



# Tecnicatura Universitaria en Ciencias del Ambiente

Denominación de la Carrera

**Tecnicatura Universitaria  
en Ciencias del Ambiente**

---

Título otorgado

**Técnica/o Universitaria/o  
en Ciencias del Ambiente**

---

Duración

**2 años y medio (5 cuatrimestres)**

---

Carga horaria total

**1472 hs.**

Código	Asignatura	Régimen de cursada	Horas semanales	Carga horaria total	Correlatividades	Créditos
<b>1er cuatrimestre</b>						
1	Introducción a la cuestión ambiental	Cuatrimestral	3	48	-	2
2	Matemática I	Cuatrimestral	4	64	-	
3	Biología	Cuatrimestral	4	64	-	
4	Introducción a la química	Cuatrimestral	2	32	-	
<b>2do cuatrimestre</b>						
5	Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital	Cuatrimestral	2	32		
6	Ecología	Cuatrimestral	4	64	3	
7	Matemática II	Cuatrimestral	4	64	2	
8	Química general e inorgánica	Cuatrimestral	4	64	4	
9	Taller de relevamiento	Cuatrimestral	4	64	1	4
<b>3er cuatrimestre</b>						
10	Legislación ambiental	Cuatrimestral	4	64	1	
11	Física	Cuatrimestral	5	80	7	
12	Geología ambiental	Cuatrimestral	4	64	8	1
13	Inglés I	Cuatrimestral	2	32		
14	Problemáticas ambientales urbanas	Cuatrimestral	3	48	1	1
<b>4to cuatrimestre</b>						
15	Química ambiental	Cuatrimestral	6	96	8	2
16	Climatología	Cuatrimestral	4	64	11	
17	Ecología política	Cuatrimestral	4	64	14	
18	Higiene y seguridad	Cuatrimestral	2	32	9	
19	Gestión del agua	Cuatrimestral	4	64	11	1
<b>5to cuatrimestre</b>						
20	Historia ecológica y modelos de producción contemporáneos	Cuatrimestral	4	64	17	
21	Gestión integral del aire y las emisiones gaseosas	Cuatrimestral	4	64	16	
22	Química analítica aplicada	Cuatrimestral	2	32	15	
23	Asignatura UNAHUR I	Cuatrimestral	2	32		
24	Ética y responsabilidad profesional	Cuatrimestral	2	32	14	
25	Taller de análisis	Cuatrimestral	4	64	15	4
	<b>Créditos</b>			<b>80</b>		<b>20</b>
	<b>Carga horaria total</b>			<b>1472</b>		

## Créditos

La propuesta formativa incluye, además de los espacios curriculares, la realización de diversas actividades formativas que adquirirán formato de créditos equivalentes a 4 horas cada uno. Deberán certificarse 35 créditos en total. Los mismos serán distribuidos en 15 créditos correspondientes a actividades dentro de las materias y espacios curriculares y 20 créditos que se obtienen realizando actividades tales como:

- Formativas, académicas y profesionales
- Formativas de docencia e investigación
- Actividades sociales y culturales vinculadas al campo profesional
- Otras actividades regidas por el reglamento de créditos del Instituto de Biotecnología

## 1. Fundamentación

A partir del siglo XX, específicamente en el marco de las discusiones que llevaron al desarrollo de la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en el año 1972, conocida como la primera Cumbre de la Tierra, 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. Sin embargo, no ha sido hasta los últimos años en los que, impulsado en gran medida por una evidencia confirmada por el ámbito científico de las consecuencias de los efectos de las actividades humanas sobre la biósfera y por una creciente conciencia social, en la cual las juventudes han tenido un rol protagónico, el tema ha tomado altísima relevancia.

En nuestro país, esto puede verse reflejado en el aumento de legislaciones sancionadas en materia ambiental, como la Ley de Educación Ambiental Integral (Ley 27.621/2021), la Ley Yolanda (Ley 27.592/2020), la Ley de Manejo del Fuego (Ley 26.815/2020), la ratificación del Acuerdo de Escazú (Ley 27.566/2020); la jerarquización de los ámbitos de gobierno destinados a la temática ambiental a Ministerios o Secretarías, tanto en el ámbito nacional, como provincial y locales; y la incorporación de paradigmas, metas y objetivos de carácter ambiental a la hora de sancionar programas y planes de gobierno, como por ejemplo el Plan de desarrollo productivo, industrial y tecnológico "Argentina Productiva 2030", la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible o el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2030, solo por mencionar algunos.

Todo esto se complementa con las competencias ya previstas para los Estados nacional y provinciales, para la elaboración de políticas, programas y planes en materia ambiental, así como aquellas de fiscalización y control, en los propios ámbitos ejecutivos de gestión ambiental, en los organismos descentralizados como el caso del Instituto Nacional del Agua, la Autoridad del Agua, o en aquellos destinados a la gestión de cuencas, como la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo o los Comité de Cuenca de los ríos Reconquista y Luján. Asimismo, los gobiernos locales han presentado necesidades concretas en materia ambiental, en muchos casos producto de la descentralización de responsabilidades desde el Estado nacional acaecido en los años 90, a partir de los cuales este nivel de gobierno ha sido requerido para el otorgamiento de respuestas en cualquier materia, incluida la ambiental, aun sin poseer las competencias delegadas a tales efectos.

