



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**CREA LA CARRERA LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL  
- CICLO DE COMPLEMENTACIÓN CURRICULAR -  
BAJO LA OPCIÓN PEDAGÓGICA A DISTANCIA  
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

Buenos Aires, 13 de diciembre de 2023

VISTO la presentación efectuada por la Facultad Regional Tucumán, en su carácter de Facultad cabecera del consorcio, relacionada con la creación de la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Complementación Curricular-, para implementarse bajo la opción pedagógica a distancia, en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional, y

**CONSIDERANDO:**

Que la Universidad Tecnológica Nacional continúa enfrentando el desafío de ampliar su oferta académica y, en sintonía con los cambios de la demanda, procura dar respuesta a una mayor diversidad de intereses y posibilidades, a partir de la promoción de estudios de alto nivel.

Que el tema ambiental debe entenderse como el resultado de un continuo y dinámico sistema socio-ecológico que demanda un aumento permanente de su regulación interna con profesionales preparados para afrontar las múltiples implicancias y desafíos que presenta la gestión ambiental, tanto en escenarios naturales como en los transformados por la acción humana.

Que la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Complementación Curricular-, con modalidad a distancia, plantea una alternativa superadora de desarrollo de formación universitaria que complementa los contenidos académicos de excelencia adaptados a los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje con soporte en las Tecnologías de Información y Comunicación.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Que oportunamente el Consejo Superior aprobó la existencia de Ciclos de Complementación Curricular en la Universidad que responden a necesidades del medio y además dispuso las pautas curriculares para su desarrollo.

Que por Ordenanza N° 1487 se aprobó el diseño curricular de la Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Complementación Curricular-, adecuado por las Ordenanzas N° 1523 y 1675, para dictarse bajo la modalidad presencial.

Que el título de la mencionada carrera cuenta con el reconocimiento oficial y su consecuente validez nacional por parte del Ministerio de Educación de la Nación.

Que la implementación de una carrera bajo la opción pedagógica a distancia implica poner en marcha un sistema con adecuación de distintos componentes que pueden ser aprovechados para el desarrollo de otras actividades académicas y extraacadémicas.

Que el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de nuestra Universidad, aprobado y validado por Resolución N° 105/2019 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y Resolución Ministerial N° 210/2019, determina la conformación de consorcios y establece lineamientos comunes a toda la Universidad, para la presentación, implementación y desarrollo de carreras, dictadas bajo la opción pedagógica a distancia, con el propósito de asegurar su calidad.

Que el SIED permite la potencial participación de varias Facultades Regionales y la interacción con otras organizaciones que posean capacidades tecnológicas y experiencias que complementarán el proyecto.

Que la Secretaría de Planeamiento Académico y Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional y el Consejo de Educación a Distancia analizaron conjuntamente la presentación efectuada por la Facultad Regional Tucumán, en su carácter de Facultad cabecera del consorcio, y la misma se ajusta a las pautas curriculares para el desarrollo de Ciclos de Complementación Curricular, bajo la opción pedagógica a distancia, en la Universidad Tecnológica Nacional.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Que las Comisiones de Enseñanza y de Planeamiento aconsejan su aprobación en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1º.-Crear la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental -Ciclo de Complementación Curricular, bajo la opción pedagógica a distancia, en el ámbito de la Universidad Tecnológica Nacional.

ARTÍCULO 2º.-Aprobar la currícula de la citada carrera que se agrega como Anexo I y que es parte integrante de la presenta ordenanza.

ARTÍCULO 3º.-Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 2025

UTN
iv
mb
sr



**APRUEBA EL DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA  
LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL -CICLO DE COMPLEMENTACIÓN  
CURRICULAR- BAJO LA OPCIÓN PEDAGÓGICA A DISTANCIA  
EN EL ÁMBITO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL**

**ÍNDICE**

<b>1.- FUNDAMENTACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.-Fundamentación general .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2.- Fundamentación socioeconómica .....</b>	<b>7</b>
<b>2- OBJETIVOS .....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.-Objetivo general .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2.- Objetivos específicos.....</b>	<b>8</b>
<b>3- PERFIL PROFESIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1.- Alcances del título.....</b>	<b>8</b>
<b>4- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1.- Duración y modalidad de cursado .....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.-Título que otorga .....</b>	<b>9</b>
<b>4.3.- Requisitos de ingreso .....</b>	<b>9</b>
<b>4.4.- Reglamento de estudio .....</b>	<b>10</b>
<b>5.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA .....</b>	<b>10</b>
<b>5.1.- Concepción del aprendizaje .....</b>	<b>11</b>
<b>5.2.- Caracterización del entorno virtual de enseñanza/aprendizaje propuesto .....</b>	<b>11</b>
<b>5.3.- Modelo constructivista de la enseñanza.....</b>	<b>13</b>
<b>5.4.- Diseño del proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia</b>	<b>15</b>
<b>5.5.- Perfil docente y desempeño académico .....</b>	<b>17</b>
<b>5.5.1.- Interacción de docentes y estudiantes y de estudiantes entre sí.....</b>	<b>19</b>
<b>5.5.2.-Diseño didáctico de recorrido por actividades de aprendizaje.....</b>	<b>20</b>
<b>5.5.3.- Evaluación de desempeño docente .....</b>	<b>20</b>
<b>5.5.4.- Características de los materiales de estudio de la propuesta didáctica ....</b>	<b>21</b>



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

<b>5.5.5.- Descripción del subsistema de diseño, producción y evaluación de materiales .....</b>	<b>22</b>
<b>5.5.6.- Evaluación de los materiales.....</b>	<b>23</b>
<b>5.6.- Bibliografía.....</b>	<b>24</b>
<b>6.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR .....</b>	<b>25</b>
<b>6.1.- Estructura por área de conocimientos .....</b>	<b>25</b>
<b>6.2.- Tronco integrador.....</b>	<b>27</b>
<b>6.3.- Tesis .....</b>	<b>27</b>
<b>6.4.- Plan de estudio .....</b>	<b>29</b>
<b>6.5.- Régimen de correlatividades .....</b>	<b>30</b>
<b>6.6.- Programas sintéticos .....</b>	<b>32</b>
<b>7.- METODOLOGÍA E INSTANCIA DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>8.- TESIS .....</b>	<b>49</b>
<b>9.- SIED.....</b>	<b>49</b>



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **1.- FUNDAMENTACIÓN**

### **1.1.-Fundamentación general**

El tema ambiental debe entenderse como el resultado de un continuo y dinámico sistema socio-ecológico, construido por el hombre y sus distintas sociedades que demanda un aumento permanente de su regulación interna, y no como un problema puntual o como una sumatoria de problemas y disfunciones. Desde esta concepción es que consideramos al tema ambiental de un modo holístico que incluye planteos políticos, sociales, económicos y tecnológicos.

Se denomina gestión ambiental al conjunto de acciones y aplicaciones tecnológicas tendientes al manejo integral de los subsistemas naturales y sociales del ambiente, en pos de un desarrollo sustentable, con el fin de lograr un adecuado y permanente nivel de vida evitando o mitigando problemas y disfunciones ambientales.

Abordar fenómenos de alta complejidad, como suelen ser los ambientales, requiere de los esfuerzos inteligentes y coordinados de distintos actores sociales.

Las instituciones de Educación superior tienen en este sentido un compromiso sustantivo: formar profesionales creativos y capaces de realizar acciones y tomar decisiones que contribuyan a conferir sustentabilidad a la gestión ambiental y evitar el deterioro del medio ambiente, garantizar la solidez y dinámica de su estructura en el marco establecido del cumplimiento de la legislación y la normativa ambiental.

En conformidad con la idea precedente, las carreras de pregrado que propugnan la problemática ambiental en su desarrollo curricular y sus planes de estudio ubican a la Universidad Tecnológica Nacional como una institución claramente proactiva de su entorno y plenamente consustanciada con los altos objetivos y metas ambientales nacionales e internacionales. Considerando esta realidad se propone la creación de la Licenciatura en Gestión Ambiental, Ciclo de complementación Curricular, bajo la opción pedagógica a distancia.

El derecho a acceder a una educación integral e igualitaria en términos de calidad y cantidad obliga de algún modo a la Universidad Tecnológica Nacional a afrontar el reto de brindar a quienes egresen de las Tecnicaturas Universitarias, la oportunidad de continuar su formación con el objetivo de alcanzar el título de grado que los habilite tanto al desarrollo profesional como a la investigación científica en los marcos institucionales pertinentes.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **1.2.- Fundamentación socioeconómica**

La República Argentina tiene una dinámica económica y social muy diversa. Las distintas realidades se pueden afrontar por regiones donde se congregan actividades disímiles y muchas veces conflictivas como las que resultan de los distintos usos (turísticos, urbanos, portuarios), de los agroecosistemas, de la extracción de los recursos (minería, petróleo) o de la generación de energía.

La presente Licenciatura en Gestión Ambiental, Ciclo de Complementación Curricular, con modalidad a distancia, tiene como antecedentes la Licenciatura en Gestión Ambiental, Ciclo de Licenciatura, aprobada por el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional, mediante Ordenanza N°1487, la cual fue modificada parcialmente por la Ordenanza N°1523 – en los alcances de la carrera y por la Ordenanza N°1675, en las condiciones de ingreso.

