

HURLINGHAM, 17 MAY 2017

VISTO el Estatuto, el Reglamento Interno del Consejo Superior de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM, Resolución del Consejo Superior Nro. 27/16, y el expediente 69/17 del registro de esta Universidad, y

CONSIDERANDO:

Que corresponde al Consejo Superior aprobar los planes de estudio de acuerdo al artículo Nro. 24 inciso l) del Estatuto provisorio de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM.

Que a través del expediente Nro. 69/17, el Consejo Directivo del Instituto de Biotecnología eleva al Rector la propuesta de plan de estudio para la carrera de Tecnicatura en Gestión Ambiental modalidad a distancia, para su consideración, de acuerdo a lo establecido en el artículo Nro. 43 inciso c) del Estatuto provisorio de esta Universidad.

Que analizado el mismo, el Rector lo remite para su tratamiento por la comisión de Enseñanza atento a lo establecido en el artículo Nro. 29 del Reglamento Interno del Consejo Superior.

Que reunida la comisión de Enseñanza, el citado plan de estudio se aprueba por unanimidad.

Que resulta necesaria la aprobación del plan de estudio mencionado.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto y el Reglamento Interno del Consejo Superior de la UNIVERSIDAD NACIONAL de HURLINGHAM y luego de haberse resuelto en reunión del día 17 de mayo de 2017 de este Consejo Superior.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Crear la carrera Tecnicatura en Gestión Ambiental del Instituto de Biotecnología de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM, modalidad a distancia.



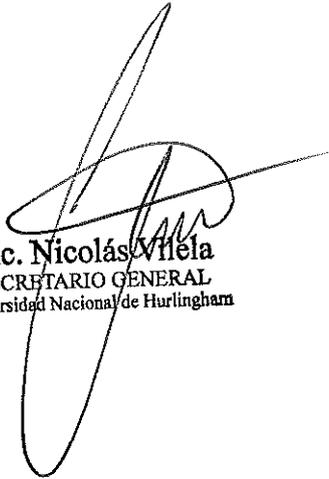


ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Plan de Estudios de la carrera Tecnicatura en Gestión Ambiental de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM que se acompaña en el Anexo único formando parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN C.S. N°

0 0 0 0 2 2


Lic. Nicolás Vilela
SECRETARIO GENERAL
Universidad Nacional de Hurlingham


Lic. Jaime Perczyk
RECTOR
Universidad Nacional de Hurlingham

1. Denominaciones generales

Denominación de la Carrera:
Tecnicatura en Gestión Ambiental

Título otorgado:
Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental

Duración:
3 (tres) años

Modalidad:
A Distancia

Carga horaria total:
1808 horas reloj

2. Objetivos

Desde el siglo XX la *cuestión ambiental* se ha insertado dentro de la agenda pública como un tema palmario y significativo para la sociedad, y consecuentemente para el ámbito político e institucional.

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "Argentina Innovadora 20 20", del Ministerio de Ciencia y Tecnología, concebido como un instrumento ordenador de políticas, iniciativas y expectativas de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, incluye al ambiente como uno de los sectores estratégicos para generar los núcleos socio productivos de relevancia. Al respecto, dice que *"el desarrollo de la producción y el empleo debe apoyarse en un marco de patrones sustentables que tenga como ejes principales el cuidado del ambiente y la calidad de vida de la población. El conocimiento científico y la adopción de tecnologías apropiadas son herramientas indispensables para preservar y asegurar una utilización racional de los abundantes recursos naturales con que cuenta Argentina"*.

El contexto político-económico presentado a lo largo de la historia de nuestro país ha favorecido a una tendencia descontrolada y desordenada de un proceso de urbanización creciente. Tal es así que la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), dentro de la cual se inserta la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR), que abarca la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 municipios, concentra aproximadamente la tercera parte de la población nacional, y el 95% de total de la población la Provincia de Buenos Aires en poco más del 4% de su territorio¹.

Consecuentemente, esta situación trajo aparejada la aparición de una diversidad de problemáticas ambientales características de los paisajes urbanos, que incluye la insuficiencia de servicios básicos de saneamiento, como redes de abastecimiento de agua potable, colectoras de desagües cloacales, plantas de tratamiento, y la ausencia generalizada de prácticas sustentables para la gestión de residuos sólidos urbanos, a lo que se suma la falta de control sobre las fuentes de contaminación de origen industrial.

¹ Datos tomados del CENSO 2010, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

Considerando la integralidad dentro de la noción de ambiente, que se constituye a partir de la interacción de cada sociedad con los sistemas naturales y artificiales que toma para desarrollarse, con la inclusión dentro de su análisis de los *recursos naturales*², y la compleja situación descrita anteriormente, se han generado vacancias tanto desde el ámbito público como desde el ámbito privado en la gestión ambiental, sobre todo si se pretende incorporar preceptos de *sustentabilidad*, lo cual significa adoptar criterios de justicia social y ambiental sin comprometer necesidades presentes ni futuras.

Los gobiernos locales presentan necesidades concretas que han ido surgiendo con la descentralización de responsabilidades desde el Estado nacional que ha acaecido desde los años 90. Asimismo, los conflictos ambientales superan en muchos casos los límites jurisdiccionales, debiéndose enfrentar a una disparidad en términos normativos, de estructura institucional y de asignación presupuestaria, que requieren de un abordaje interjurisdiccional político y técnico.

En este marco también los gobiernos provinciales y el gobierno nacional requieren desarrollar tareas de fiscalización, control y elaboración de planes, debiendo definir nuevos organismos integradores, como por ejemplo comités o autoridades de cuencas, como es el caso de COMIREC (Comité de la Cuenca del Río Reconquista) o ACUMAR (Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo).

Por su parte, el sector productivo, con énfasis en el sector industrial PyME en particular, debe desarrollarse en el marco del cumplimiento de un sistema legal ambiental que suele resultar de difícil interpretación, en términos de la gran variedad de habilitaciones y requisitos solicitados, que concuerdan con las dificultades institucionales mencionada anteriormente. Por otra parte, existe una mayor demanda desde el Estado y desde el propio mercado en sí, de realizar actividades que apliquen preceptos ambientales a la hora de la toma de decisiones organizacionales y de la aplicación de tecnologías sustentables.

La carrera de Tecnicatura en Gestión Ambiental permitirá entonces satisfacer esta demanda mediante la generación de capacidades técnicas para la comprensión y asistencia a otros profesionales de diversas disciplinas en el marco de todo tipo de estudios o tareas de gestión ambientales, ya sean en el ámbito público como en el ámbito privado.

² Son recursos naturales los elementos del ambiente que pueden ser transformados para la satisfacción de necesidades de la sociedad, a partir de su trabajo.

3. Perfil del título

Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental

La Tecnicatura en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Hurlingham está orientada a constituir una sólida base cognitiva en cuestiones ambientales, tanto en referencia a la constitución del ambiente en su integralidad, como a los diferentes instrumentos que se utilizan para su gestión.

Esta comprensión se basa en la concepción interdisciplinaria de la temática ambiental, por lo que los egresados podrán trabajar en equipos que vinculen la diversidad de disciplinas que la integran, tanto en el sector público como en el sector privado, aportando un dominio técnico que permita participar en la construcción de las soluciones más efectivas y eficientes a las diversas problemáticas ambientales a las que puedan enfrentarse.

4. Alcance del título

Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental

- Participar en todas las etapas de elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, Estudios Ambientales Previos, Estudios de Sitio, Monitoreos Ambientales y estudios ambientales interdisciplinarios en general.
- Participar en la ejecución de auditorías de gestión ambiental, que integren lo saberes acerca de los distintos factores ambientales, con la legislación ambiental vigente y las gestiones administrativas organizacionales.
- Realizar muestreos sobre cualquier factor ambiental y colaborar en la interpretación de resultados
- Aplicar técnicas cartográficas para la evaluación ambiental y participar en su análisis
- Asistir en la implementación de sistemas de gestión ambiental
- Colaborar en la formulación de políticas de gestión ambiental.