La instalación de la cuestión ambiental dentro de la agenda pública, se ha trasladado también al ámbito privado. 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. 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 más sostenibles, requiriéndose de una reconversión tecnológica.

Lo mencionado en materia de promoción de la temática ambiental no debe desconocer el contexto en el cual dichas políticas, planes y programas, públicos y privados, se insertan. La historia político-económica de de nuestro país ha favorecido a una tendencia descontrolada

y desordenada en los procesos de urbanización. 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 territorio<sup>1</sup>. 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.

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 el reconocimiento del valor y el aporte que realizan para la vida entera los bienes naturales comunes, la compleja situación de problemática descrita anteriormente que requiere de muchos esfuerzos para alcanzar una justicia ambiental y el marco creciente de ámbitos públicos y privados requiriendo abordar la temática, se han generado vacancias de profesionales de grado, así como técnicas y técnicos de apoyo que puedan desempeñarse en las diversas áreas afrontando tales desafíos. De este modo, la UNAHUR, que en su estatuto prevé el fortalecimiento de la región promoviendo el cuidado del ambiente y la formación de graduadas y graduados con una visión ambiental integral, ofrece la Tecnicatura Universitaria en Ciencias del Ambiente a los efectos de satisfacer esta demanda.

## 2. Objetivos

- Formar graduadas y graduados universitarios con capacidades técnicas para la comprensión y caracterización de distintos ambientes y los procesos que allí se desarrollan.
- Formar personal técnico de apoyo apto para asistir a otros profesionales de diversas disciplinas en el marco de todo tipo de estudios o tareas de gestión ambientales.
- Formar graduadas y graduados en la interdisciplina, capaces de dialogar con profesionales de las distintas áreas y métodos de conocimiento que integran el campo ambiental para conformar una sólida base cognitiva en la caracterización del ambiente, los ecosistemas y sus diversos componentes, así como también para aportar al desarrollo de soluciones o propuestas integrales que contemplen diferentes perspectivas.

## 3. Perfil del título

Las y los Técnicos Universitarios en Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional tendrán conocimientos para caracterizar los distintos procesos que se desarrollan en diferentes ambientes, en sus componentes e interacciones, bajo el paradigma que integra distintas ciencias que componen el campo ambiental. Tal concepción interdisciplinaria de la temáti-

---

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

ca ambiental, permitirá que las y los egresados posean un dominio técnico que promueva la construcción de las soluciones más efectivas y eficientes a las diversas cuestiones y problemáticas ambientales a las que puedan enfrentarse.

Dentro del amplio espectro en el que pueden enmarcarse las situaciones ambientales mencionadas, las y los Técnicos Universitarios en Ciencias del Ambiente de UNAHUR están orientados a la visibilización, caracterización y análisis de problemáticas ambientales urbanas, con un especial conocimiento de los procesos de contaminación que en este tipo de ambientes se desarrollan.

Las y los Técnicos Universitarios en Ciencias del Ambiente de la UNAHUR podrán continuar sus estudios para obtener el título profesional de Licenciados en Gestión Ambiental.

## 4. Alcances del título

- Participar en todas las etapas de desarrollo de estudios y proyectos ambientales interdisciplinarios en general.
- Elaborar caracterizaciones del medio físico, biológico y antrópico que sirvan como base para conocer el estado de los distintos ambientes analizados.
- Participar en el diseño y la realización de muestreos sobre cualquier factor ambiental, colaborar en la interpretación de sus resultados y asistir en la evaluación de procesos de contaminación.
- Colaborar en el estudio y la evaluación de los efectos e impactos de las actividades antropogénicas sobre los ecosistemas en los que se planifiquen y desarrollen.
- Asistir en el diseño e implementación de políticas ambientales.
- Asistir a investigadores en programas y proyectos ambientales en los diversos campos disciplinares que integran el ambiente.

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 No 24.521.

## 5. Requisitos de ingreso

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

El CPU no es selectivo, ni restrictivo, ni eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos/as los/las aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos/as que estén cursando el último año

de ese nivel.

## 6. Organización general del plan de estudios

La Tecnicatura Universitaria en Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional de Hurlingham se compone de en cinco cuatrimestres.

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

### **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 I

Las asignaturas UNAHUR son obligatorias para todos los estudiantes.

El alumno deberá cursar 1 (una) materia, entre la oferta que anualmente presenta la universidad y se encuentran en el anexo II.

### **Campo de formación básica (CFB)**

Este campo está conformado por 6 (seis) 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 la biología, química, física o matemáticas, a través de una orientación práctica y con una fuerte responsabilidad social.

#### Asignaturas:

4. Matemática I
5. Matemática II
6. Biología
7. Física
8. Introducción a la química
9. Química general e inorgánica
10. Ética y responsabilidad institucional

### **Campo de formación específica (CFE)**

Este campo incluye saberes específicos de las ciencias que permiten caracterizar y com-



prender los procesos que se desarrollan en el ambiente. La interdisciplina resulta uno de los pilares fundamentales de la comprensión del ambiente en un sentido holístico, por lo cual las y los estudiantes conocerán los métodos y teorías provenientes de las distintas ciencias, los cuales deberán poner en juego a la hora de conocer y reconocer eventos, sucesos y problemas ambientales para su posterior evaluación o toma de decisiones.