La presente carrera propone brindar una alternativa de formación superior universitaria, para quienes posean un título de Técnico Universitario, de no menos de mil cuatrocientas horas reloj y con una duración no menor de dos años. Los títulos requeridos como condición de ingreso deberán ser afines al campo disciplinar o profesional para el cual titula la licenciatura.

Además, esta propuesta plantea una alternativa superadora de desarrollo de formación universitaria, que complementa los contenidos académicos de excelencia adaptados a los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje con soporte en las Tecnologías de la información y la comunicación.

La instancia de capacitación en educación a distancia es una necesidad real, que se cimienta sobre las demandas de la época. El uso de las tecnologías de la comunicación e información definidas como aquellas tecnologías que incorporan texto escrito, imágenes y sonido en forma sincrónica y asincrónica y cuya transmisión es a través del sistema de las telecomunicaciones juega un papel crucial en el desarrollo de diversas metodologías educativas.

La Educación a Distancia (EaD) transforma la manera en que se desarrollan las iniciativas de aprendizaje continuo, no solo a través de su canal de transmisión, sino también mediante la reconfiguración de su enfoque pedagógico. Esta metodología libera al estudiante de las limitaciones impuestas por la educación presencial.

El modelo pedagógico de la Educación a Distancia se focaliza en fomentar que el o la estudiante desarrolle el aprender a aprender, promoviendo que sea copartícipe de su propia formación.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **2- OBJETIVOS**

### **2.1.-Objetivo general**

Formar profesionales capaces de diseñar, ejecutar y evaluar proyectos ambientales tendientes a prevenir y/o mitigar impactos de origen antropogénico.

### **2.2.- Objetivos específicos**

- Fomentar la articulación teórico-práctica para el abordaje integral de las problemáticas ambientales.
- Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación que contribuyan al abordaje y resolución de problemáticas ambientales desde una óptica global.
- Promover prácticas ambientales que permitan instrumentar estrategias y políticas ambientales que den respuestas a necesidades concretas y demandas sociales.
- Generar un ámbito académico que favorezca el trabajo de equipos multidisciplinarios sobre cuestiones ambientales.

## **3- PERFIL PROFESIONAL**

La carrera Licenciatura en Gestión Ambiental, Ciclo de Complementación Curricular, propende a la formación de profesionales capaces de:

- Liderar e insertarse activamente en equipos multidisciplinarios, tanto en organismos públicos como privados, que requieran diseñar, llevar a cabo y controlar la eficacia y eficiencia de una gestión ambiental.
- Generar, desarrollar, transformar y aplicar conocimientos y conceptos científicos y técnicos pertinentes a la gestión sustentable.
- Liderar e integrarse en equipos ya sea coordinando o participando en estudios y evaluación de impactos ambientales (EIAs), planificaciones ambientales, realización de informes técnicos o en la elaboración y gerenciamiento de programas y políticas ambientales.
- Desempeñarse en el ámbito académico de la investigación docente a nivel secundario y universitario, así como integrar o liderar proyectos o grupos de investigación científica.

### **3.1.- Alcances del título**

A partir del perfil profesional descrito, quienes se gradúen en la Licenciatura en Gestión Ambiental estarán en condiciones de desarrollar las siguientes actividades:

- Participar en equipos pluridisciplinarios para la planificación, ejecución y control de acciones de mejora y protección del ambiente.





*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Participar en la planificación y formulación de estrategias organizacionales e implementar políticas inherentes a la gestión ambiental.
- Gestionar los procedimientos técnico-administrativos en las áreas ambientales de las tres escalas del Estado, tales como evaluación de impacto ambiental, análisis de riesgo, fiscalización y otros.
- Participar en el asesoramiento de consultorías y auditorías ambientales.
- Asistir en la elaboración de proyectos de promoción de políticas industriales, mineras, agropecuarias, energéticas, de transporte, comunicaciones y de infraestructura, a la protección y mejoramiento ambiental.
- Participar en programas vinculados al desarrollo urbano, planificación territorial, paisajística y ordenamiento ambiental.
- Participar en la planificación, diseño e implementación de sistemas de gestión ambiental.
- Integrar equipos de investigación y desarrollo vinculados a proyectos del área ambiental.

*Se deja establecido que la responsabilidad primaria y la toma de decisiones, en los alcances mencionados, la deberán ejercer en forma individual y exclusiva los, les y las profesionales cuyos títulos tengan competencia reservada según el régimen del Art. 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521.*

#### **4- ORGANIZACIÓN DE LA CARRERA**

##### **4.1.- Duración y modalidad de cursado**

La carrera tiene una duración de DOS AÑOS de clases teórico-prácticas, implementados en cuatro cuatrimestres. La carga horaria total es de MIL TRESCIENTAS TREINTA Y SEIS (1336) horas reloj que incluyen la realización de la Tesina de grado.

El cursado se llevará a cabo bajo la opción pedagógica a distancia.

##### **4.2.- Título que otorga**

*"Licenciado en Gestión Ambiental".*

*"Licenciada en Gestión Ambiental"*

##### **4.3.- Requisitos de ingreso**

Quienes aspiren a ingresar a la carrera deberán poseer título de Técnico, Analista u otro equivalente en el área de la gestión ambiental o medio ambiente o afines, otorgado por la Universidad Tecnológica Nacional o por una institución educativa reconocida oficialmente que certifique el egreso de una carrera cuya trayectoria formativa conste de una carga



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

horaria mínima de mil seiscientos (1600) horas reloj, con una duración no menor a dos años y medio (2 1/2).

#### **4.4.- Reglamento de estudio**

La carrera se adecuará al Reglamento de estudio vigente en la Universidad Tecnológica Nacional según los lineamientos y criterios para la creación e implementación de licenciaturas organizadas como ciclos de complementación curricular de UTN (Ordenanza N°1738).

#### **5.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA**

En el marco del modelo de educación a distancia constructivista y colaborativo elegido como posicionamiento pedagógico para la carrera, la práctica pedagógica será llevada a cabo por la generación de espacios de trabajo de tipo teóricos y de tipo prácticos, inscriptos en una participación guiada. Por lo tanto, cada disciplina tendrá su manera particular de contextualizar los contenidos de acuerdo con la naturaleza epistemológica de cada una de ellas.

Sin embargo, pensar en la organización didáctica nos invita a considerar aspectos como las concepciones de enseñanza en tanto posicionamiento pedagógico y didáctico, el contexto en el que las prácticas educativas tendrán lugar, las prácticas de evaluación docente como proceso de revisión y mejora de las mismas y las concepciones de aprendizaje.

Existe una gran variedad de metodologías para aplicar en Educación a Distancia y muchas veces, puede resultar complejo seleccionar una o más de ellas para trabajar un proyecto formativo. Es importante que al momento de la selección se tenga en cuenta el enfoque, el objetivo general del proyecto y los propósitos docentes. Las nuevas metodologías activas centradas en el estudiantado impulsan a los mismos a investigar, crear y autogestionar su aprendizaje.

Distinguimos los siguientes elementos clave de las metodologías activas:

**-Enseñanza centrada en el estudiantado:** los/las estudiantes no son receptores pasivos de información, sino participantes activos en su propio proceso de aprendizaje. Lo que aprende el estudiantado, cómo lo aprenden y cómo se evalúa su aprendizaje depende de las necesidades y habilidades individuales.

**-Aprendizaje autodirigido:** El cuerpo docente adquiere el rol de "mediar". Coordina recursos y estrategias que le permitirán al estudiantado desarrollar las competencias necesarias para el logro de los objetivos.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**-Actividades en contexto:** Las actividades planteadas deben estar relacionadas directamente con el mundo real o con el campo profesional del estudiantado donde participe o busque participar.

### **5.1.- Concepción del aprendizaje**

La concepción adoptada pretende armonizar la teoría y la práctica de forma tal que la construcción de los conceptos teóricos esté acompañada de la resolución de situaciones prácticas. Se planificarán las actividades teniendo presente esta articulación por lo cual las estrategias de enseñanza generarán oportunidades para la observación, búsqueda de información, realización de informes y trabajo en equipo para la resolución de problemas.

En la propuesta que se desarrolla a continuación, como premisa fundamental se plantea un sistema de formación no presencial con alternativas de funcionamiento sincrónico y asincrónico. Está mediado por una plataforma educativa virtual, de distribución y administración de contenidos a través de Internet y de clases sincrónicas por videoconferencia.

La propuesta se caracteriza por el diseño de estrategias de enseñanza y aprendizaje en un modelo que pone el acento en la interacción (de docentes-tutores y estudiantes y de estudiantes entre sí) para la construcción de conocimientos significativos orientados hacia aplicaciones concretas. Los contenidos están referenciados en conceptualizaciones con grados de creciente especificidad e integración.