Cuando los alcances designan una competencia derivada o compartida, la responsabilidad primaria y la toma de decisiones la ejerce el poseedor del título con competencia reservada según el régimen del art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.

5. Requisitos de ingreso

Acreditar estudios secundarios completos y finalizar la cursada del Curso de Preparación Universitaria (CPU). Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7 de la Ley de Educación Superior 24.521, podrán ingresar siempre que demuestren los conocimientos necesarios a través de la evaluación que realice la Universidad dos veces al año en fecha anterior al inicio de la cursada del CPU.

El curso no es selectivo, ni restrictivo, no tiene exámenes ni es eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos los aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos que estén cursando el último año de ese nivel.

Tiene una duración de 6 (seis) semanas y consta de 3 (tres) talleres:

- Taller de Vida Universitaria.
- Taller de Lengua y Lecto-Escritura
- Taller de Matemática

6. Organización general del plan de estudios

La Tecnicatura en Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Hurlingham se compone de un ciclo inicial, dividido en tres años.

A su vez, la carrera está conformada por 4 campos de formación que se complementan y articulan:

- Campo de formación común (CFC)
- Campo de formación básica (CFB)
- Campo de formación específica (CFE)
- Campo de integración curricular (CIC)

Campo de Formación Común (CFC)

Todas las carreras de la Universidad Nacional de Hurlingham comparten el Campo de formación común (CFC). Este se refiere a un conjunto de asignaturas obligatorias que se dictan en todas las carreras. El CFC comprende las siguientes asignaturas:

Asignaturas:

1. Asignatura UNAHUR I
2. Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital
3. Inglés

Asignatura UNAHUR I

Las asignaturas UNAHUR son obligatorias para todos los estudiantes. El alumno deberá cursar 1 (una) materia/seminario, que podrá elegir de entre las siguientes seis asignaturas ofrecidas:

- Problemas de la Filosofía
- Literatura Argentina y Latinoamericana
- Pensamiento Nacional
- Historia del Pensamiento Científico y el Desarrollo Tecnológico
- Ciencia, Tecnología y Sociedad

Campo de Formación Básica (CFB)

Este campo está conformado por 7 (siete) asignaturas que otorgan al estudiante las herramientas básicas para desarrollarse en cualquier área de la ciencia y la tecnología y

son comunes para todas las carreras del Instituto de Biotecnología. Estos contenidos son el trasfondo teórico-práctico que le permiten al estudiante, no solo desarrollarse profesionalmente, sino también comprender y analizar con un pensamiento crítico y multidisciplinar los eventos del mundo que lo rodean. Durante esta formación, se plantea el abordaje profundo a las grandes áreas de conocimiento como química, física, matemáticas, a través de una orientación práctica y con una fuerte responsabilidad social.

Asignaturas:

4. Introducción al análisis matemático
5. Química general
6. Matemática
7. Técnicas analíticas e instrumentales
8. Física I
9. Higiene y seguridad
10. Ética y responsabilidad profesional

Campo de Formación Específica (CFE)

Este campo incluye saberes específicos del manejo y la gestión de las problemáticas ambientales, realizando un abordaje que incluye aspectos de la gestión y planificación, tanto en el ámbito público, como en el sector industrial / productivo. En este sentido se prevé una formación integral del profesional, no sólo para que pueda desempeñarse de acuerdo a sus intereses y oportunidades en determinado sector específico, sino también para poder interpretar las necesidades de los interlocutores con los que deberá interactuar: el sector público - con especial énfasis en lo local y regional - y el sector privado, ámbitos en los que se planificará y gestionará con objetivos diferenciados, pero sobre los cuales se deberán reconocer e interpretar las necesidades y demandas del otro para la convivencia y el desarrollo mutuo.

Asignaturas:

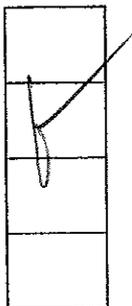
11. Ecología
12. Química ambiental
13. Legislación ambiental
14. Geología e hidrogeología ambiental
15. Gestión integral de recursos hídricos
16. Gestión integral del aire y emisiones gaseosas
17. Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG)
18. Sistemas de gestión de residuos
19. Educación ambiental
20. Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales
21. Tecnologías de muestreo, medición y control ambiental
22. Metodologías de evaluación de sitios
23. Política ambiental I

Campo de Integración Curricular (CIC)

Este campo está planteado como eje estructurador de los trayectos anteriores. El objetivo es que el estudiante pueda apropiarse de los contenidos, a través de la integración y la aplicación práctica de los mismos, dándole un sentido contextualizado a la realidad de la sociedad. Mediante este campo de formación se pretende que el estudiante realice el ejercicio de llevar la teoría, a la práctica, con todos los desafíos que ello implica.

Asignaturas:

24. Introducción a la problemática ambiental
25. Taller de relevamiento de problemáticas ambientales
26. Introducción a la problemática urbana
27. Taller de análisis de problemáticas ambientales
28. Procesos de evaluación de impacto ambiental
29. Taller de gestión de problemáticas ambientales



Técnico/a Universitaria/o en Gestión ambiental				
Plan de estudios		Régimen de cursado	Horas semanales	Carga horaria total
1º año				512
24	Introducción a la problemática ambiental	Cuatrimestral	3	48
4	Introducción al análisis matemático	Cuatrimestral	6	96
5	Química general	Cuatrimestral	4	64
2	Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital	Cuatrimestral	2	32
6	Matemática	Cuatrimestral	6	96
11	Ecología	Cuatrimestral	4	64
25	Taller de relevamiento de problemáticas ambientales	Cuatrimestral	5	80
3	Inglés	Cuatrimestral	2	32
2º año				624
26	Introducción a la problemática urbana	Cuatrimestral	3	48
8	Física I	Cuatrimestral	6	96
13	Legislación ambiental	Cuatrimestral	4	64
12	Química ambiental	Cuatrimestral	4	64
7	Técnicas analíticas e instrumentales	Cuatrimestral	3	48
15	Gestión integral de recursos hídricos	Cuatrimestral	6	96
9	Higiene y seguridad	Cuatrimestral	2	32
14	Geología e hidrogeología ambiental	Cuatrimestral	4	64

Técnico/a Universitaria/o en Gestión ambiental				
Plan de estudios		Régimen de cursado	Horas semanales	Carga horaria total
27	Taller de análisis de problemáticas ambientales	Cuatrimstral	5	80
1	Asignatura UNAHUR I	Cuatrimstral	2	32
3º año				672
17	Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Cuatrimstral	4	64
19	Educación ambiental	Cuatrimstral	4	64
16	Gestión integral del aire y emisiones gaseosas	Cuatrimstral	4	64
28	Procesos de evaluación de impacto ambiental	Cuatrimstral	4	64
18	Sistemas de gestión de residuos	Cuatrimstral	4	64
20	Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales	Cuatrimstral	3	48
21	Tecnologías de muestreo, Medición y Control Ambiental	Cuatrimstral	4	64
23	Política ambiental I	Cuatrimstral	4	64
22	Metodologías de evaluación de sitios	Cuatrimstral	4	64
10	Ética y responsabilidad profesional	Cuatrimstral	2	32
20	Taller de gestión de problemáticas ambientales	Cuatrimstral	5	80
Carga horaria Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental				1808

*El número de referencia de cada materia sigue la numeración con la que se presentaron en el punto 6 de este documento.

Título de pregrado: Técnico/a Universitario en Gestión Ambiental

6. b. Organización general de la propuesta pedagógica a distancia

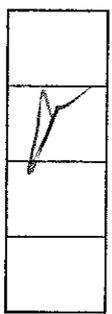
Fundamentación del modelo educativo

La propuesta pedagógica de la modalidad de educación a distancia se enmarca en el Sistema Institucional de Educación a Distancia, aprobado por Resolución N° 27/2016 del Consejo Superior.