Asignaturas:

11. Ecología
12. Legislación ambiental
13. Geología ambiental
14. Climatología
15. Química ambiental
16. Ecología política
17. Gestión del agua
18. Higiene y seguridad
19. Historia ecológica y modelos de producción contemporáneos
20. Gestión integral del aire y emisiones gaseosas
21. Química analítica aplicada

**Campo de integración curricular (CIC)**

Este campo está planteado como eje estructurador de los trayectos anteriores. El objetivo es que la/el estudiante pueda realizar la integración teórico-práctica de los contenidos, dándole un sentido contextualizado a la realidad de la sociedad.

Asignaturas:

21. Introducción a la cuestión ambiental
23. Taller de relevamiento
24. Problemáticas ambientales urbanas
25. Taller de análisis

## 8. Descripción de asignaturas y contenidos mínimos

### **CAMPO DE FORMACIÓN COMÚN (CFC)**

#### **Asignaturas UNAHUR**

El/la alumno/a deberá cursar 1 (una) materia, entre la oferta que anualmente presenta la universidad y se encuentran en el anexo II. Esta oferta puede actualizarse.

#### **Nuevos entornos y lenguajes: la producción del 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. Nuevas formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

### Inglés 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.

## CAMPO DE FORMACIÓN BÁSICA (CFB)

### Matemática I

Conjuntos numéricos y operaciones. Estructuras Algebraicas. Modelización matemática. Vectores. Álgebra vectorial. Matrices. Álgebra matricial. Determinantes. Polinomios. Operaciones. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Trigonometría. Geometría en el plano. Puntos y rectas. Distancias de puntos a rectas. Geometría en el espacio. Puntos y rectas. Ecuación del plano. Relaciones y funciones de una variable real. Dominio, codominio e imagen. Gráfica de funciones. Función lineal. Función cuadrática. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.

### Matemática II

Funciones lineales y cuadráticas. Función exponencial. Función logaritmo. Funciones trigonométricas. Límite y continuidad. Límites indeterminados. Asíntotas. Rectas secantes y rectas tangentes a una curva. Derivada. Cálculo diferencial. Reglas de derivación (sumas, producto y cociente de funciones). Razón de cambio. Composición de funciones: Regla de la cadena. Función inversa y su derivada. Gráfico de funciones. Crecimiento y decrecimiento. Concavidad. Puntos de inflexión. Aproximación de Taylor. Polinomio de Taylor. Noción de serie de Taylor.

### Biología

Teorías del origen de la vida. Definición de la vida y características de los seres vivos. Niveles de organización de los seres vivos. Bases químicas de los seres vivos. Método científico. Teoría celular. Tipos de células. Estructura y funciones de las células. Metabolismo celular. Respiración y fotosíntesis. Nociones de taxonomía y diversidad de los organismos. Genotipo y fenotipo. Mutaciones. Nociones de replicación, transcripción y traducción. División celular y reproducción. Bases de genética y de la herencia mendeliana. Teorías de la evolución. Biogeografía. Procesos de regulación de poblaciones. Botánica y fisiología vegetal. Nociones de microbiología. Hongos, bacterias y virus.

### Física

Sistemas de medición, unidades y errores. Cinemática de la partícula. Sistemas de referencia. Ecuaciones de movimiento. Concepto de centro de masa. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Impulso y cantidad de movimiento. Estudio de oscilaciones. Oscilador

armónico simple. Trabajo. Energía, Energía cinética, Energía potencial, Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía cinética. Conservación de la energía mecánica. Sistemas de partículas. Centro de masa. Hidrostática. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli.

### **Introducción a la química**

Sistemas materiales. Métodos separativos de sistemas materiales. Estados y propiedades de la materia. Estructura atómica y molecular. Teoría atómica. Átomos, tabla periódica, compuestos iónicos, metálicos y moleculares. Cantidades en Química. Soluciones y diluciones. Unidades de concentración. Concepto de pH.

### **Química general e inorgánica**

Configuración electrónica y orbitales atómicos. Estructuras de Lewis. Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares. Propiedades periódicas. Enlaces químicos: iónico, metálico y covalente. Gases ideales. Estequiometría y reacciones químicas. Cinética química. Equilibrio químico. Nociones de equilibrio ácido-base, redox, y propiedades coligativas.

### **Ética y responsabilidad profesional**

Introducción a la epistemología. La responsabilidad profesional. Rol de los profesionales en la sociedad. Educación pública y gratuita, derechos y deberes cívicos. Usos negativos de la ciencia. Impactos de la tecnología en la sociedad. La cuestión de género. El método ético de razonamiento. Ética de la investigación con seres vivos. Comités de ética asistencial y de investigación. Bioética. Ética aplicada al campo de la producción y la comercialización de alimentos. Ética aplicada a la sustentabilidad y a los derechos de la naturaleza.