La interacción entre docentes-tutores, estudiantes y contenidos está fundamentada, como eje principal, en la concepción constructivista de la enseñanza, el aprendizaje y la intervención educativa. La misma se concreta en el diseño de materiales, en el desarrollo de propuestas de trabajo cooperativo y, especialmente, en los mecanismos de influencia educativa que deben llevar adelante quienes ejercen tareas de docentes-tutores.

### **5.2.- Caracterización del entorno virtual de enseñanza/aprendizaje propuesto**

La Universidad Tecnológica Nacional, al concebir una propuesta educativa y tecnológica a distancia, considera un conjunto de aspectos tales como el modelo de aprendizaje que sostiene, las estrategias de enseñanza, las características de la situación de aprendizaje, quiénes aprenden, quiénes enseñan, el tiempo didáctico, las herramientas y recursos con que cuentan docentes-tutores y estudiantes, los contenidos a enseñar, el modo de enseñarlos y la modalidad de evaluación de los aprendizajes.

En la Licenciatura en Gestión Ambiental, Ciclo de complementación curricular, docentes-tutores y estudiantes se comunicarán en los diferentes espacios del campus virtual y durante las clases por videoconferencia. Se proveerán materiales especialmente diseñados para



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

esta carrera, actividades relacionadas con ellos, evaluaciones, y las correspondientes tutorías.

La EaD se desarrolla en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), en algunos casos también denominado entorno virtual de enseñanza/aprendizaje (EVE/A), que no es simplemente una plataforma tecnológica, sino que plantea paradigmas para la enseñanza-aprendizaje acordes con las convenciones y posibilidades de la sociedad del conocimiento.

El EVEA, en este caso el campus virtual, es una aplicación tecnológica diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los y las participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de naturaleza mixta, es decir, que combine ambas modalidades en diversas proporciones (Adell, Castellet y Gumbau, 2004).

El EVEA cumple con los requisitos enunciados en la reglamentación del SIED:

- a. Está basado en tecnologías abiertas y estándar que permiten el uso de recursos web.
- b. Permite diseñar, crear y gestionar espacios académicos adecuados para la presente propuesta formativa.
- c. Brinda los recursos para crear, editar, publicar y rehusar, de manera flexible, materiales multimediales.
- d. Es una plataforma para interactuar y colaborar entre estudiantes y con sus docentes-tutores, de manera sincrónica y asincrónica.
- e. Contiene los medios para evaluar los conocimientos de manera sumativa y formativa.
- f. Integra y puede reutilizar objetos de aprendizaje disponibles en otras plataformas de UTN y en la web.
- g. Es un instrumento idóneo para realizar la gestión académica integral de las propuestas formativas.

En el EVEA, los cursos se presentan en cronograma semanal de actividades y materiales semanales y los medios y espacios con que se cuenta para la construcción del conocimiento, son:

- a. *Archivos de todo tipo.* Contienen los materiales de estudio y su complementación con materiales multimediales.
- b. *Foros.* donde se promueven discusiones, aportes e intercambios de ideas. También se usan para consultas y aportes de tutores y estudiantes. Uno de estos foros se destina a la actividad social y en él el estudiantado puede intercambiar comentarios sobre sus trabajos, familias, lugares de residencia y otros temas personales. Se hace en consonancia con la idea expresada antes del EVEA como espacio social, para la construcción del conocimiento.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- c. *Tareas.* Espacios donde docentes-tutores colocan una consigna para un trabajo práctico, el estudiantado envía su respuesta y el docente-tutor puede poner nota y hacer comentarios.
- d. *Actividades.* Son prácticas o resoluciones de problemas de autogestión del estudiantado, ya que, al resolverlas, el campus les provee sus resultados. Pueden ser cuestionarios de opción múltiple, de verdadero/falso, de emparejamiento y de completar. También existe la posibilidad de hacer encuestas, llevar a cabo chats con el estudiantado en días y horarios prefijados, y proponer actividades lúdicas, como palabras cruzadas.
- e. *Glosario.* Puede ser armado por docentes-tutores o el estudiantado, en conjunto. Con los foros y las wikis, constituyen espacios donde se hacen contribuciones y se trabaja en grupo.
- f. *Videos, animaciones, links.* Pueden hacerse con programas accesibles en la web y luego subirlos al campus o proveer un link.
- g. *Cronogramas.* El campus cuenta con un calendario donde se pueden anunciar fechas de parciales y entregas de trabajos.
- h. *Herramientas de corrección,* como rúbricas prediseñadas que se pueden adaptar.
- i. *Enlaces a las clases virtuales.*
- j. Otros se agregan en forma constante, porque Moodle es una plataforma en continua adaptación.

### **5.3.- Modelo constructivista de la enseñanza**

En el marco de los nuevos paradigmas educativos, se destaca la necesidad ético-política del cuerpo docente de reflexionar y expresar de manera clara su postura. En este contexto, el modelo educativo adoptado por nuestro equipo se alinea con los principios del constructivismo social. Inspirado en las teorías de Vygotsky y el constructivismo, Bruner (1966) concibe el aprendizaje como un proceso dinámico en el cual los individuos construyen nuevos conocimientos sobre la base de los ya adquiridos. Este proceso implica la aplicación de habilidades como la selección, la formulación de hipótesis y la toma de decisiones, todas respaldadas por las estructuras cognitivas de los aprendices. Estas estructuras les permiten ir más allá de la información proporcionada, impulsada y estimulada por su entorno social. En este contexto, los y las estudiantes adquieren un papel activo, y el cuerpo docente asume el compromiso de revisar y explicitar su postura, considerando la influencia ética y política de esta elección en el proceso educativo.

Según Bruner (Ibid.), para un aprendizaje de calidad, la enseñanza debe organizarse en forma espiralada, no lineal, para que quienes aprenden construyan cada nivel conceptual mediante el apoyo de niveles ya logrados además de la necesaria construcción de espacios



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

y estrategias de andamiaje como condicionantes materiales y simbólicos de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Su teoría de la instrucción se basa en cinco aspectos:

- 1) La predisposición para el aprendizaje.
- 2) La estructuración del conocimiento a adquirir, para que sea accesible al estudiantado.
- 3) La secuenciación eficiente de los conocimientos que se presentan.
- 4) La naturaleza de la progresión de críticas y recompensas. En su trabajo, Bruner (1986, 1990, 1996) ha dado más importancia al rol del medio social en el aprendizaje, en lo que constituye una tendencia que se ha dado en llamar constructivismo social.
- 5) La construcción del andamiaje como procesos de interacción, inherente a las prácticas educativas, entre el estudiantado y el entorno sociocultural en el cual se desarrollan.

De acuerdo con ello, sostenemos el siguiente enfoque:

- 1) El aprendizaje es un proceso en el que intervienen la percepción, el procesamiento de la información, la conceptualización y la memoria, entre otras operaciones. El conocimiento se construye por esos medios, dentro de las estructuras cognitivas de cada sujeto, sobre la base de sus experiencias.
- 2) La construcción del conocimiento implica la construcción de un sistema de categorías interrelacionadas y jerárquicas.
- 3) La educación impulsa el desarrollo de capacidades y habilidades que permiten a las personas aprender cada vez mejor, a medida que se desarrollan sus procesos mentales superiores. La educación nos vuelve “mejores aprendices”.
- 4) Es un rol central de la o del docente-tutor organizar los contenidos de la enseñanza, así como los recursos materiales, para que sean accesibles a las y los aprendices.
- 5) La trayectoria del estudiantado es un aspecto de lo institucional por lo tanto el reconocimiento por ejemplo de saberes previos es un elemento fundamental en el marco de la teoría de zona de desarrollo próximo como propósito de trabajo de la o del docente-tutor.
- 6) La autoevaluación forma parte del aprendizaje. La constatación de logros y fracasos, por parte del aprendiz, se constituye en un factor de crecimiento sólo si se enmarca en un contexto de contención en el que participen las y los docentes-tutores. Así se hace posible que la y el aprendiz logre una autoevaluación ecuánime y mantenga o intensifique su motivación para aprender.

En la medida en que el estudiantado fortalezca su poder de indagación independiente, podrán transformarse en elementos de enriquecimiento para el grupo. De este modo, nuestra concepción del aprendizaje conjuga la interacción social con el aprendizaje autónomo.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

#### **5.4.- Diseño del proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia**

Entendemos la modalidad a distancia como el proceso de enseñanza y aprendizaje no presencial en el cual se mediatiza la relación pedagógica con la utilización de distintos medios, estrategias y materiales de aprendizaje con un procesamiento didáctico apropiado. De esta forma, se constituye un entorno virtual de aprendizaje principalmente asincrónico con la posibilidad de ser acompañado con instancias educativas sincrónicas (es decir, en tiempo real) en el que se propicia un aprendizaje colaborativo.

La interacción entre docentes-tutores, estudiantes y contenidos está fundamentada, como eje principal, en la concepción constructivista de la enseñanza. Esto se concreta en el diseño de materiales que desarrollen propuestas de trabajo colaborativo que inviten al estudiantado a involucrarse más directamente con los contenidos, dejando de ser receptores pasivos del conocimiento y convirtiéndose en partícipes de la construcción del conocimiento en el aula virtual.