Tal como se expresa en el artículo 105 de la Ley de Educación Superior Nacional 26206, se entiende por Educación a Distancia "la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente-alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos diseñados especialmente para que los/las alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa". Esta opción pedagógica permite acercar la universidad a poblaciones que por razones geográficas y/o escasa disponibilidad horaria no han podido acceder a los estudios universitarios. De esta manera,

profesionales de distintas disciplinas que se involucren, como en propiciar la convergencia de sus respectivas metodologías de trabajo.

- *El desarrollo de habilidades de comunicación escrita y oral propias del campo disciplinar.*
- *El desarrollo de habilidades manuales y/o procedimentales.*



Para desarrollar estas habilidades, las **estrategias de enseñanza** de los docentes implicarán el planteo de situaciones problemáticas y situaciones simuladas, el estudio de casos y el aprendizaje basado en proyectos, de modo tal que el estudiante pueda abordar los problemas del territorio. Parte de la formación del rol profesional, implica abordar aquellas habilidades invisibilizadas, que no suelen ser enseñadas pero sí requeridas en la vida laboral: las habilidades propias de la oralidad y la escritura son cruciales en toda profesión. Creemos que una pedagogía inclusiva tiene que incorporar su enseñanza en la propuesta pedagógica. La virtualidad ofrece enormes posibilidades para trabajar sobre las mismas, a partir de la producción y selección de materiales multimodales (videos, audios, presentaciones, juegos, galerías de imágenes, etc.) y de la creación de espacios de intercambios. La elaboración de los mismos, estará a cargo de los equipos conformados por docentes y procesadores didácticos.

Las habilidades manuales y/o procedimentales mencionadas anteriormente, requieren para su desarrollo, de instancias presenciales. Así, se selecciona un diseño didáctico flexible, que combina **instancias presenciales y virtuales**. Se prevén encuentros presenciales a cargos del docente, en los que se enfatizará el trabajo y la reflexión en torno a habilidades manuales y/o procedimentales. También se planifican instancias de acompañamiento y fortalecimiento de las trayectorias académicas de las estudiantes, centradas en la realización de ejercitaciones y prácticas a cargo del coordinador de aula, en colaboración con el profesor.

Organización de la cursada y evaluación de los aprendizajes



Las asignaturas son cuatrimestrales y se cursa a través del Campus Virtual de la UNaHur. Cada cuatrimestre se organiza en 16 semanas de clase. En el aula virtual de cada materia, el estudiante encontrará los documentos básicos que le permitan organizar su cursada (programa y cronograma), como así también los materiales, recursos, guías didácticas, bibliografía y propuestas de actividades que conforman la clase.

En relación con la evaluación, la misma se concibe como parte del proceso de enseñanza, por lo que "el desafío radica en cómo superar el valor de la evaluación como mera acreditación de ciertos saberes para instalar una cultura de evaluación formativa que mire y acompañe procesos tanto grupales como individuales". En esta dirección, el entorno ofrece múltiples herramientas que permiten la evaluación entre pares e instancias de reescritura que favorecen el sentido formativo de la evaluación.

Las metodologías de evaluación que se diseñen deberán ser coherentes con las estrategias de enseñanza y las características del contenido.

Los criterios de evaluación deberán ser explicitados en la presentación del programa de cada asignatura, taller o seminario.

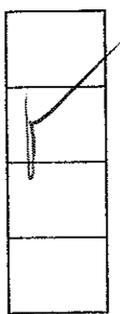


Las devoluciones y orientaciones escritas durante la cursada resultan muy valiosas para el proceso de aprendizaje de los estudiantes. El campus virtual permite hacer comentarios

públicos y privados, grabar audios y videos que pueden ayudar a mejorar la comprensión de los contenidos.

El régimen académico de la Universidad establece las condiciones de regularidad, la escala de calificaciones de cada asignatura y el régimen de equivalencias.

Los docentes que califican los exámenes son los profesores responsables de cada asignatura. Las evaluaciones parciales y/o finales podrán ser virtuales y/o presenciales, en este último caso deberá estar precisado al momento de inscripción a todos los estudiantes como instancias de encuentros presenciales. En todos los casos, las instancias de evaluación que se propongan tienen que garantizar la identidad del estudiante. En los exámenes finales, se deberá garantizar sincronía entre estudiante y docente. El equipo docente a cargo de la materia deberá estar presente en la mesa de examen.



El rol docente

Concebimos el rol docente como un trabajo interdisciplinario y en colaboración con docentes de diversos campos del saber. Focalizamos en la importancia de un cuerpo docente que pueda acompañar al estudiante a lo largo de su trayectoria, por lo que consideramos que la disociación de los roles que históricamente ha caracterizado a la educación a distancia, debe dar paso al trabajo articulado de una materia. En esta línea, el rol docente se ejerce entre:

El profesor responsable de contenido

Es un especialista en la disciplina que tiene a su cargo:

- La elaboración de los contenidos: unidades temáticas, guías didácticas, recursos y materiales multimodales, bibliografía y fichas de cursada.
- Sugerir actividades y delinear los objetivos de las mismas.
- Proponer el instrumento de evaluación.

El Profesor

Es un especialista en la disciplina que tiene a su cargo:

- 
- Los encuentros presenciales de su materia.
 - El desarrollo y moderación de las actividades virtuales de la cursada.
 - La evaluación, devolución y calificación de las actividades y exámenes.

El coordinador de aula

Es un docente del campo de la gestión ambiental y/o carreras afines que:

- 
- Articula el trabajo docente de las distintas materias.
 - Puesto que domina el contenido, trabaja en la comprensión de los estudiantes. Su figura reúne el acompañamiento de la trayectoria académica del estudiante. Tiene

a su cargo los espacios de la práctica y el acompañamiento y orientación de los estudiantes en los diversos trabajos en territorio que realicen.

- Gestiona la matriculación de estudiantes y docentes en el campus virtual con el webmaster y define los criterios para el armado de las comisiones.

La enseñanza: una tarea compartida

El rol docente en entornos virtuales es una tarea que requiere el trabajo en colaboración de diversos actores institucionales. Por su complejidad, concebimos la enseñanza como una tarea compartida entre el profesor y el coordinador de aula.

Como equipo docente, tomarán en colaboración las decisiones del día a día de la cursada: modificaciones y ajustes de las actividades, pensar y crear andamios para los contenidos que generan dificultades, revisar los instrumentos de evaluación, cuando se prevean encuentros presenciales, definir qué temas se abordarán en ellos, entre otros. El propósito es que pueden tomar decisiones sobre "el vivo" de la clase de forma tal que puedan acompañar la trayectoria del estudiante.

En los casos en los que se desarrollen dos aulas o más, estas decisiones deberán acordarse entre ambos coordinadores y cada uno de los profesores responsables de contenidos.

La estructura de gestión

La Secretaría Académica de la UnaHur tiene a su cargo el Sistema de Educación a Distancia, el cual se organiza a partir del trabajo articulado de equipos interdisciplinarios. Los equipos que lo conforman son:

El equipo pedagógico: integrado por profesionales del campo de las Ciencias de la Educación, la Comunicación y las Ciencias Sociales. Tiene a su cargo el procesamiento didáctico y el diseño de materiales para la enseñanza, así como la elaboración de la propuesta pedagógica, en colaboración con los docentes contenidistas de todas las asignaturas, el director del Instituto de Biotecnología y la Secretaría Académica. Dentro del diseño de la propuesta de enseñanza, cobra especial importancia el diseño de las actividades y los espacios de intercambios entre estudiantes y profesores, y estudiantes entre sí. Tal como se explicitó anteriormente, la actividad y la construcción de conocimientos entre pares es central en el modelo educativo trazado.

El equipo tecnológico: Tiene a su cargo la administración, mejora y mantenimiento de la plataforma Moodle, como así también el desarrollo de entornos para la enseñanza que, llegado el caso, puedan ser necesarios. Es su responsabilidad la gestión de usuarios: altas, bajas y matriculaciones en los correspondientes espacios del entorno.