## **CAMPO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA (CFE)**

### **Ecología**

Evolución y especialización. Dominios y reinos. Condiciones y recursos. Nicho ecológico. Biodiversidad y sus amenazas. Relaciones Inter específicas. Competencia. Coevolucion y comportamiento animal. Poblaciones. Comunidades. Flujos de materia y energía de los ecosistemas. Sucesión ecológica. Ecología del paisaje. Biomas y ecorregiones. Restauración ecológica. Ecología urbana.

### **Legislación ambiental**

Introducción al Derecho Ambiental. Principios de justicia. Ambiente como bien público. Daño ambiental. Seguro ambiental. Obligaciones. Sistema jurídico argentino. Jurisdicción y competencia en materia ambiental. Reforma de la Constitución Nacional de 1994. Aspectos ambientales regionales e internacionales. Protección jurídica del ambiente. Legislación ambiental nacional, provincial y local. COFEMA. Presupuestos mínimos. Organismos regionales de cuenca. Relación de la normativa ambiental con instituciones públicas. Aspectos procesales. Organismos de control. Relación de la normativa ambiental con instituciones privadas.

### **Geología 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. Representaciones geográficas. Técnicas de mapeo. Geotectónica y neotectónica. Riesgo geológico. Suelos: formación, estructura, física, química y procesos erosivos. Características geológicas de la explotación minera e hidrocarburífera. Monitoreo geológico ambiental.

### **Climatología**

Conceptos básicos de meteorología y climatología. Conceptos de tiempo y clima. Factores determinantes del clima: astronómicos, meteorológicos, geográficos y edáficos. Componentes del clima. Clasificación y distribución geográfica de los climas. El clima argentino. Climogramas. Temperatura, heliofanía, fotoperiodo, humedad, precipitación, vientos. Evapotranspiración y balance hidrológico. Balance hídrico. Radiación natural y artificial, ionizante y no ionizante. Umbrales de perturbación. Principios de termodinámica. Entropía. Aleatoriedad e irreversibilidad. Elementos de fenología. El clima y los bienes naturales. Adversidades y aprovechamiento de los elementos meteorológicos. Clasificaciones agroclimáticas.

### **Química ambiental**

Química ácido-base en sistemas naturales. Procesos óxido reducción. Formación de complejos. Partición de contaminantes. Reacciones de degradación y mineralización. Solubilidad. Volatilización. Procesos de adsorción/desorción en las interfaces. Fuentes de contaminantes. Propiedades, mecanismos de transporte y destino ambiental de contaminantes en sus diferentes estados de agregación. Nociones de química orgánica. Grupos funcionales y características ácido-base de los compuestos.

### **Ecología política**

Introducción a las ciencias sociales. Formas de la relación sociedad-naturaleza. La naturaleza como una construcción social. La complejidad en el ambiente. Ecología política y economía ecológica. Discursos sobre el desarrollo y desarrollo sostenible. Actores y movimientos sociales, derechos y mecanismos de participación ciudadana. Justicia ambiental. Desigualdades sociales, culturales, territoriales y de género. Lenguajes de valoración. Conflictividad y productividad del conflicto. Ecofeminismos. Extractivismos.

### **Higiene y seguridad**

Introducción a la Higiene y Seguridad. Aspectos legales. Seguridad en Laboratorios. Prevención del riesgo biológico. Procedimientos de trabajo seguros, EPP y análisis de accidentes. Sustancias peligrosas. Ergonomía ocupacional. Riesgo eléctrico, prevención en máquinas y herramientas. Prevención y protección contra incendios. Plan de evacuación. Riesgos físicos.

### **Gestión del agua**

Ciclo hidrológico. Hidrodinámica e Hidroquímica. Hidrología superficial. Cuencas y sistemas hídricos, escurrimiento y medición de caudales. Percolación. Movimiento y distribución del agua subterránea. Acuíferos freáticos. Generación de efluentes líquidos por procesos industriales. Caracterización, parámetros de control y calidad del agua. Transporte y dispersión de contaminantes en agua. Efectos de la contaminación en aguas. Tecnologías de tratamiento de aguas. Tratamientos físicos-químicos y biológicos. Gestión integrada de recursos hídricos: aspectos institucionales, roles y tipos de organismos de cuenca. Planes de acción a nivel de cuencas. Sistemas de información y monitoreo de cuencas.

### **Historia ecológica y modelos de producción contemporáneos**

El ambiente en la antigüedad. Revisión ecológica de la historia Argentina: modelos socioeconómicos y modelos de modificación del ambiente. El ambiente en el marco internacional. El ambiente en la agenda pública. Globalización y corporaciones. División Internacional Ambiental del Trabajo. Relaciones norte-sur. Integración regional. Decolonialidad.

### **Gestión integral del aire y emisiones gaseosas**

La atmósfera. Contaminantes de la atmósfera, clasificaciones usuales. Fuentes de contaminación. Transporte y dispersión de contaminantes a la atmósfera. Reacciones inducidas. Efectos de la contaminación en la atmósfera. Eventos de contaminación. Control de la contaminación atmosférica. Gestión de efluentes gaseosos. Emisión e inmisión, muestreo, monitoreo y control. Inventarios de emisiones gaseosas. Modelado de dispersión de contaminantes. Normativa. Ruidos y vibraciones. Medición. Decibel y decibelímetros. Contaminación sonora y control de ruido. Técnicas de gestión de la contaminación.