Para que exista un verdadero aprendizaje; esto es, construir conocimientos significativos, orientados al cambio de actitudes, adquisición de competencias y concreción de resultados en sus contextos de actuación, es necesario que:

- 1) Quienes estudien sean autónomos en la búsqueda, selección y validación de la información, permitiendo la construcción personal y original del conocimiento.
- 2) Existe un acompañamiento a cargo de un formador con sólidos conocimientos sobre el tema abordado y verdadera competencia pedagógica, capaz de estimular y promover la autonomía y el pensamiento crítico de estudiantes.
- 3) Se produce una interacción entre todas las personas intervinientes del trayecto, mediada por el espacio compartido.
- 4) La instancia de formación se realiza dentro de un marco constructivista, dialógico y colaborativo, capaz de promover el logro de los puntos 1,2 y 3.

Nuestro modelo educativo, es un proceso centrado en el estudiantado como constructores del proceso de aprendizaje, ya que es quien construye sus propios conocimientos en el marco del acompañamiento experto y dialógico del docente-tutor. Sobre la base de los fundamentos señalados, adherimos a un enfoque de educación a distancia constructivista y colaborativo a partir del cual se elaboran las carreras.

Este modelo está pensado y elaborado con la finalidad de promover una auténtica construcción de conocimientos y adquisición de habilidades y competencias por parte de nuestros estudiantes. Su finalidad es poner en juego un conjunto de componentes dinamizadores de aprendizajes autónomos y originales de los participantes. Estos componentes son:



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Promoción de la autonomía y originalidad de las personas participantes como eje fundamental de la propuesta formativa.
- Contenidos movilizadores y actuales.
- Actividades innovadoras que promueven la construcción individual y/o colaborativa de conocimientos.
- Promoción de las instancias colaborativas en diferentes comunidades de aprendizaje.
- Conducción docente emancipadora.
- Foros proactivos.
- Instancias de formación en tiempo real, mediante el Aula virtual Sincrónica (AVS).

Es así que el proceso de enseñanza-aprendizaje se instrumenta en dos maneras generales:

#### I. Clases asincrónicas

Las “aulas” de las asignaturas están en el campus virtual, gestionado sobre una plataforma Moodle. En ese espacio, quienes ejercen el rol docente-tutor organizan el trabajo grupal, colaborativo, de quienes estudian, mediante foros de discusión y otros recursos, como tareas, encuestas, etc.

Ver la sección “Caracterización del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje propuesto”, para una descripción de las posibilidades del campus.

Asimismo, aquellos que ejercen el rol de docentes-tutores, a razón de 1 cada 30 estudiantes, requieren la presentación periódica de trabajos prácticos, algunos realizados en equipo y otros, en forma individual. Los materiales didácticos están también alojados en ese sitio, en soporte de archivo electrónico para imprimir, o audiovisual. En las asignaturas hay bibliotecas de mini videos sobre temas específicos, confeccionados por los docentes-tutores apoyados por el equipo de diseño.

Como se ve, las clases sincrónicas y asincrónicas, unidas a la interacción online, están de acuerdo con los postulados del constructivismo social, base del modelo, y con las formas de aprender de personas adultas, porque posibilitan el aprendizaje autodirigido, al ofrecer espacios de trabajo independiente y también colaborativo.

#### II. Clases sincrónicas

Se ofrecen por videoconferencia. El estudiantado puede participar desde sus computadoras o dispositivos móviles.

Las clases están a cargo de docentes-tutores de la Universidad. El estudiantado participa en ellas ingresando desde el campus virtual. No son meramente expositivas, sino que se posibilita la formulación de preguntas, se debaten temas o se resuelven en forma grupal ciertos interrogantes propuestos por quien ejerce el rol de docente-tutor. Proveen un intercambio en tiempo real y quedan disponibles en la plataforma para que el estudiantado pueda verlas varias veces o para que las vean quienes no pudieron asistir.





*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Estas clases hacen posible:

- Poner en contacto personal a estudiantes entre sí y con su docente-tutor.
- Colocar a todos los estudiantes en igualdad de condiciones para la recepción de los contenidos.
- Interacción, en tiempo real, entre docentes-tutores y sus estudiantes, cualquiera sea la ubicación geográfica en que se encuentren.
- Simultaneidad de la recepción de los contenidos, que posibilita que la pregunta o duda de alguno del alumnado sea compartida por todos, levantando el nivel de la calidad de la instrucción.
- Eliminación de costos en viajes y hospedajes de docentes-tutores y/o estudiantes.
- Minimización del tiempo en que el estudiantado estará alejado de sus tareas habituales.

### **5.5.- Perfil docente y desempeño académico**

El cuerpo docente debe poseer título universitario de cuatro años o más, con titulación reconocida por el Ministerio de Educación de la nación, en el área correspondiente a la asignatura que imparten, con experiencia demostrable en ese campo. Deberán también poseer las competencias y saberes descritos en el Anexo III de la Ordenanza 1637/2018.

El hecho de que en el modelo pedagógico elegido tenga como eje el aprendizaje del estudiantado, no quiere decir que quienes ejercen tareas de docente-tutor tengan un rol menos activo. Por el contrario, su rol de mediador es fundamental a la hora de acompañar y orientar el aprendizaje de estudiantes. Para el éxito de las experiencias educativas en la Educación a Distancia, el papel del rol docente-tutor es central, razón por la cual es necesario enriquecer las propuestas formativas con roles que ejerzan tareas de facilitadores del aprendizaje, que promuevan y orienten el desarrollo personal y la interacción social.

El rol de docente-tutor se centra fundamentalmente en la dinamización del grupo y en asumir funciones de organización de las actividades, de motivación y creación de un clima agradable de aprendizaje, de facilitador educativo, proporcionando experiencias para el autoaprendizaje y la construcción del conocimiento (Paulsen, 1992 en Cabero, 2001, s/p).

En términos generales, en un entorno de aprendizaje constructivista, se espera de la o del docente-tutor que motive al estudiantado analizando sus representaciones, dando respuestas y consejos sobre las representaciones y sobre todo cómo aprender a realizarlas, así como estimular la reflexión y la articulación sobre lo aprendido (Jonassen, 2000, p. 242).

Entre las funciones y requerimientos de dicho rol docente-tutor podemos citar:

- Amplios conocimientos de la asignatura que se está abordando



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Conocimiento y dominio de modelos de educación a distancia y sus implicancias (capacidad de empatía, dominio de las dinámicas de grupo, autenticidad, sentido común y habilidades sociales).
- Disponibilidad y flexibilidad horaria para atender los requerimientos del estudiantado.
- Estimular la participación significativa de estudiantes en los espacios de intercambio, alentando no sólo a cumplir con la consigna, sino también a retomar e interpretar aportes de cursantes.
- Potenciar los recursos complementarios que se incorporen al curso mediante respuestas e intervenciones interesantes y propuestas innovadoras.
- Realizar el seguimiento del avance del estudiantado para detectar posibles retrasos en el cumplimiento de las tareas y comunicarse oportunamente con cada cursante, instando a regularizar la situación.
- Comunicarse con sus estudiantes de manera frecuente.
- Notificar a su referente o coordinador, diligentemente, sobre cuestiones pedagógicas que podrían mejorarse o que fueron detectadas a partir de la práctica.
- Recomendar lecturas y actividades para mejorar o ampliar la oferta bibliográfica, con lecturas de publicaciones, modificaciones de leyes, entre otras.
- Llevar a cabo una evaluación continua del proceso de aprendizaje del estudiantado.
- Proponer actividades para mejorar el rendimiento académico de aquellos estudiantes que lo requieran.
- Vehicular las observaciones, demandas y sugerencias de estudiantes que surjan a lo largo de la cursada.
- Relacionar los contenidos de una asignatura con los de las otras del plan de estudios para lograr una articulación tanto vertical como horizontal.
- Evaluar las distintas actividades ofreciendo una devolución de las mismas a cada estudiante y realizar un informe de desempeño que impacte en las instancias de evaluación.

Estas tareas se resumen en cuatro líneas básicas del desempeño docente:

- Tareas de orientación, motivación y seguimiento: tomar iniciativas de comunicación, hacer un seguimiento del grado de progreso en el estudio, la lectura de los materiales y las actividades colaborativas. En este sentido, quien ejerce el rol de docente-tutor puede detectar qué estudiantes tienen dificultades para conectarse o seguir el plan de trabajo, de modo de dar rápida intervención para asistir a dichos estudiantes.
- Tareas de consultas: relativas al estudio de las asignaturas en todos sus aspectos, consultas de información de carácter profesional e incidentes en el estudio de la asignatura, consultas generales o administrativas relacionadas con la asignatura. Quien ejerce el rol de docente-tutor deberá, en este sentido, ser capaz de "contener" a un estudiantado ansioso



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

por encontrarse por primera vez en un entorno desconocido y reducir la angustia resultante.

-Tareas de evaluación: enviar propuestas periódicas de cuestiones para resolver problemas, corregir respuestas y devolver resultados. La mayor parte de esta tarea se realizará en los espacios de trabajo colaborativo, especialmente en el foro de debate del aula virtual. Quien realiza tareas de docente-tutor pondrá especial atención en incentivar al estudiantado a que integren contenidos procedimentales y teóricos. Tiene a su cargo tanto la evaluación formativa como la evaluación final de acreditación del espacio.