Departamento de Gestión estudiantil: brinda información y orientación a los aspirantes a las carreras y realiza el seguimiento de los trámites administrativos. Se establecerá un espacio de comunicación con los estudiantes en el campus virtual. El **Área de Acompañamiento y Orientación** se ocupa del acompañamiento a los estudiantes en sus trayectorias educativas procurando la contención de las cuestiones personales que afectan

la vida universitaria y la atención de sus necesidades en relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Cabe aclarar que los equipos de trabajo mencionados no sólo interactúan y articulan el diseño de las propuestas de educación a distancia, sino también las propuestas formativas presenciales.

Tecnologías e Infraestructura

Para el desarrollo de la Tecnicatura en Gestión Ambiental se requiere que los estudiantes tengan un dispositivo con conexión a internet que le permita acceder al campus virtual de la UNaHur. Allí, encontrarán todos los materiales y recursos necesarios para aprender: bibliografía, unidades temáticas, guías didácticas, actividades y recursos multimodales. También los docentes encontrarán los recursos necesarios para el desempeño de su rol, incluyendo espacios de intercambio y reflexión.

A continuación presentamos lo que, en los inicios, constituirán las herramientas tecnológicas que den soporte al sistema de educación a distancia.

Cabe aclarar, sin embargo, que lo que aquí se presenta es lo que consideramos apropiado y disponible en este momento. Sin embargo, la rápida evolución, renovación y cambio tecnológico nos obliga a evaluar permanentemente las posibilidades tecnológicas disponibles.

El campus virtual UnaHur se diseñó en una plataforma Moodle, con las siguientes características:

Dispositivo	Descripción general
Plataforma Moodle 3.0 y Moodle App Mobile	Plataforma para la gestión de contenidos y usuarios, diseñada con fines educativos, para proporcionar a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único y seguro para crear ambientes de enseñanza y aprendizaje personalizados. Al estar basado en la web puede accederse a él desde cualquier lugar. Su interfaz es compatible con dispositivos móviles y compatibilidad cruzada con diferentes navegadores de Internet, el contenido en la plataforma Moodle es fácilmente accesible y consistente a lo ancho de diferentes navegadores y dispositivos.
Servidor	Sistema Operativo: Debian Linux 8 Kernel: Linux 3.16.0-4-amd64 de x86_64 Información CPU: Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2665 0 @ 2.40GHz, 4 núcleos Memoria real: 3.83 GB total / 741.85 MB usado Memoria virtual: 7.81 GB total / 0 bytes usado Espacio en el disco local: 98.31 GB total / 91.17 GB libre / 7.14 GB usado Base de datos: Mysql 5.5.49-0+deb8u1 - (Debian)

Resguardo y seguridad

Se realizan backup en forma automática todos los días a las 0.00hs y copias de seguridad una vez a la semana los días viernes a las 0.00hs

Seguridad y monitoreo de los sistemas: Se realiza en forma conjunta con el equipo de RIU (Red Interconectada de Universidades). Una vez al día, se realiza un informe de estado y se chequea con el programa webmin las 24hs los 365 días del año.

La actualización del sistema operativo y de las bases de datos, se realizan en función de las necesidades del campus virtual y de las versiones estables de Moodle. Actualmente la versión estable es "Moodle es 3. 2.1".

Periodicidad de backups de Moodle: backup cada 24hs y copias de seguridad cada 7 días.

Otros recursos disponibles

La sede de la UNaHur dispone de una sala de informática dotada de 23 computadoras con conexión a internet.

En las asignaturas y actividades que se requieran laboratorios, los estudiantes tienen a su disposición los laboratorios y equipos de la UnaHur. También pueden usar instalaciones de sus localidades y/o localidades cercanas. El coordinador de aula orientará su selección.

Procesos de seguimiento, estrategias de evaluación y planes de mejora del Sistema de Educación a Distancia

De acuerdo con el artículo 44 de la Ley de Educación Superior, UNaHur ha definido en su Estatuto, art. 85, que "a fin de analizar los logros y obstáculos en el cumplimiento de las funciones respectivas, la Universidad asegurará el funcionamiento de instancias internas y externas de evaluación institucional". Para ello, la Dirección de Vinculación Institucional, Planeamiento y Evaluación Institucional, dependiente de la Secretaría General, es la responsable de fijar los criterios e implementar el proceso de evaluación interna así como también instalar a dicho proceso, a partir de su sistematicidad y periodicidad, como un aspecto más de la cultura institucional.

Reglamentación del Sistema de Educación a Distancia

Se anexa el Sistema Institucional de Educación a Distancia, aprobado por Resolución N° 27/2016 del Consejo Superior. El mismo fue presentado ante el Ministerio (expdte 9527/16).

Acceso de estudiantes al campus virtual

Los estudiantes recibirán un correo con sus datos de acceso al campus virtual: usuario, contraseña y breve tutorial de acceso. Tendrán un curso de preparación donde, entre otras cosas, se trabajará sobre la alfabetización digital básica, que les permitirá a los estudiantes familiarizarse con las primeras acciones necesarias para cursar en el campus virtual. En el primer cuatrimestre cursarán la asignatura Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital. La misma se propone consolidar la alfabetización digital necesaria para los estudiantes tanto en su etapa de formación inicial como para su desempeño profesional. El uso del campus no sólo asume especial importancia en cada

una de las clases en la modalidad, sino que también promueve habilidades digitales transferibles a otros espacios y necesidades que permitan al estudiante transitar con más y mejores herramientas, diferentes experiencias virtuales, en el marco de la consolidación de culturas abiertas y colaborativa.

Para cualquier inconveniente que se presente con el campus virtual, podrán escribir a soportecampus@unahur.edu.ar

Acceso de evaluadores al campus virtual

Los evaluadores podrán acceder al campus virtual de la UNaHur y a las aulas virtuales de la Tecnicatura en Gestión Ambiental y visualizar las propuestas pedagógicas diseñadas.

Los datos de acceso son:

URL: <http://campus.unahur.edu.ar/moodle/>

Usuario: ministerio

Contraseña: Unahur2017

7. Descripción de asignaturas y contenidos mínimos

Campo de Formación Común (CFC)

1. Asignatura UNAHUR I

A. Problemas de la Filosofía

Conocimiento, entendimiento y verdad. Definición de la filosofía y sus problemas fundamentales. Acercamiento a la filosofía clásica. Platón: el mundo de lo sensible y el mundo de las ideas. La idea del Bien y la alegoría de la caverna. El mundo de las sustancias de Aristóteles. Forma y potencia, las cuatro causas del cambio. La ética.

La razón en el centro. Descartes y el cogito como fundamento del saber. El problema de la modernidad y el nacimiento de la filosofía moderna como crítica al pensamiento medieval. El método cartesiano: surgimiento de la ciencia. Sus procedimientos. La existencia de Dios en el modelo cartesiano. El racionalismo. El proyecto del iluminismo. La respuesta de Kant a la pregunta por la Ilustración. Razón pura: juicios analíticos y sintéticos a posteriori. Posibilidad de los juicios sintéticos a priori. Razón práctica: conciencia moral y el imperativo categórico.

El origen de la sociedad, el Estado y la propiedad de acuerdo a los contractualistas. La filosofía política desde mediados del siglo XVII: Hobbes, Locke y Rousseau. El individuo como fundamento del orden político. La naturaleza del hombre y la teoría del poder. Modelos de autoridad.

El problema del trabajo desde la perspectiva marxista. La división social del trabajo. El trabajo alienado y el fetichismo de la mercancía. La dialéctica del amo y el esclavo en Hegel. Relaciones de producción, fuerzas productivas y modo de producción. La teoría del valor trabajo. El materialismo histórico como método. La marcha de la historia.

Debates sobre el significado de la Historia en el siglo XX. La escuela de Frankfurt: crítica a la Filosofía de la Historia en Hegel. La idea de historia progresiva en contraposición al "Ángelus Novus" como imagen del progreso en Walter Benjamin. El sujeto en las sociedades tecnológicas. Sartre: el hombre en la Historia. El existencialismo como una doctrina para la acción.