### **Química analítica aplicada**

Química de laboratorio. Fundamentos, instrumental y aplicaciones de: métodos ópticos (UV-VIS, absorción atómica, emisión atómica), métodos cromatográficos (gaseosa, HPLC), métodos potenciométricos. Límites de detección y cuantificación. Protocolos de laboratorio.

## **CAMPO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR (CIC)**

### **Introducción a la cuestión ambiental**

Concepto de ambiente. Ambiente como sistema complejo. Interdisciplina, multidisciplina y transdisciplina. Desarrollo. Enfoque tradicional y enfoque latinoamericano. Cumbres, acuerdos y actores internacionales. Desarrollo sustentable: concepto, teorías y críticas. Contaminación: noción y aplicación del concepto. Bienes Naturales Comunes y Recursos naturales: clasificaciones y enfoques. Problemas ambientales y conflictos ambientales. Participación social y co-producción de conocimiento ambiental. Gestión ambiental: concepto y aplicaciones.

### **Problemáticas ambientales urbanas**

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.

### **Taller de relevamiento**

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. Lineamientos de formulación y exposición de informes.

### Taller de análisis

Asignatura Taller: análisis de una problemática ambiental asociada a procesos industriales. Concepto de proceso. El dibujo en la presentación de la información. Diagrama de proceso (Flow sheet). Clasificación de tipos de procesos: continuos, semicontinuos y batch. Concepto de estado estacionario. Diferencias con estado de equilibrio. Materias primas, productos y subproductos. Residuos y emisiones.

## Anexo II - Materias UNAHUR

### Abordaje de situaciones sociales complejas

Paradigma de la complejidad de Edgar Morin y síntesis filosófica de Francisco Leocata. Las redes sociales, el vínculo de la persona con la comunidad y la exclusión. El paradigma de la complejidad. La antropología cristiana. Conceptualización del problema de la droga. Los distintos modelos asistenciales. Los principios de la Doctrina Social de la Iglesia y el Magisterio del Papa Francisco como marco político. Las redes como respuesta a la complejidad.

### Arte contemporáneo argentino y latinoamericano

Los artistas y sus obras más destacadas del siglo XX y XXI en el Arte contemporáneo argentino y latinoamericano. La vanguardia en Latinoamérica, las nuevas técnicas artísticas y los significados del arte. En Argentina siglo XIX: los pintores de la Generación del 80, realismo e historicismo. Siglo XX: La vanguardia como fenómeno social y estético.

### Arte y tecnología. Escuela de espectadores

La mirada del espectador. Exploración de las múltiples conexiones que existen entre la literatura, el cine, el teatro y las artes plásticas y su relación con la tecnología. Artes plásticas. Lengua y literatura. Teatro y representación. Cine y tecnología. Fotografía.

### Astro: relación de la humanidad con el cosmos

Temas y problemas de Astronomía, en una visión general, contextual e histórica. La Astronomía en la Antigüedad. La Esfera Celeste. Elementos de sistemas de coordenadas esféricas. El Tiempo Astronómico. Sistema Solar. Elementos de Astrofísica. Estrellas. Sistemas Estelares. Elementos de Cosmología. Nuevos mundos: Sistemas Extrasolares.

### Cine documental. Miradas desde el Sur

Los profundos cambios a nivel social que se han producido en el mundo contemporáneo y más específicamente en la Argentina durante las últimas dos décadas nos dan el marco para poder pensar como el cine documental ha tratado y representado esos acontecimientos. Las vivencias en los cambios individuales y colectivos en perspectiva de derechos humanos, de género, de nuevos hábitos y costumbres en torno al trabajo, la familia, la convivencia entre generaciones las rupturas y los nuevos acuerdos que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el mundo contemporáneo. Las implicancias de una posible pedagogía de la mirada partiendo de la necesidad de trabajar los temas complejos que cruzan la vida cotidiana hoy.

### **Ciudadanía activa y compromiso social**

Las políticas de infancias, el rol del Estado y las nuevas prioridades de agenda en derechos de la niñez y en la reducción de las desigualdades en la Argentina y en el contexto latinoamericano. Las políticas sociales de infancias, la igualdad de oportunidades y de resultados; los paradigmas de políticas de infancia y adolescencia en Argentina y América Latina; la desigualdad y la pobreza en la infancia y adolescencia; la inversión social.

### **Cuando los pasados no pasan: lugares de memoria**

La memoria. La noción de "lugares de memoria". Genocidios del siglo XX: un acercamiento histórico y conceptual. El terrorismo de Estado en Argentina. Políticas de memoria: derechos humanos ayer y hoy. El memorial de Berlín; la historia de vida de Soghomon Tehlirian; la fecha del 24 de marzo; el pañuelo de las Madres; el Himno Nacional Argentino o el Museo/sitio de memoria ESMA pensados críticamente para conocer el pasado y construir una economía general del pasado en el presente.