-Definición de un plan de trabajo: el plan de trabajo unifica metodológicamente la asignatura, la sitúa en su programa, la relaciona con las otras materias y la temporaliza. No debe confundirse Plan de Trabajo con el programa de la asignatura, sino que debe entenderse como la formulación del despliegue didáctico de la misma. El Plan de Trabajo estructura la cursada, pautando los contenidos, la bibliografía y las actividades de los estudiantes. Será una guía de acción del docente-tutor con la finalidad que el estudiantado pueda organizar activa y eficazmente su aprendizaje.

En el caso de la presente carrera, todas estas actividades se deben planificar, organizar y discutir de manera continua, conjunta y cooperativa entre docentes-tutores y la Dirección de la Carrera. Este punto es central, dado el necesario trabajo interdisciplinar y la diversidad de saberes expresados en el equipo de docentes-tutores, junto a referentes pedagógicos. Trabajar de manera cooperativa produce un efecto sinérgico, estimulante y creativo para la enseñanza, que beneficia el aprendizaje del estudiantado.

El consorcio cuenta con los necesarios soportes tecnológicos para la implementación de la EaD, así como un equipo de profesionales expertos en la producción de materiales didácticos, conducción y coordinación de tutorías y gestión de las acciones pedagógicas en el campus virtual.

### **5.5.1.- Interacción de docentes y estudiantes y de estudiantes entre sí**

En el área de las situaciones de aprendizaje se producen los intercambios entre docentes-tutores y estudiantes, y estudiantes entre sí. Es el lugar principal de la actividad de enseñanza y aprendizaje. A propósito de las propuestas formuladas por quienes actúan como docentes-tutores, el estudiantado puede hacer consultas o tratar un tema determinado. Quien ejerza el rol de docente-tutor realizará aportes, aclaraciones, rectificaciones y ampliaciones. Asume el compromiso de trabajar en la plataforma con una frecuencia semanal mínima de 3 (tres) veces, siendo deseable su presencia diaria. También es la recomendación para el estudiantado, cuya participación debe estar precedida por trabajo con la bibliografía.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Para la interacción entre docentes-tutores y estudiantes existen diferentes espacios en el campus virtual, a saber:

- a. Materiales de estudio. Estos materiales han sido diseñados como trayectos de mediación pedagógica. Aunque no hayan sido obra del docente-tutor (artículos, libros, etc.), el estudiante interactúa con sus autores cuando cubran el trabajo con esos materiales.
- b. Espacios de construcción de conocimiento. Como ya se ha explicado, pueden ser de consulta, de discusión o sociales.
- c. Encuestas, cuestionarios.
- d. Chats, programados en determinados días y horarios.
- e. Clases por videoconferencia, sincrónicas.

Para la interacción entre estudiantes, el campus provee:

- a. Foros, espacios de construcción del conocimiento.
- b. Wiki. Página web donde varios estudiantes pueden editar un documento de manera colaborativa.
- c. Blog. El estudiantado puede aportar materiales en el blog del campus.
- d. Glosario. El campus permite que el estudiantado lo construya a medida que van aprendiendo los términos técnicos.
- e. Tareas. Los estudiantes pueden trabajar en equipos para su resolución.

### **5.5.2.-Diseño didáctico de recorrido por actividades de aprendizaje**

Cada tema contará con un diseño didáctico, planificación y organización sistemática de los elementos pedagógicos, que organizará el recorrido por actividades o instancias de aprendizaje. La planificación de cada unidad temática incluirá el o los objetivos, las actividades mediante las cuales se propone conseguir dichos objetivos, el material de trabajo, el módulo o herramienta con la que se trabajará, la consigna de la actividad tal como aparecerá en el material didáctico y en el campus virtual, la fecha de inicio, la fecha de cierre, el formato de entrega y el criterio de evaluación de la unidad.

Se proveen instancias de recuperatorio para quienes no logren cumplir con la tarea en tiempo y forma, de manera de dotar de flexibilidad a la propuesta didáctica.

### **5.5.3.- Evaluación de desempeño docente**

El desempeño de docentes-tutores se medirá en términos de:

- Cumplimiento de cronogramas
- Frecuencia y calidad de los comentarios e intercambios con el estudiantado



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Pertinencia y calidad de las retroalimentaciones brindadas en exámenes y tareas
- Aportes a los materiales didácticos y a la tarea de EaD
- Modo de conducción de las clases virtuales sincrónicas, tanto en las exposiciones como en las respuestas a las preguntas en tiempo real

Los instrumentos seleccionados para medir estos indicadores son:

- Encuestas de satisfacción a final de cada cursada
- Observación y monitoreo
- Entrevistas anuales a grupos acotados de estudiantes, quienes hayan egresado y docentes-tutores

#### **5.5.4.- Características de los materiales de estudio de la propuesta didáctica**

El curso cuenta con contenidos que fueron diseñados por profesionales expertos en la temática, que trabajan con asesoramiento de un diseñador didáctico. Estos contenidos se presentan en varios formatos:

- Lecturas obligatorias que guían a quienes estudian en el proceso de formación. Estas se presentan en formato que permite imprimir o navegar sin conexión.
- Infografías, guías visuales con las que se pueden presentar contenidos y conceptos centrales de cada unidad. Este recurso resume información importante en un formato que al estudiantado le resulta fácil de interpretar. Este material también puede ser descargado e impreso si así se requiere.
- Material complementario: enlaces, documentos descargables y otros recursos seleccionados especialmente para complementar las lecturas e infografías.
- Videos y animaciones que refuerzan o amplían los conceptos presentes en el material escrito.
- Videoconferencias en línea, mediante el Aula Virtual Sincrónica (AVS).

Es importante señalar que, además de los materiales en los que se vuelca el contenido de las unidades del curso, el estudiantado tendrá a su disposición el programa y el cronograma de la cursada, la rúbrica de evaluación, tutoriales y una guía sobre cómo usar el campus virtual.

Todos estos materiales se agrupan en Unidades semanales de contenidos y trabajo, que se organizan de la siguiente manera:

En cuanto a contenidos:

- a. Introducción de la Unidad. Donde se presentan brevemente los temas centrales del material.
- b. Objetivos que describen el logro esperable luego de estudiar el material y llevar a cabo las actividades.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- c. Modo en que los estudiantes podrán constatar el logro de los objetivos.
- d. Temario.
- e. Bloques temáticos. Contenidos de estudio y actividades.
- f. Cierre o resumen final, generalmente, con un gráfico.
- g. Una sección donde se destaca qué se estudió en esa unidad y cómo se va a relacionar con la siguiente.

#### **5.5.5.- Descripción del subsistema de diseño, producción y evaluación de materiales**

El consorcio cuenta con equipos interdisciplinarios que desarrollan el material didáctico en cada una de sus etapas: planificación, desarrollo, producción, evaluación y reajuste.

Para cada asignatura, el equipo confeccionará además un documento de diseño didáctico que mostrará el procedimiento didáctico utilizado, una tabla de simultaneidad de tareas que garantice un número razonable de tareas simultáneas, una tabla de carga, que muestra actividad por actividad los tiempos estimados de lectura, estudio y producción intelectual, balanceando la cantidad de carga horaria semanal y justificando la carga horaria total de la asignatura.

La elaboración de materiales se lleva a cabo en un proceso con varios pasos. A partir de los objetivos y los Contenidos mínimos especificados en el diseño curricular, se deberá:

- a. Desarrollar su Fundamentación.
- b. Describir su propósito.
- c. Detallar los Resultados de aprendizaje.
- d. Desarrollar el Programa.
- e. Decisiones sobre las metodologías de enseñanza.
- f. Diseño de las metodologías de evaluación.
- g. Decisiones sobre los recursos a utilizar.
- h. Especificar el cronograma de actividades/trabajos.
- i. Producción de guías didácticas de la primera versión de los materiales.
- j. Revisión y sugerencias de diseño.
- k. Producción de la versión definitiva de los materiales.
- l. Aprobación final de los materiales.
- m. Subida de materiales al campus virtual.
- n. Creación de espacios específicos y actividades y subida de materiales adicionales en el campus virtual.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

### **5.5.6.- Evaluación de los materiales**

La evaluación de los materiales se llevará a cabo en dos momentos: antes y después de su uso.

#### **I. Evaluación previa:**

El equipo docente-tutor y el equipo de diseño didáctico realizan una evaluación en proceso del material previo a la publicación.

Su objetivo es establecer si los materiales cumplen con los estándares de calidad fijados por la institución.

Su propósito es que se puedan realizar modificaciones a los materiales antes de su uso, si la evaluación lo determina necesario.

La fuente de datos son los materiales mismos, puestos en el campus, y sus materiales adicionales, actividades, tareas y evaluaciones propuestas.

Los instrumentos son tres rúbricas de evaluación, para cada una de las dimensiones que se detallan a continuación.

Las dimensiones son:

#### **a) Propuesta pedagógica**

-Relación de la asignatura con otras y con el curriculum.

