electrónicos

Sistemas de gestión del mantenimiento. Mantenimiento predictivo, metodologías. Mantenimiento preventivo y correctivo. Calibración de instrumentos y sensores.

Ax

12. Plan de Estudio. Correlatividades.

| 1º CUATRIMESTRE | | | | 2º CUATRIMESTRE | | | |
|-----------------|--|---|----|--|---|----|---|
| | Correlativas | | | Correlativas | | | Correlativas |
| 1 | Introducción a la problemática de la Ingeniería Sanitaria 4 hs / 3 hs | 0 | 6 | Seminario Comportamiento Organizacional 8 hs/5 hs | 0 | 13 | Gestión Ambiental 16 hs / 9 hs |
| 2 | Hidráulica Aplicada 11 hs / 6 hs | 0 | 7 | Formulación y Evaluación de Proyectos 20 hs / 12 hs | 0 | 14 | Modelos Matemáticos 9 hs / 6 hs |
| 3 | Química y Microbiología 40 hs / 24 hs | 0 | 8 | Seminario Economía Ambiental 8 HS / 5 HS | 0 | 15 | Hidrología Aplicada 13 hs / 7 hs |
| 4 | Estadística y Metodología de la Investigación 15 hs / 9 hs | 0 | 9 | Seminario "Sistema de Gestión" 6 hs / 3 hs | 0 | 16 | Abastecimiento de Agua 58 hs / 32 hs |
| 5 | Equipamiento Electromecánico General 16 hs / 9 hs | 0 | 10 | Seminario Gestión Comercial 10 hs / 5 hs | 0 | 19 | Instalaciones y Equipos Electro-mecánicos y Electrónicos 16 hs / 14 hs |
| | | 0 | 11 | Legislación Aplicada 10 hs / 6 hs | 0 | | |
| | | 0 | 12 | Seguridad y Salud Ocupacional 12 hs / 8 hs | 0 | | |
| 160 hs / 92 hs | | | | 200 hs / 112 hs | | | |

Nota: El primer número de horas corresponde al de las clases presenciales (teóricas y prácticas) y el segundo número al de las horas de lecturas obligatorias, estudio y/o realización de trabajos prácticos.