Resignificación del concepto de poder según Michel Foucault. Saber, poder y verdad. La historización de la subjetividad. El sujeto autocontrolado y la sociedades disciplinarias. El noción de genealogía: Nietzsche y Foucault. El "método arqueológico"

B. Literatura Argentina y Latinoamericana

Desafíos para la percepción en el "nuevo" continente. Las crónicas de Indias. El barroco como el estilo de las primeras escrituras nativas. Apropiaciones y distancias respecto de los modelos europeos. En el siglo XX, la exuberancia barroca como clave estética para la identidad latinoamericana.

Los usos políticos de la literatura. El escritor como hombre de Estado. Contradicciones y apuestas estéticas y políticas en los procesos de formación de los estados americanos. *Civilización y barbarie* como conceptos operativos para la intervención en política.

Las sociedades latinoamericanas, entre la tradición y la modernidad. Localismo y cosmopolitismo. Apropiaciones y modificaciones de estilos tradicionales latinoamericanos y de la cultura universal. La experiencia de la vanguardia en América Latina.

Los excluidos y los perseguidos en el siglo XX. En Argentina, el peronismo y los peronistas como protagonistas centrales. En México, los efectos de la Revolución Mexicana. En Chile, la dictadura pinochetista. Estrategias estéticas para dar cuenta de la persecución política.

Los géneros discursivos y la multiplicidad de emisores. La profesionalización de los escritores y el trabajo con el periodismo. Periodismo y mirada social. Los géneros menores como renovación de la literatura.

Latinoamérica en los años recientes. Nuevas literaturas para las aperturas democráticas. Jóvenes, política y nuevos modos de circulación de la literatura.

C. Pensamiento Nacional

Centro y periferia. Teoría de la dependencia. La inserción de los países latinoamericanos en general y de Argentina en particular en el mercado mundial. El "Tercer mundo". La soberanía nacional y los Estados soberanos. El nacionalismo popular. Necesidad del desarrollo de un pensamiento nacional.

Trabajo y conciencia. Del movimiento obrero de fines de siglo XIX al sindicalismo clasista. Orígenes del movimiento obrero en el país. Recepción y difusión del marxismo y el

anarquismo en la Argentina. Los trabajadores y el peronismo. La resistencia peronista. El Cordobazo y los sindicatos clasistas. Las clases medias.

La izquierda y lo nacional. Nacionalización del pensamiento de izquierda: marxistas y peronistas. La doctrina peronista y sus derivaciones históricas. El surgimiento de una izquierda nacional a partir de la década del '60. Una nueva generación de peronistas. Las publicaciones de la militancia peronista.

La economía y la política. Economía política y política económica. Pensamiento económico nacional. La industrialización por sustitución de importaciones. La CEPAL y el Desarrollismo. Diamand y su concepto de Estructura Productiva Desequilibrada. El modelo de acumulación financiera. Estado y mercado en la década del 90. La economía se subordina a la política: retomando el pensamiento económico nacional.

La producción de conocimiento y lo nacional. La universidad argentina: desde la Reforma hasta las nuevas Universidades Nacionales. El pensamiento nacional y los claustros: algunos episodios en la historia de nuestro país.

D. Historia del Pensamiento Científico y el Desarrollo Tecnológico

Ciencia antigua. Introducción a la ciencia antigua. Desarrollo de la matemática y la geometría: Tales y Anaximandro; Pitágoras y Euclides. La escuela ateniense. La escuela pitagórica. Astronomía: Anaximandro y Filolao. Juramento hipocrático. Estructura de la materia: Empédocles. Atomismo: Leucipo y Demócrito. Física y metafísica. Lógica aristotélica. Propositiones. Silogismos. Desarrollos mecánicos: Polispasto, palanca y tornillo de Arquímedes. Heliocentrismo, geocentrismo: Aristarco, Hiparco y Ptolomeo. Estoicismo.

Ciencia medieval. Robert Grosseteste. Alberto Magno. Tomás de Aquino. Roger Bacon. La técnica medieval: molino de viento, nuevas aplicaciones para la rueda hidráulica, manivela, brújula. El mundo árabe: las traducciones, astronomía, medicina, química. Árabes en la península Ibérica. Avicena. Averroes. Alta y Baja Edad Media en Occidente. Ciencia islámica: álgebra, óptica, química. Ciencia china.

Ciencia moderna. Leonardo da Vinci. La geometría celeste: Copérnico, Ticho Brahe, Bruno, Kepler. El método hipotético deductivo. El método inductivo. El método experimental: Galileo Galilei. Avances tecnológicos. La mecánica celeste. Mecánica Newtoniana. Gravitación. Los principios de Newton. Geometría analítica y cálculo infinitesimal: Descartes, Newton y Leibniz. Óptica: Newton y Huygens. Estructura de la materia: Gassendi y Boyle. De la alquimia a la química.

Ciencia contemporánea. La mecánica analítica: Euler, Lagrange, Hamilton. Determinismo: Laplace. El experimento de Young. Estructura de la materia: Lavoisier, Dalton y Proust. Auge de la química. Industria química. La termodinámica y el concepto de energía: Carnot, Joule, Kelvin y Clausius. Máquinas térmicas y de vapor. Teoría cinética: Boltzmann.

Electricidad, magnetismo y electromagnetismo: leyes de Maxwell. Hipótesis de Hertz. Selección natural. Evolución: J. Lamarck, C. Darwin. Desarrollos tecnológicos. Antenas. La tabla periódica de los elementos. Comunicaciones. Estructura eléctrica de la materia. Modelos atómicos: J.J. Thompson y Rutherford. Rayos Roentgen. Radiactividad: Becquerel y Curie.

Ciencia en el siglo XX. Experimento de Michelson y Morley. Teoría de la relatividad especial. Evento. Simultaneidad y sincronización. Experimentos en los albores de la mecánica cuántica: radiación de cuerpo negro, efecto fotoeléctrico, efecto Compton. Cuantos: Planck y Einstein. El átomo de Bohr. Interpretación de Copenhague. Orígenes de la física nuclear. Desarrollo de la teoría cuántica: de Broglie, Heisenberg, Schrodinger y Dirac. Indeterminismo. Colapso y causalidad. Lógica cuántica. Teoría de la información. Información cuántica. Genética y neodarwinismo: Mendel. De la genética a la biología molecular. Genes, ADN. Estructura molecular del ADN. Ingeniería genética.

Problemas complementarios. Ciencia y ética. Ciencia y religión. Origen del universo: Big Bang. Modelo estándar. Experimento HLC. La máquina de Dios. El caso de la energía nuclear. Física nuclear, armas nucleares y guerra fría. Tratado de no proliferación de armas nucleares. Posición argentina y latinoamericana.

E. Seminario de Ciencia, Tecnología y Sociedad

Sistema científico nacional. Científicos y tecnólogos. El quehacer científico y tecnológico. Investigación y producción de conocimiento en Argentina. Análisis de Políticas Nacionales de Ciencia y Tecnología y sus objetivos y comparación con otros sistemas científicos y tecnológicos. Instituciones públicas y privadas. Historia de las instituciones científicas y tecnológicas en Argentina: CONICET, CNEA, INTI, INTA, CONAE, CITEDEF, INVAP.

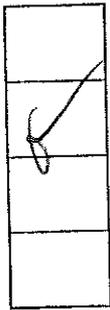
Alfabetización científica e innovación. Educación y Ciencia. Ciencia y Universidad. Formación de ingenieros, científicos y médicos. Formación de docentes en ciencias exactas y naturales. Transferencia y vinculación. Innovación Tecnológica. Triángulo de Sábató. Casos de éxito y fracaso en Innovación: discusión y análisis de casos de Innovación en Argentina tanto públicos y privados. Registro de productos tecnológicos, patentes y transferencia tecnológica.

Ambiente y sociedad. Concepto de Ambiente. Estadísticas a nivel mundial y nacional. Principales problemas ambientales (naturales y sociales). Ambiente y Tecnología. Impactos tecnológicos en el medio ambiente natural. Impactos tecnológicos en el medio ambiente social. Cuestiones éticas vinculadas con el cuidado del ambiente.