### **Ciencias en la cocina**

Nociones básicas de la química de los alimentos. Calor y temperatura. Entropía y difusión. Física del estado sólido. Reacción de Maillard. Confección de informes de laboratorio

### **Educación sexual integral. Cuando lo esencial es visible a los ojos**

Introducción a la Educación sexual integral: enfoques y tradiciones de la educación sexual. El paradigma de derechos como marco para las prácticas pedagógicas de ESI: Declaración de los Derechos Humanos y otras leyes que cambiaron paradigmas. La Ley Nacional N° 26.150/06. Nueva/os sujetos: niñez y adolescencia; autonomía progresiva; superación del paradigma tutelar. Educación Sexual Integral con perspectiva de género. Géneros y diversidades. El cuerpo como construcción política.

### **Filosofía. Problemas filosóficos**

Orígenes de la Filosofía: Grecia. La filosofía entre el arte y la ciencia. La pregunta por el todo. La duda radical. Definiciones críticas de la filosofía. El poder. La multiplicidad de relaciones de poder. El poder y el discurso. La voluntad de poder. Posmodernidad y la sociedad del espectáculo. El fin de los grandes relatos. El cuestionamiento de la idea de progreso y de la teleología de la historia. Posmodernidad y posverdad, sociedad de la comunicación, sociedad de consumo, sociedad del espectáculo. El otro. Existencia precaria y política. La idea de libertad y la ética de la responsabilidad. El debate en torno a los conceptos de tolerancia y hospitalidad. El extranjero.

### **Género y sociedad: una nueva mirada para una era más justa**

El concepto de género: definiciones, argumentos y debates. La lógica binaria en los discursos culturales. Mujeres y trabajo. Relaciones entre identidad, trabajo y género. La categoría de cuidado. El sistema patriarcal. Estructura-individuo. Las relaciones sexuales como relaciones políticas de dominio de los hombres sobre las mujeres. El feminismo de la igualdad y el feminismo de la diferencia. "Lo natural" y "La norma". Educación desde una perspectiva de género. La escuela y el currículum como espacios de producción de subjetividades. Debates contemporáneos en torno a la pedagogía, los géneros y las sexualidades. Tecnologías corporales, saberes biomédicos y normalización. Aportes de la teoría queer para pensar las diferencias.

### **Innovación y creatividad**

Creatividad, e innovación. La innovación y el desarrollo en los campos del conocimiento asociados a las especialidades o de las carreras de la Unahur. El contexto sociocultural de la innovación. ¿Para quiénes innovamos desde la Universidad? Proceso creativo. Diagnóstico de la problemática. Técnicas de generación de ideas. Nociones básicas de neuroeducación para aplicarlas a la generación de ideas-proyecto. Innovación Social Sustentable. Nuevos modelos de liderazgo. Conceptos y desarrollo. Difusión. Formas de organización. Apoyo y financiamiento. Modelos de inversión actuales. Modelos de presupuesto. Financiamiento. Innovación Colaborativa. Organización. Modelo Canvas. Cómo cuento mi proyecto. Cómo muestro mi proyecto.

### **Introducción a la imagen. De la imagen fija a la imagen en movimiento**

Enfoque semiótico y giro pictórico. El problema de la representación. La imagen como signo. La relación entre el significado y el referente. El lenguaje de los nuevos medios. La cultura visual y el estudio de la visualidad. La imagen mediática. La retórica de la imagen. El acto fotográfico. La potencia política de las imágenes. Collage y montaje. El lugar del espectador emancipado. Herramientas del lenguaje visual. Artes y medios visuales y audiovisuales. La estética de lo performativo y la teatralidad.

### **Introducción a la lengua latina**

Abordaje de la morfosintaxis latina: oraciones originales o adaptadas que empleen un vocabulario específico, reflexión sobre la gramática latina. Notaciones generales e introductorias acerca de los roles asignados en las distintas textualidades de la cultura antigua para la mujer. Abordaje de textos de la oratoria ciceroniana, la poesía lírica de Catulo, Ovidio, Propertio, y la sátira Horaciana y de Juvenal.

### **Introducción al griego antiguo**

Los temas principales que constituyen el contenido de la asignatura son el estudio de la historia de la lengua griega y su escritura, la morfología nominal y verbal, y la sintaxis.

### **La vida secreta de las rocas**

Introducción a la geología: origen y evolución del universo, el Sistema Solar y la Tierra. El tiempo geológico. Introducción a la paleontología: evolución e historia de la vida en la Tierra. Registro geológico. Cambio climático. Mineralogía: propiedades de los minerales. Métodos de identificación de minerales. Introducción a la sistemática mineral. El ciclo de las rocas: Procesos endógenos y exógenos. Geología e hidrocarburos: Sistema petrolero convencional y no convencional. Importancia estratégica e implicancias ambientales de las actividades.

### **Literatura argentina y latinoamericana**

Los usos políticos de la literatura. 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. 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.