-Elección del enfoque adecuado para la epistemología de la asignatura y el método a emplear.

-Enunciación de los objetivos según convenciones aceptadas.

-Coherencia entre los objetivos y las evaluaciones propuestas.

-Secuenciación de contenidos y actividades.

-Inclusión de espacios para trabajo colaborativo.

-Asociación de conocimientos a la realidad de estudiantes.

#### **b) Comunicativa**

-Calidad gramatical, léxica y discursiva del idioma.

-Adaptación del idioma al contexto e interlocutores.

-Tratamiento del léxico propio de la asignatura.

-Variedad de medios y recursos para la comunicación.

-Posibilita el diálogo y la interacción

#### **c) Evaluativa**

-Coherencia entre el grado de dificultad de las evaluaciones y el de los materiales y actividades propuestos.

-Coherencia entre los objetivos y las evaluaciones.

-Coherencia entre las evaluaciones y el enfoque.

-Claridad de las consignas.



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

-Enunciación clara de los criterios de evaluación.

## II. Evaluación posterior

Luego de que los materiales se hayan usado, en cada cursado.

Su objetivo es establecer si han surgido necesidades de modificaciones, en base a la experiencia de los estudiantes, el docente-tutor y el estado del arte.

Las fuentes de datos son:

- B.1 Desarrollos novedosos en el campo científico o técnico que aborda la asignatura, que no existían al producirse los materiales.
- B.2 Novedades en la bibliografía que modifican lo expuesto en los materiales (Nuevos libros, artículos, etc.)
- B.3 Dudas y consultas de los estudiantes en los foros. *Ejemplo: Un tema recibió un gran número de consultas, dado que el estudiantado requería aclaraciones.*
- B.4 Errores u omisiones detectados durante el cursado, por estudiantes o por docentes-tutores.
- B.5 Consultas durante los parciales.
- B.6 Consultas sobre las tareas.
- B.7 Carga horaria de cada unidad didáctica. *Ejemplo: Hubo una unidad en la que el estudiantado no hizo las actividades optativas porque manifestaron no tener tiempo, por la carga de lectura y la envergadura del trabajo práctico.*
- B.8 El ítem sobre la calidad de los materiales, en las encuestas de satisfacción a estudiantes.

El instrumento es una tabla en la que se anota lo detectado en cada uno de los ítems listados aquí. Se maneja igual que en la evaluación previa. Es una evaluación exploratoria y descriptiva.

### 5.6.- Bibliografía

La bibliografía se encuentra en el campus virtual, en los siguientes espacios:

- a. Contenidos de las Unidades de cada asignatura.
- b. Links a sitios web de reconocida calidad, como universidades o revistas científicas.
- c. Links a libros gratuitos.
- d. Links a videos propios o de terceros.
- e. Links a webinarios.
- f. Links a películas.
- g. Artículos académicos en PDF con licencia Creative Commons o de uso libre.





*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- h. Cuando se solicitan libros en papel, deben estar con probada existencia en librerías de todo el país, además de encontrarse en las bibliotecas de la FFRR miembros del consorcio.

## **6.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR**

El diseño curricular de la carrera consta de dos ciclos distribuidos en cuatro cuatrimestres, con diecisiete asignaturas obligatorias y una tesina, totalizando una cantidad de MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS (1336) horas reloj.

### **6.1.- Estructura por área de conocimientos**

La carrera se articula en cinco áreas de conocimientos que se interrelacionan y aportan, desde un primer momento, las herramientas conceptuales y fácticas que se transfieren complementan y potencian desde el núcleo de Disciplinas básicas a las subsiguientes.

Dentro de las áreas temáticas aparecen espacios curriculares, que lo integran y desarrollan buscando alcanzar los objetivos fijados en los mismos.

En los cuadros siguientes se presenta la organización del ciclo de Licenciatura en Gestión Ambiental.



Ministerio de Capital Humano  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

ÁREAS	ASIGNATURAS
CIENCIAS BÁSICAS	Introducción a la Toxicología Ambiental
	Introducción a la Economía Ambiental
	Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agroecosistemas
DISCIPLINAS TECNOLÓGICAS	Teledetección aplicada a los Recursos Naturales
	Sistema Geográfico de Información (GIS) aplicados a la Gestión Ambiental
	Tecnología, Ambiente y Sociedad
DISCIPLINAS APLICADAS	Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes
	Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos
	Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos
	Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas
	Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales
DISCIPLINAS COMPLEMENTARIAS	Inglés Técnico
	Política y Ética Ambiental
	Epistemología e investigación científica
	Educación Ambiental
	Taller de elaboración de Tesis
ASIGNATURAS ELECTIVAS (Sugeridas)	Planificación y Gestión de Ambiente Costero
	Planificación y Gestión de Áreas Marinas Periurbanas
	Evaluación y Restauración de Ecosistemas Acuáticos
	Evaluación y manejo de Pesquerías
	Evaluación de Impacto Ambiental
	Higiene y Seguridad en el Trabajo
	Sociología Ambiental

**Ciencias básicas**

*Objetivos:*

- Conocer los mecanismos a través de los cuales los contaminantes interactúan con el medio ambiente y los seres vivos para diseñar estrategias de monitoreo ambiental.
- Comprender la importancia económica que representa el capital natural.
- Adquirir un enfoque integrado y multidisciplinar de los recursos naturales y agroecosistemas y de las principales herramientas metodológicas vinculadas a la gestión de los recursos naturales.



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

### **Disciplinas tecnológicas**

#### **Objetivos**

- Adquirir destrezas a partir de la utilización de técnicas como herramientas eficaces para la evaluación de los Recursos naturales y el medio ambiente.
- Generar experiencias en la resolución de problemas ambientales y tecnológicos que involucren el marco legal de la profesión

### **Disciplinas aplicadas**

#### **Objetivos:**

- Fortalecer a los, las y les estudiantes en los conocimientos necesarios para participar en el planeamiento del medio urbano a fin de participar e intervenir en el proceso de gestión de dichos espacios en forma sostenible.
- Evaluar el impacto de las actividades humanas y administrar en forma integrada los recursos naturales.
- Conocer las normas en los diferentes ámbitos de inserción laboral.

### **Disciplinas complementarias**

#### **Objetivos:**

Brindar a los y las estudiantes el marco conceptual y las herramientas necesarias para abordar el proceso de fundamentación metodológica.

Desarrollar la habilidad de expresar y comunicar ideas, partiendo del conocimiento de la realidad ambiental local.

### **Asignaturas electivas**

En este módulo se busca que cada FFRR según sus prioridades y necesidades, proponga un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a la problemática regional.

Otorgan flexibilidad académica al plan de estudios y posibilitan la adquisición de conocimientos de acuerdo con las inquietudes de las necesidades regionales del medio.

## **6.2.- Tronco integrador**

Las asignaturas que conforman el tronco integrador son:

- Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos
- Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas.

## **6.3.- Tesis**

La producción, presentación y defensa de la Tesis, que comienza a generarse en el Taller de Elaboración de Tesis, constituye una instancia de reelaboración y síntesis del ciclo de formación que da cuenta de los niveles de apropiación de conocimientos alcanzados por los



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

y las estudiantes. Se trata de un trabajo de investigación sobre un tema específico del área. Será dirigido por un o una docente de la especialidad de reconocidos antecedentes académicos y profesionales, que actuará en la tutoría y dirección de la tesis. La finalidad de la elaboración de este trabajo es que quienes egresen de la carrera logren integrar los conocimientos adquiridos para desarrollar competencias necesarias en el ejercicio de su profesión.

El jurado evaluador, estará integrado por tres profesionales pertenecientes al cuerpo docente y será designado por el Consejo Directivo a propuesta de la Coordinación de la Carrera.



Ministerio de Capital Humano  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

**6.4.- Plan de estudio**

<b>Año</b>	<b>Código</b>	<b>Asignatura</b>	<b>Horas reloj/sem</b>	<b>Horas reloj/total</b>	<b>Régimen cursado</b>
<b>I</b>	01	Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos	3	96	Anual
	02	Introducción a la Economía Ambiental	4	64	1º Cuat.
	03	Introducción a la Toxicología Ambiental	4	64	1º Cuat.
	04	Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agroecosistemas	4	64	1º Cuat.
	05	Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes	4	64	1º Cuat.
	06	Inglés Técnico	3	48	2º Cuat.
	07	Política y Ética Ambiental	4	64	2º Cuat.
	08	Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos	4	64	2º Cuat.
	09	Teledetección Aplicada a los Recursos Naturales	4	64	2º Cuat.
<b>TOTAL HORAS RELOJ PRIMER AÑO</b>			<b>592</b>		
<b>II</b>	10	Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas	3	96	Anual
	11	Epistemología e Investigación Científica	4	64	1º Cuat
	12	Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales	4	64	1º Cuat
	13	GIS aplicados a la Gestión Ambiental	4	64	1º Cuat
	14	Educación Ambiental	4	64	2º Cuat
	15	Tecnología, Ambiente y Sociedad	4	64	2º Cuat
	16	Asignatura Electiva	4	64	2º Cuat
	17	Taller de Elaboración de Tesis	4	64	2º Cuat
<b>TOTAL HORAS RELOJ SEGUNDO AÑO</b>			<b>544</b>		
TESIS				200	

**CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA: 1336 HORAS RELOJ**



Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

**NOTA:** Las Facultades Regionales tienen las atribuciones para modificar el nivel de implementación de cada asignatura del Plan estudio, como así también su desarrollo en forma anual o cuatrimestral; siempre que se respete el régimen de correlatividades.