Energía y sociedad. Recursos naturales y energía. Fuentes de energía. Matriz energética argentina y mundial. Generación de energía. Transporte y distribución de la energía. Ahorro y uso eficiente de la energía en Argentina y el mundo. Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

Salud y sociedad. Tecnologías asociadas al diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Electrónica y Medicina. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Medicina Nuclear y Radioterapia. Impactos en la salud de la sociedad.

Industria y sociedad. Revisión de las principales actividades del sector productivo nacional. Descripción del PBI argentino. Producción de medicamentos y alimentos. Desarrollo de materiales. Industria metalúrgica y metalmeccánica. Soberanía energética. Minería. Industria hidrocarburífera. Yacimiento Vaca Muerta. Experiencias nacionales de empresas estatales estratégicas. Revisión de los pensamientos de los Generales Enrique Mosconi y Manuel Savio.



2. Nuevos entornos y lenguajes: la producción de conocimiento en la cultura digital

Web 2.0. - Web 3.0. Lectura y escritura en la nube: hipertextualidad e hipermedialidad. Búsqueda de información: criterios, análisis e interpretación de fuentes de información. Escritura colaborativa. Nueva formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

3. Inglés

Inglés nivel I

Introducción a la lectura de textos auténticos de géneros específicos de las distintas disciplinas. Estrategias de lectura para la comprensión global de textos escritos en inglés: palabras clave, transparentes, repetidas e índices tipográficos. Palabras conceptuales y estructurales. Organización textual, tema y despliegue temático. Anticipación y predicción. Elaboración del tópico del texto. Técnicas de lectura veloz: *skimming* y *scanning*. Cohesión y coherencia. Referentes contextuales: anafóricos y catafóricos; elipsis. Morfología: sufijos y prefijos. Categoría de palabras. Estructura de la información en la definición. Definición de objetos y procesos. Definiciones expandidas. El sintagma nominal. Usos del gerundio (-ing) y del participio pasado (-ed). Instrucciones. Relaciones lógicas entre proposiciones: adición, contraste, causa y efecto, enumeración. Tiempos verbales simples.

Inglés II

Estrategias de lectura para la comprensión detallada de textos pertenecientes a diversos géneros académicos y profesionales vinculados las distintas disciplinas y carreras. Jerarquización de la información textual. Coherencia textual y avance de la información. Cadena léxica y campo semántico. Funciones retóricas: la clasificación, la descripción, la narración. El sintagma verbal; tiempo, voz y aspecto. Textos narrativos y argumentativos. Oraciones condicionales. Relaciones lógicas entre proposiciones: consecuencia, comparación, temporales, espaciales, condicionales. Tiempos verbales progresivos y perfectivos. Verbos modales simples y perfectivos.

Inglés III

Características lingüísticas y discursivas del discurso académico. Diferencias entre el discurso académico y el discurso científico. Distintos géneros académicos y científicos: el abstract, el artículo de investigación, el ensayo, la monografía, el informe de investigación(es científico), el resumen y la reseña, etc. Citas en los textos académicos. Búsqueda de información en bases de datos especializadas. Términos técnicos. Nominalización. Los sintagmas nominales extensos especializados. Oraciones subordinadas. Conectores y marcadores discursivos. La argumentación. Estructura argumentativa: tesis/hipótesis/argumentos, desarrollo y conclusión. Recursos de la argumentación: pregunta retórica, cita de autoridad, ejemplificación, causalidad, concesión, refutación, analogía y uso de estadísticas. Estructura Introducción a la escritura de resúmenes de trabajos académicos en inglés. Estrategias para la correcta redacción de resúmenes en inglés.

Análisis de errores, revisión, elaboración y corrección de textos.

Inglés IV

Elaboración y exposición de presentaciones orales en inglés. Diferencias entre el inglés escrito y el inglés oral. Delimitación de tema, objetivo y audiencia. Organización de la información. Condiciones de textualidad: Adecuación, coherencia y cohesión. Utilización de conectores y marcadores discursivos: orden, consecuencia, ejemplo, contraste, reformulación/resumen, adición, tiempo, comparación y conclusión. Lenguaje utilizado en las presentaciones. Lineamientos y convenciones para la Preparación de material visual, la elaboración de diapositivas con texto y con ilustración y de notas o *handouts*. Convenciones para las distintas fases de la presentación: apertura de la exposición, introducción, presentación de los temas a tratar, desarrollo, síntesis y conclusión. Elaboración de respuestas apropiadas a posibles preguntas de la audiencia. Evaluación de la exposición.

Campo de la Formación Básica (CFB)

4. Introducción al análisis matemático

Números reales. Propiedades. Representación sobre la recta real. Intervalos en \mathbb{R} . Desigualdades. Módulo. Ecuaciones e inecuaciones. Solución gráfica. Relaciones. Noción intuitiva de función. Definición de función. Funciones reales. Representación gráfica. Dominio e Imagen. Función lineal y cuadrática. Funciones polinomiales, racionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas. Biyectividad. Función inversa. Composición de funciones. Noción de límite. Límites de funciones. Definición. Propiedades. Derivada. Definición. Propiedades. Reglas de derivación. Crecimiento y decrecimiento. Extremos absolutos y relativos. Concavidad. Puntos de inflexión. Estudio completo de funciones reales. Parámetros. Coeficientes indeterminados. Modelos. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

5. Química general

Sistemas materiales. Estructura atómico molecular. Clasificación Periódica. Geometría y polaridad de las moléculas. Estados de Agregación de la Materia. Estequiometría. Soluciones. Propiedades Coligativas. Introducción al equilibrio químico. Cinética básica.

6. Matemática

Introducción al cálculo integral. Integrales indefinidas: Primitivas. Integrales. Definidas: fórmula de Barrow. Aplicaciones del cálculo integral. Integrales impropias. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer y segundo orden.. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones diferenciales con variables separables y lineales de primer orden. Aplicaciones de ecuaciones diferenciales. Funciones de varias variables. Límite doble. Continuidad. Derivada parcial. Derivada direccional. Gradiente. Derivada de funciones compuestas. Integrales múltiples. Integrales de volumen y de superficie. Integrales de línea. Geometría en el plano y el espacio. Planos y rectas. Cónicas y cuádricas. Vectores. Matrices. Operaciones. Transposición. Matriz inversa. Sistemas de ecuaciones lineales. Determinantes.

7. Técnicas analíticas e instrumentales

Métodos espectroscópicos, cromatográficos, electroquímicos, radioquímicos y electroforéticos. Introducción a la quimiometría. Determinación de estructuras con métodos instrumentales.

8. Física I

Medición y Sistemas de Unidades. Cinemática de la partícula. Sistema de referencia. Ecuaciones de movimiento. Concepto de masa. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Impulso y Cantidad de Movimiento. Estudio de oscilaciones. Oscilador armónico simple. Trabajo. Energía cinética. Energía potencial. Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía cinética. Conservación de la energía mecánica. Sistemas de partículas. Centro de masa. Cinemática y dinámica del Cuerpo Rígido. Momentos de inercia. Momento angular. Termometría y calorimetría. Hidrostática. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli.

9. Higiene y seguridad

Higiene y seguridad en el trabajo. Aplicación en distintos ámbitos: laboratorio, trabajos de campo e industria. Material de seguridad. Prevención de riesgos de trabajo. Prevención de incendios. Legislación.

10. Ética y responsabilidad profesional

Higiene y seguridad en el trabajo. Material de seguridad. Prevención de riesgos de trabajo. Prevención de incendios. Riesgos de laboratorio, físicos, químicos y biológicos. Bioseguridad. Legislación.

Campo de la Formación Específica (CFE)

11. Ecología

Nociones básicas de Biología: Origen de la vida, reinos, organización de los seres vivos. Niveles de organización. Distribución y abundancia de especies. Estructura y dinámica de las poblaciones. Interacción entre poblaciones (competencia, mutualismo, etc). Diversidad y riqueza específica: mutaciones, migraciones, selección natural. Tiempo y clima. Ecosistemas argentinos. Concepto de ecología. Materia y energía, Funciones. Biodiversidad. Ecosistemas y energía. Conflictos ambientales distributivos. Ecología urbana. Fuentes de contaminación. Control del crecimiento bacteriano. Ecología microbiana. Los microorganismos y el ambiente.