### Literatura y memoria

Literatura y testimonio. El testimonio como resistencia. El testimonio como género literario. Testimonio, verdad y hechos históricos. Los artificios del arte. Jorge Semprún: ¿Cómo contar lo invivable? Memoria testimonial / Memoria ejemplar. Memoria / Historia. Ética y Memoria. Un posible modo de narrar lo invivable: la experiencia de haber muerto. La ficción de la memoria. La novela de ficción y la ciencia ficción como otras posibles respuestas a cómo contar la tragedia social. Los materiales autobiográficos. La verdad como imposible y como motor para escribir en su búsqueda sin cesar. Las ficciones autobiográficas argentinas. Las infancias como insumo de la memoria y la imaginación. La experiencia propia que resuena en la experiencia social.

### Literatura y política

Relación entre literatura y política. El modo en que grandes acontecimientos del siglo XX impactaron en la literatura de América Latina y, viceversa, el modo en que la literatura latinoamericana impactó sobre su contexto. Poesía política latinoamericana. El retroceso de las utopías y la irrupción de las dictaduras. El neoliberalismo en Argentina. El impacto del peronismo en los intelectuales argentinos. Del antiperonismo a la Revolución Cubana. Alegoría, símbolo y lenguaje cifrado. El cuento como “respuesta” a la coyuntura política. Las letras de rock como literatura. Neoliberalismo, superficialidad y exclusión social en las letras.

### Mal de tango. La historia argentina a través del tango

El nacimiento del tango. Las discontinuidades entre el tango de los comienzos, el tango canción y el tango de vanguardia. La relación entre la historia del tango y la historia de Argentina moderna. El tango canción y los efectos en la ley 1420 de educación. Moral y patriotismo. El período de oro del tango y su relación con el peronismo. Piazzolla y el otro registro del tango.

### Malvinas: una causa de nuestra América Latina

Los principales argumentos históricos. Descubrimiento, colonización y usurpación. Los argumentos jurídicos: de la usurpación a las Naciones Unidas. Malvinas como causa política de Estado. Integridad territorial y Libre determinación de los pueblos. Otros casos de colonialismo bajo la bandera de la libre determinación. El Atlántico Sur en la geopolítica de América Latina: recursos naturales, depredación y militarización. Soberanía sobre el Atlántico Sur. La Antártida como espacio de disputa. Historia contemporánea de la causa Malvinas: guerra y posguerra. Inglaterra y los problemas de financiamiento de las islas. Intercambios en materia de comunicación, recursos energéticos y educación. El golpe cívico militar de 1976 y el cambio de perspectiva. La decisión de tomar Malvinas y la derrota. Los ochenta y los noventa: la “desmalvinización”. Posneoliberalismo y remalvinización. Malvinas como causa regional. Un nuevo período de desmalvinización.

### Manipulación genética en humanos. Historia, mitos y realidades

Diversidad y desigualdad. Determinismo biológico en el siglo XIX: frenología, craneometría, antropología criminal, tests de CI. Evolucionismo sociológico y antropológico. Evolucionismos biológicos: teoría darwiniana, embriología, ontogenia y filogenia. El movimiento eugenésico. Tecnologías biomédicas y sociales. El debate ético, político y filosófico en torno a

la eugenesia liberal. Tecnología y biopolítica: diversidad y desigualdad. La ética eugenista; Sano/enfermo: medicalización. El diagnóstico preimplantatorio, el CRISPR y otras tecnologías de reproducción humana.

### **Métodos participativos de transformación de conflictos**

El diálogo colaborativo y la construcción de consensos. Convivencia ambiental. Teoría del Conflicto. Su apreciación y tratamiento como oportunidad de cambio. Comunicación. Conocimientos básicos y aplicación a la vida comunitaria y profesional. Negociación. Técnicas y herramientas. Mediación. Procesos de mediación y su incidencia en la cultura. Facilitación en procesos de abordaje de conflictos intra e inter institucionales. Procesos participativos de prevención temprana y adecuado abordaje de conflictos comunitarios.

### **Modos de ver el mundo contemporáneo a través del lenguaje audiovisual**

Los cambios profundos que se han producido en el mundo del trabajo durante los últimos años en las formas de organizar el ciclo laboral y las condiciones laborales como factores de cambios culturales e identitarios. Las vivencias de los cambios individuales y colectivos de los "nuevos" trabajadores que se incorporan hoy en el mercado laboral. Rupturas generacionales que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el trabajo. La representación del mundo laboral en el lenguaje audiovisual de las últimas décadas. Forma de influencia de los medios audiovisuales en la percepción del espectador acerca del empleo. Debates sobre las implicancias de una posible pedagogía de la mirada partiendo de la necesidad de trabajar los temas complejos que cruzan la vida cotidiana hoy.

### **No sos vos, es Freud. Una introducción al psicoanálisis**

El surgimiento del psicoanálisis en la historia de occidente y los efectos de su invención en las ciencias del sujeto. El descubrimiento de inconsciente como "saber no sabido" en los actos fallidos y los sueños. La ampliación del concepto de sexualidad, el lugar del amor en el vínculo psicoanalítico y la relación de poder.

### **Nosotrxs y los otrxs. Hacia una práctica profesional inclusiva**

Los derechos humanos en la historia. Las cuatro generaciones de derechos. Conceptos de igualdad, equidad, discriminación y tolerancia. Racismo y nuevas xenofobias. Poblaciones marginadas, sujetos de derechos. Estrategias de inclusión para la práctica profesional.