### 6.5.- Régimen de correlatividades

CÓDIGO	ASIGNATURA	PARA CURSAR		PARA RENDIR
		CURSADA	APROBADA	FINAL APROBADO DE
01	Planificación y Gestión de Sistemas Urbanos	-	-	-
02	Introducción a la Economía Ambiental	-	-	-
03	Introducción a la toxicología Ambiental	-	-	-
04	Introducción a la Gestión de Recursos Naturales y Agroecosistemas	-	-	-
05	Ordenamiento Ambiental y Gestión de Paisajes	-	-	-
06	Inglés Técnico	-	-	-
07	Política y Ética Ambiental	05		
08	Evaluación y Gestión de Recursos Hídricos	03-04	-	03-04
09	Teledetección Aplicada a los Recursos Naturales	04		04
10	Gestión Ambiental en Entidades Públicas y Privadas	04-05	-	04-05
11	Epistemología e Investigación Científica	-	-	-
12	Análisis y Gestión de Riesgos Ambientales	07-08	02-03	07-08
13	GIS aplicados a la Gestión Ambiental	09	04-05	09
14	Educación Ambiental	07	-	07



Ministerio de Capital Humano  
 Universidad Tecnológica Nacional  
 Rectorado

15	Tecnología, Ambiente y Sociedad	13	-	13
16	Asignatura electiva	-	-	-
17	Taller de Elaboración de Tesis	06-11	-	06-11
	Tesis		Todas las asignaturas de la carrera	



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

### **6.6.- Programas sintéticos**

**Asignatura: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE SISTEMAS  
URBANOS**

**CÓDIGO: 01**

**Área: Disciplinas Aplicadas**

**Horas/sem: 3**

**Régimen: Anual**

**Horas/año: 96**

#### **Objetivo**

Fortalecer a los y las estudiantes en los conocimientos necesarios para participar en el planeamiento del medio urbano a fin de participar e intervenir en el proceso de gestión de dichos espacios en forma sostenible.

#### **Contenidos mínimos**

- La legislación urbanística en Argentina.
- Disciplinas urbanísticas. Vigencia y revisión de los planes.
- Participación ciudadana. Revisión de las problemáticas ambientales de las ciudades.
- Gestión sostenible de las problemáticas urbano ambientales.
- Planificación y gestión de la Ingeniería urbana.
- Y Planes y políticas en relación con la Gestión Ambiental.
- Planificación espacial de la ciudad.
- Proyectos de servicios y obras como respuesta a las problemáticas ambientales.
- Diseño, ejecución y evaluación de un Plan Maestro.
- Organismos públicos y obras de intervención urbana.

-----





*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA AMBIENTAL**

**Código: 02**

**Área: Ciencias Básicas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivos**

- Comprender la importancia económica que representa el capital humano.
- Familiarizarse con metodologías alternativas para la evaluación de bienes materiales.

### **Contenidos mínimos**

- La economía como ciencia.
  - Las limitaciones de la aplicación de las teorías económicas tradicionales al manejo de los recursos naturales.
  - La economía del bienestar y de los recursos naturales.
  - La demanda y la oferta de los bienes materiales.
  - Mercado. Funciones de producción. Los problemas de la sustentabilidad.
  - Valoración de bienes ambientales. Metodologías.
  - Los costos ambientales. Concepto. Metodologías.
  - Comercialización de recursos naturales.
  - La aplicación de la economía del bienestar.
-



*Ministerio de Capital Humano*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA**

**Código: 03**

**AMBIENTAL**

**Área: Ciencias Básicas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Conocer los mecanismos a través de los cuales los contaminantes interactúan con el medio ambiente y los seres vivos para diseñar estrategias de monitoreo ambiental.

### **Contenidos mínimos**

- Toxicología y Ecotoxicología.
  - Sustancias tóxicas: Concepto de efecto. Relación Dosis/Respuesta: modelos. Exposición y tipos de efectos. Efectos letales y sub-letales; agudos y crónicos. Tipos de efectos a largo plazo.
  - Bioensayos de toxicidad. Tipos de bioensayos. Expresión de resultados.
  - Biomarcadores: tipos, aplicaciones a diferentes casos.
  - Caracterización de los principales tóxicos propios de actividades y enfermedades ambientales.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES Y AGROECOSISTEMAS**      **Código: 04**

**Área: Ciencias Básicas**      **Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**      **Horas/año: 64**

**Objetivo**

- Adquirir un enfoque integrado y multidisciplinar de los recursos naturales y agroecosistemas y de las principales herramientas metodológicas vinculadas a la gestión de los recursos naturales.

**Contenidos mínimos**

- Recursos naturales, tipos y clasificación; recursos de uso común.
  - Aproximaciones históricas a la explotación de recursos naturales.
  - Valoración de servicios ecosistémicos.
  - Sistemas productivos transformados antrópicamente.
  - Conflictos ambientales.
  - Características básicas de los principales instrumentos de gestión. Instrumentos de gestión de recursos biológicos y no biológicos.
  - Uso de las tecnologías de información y comunicaciones en la gestión de los recursos naturales y agro productivos. Ejemplos.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y GESTIÓN DE  
PAISAJES**

**Código: 05**

**Área: Disciplinas Aplicadas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Desarrollar los conceptos, alcances y fundamentos teórico-metodológicos de ordenamiento, la planificación y la gestión ambiental de los paisajes aplicados a los diferentes territorios como factor de desarrollo sostenible.

### **Contenidos mínimos**

- Ordenación de territorio y paisaje: aspectos teórico – metodológicos.
  - Sistemas naturales: geosistema, ecosistema y paisaje.
  - Recursos tangibles e intangibles.
  - La sustentabilidad como base de la permanencia de los sistemas naturales y humanos. Indicadores.
  - Delimitación, clasificación y cartografía de los paisajes a diversas escalas y formas de representación.
  - Evaluación de los paisajes para la ordenación del territorio.
  - Normativas para la gestión del paisaje.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: INGLÉS TÉCNICO**

**Área: Disciplinas Complementarias**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Código: 06**

**Horas/sem: 3**

**Horas/año: 48**

**Objetivo**

- Comprender la sintaxis del idioma inglés y aplicarlo en la interpretación de textos científicos.

**Contenidos mínimos**

- Lectura comprensiva de Inglés.
  - Comunicación oral y escrita.
  - Uso de tecnología: chat, aprendizaje colaborativo y videoconferencias.
  - Elaboración de resúmenes, informes y correos electrónicos.
  - Utilización de traductores web y diccionarios.
  - Lectura y comprensión de artículos en revistas especializadas.
  - Investigación en internet sobre el tema de la especialidad.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: POLÍTICA Y ÉTICA AMBIENTAL**

**Código: 07**

**Área: Disciplinas Complementarias**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Comprender y dimensionar sobre la dimensión ética y el alcance político como aspectos de integralidad en la conceptualización ambiental.

### **Contenidos mínimos**

- Estado, política pública y ciudadanía.
  - Sistema, modelo y paradigma de desarrollo.
  - Perspectiva ética: dimensiones jurídicas, educativas, económicas, científicas, tecnológicas.
  - Estado, lazo social, poder y ética ciudadana.
  - Ética ambiental. Sustentabilidad ambiental, crecimiento y desarrollo humano. Ética y progreso.
  - Perspectiva ecológica y ética ambiental: comunidad biótica.
  - Política ambiental y constitución de agenda pública.
  - Crisis ambiental.
  - Situación internacional y política supranacional.
-



*Ministerio de Capital Humano*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**Asignatura: EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS**

**Código: 08**

**HÍDRICOS**

**Área: Disciplinas Aplicadas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivos**

- Evaluar el impacto de las actividades humanas sobre la disponibilidad y calidad del agua.
- Administrar en forma integrada los recursos hídricos.

### **Contenidos mínimos**

- Agua subterránea: principios de movimientos en acuíferos confinados y no confinados.
  - Evaluación de la contaminación.
  - Formulación del modelo conceptual.
  - Hidrodinámica de cursos superficiales.
  - Modelos hidrodinámicos unidimensionales.
  - Transporte de contaminantes.
  - Usos del agua.
  - Interacciones entre los sistemas acuáticos.
  - Vulnerabilidad y protección de los acuíferos.
  - Paradigmas de la gestión del agua.
  - Gestión integrada de los recursos hídricos.
  - Planificación.
  - Indicadores de sostenibilidad.
  - Gobernabilidad.
-



*Ministerio de Capital Humano*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**Asignatura: TELEDETECCIÓN APLICADA A LOS RECURSOS      Código: 09**

**NATURALES**

**Área: Disciplinas Tecnológicas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Adquirir destrezas a partir de la utilización de técnicas de teledetección como herramientas eficaces para la evaluación de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente.