12. Química ambiental

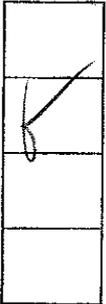
Ciclos naturales. Ciclos biogeoquímicos. Química ácido-base en sistemas naturales. Procesos óxido reducción en metales, pH y aire. Reacciones de coordinación con iones metálicos. Formación de complejos. Precipitaciones/redisoluciones. Partición de contaminantes. Reacciones de degradación. Transformaciones abióticas. Reacciones gas-líquido. Solubilidad. Volatilización. Procesos de adsorción/desorción en las interfaces. Mecanismos de transporte y modelado. Niveles de exposición y riesgo.

13. Legislación ambiental

Introducción al Derecho Ambiental. Principios de justicia. Ambiente como bien público. Daño ambiental. Seguro ambiental. Obligaciones. Jurisdicción y competencia en materia ambiental. Reforma de la Constitución Nacional de 1994. Tratados internacionales, MERCOSUR y UNASUR en materia ambiental. Protección jurídica del ambiente. Normativa ambiental nacional. COFEMA. Presupuestos mínimos. Normativa provincial. Ordenanzas municipales ambientales. Organismos regionales: el caso ACUMAR. Relación de la normativa ambiental con instituciones públicas. Organismos de control. Relación de la normativa ambiental con instituciones privadas.

14. Geología e hidrogeología ambiental

Estructura interna de la Tierra. Tiempo geológico. Ciclo de las rocas. Introducción a la mineralogía. Principios de sedimentología. Geomorfología. Ciclo sedimentario en el ambiente actual y en el registro geológico. Hidrogeología. Representaciones geográficas. Técnicas de mapeo. Geotectónica y neotectónica. Riesgo geológico. Características texturales, físicas y químicas de los suelos. Características geológicas de la explotación minera e hidrocarburífera. Monitoreo geológico ambiental. Modelado de dispersión de contaminantes en aguas y suelos.



15. Gestión integral de recursos hídricos

Ciclo del agua. Química del agua. Hidrología superficial. Cuencas, escurrimiento y medición de caudales. Percolación. Movimiento y distribución del agua subterránea. Procesos de erosión kárstica. Acuíferos freáticos. Generación de efluentes líquidos por procesos industriales. Caracterización, parámetros de control. Contaminantes del agua. Fuentes de contaminación del agua. Transporte y dispersión de contaminantes en agua. Efectos de la contaminación en aguas. Criterios de calidad de agua. Tecnologías de tratamiento de aguas. Tratamientos físicos-químicos. Tratamientos biológicos.

16. Gestión integral del aire y emisiones gaseosas

Conceptos de física: radiación natural y artificial, ionizante y no ionizante. Umbrales de perturbación. Temperatura. Principios de termodinámica. Entropía. Aleatoriedad e irreversibilidad. La atmósfera. Gases y aerosoles. Contaminantes de la atmósfera. Fuentes de contaminación. Transporte y dispersión de contaminantes a la atmósfera. Efectos de la contaminación en la atmósfera. Efecto invernadero. Disminución de la capa de ozono. Control de la contaminación atmosférica. Gestión de efluentes gaseosos. Emisión e inmisión. Ondas sonoras. Ruidos y vibraciones. Medición. Decibel y decibelímetros. Contaminación sonora y control de ruido.

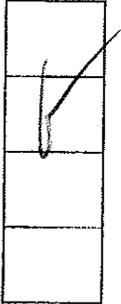
17. Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Historia del levantamiento geológico y geográfico. Topografía. Representaciones cartográficas. Proyecciones y escalas. Normas y formatos para la publicación de datos geográficos. Interpretación de diferentes tipos de cartas y mapas. Principios de teledetección. Características de los diferentes tipos de información satelital disponibles. Introducción a las bases de datos geoespaciales. Datos vectoriales y datos raster. Fuentes de datos geográficos. Construcción de datos geográficos. Análisis espacial. Modelos de elevación digital. Red GPS. Cartografía temática. Cartografía orientada a riesgo geológico. Representaciones cartográficas de problemáticas ambientales.



18. Sistemas de gestión de residuos

Residuos: definiciones, clasificación, caracterización. Residuos sólidos urbanos. Sistemas de gestión integrada de residuos. Estado de situación en el AMBA. Generación per cápita. Caracterización de residuos sólidos urbanos. Separación en origen, recolección, transferencia, transporte, tratamiento. Disposición final. Rellenos sanitarios. Tratamiento de lixiviados y gases. Generación de energía. Compostaje. Residuos peligrosos / especiales: caracterización, gestión, manejo, tratamiento y disposición final. Residuos patogénicos: caracterización, gestión, manejo, tratamiento y disposición final.



19. Educación ambiental

Percepción ambiental. Actores involucrados en la educación ambiental. Redes y construcción participativa del conocimiento. Caracterización, acceso y difusión de información ambiental. Herramientas pedagógicas para la educación ambiental. Recursos didácticos de difusión y concientización.

20. Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales

Sistemas de gestión. Tipología de sistemas de gestión. Componentes de un sistema de gestión ambiental. Diseño e implementación. Normas ISO y otras de referencia. Auditorías ambientales. Objetivos y tipos de aplicación. Metodología. Herramientas de auditoría. Actividades previas y posteriores a la auditoría.

21. Tecnologías de muestreo, medición y control ambiental

Muestreo de factores ambientales. Generalidades y conceptos básicos de estadística. Estrategias de muestreo. Consideraciones previas al muestreo ambiental. Muestreo de aguas. Muestras de agua potable. Muestras de agua superficial. Control de calidad en análisis de agua. Diagrama de Piper. Muestreo de aguas subterráneas. Muestreo de freáticos y de sobrenadantes. Manipulación y conservación de muestras. Muestreo de efluentes líquidos. Muestreo de suelos, sedimentos y residuos sólidos. Muestreo y análisis de emisiones gaseosas. Muestreos de aire ambiente. Cumplimiento de estándares de calidad.



22. Metodologías de evaluación de sitios

Evaluación ambiental de sitios. Fases de la evaluación ambiental de sitios. Niveles de limpieza, valores internacionales y valores objetivo. Análisis de riesgo. Concepto,

compuestos químicos de interés y toxicidad. Escenarios y rutas de exposición. Acciones correctivas. Control de la contaminación.

23. Política ambiental I

Introducción a la política ambiental. Distribución de recursos: conceptos de equidad, vulnerabilidad social y justicia ambiental. El ambiente en la agenda pública. Historia político-económica ambiental Argentina. El ambiente en las distintas escalas del Estado y sus posibilidades de intervención. Instrumentos de acción territorial. Marcos de tensión. Integración regional. Casos emblemáticos de latinoamérica, Argentina y el conurbano bonaerense.

Campo de Integración Curricular (CIC)

24. Introducción a la problemática ambiental

Concepto de ambiente. Ambiente como sistema complejo. Recursos naturales. Recursos renovables y no renovables. Manejo de recursos naturales. Territorialización y temporalidad en el ambiente. Población, Estado y actores intervinientes en los procesos de desarrollo y gestión del territorio. Desarrollo sustentable: concepto, teorías y críticas. Revisión desde un enfoque latinoamericano y su relación con los derechos humanos. Cumbres, acuerdos y actores internacionales. Uso de indicadores del Milenio (ONU), CEPAL y de SAyDS. Introducción al Cambio climático. Noción de riesgo, amenaza y vulnerabilidad. Contaminación ambiental y sus medios receptores.

25. Taller de relevamiento de problemáticas ambientales

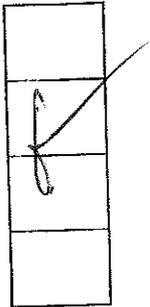
Asignatura Taller: relevamiento de problemáticas ambientales de un área específica. Fundamentos de la investigación. Planeamiento de líneas de abordaje del trabajo. Construcción de un marco teórico. Diseño y ejecución de relevamientos de campo. Selección respecto de un universo y unidad de análisis representativos. Herramientas en la investigación científica y social. Generación e interpretación de datos. Estrategias de participación. Lineamientos de formulación y exposición de informes.