### **Pensamiento ambiental latinoamericano**

Introducción al pensamiento ambiental latinoamericano (PAL). La educación y el desarrollo como dos ejes y preocupaciones centrales del PAL. El rol de la educación superior: avances y desafíos. Las concepciones del desarrollo que se disputan al Norte global. La incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. De la EA a la Educación para el Desarrollo Sustentable: un desplazamiento que no sólo es conceptual sino político. El pos desarrollo como alternativa al desarrollo. La ecología política y la propuesta de descolonizar la naturaleza.

### **Pensamiento nacional**

Las cosmovisiones en pugna sobre la conquista de América. Una dualidad transhistórica: civilización y barbarie. El concepto de matriz autónoma de pensamiento popular latinoamericano. La conformación del Estado Nacional. Ley 1420. Los gobiernos populares del siglo

XX. El carácter fundacional de la Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina (FORJA). Los imprescindibles: J. J. Hernández Arregui; R. Scalabrini Ortiz. A. Jauretche La cultura popular. E. S. Discépolo. Los medios masivos de comunicación y la construcción de la realidad. La lucha de los postergados: movimientos de mujeres y de poblaciones originarias.

### **Pensar Hurlingham**

El gobierno local. Los municipios argentinos, una primera aproximación. Nuevas incumbencias, viejas competencias, débiles capacidades estatales. La descentralización y desconcentración municipal. Los servicios públicos municipales. Los servicios urbanos y el hábitat. Región metropolitana y Conurbano bonaerense. La Nueva cuestión social. El Estado de Bienestar. Pobreza y desigualdad. El conurbano. Conceptos fundamentales del desarrollo local. El debate del desarrollo: La matriz moderna del desarrollo. Los pilares políticos y epistemológicos del desarrollo. La visión del desarrollo humano y sustentable. El concepto de territorio local en el desarrollo endógeno. Planificación y ordenamiento territorial. Las políticas públicas locales. Qué son las políticas públicas. La discusión entre políticas públicas universales y focalizadas. La discusión en torno a los derechos y a su ejercicio. El ciclo de las políticas públicas.

### **Repensar la discapacidad: yo estoy al derecho, dado vuelta estás vos**

Revisión crítica de los modos de entender y abordar la discapacidad a nivel social, las representaciones sociales y los modos de nombrarlas. Historización de los diferentes modos de conceptualización de la discapacidad: modelo de prescindencia y modelo médico-rehabilitador. Discursos y prácticas actuales. Movimientos que dieron lugar al Modelo Social de la discapacidad. Sus postulados principales: la discapacidad como categoría social y política. La construcción discursiva de la normalidad: diversidad y alteridad. El concepto de discapacidad como unacategoría de análisis transversal a las disciplinas. La producción colaborativa de accesibilidad.

### **Robótica**

Tecnología y sociedad. Antecedentes históricos y modificaciones para construir autómatas y androides. Definiciones de robótica, mecatrónica y otras asociadas. Disciplinas científicas de esta área de conocimiento. Clasificación de robots en distintas categorías. Partes que componen un dispositivo robótico. Software libre y de código abierto. Tipo de Licencias. La robótica en la actualidad. Aspectos éticos y sociales de la robótica. Introducción a la programación. Interpretación de enunciados y requerimientos. Modelización de forma abstracta de problemas concretos. Pensamiento lógico matemático.

### **Técnicas de investigación en opinión pública**

Fundamentos de la investigación en Ciencias sociales. Paradigmas: diversidad y coexistencia. el papel de la teoría en el proceso de investigación social. Métodos, objetivos, planteo del problema e hipótesis en la redacción de un proyecto de investigación. Diseño de investigación: conceptos, empiria y decisiones. Tipos de estudios y datos. Herramientas metodológicas y técnicas. Conceptualización y operacionalización. Universo de análisis y muestras. Metodología, métodos y técnicas. Metodología cuantitativa y cualitativa. El trabajo de campo. Investigación social orientada. Alcances y limitaciones del análisis estadístico. Contacto, aceptación de la entrevista y respuesta. Procesamiento. Análisis. Fundamentos del análisis.

### Una historia del rock nacional

Los orígenes del Rock Nacional. Las derivas urbanas como método compositivo. El núcleo fundador. Espacios de sociabilidad. La jerga del rock. Rock y marginalidad. El Cordobazo. La década del 70. Inspiraciones bajo el látigo de la violencia. El apogeo del Rock Nacional. Concepto de "música progresiva". Folklore y rock. El rock sinfónico. La década del 80. Modernidad o muerte. La guerra de Malvinas como separatoria de aguas. La recuperación democrática. La rebelión punk. De los teatros y estadios al pub y los lugares emblemáticos. El canto popular urbano. La década del 90. La balsa a la deriva. La canción neoliberal. Año 2000 y después. La vuelta de Boedo y Florida: la movida sónica y el rock chabón. Las tribus urbanas. Experimentación y poesía social. Cumbia y protesta social. Últimos años: La producción independiente y las nuevas tecnologías. La muerte del disco.