### **Contenidos mínimos**

- Fundamentos y bases físicas de la teledetección espacial.
- Procesamiento digital de imágenes satelitales.
- Resoluciones. Correcciones de una imagen. Realces y mejoras de las imágenes.
- Extracción de la información.
- Operaciones entre bandas, índices de vegetación.
- Clasificación multiespectral. Interpretación de imágenes ópticas y de radar.
- Análisis espacial y temporal.
- Plataformas, sensores y programas especiales.
- Aplicaciones en el campo de los recursos naturales.

-----





*Ministerio de Capital Humano*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**Asignatura: GESTIÓN AMBIENTAL EN ENTIDADES  
PÚBLICAS Y PRIVADAS**

**Código: 10**

**Área: Disciplinas Aplicadas**

**Horas/sem: 3**

**Régimen: Anual**

**Horas/año: 96**

### **Objetivo**

- Conocer los diferentes ámbitos de inserción laboral, y las normas que rigen en cada uno de ellos, como guía de una administración ambientalmente sustentable.

### **Contenidos mínimos**

- Definición de entidades públicas.
  - Responsabilidades.
  - Gestión ambiental en políticas de gobierno.
  - Gestión ambiental en los diferentes estamentos estatales.
  - Normativa existente en materia ambiental, organismos responsables de la aplicación de las diferentes normas.
  - Incumbencias y organismos de control.
  - Las universidades públicas como áreas fundamentales de investigación y generación del conocimiento.
  - Definición de entidades privadas.
  - Conocimiento de la normativa ambiental vigente.
  - Normas de calidad ambiental.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: EPISTEMOLOGÍA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**      **Código: 11**  
**Área: Disciplinas Complementarias**      **Horas/sem: 4**  
**Régimen: Cuatrimestral**      **Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Brindar a los y las estudiantes el marco conceptual y las herramientas necesarias para abordar el proceso de fundamentación metodológica de una tesis o de un proyecto de investigación.

### **Contenidos mínimos**

- El conocimiento científico: características.
- Los métodos: axiomático – educativo e hipotético-deductivo.
- El problema de la inducción. Términos teóricos observacionales. Verificación y falsificación.
- Introducción a la investigación Bases conceptuales. Diseños cuantitativos y cualitativos de investigación.
- Recolección y clasificación de datos. Muestreo. Error y confiabilidad de una muestra.
- Resolución de problemas. Bases para el diseño de una investigación.

-----



*Ministerio de Capital Humano*  
*Universidad Tecnológica Nacional*  
*Rectorado*

**Asignatura: ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS**

**Código: 12**

**AMBIENTALES**

**Área: Disciplinas Aplicadas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Afianzar los conceptos metodológicos del Análisis de Riesgo como instrumento de aporte para la toma de decisiones en la gestión del mismo.

### **Contenidos mínimos**

- Terminología específica del Análisis de Riesgo.
  - Identificación y evaluación de la toxicidad de sustancias.
  - Receptores y escenarios de exposición.
  - Vías y modelos de transporte.
  - Acciones correctivas basadas en riesgos (RBCA)
  - Gestión del Riesgo.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: GIS APLICADOS A LA GESTIÓN AMBIENTAL**

**Código: 13**

**Área: Disciplinas Tecnológicas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Manejar los conceptos básicos de los sistemas de información geográfica y las potencialidades de la información geo ambiental para propósitos estratégicos de planeación y desarrollo sostenible mediante el uso de diversas herramientas computacionales.

### **Contenidos mínimos**

- Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica.
  - Estructura de la información.
  - Captura y manipulación de la información.
  - Análisis y modelamiento.
  - Aplicación de los SIG.
  - Estándares de información geográfico digital.
  - Metadatos. Herramientas computacionales y base de datos.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**Área: Disciplinas Complementarias**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Código: 14**

**Horas/sem: 4**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Desarrollar la habilidad de expresar y comunicar ideas, partiendo del conocimiento de la realidad ambiental local.

### **Contenidos mínimos**

- Tipos formal, no formal, informal.
  - Programas de educación ambiental: caracterización del público, diagnóstico ambiental, identificación del mensaje, selección de los medios, implementación y evaluación.
  - Interpretación ambiental: características específicas, funcionales, planificación interpretativa, medios interpretativos (personales y no personales).
  - Análisis de materiales de difusión, gráficos y audiovisuales.
  - Lineamientos para el diseño de un Programa de Educación Ambiental.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: TECNOLOGÍA AMBIENTE Y SOCIEDAD**

**Código: 15**

**Área: Disciplinas Tecnológicas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivos**

- Identificar la naturaleza interdisciplinaria del trabajo profesional y su rol social.
- Generar experiencias en la resolución de problemas ambientales y tecnológicos que involucren el marco legal de la profesión.

### **Contenidos mínimos**

- El conocimiento científico y la ciencia.
  - Impacto de un sistema productivo.
  - Las revoluciones industriales.
  - Caracterización de las sociedades postindustriales.
  - Tipos de desarrollo.
  - La problemática ambiental.
  - El desarrollo sustentable.
  - Sistemas complejos.
  - Gestión ecosistémica.
  - La técnica y la tecnología. Ciencia y tecnología.
  - Dimensión cultural, social y humana de los cambios tecnológicos.
  - Argentina y la globalización.
  - Problemas sociales y contemporáneos.
  - La Argentina y la cuestión Ambiental.
  - Políticas de desarrollo nacional y regional.
  - Universidad y tecnología.
-



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: ELECTIVA**

**Código: 16**

**Área: Asignaturas electivas**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

Cada Regional, según sus prioridades y necesidades, propone un conjunto de asignaturas electivas con contenidos afines a las problemáticas ambientales locales.

Las asignaturas electivas permiten la flexibilización académica del Plan de Estudios y posibilitan la adquisición de conocimientos de acuerdo con las inquietudes y las necesidades regionales del medio.

Las materias que integran la oferta electiva deberán ser estudiadas por cada Facultad Regional, de acuerdo con sus posibilidades para dictar en las mismas.

A manera de guía se incluye un conjunto de asignaturas que sirven de ejemplo. Este listado no es taxativo, sino que podrá ser ampliado con otras materias que formarán parte de la oferta de cada Regional.

Listado de Asignaturas Electivas:

- Planificación y Gestión de ambientes costeros.
- Planificación de Áreas Mineras Periurbanas.
- Evaluación y Restauración de ecosistemas acuáticos.
- Evaluación y Manejo de Pesquerías.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Sociología Ambiental.

-----



*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

**Asignatura: TALLER DE ELABORACIÓN DE TESIS**

**Código: 17**

**Área: Disciplinas complementarias**

**Horas/sem: 4**

**Régimen: Cuatrimestral**

**Horas/año: 64**

### **Objetivo**

- Brindar a los y las estudiantes un espacio para la reflexión y el acercamiento a los contenidos necesarios para la elaboración de la tesis, trabajando con el proyecto de cada uno.

### **Contenidos mínimos**

- La comunicación en el campo de las ciencias.
- Terminología de los documentos científicos.
- Diseño de una tesis: fases de la elaboración.
- Planteamiento del problema y los objetivos.
- Fundamentación y marco teórico.
- Búsqueda, selección y cita de la bibliografía y de las fuentes.
- Selección de los métodos de investigación.
- Interpretación y formas de presentación de los resultados.
- Análisis y comparación de los resultados con estudios similares.

-----





*Ministerio de Capital Humano  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

## **7.- METODOLOGÍA E INSTANCIA DE EVALUACIÓN**

Evaluación formativa: Los recursos y formatos son los siguientes, sin perjuicio de que desde la tutoría se puedan instrumentar otros:

- a. Tareas grupales e individuales obligatorias. En todos los casos, se trata de trabajos de elaboración que los estudiantes suben al campus, para que el tutor los evalúe y produzca sus comentarios.
- b. Parciales.
- c. Cuestionarios automatizados en el campus virtual. Estos cuestionarios, aunque arrojan un puntaje, son pocos y se consideran autoevaluaciones.
- d. Participación y aportes en los foros.

En todas las asignaturas, los y las estudiantes deberán aprobar un porcentaje obligatorio de estas actividades para aprobar el cursado y dar el examen final.

Todas estas instancias obligatorias tienen recuperatorios.

La evaluación sumativa es el examen final, que se rinde de acuerdo con las reglamentaciones de la UTN para la modalidad de cursado a distancia.

La escala numérica es de UNO (1) a DIEZ (10), siendo SEIS (6) la nota mínima de aprobación.

## **8.- TESIS**

Para la elaboración, presentación y defensa del trabajo de Tesis se seguirán los lineamientos aprobados por Ordenanza 1978/2023 del Consejo Superior de la Universidad Tecnológica Nacional en la que se establece el Reglamento General de Tesinas para las Licenciaturas organizadas como Ciclos de Complementación Curricular de la Universidad Tecnológica Nacional.

## **9.- SIED**

Se brindarán los accesos y las credenciales necesarias para el monitoreo permanente y la evaluación de la calidad de la oferta por parte del Consejo de Educación a Distancia (CEA) del SIED UTN.

-----