26. Introducción a la problemática urbana

Ciudades. Su emplazamiento y evolución. Globalización y ambiente. Factores ambientales involucrados en el sistema ciudad. Geografía urbana. Demografía, desarrollo y crecimiento. Urbanización. Organización del espacio y dinámica de crecimiento en el conurbano bonaerense. Tipos de actividades y usos del suelo. Aspectos sociales, económicos y culturales. Ordenamiento ambiental del territorio. Principales lineamientos de la organización, planificación y gestión urbana. Problemáticas urbano ambientales del AMBA.

27. Taller de análisis de problemáticas ambientales

Asignatura Taller: estudio de caso sobre una problemática ambiental local. Descripción de la problemática. Análisis de los factores involucrados. Principales aspectos ambientales. Actores involucrados. Definición de estrategias de resolución de la problemática ambiental.



28. Procesos de evaluación de impacto ambiental

La Evaluación de Impacto Ambiental en la planificación ambiental. Marco de inserción en Argentina. Componentes de un EIA. Diagnóstico de base ambiental. Descripción del proyecto. Normativa. Definición de aspectos e impactos ambientales. Identificación de impactos ambientales. Metodologías de valoración de impactos ambientales. Expresión matricial de impactos ambientales. Medidas de prevención, mitigación, compensación y seguimiento. Evaluación de contingencias. Plan de gestión ambiental. Audiencias públicas. Procedimiento jurídico administrativo de presentación de EIAs.

29. Taller de gestión de problemáticas ambientales

Asignatura Taller: implementación de herramientas de gestión para la resolución de problemáticas ambientales a partir de un caso de estudio. Caracterización de la problemática. Identificación de estrategias de resolución. Selección de estrategia de resolución. Definición de líneas de gestión para la resolución de la problemática ambiental.

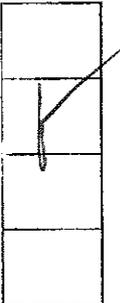
8. Correlatividades

Técnico/a Universitario/a en Gestión ambiental		
	Plan de estudios	Correlativas
1º año		
24	Introducción a la problemática ambiental	---
4	Introducción al análisis matemático	---
5	Química general	---
2	Nuevos entornos y lenguajes	---
6	Matemática	---
11	Ecología	---
25	Taller de relevamiento de problemáticas ambientales	---
3	Inglés (Nivel I, II, III o IV)	---
2º año		

n

h

Técnico/a Universitario/a en Gestión ambiental		
Plan de estudios		Correlativas
26	Introducción a la problemática urbana	Introducción a la problemática ambiental
8	Física I	Introducción al análisis matemático
13	Legislación ambiental	---
12	Química ambiental	Química general
7	Técnicas analíticas e instrumentales	Química general
15	Gestión integral de recursos hídricos	Introducción al análisis matemático Química general Ecología
9	Higiene y seguridad	---
14	Geología e hidrogeología ambiental	Introducción al análisis matemático Ecología Química ambiental
27	Taller de análisis de problemáticas ambientales	Taller de relevamiento de problemáticas ambientales
1	Asignatura UNAHUR I	---
3º año		
17	Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Nuevos entornos y lenguajes Introducción a la problemática urbana Geología e hidrogeología ambiental
19	Educación ambiental	---
16	Gestión integral del aire y emisiones gaseosas	Matemática Ecología Física I Química ambiental
28	Procesos de evaluación de impacto ambiental	Introducción a la problemática urbana Legislación ambiental Taller de análisis de problemáticas ambientales
18	Sistemas de gestión de residuos	Introducción a la problemática urbana Legislación ambiental Taller de análisis de problemáticas ambientales
20	Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales	Legislación ambiental Higiene y seguridad Gestión integral de recursos hídricos Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral del aire y efluentes gaseosos
21	Tecnologías de muestreo, Medición y Control Ambiental	Técnicas analíticas e instrumentales Legislación ambiental Higiene y seguridad Gestión integral de recursos hídricos Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral del aire y efluentes gaseosos



Técnico/a Universitario/a en Gestión ambiental		
Plan de estudios		Correlativas
23	Política ambiental I	Introducción a la problemática urbana Legislación ambiental
22	Metodologías de evaluación de sitios	Química ambiental Legislación ambiental Gestión integral de recursos hídricos Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral del aire y efluentes gaseosos
10	Ética y responsabilidad profesional	---
29	Taller de gestión de problemáticas ambientales	Introducción a la problemática urbana Taller de análisis de problemáticas ambientales

*El número de referencia de cada materia sigue la numeración con la que se presentaron en el punto 6 de este documento.

9. Análisis de congruencia interna de la carrera

Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental	
Actividades	Asignaturas
Participar en todas las etapas de elaboración de Estudios de Impacto Ambiental, Estudios Ambientales Previos, Estudios de Sitio, Monitoreos Ambientales y estudios ambientales interdisciplinarios en general.	Ética y responsabilidad profesional Química ambiental Legislación ambiental Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y emisiones gaseosas Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG) Sistemas de gestión de residuos Sistemas de gestión ambiental y auditorías ambientales Tecnologías de muestreo, medición y control ambiental Metodologías de evaluación de sitios Taller de relevamiento de problemáticas ambientales Taller de análisis de problemáticas ambientales Procesos de evaluación de impacto ambiental Taller de gestión de problemáticas ambientales



Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental	
Actividades	Asignaturas
<p>Participar en la ejecución de auditorías de gestión ambiental, que integren lo saberes acerca de los distintos factores ambientales, con la legislación ambiental vigente y las gestiones administrativas organizacionales.</p>	<p>Ética y responsabilidad profesional Higiene y seguridad Química ambiental Legislación ambiental Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y emisiones gaseosas Sistemas de gestión de residuos Tecnologías de muestreo, medición y control ambiental Metodologías de evaluación de sitios Taller de relevamiento de problemáticas ambientales Taller de análisis de problemáticas ambientales</p>
<p>Realizar muestreos sobre cualquier factor ambiental y colaborar en la interpretación de resultados.</p>	<p>Técnicas analíticas e instrumentales Ética y responsabilidad profesional Ecología Química ambiental Legislación ambiental Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y emisiones gaseosas Tecnologías de muestreo, medición y control ambiental</p>
<p>Aplicar técnicas cartográficas para la evaluación ambiental y participar en su análisis.</p>	<p>Introducción a la problemática ambiental Introducción a la problemática urbana Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y emisiones gaseosas Cartografía y Sistemas de Información Geográfica (SIG) Sistemas de gestión de residuos</p>
<p>Asistir en la implementación de sistemas de gestión ambiental</p>	<p>Legislación ambiental Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y emisiones gaseosas Sistemas de gestión de residuos</p>



Técnico/a Universitario/a en Gestión Ambiental	
Actividades	Asignaturas
	Educación ambiental Sistemas de gestión ambiental y auditorias ambientales Política ambiental I
Colaborar en la formulación de políticas de gestión ambiental	Ética y responsabilidad profesional Legislación ambiental Geología e hidrogeología ambiental Gestión integral de recursos hídricos Gestión integral del aire y efluentes gaseosos Sistemas de gestión de residuos Educación ambiental Sistemas de gestión ambiental y auditorias ambientales Política ambiental I Introducción a la problemática ambiental Introducción a la problemática urbana Taller de gestión de problemáticas ambientales

10. Nómina de Profesores

En este momento la Universidad se encuentra trabajando en la conformación de los equipos docentes que se desempeñarán tareas en cada uno de los ámbitos correspondientes.

Se privilegiará la formación de posgrado y la trayectoria académica, a la par de la valoración del desempeño profesional que dé cuenta de la inserción de cada uno de los docentes en la realidad del campo profesional y laboral de cada asignatura. En este sentido se tendrá especialmente en cuenta la articulación y conocimiento del territorio local y regional de la Universidad como ámbito de desempeño.