

Licenciatura Ciencias Ambientales

Nº de RVOE: 20232176

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



tech universidad
tecnológica



Nº de RVOE: 20232176

Licenciatura **Ciencias Ambientales**

Idioma: español

Modalidad: 100% en línea

Duración: aprox. 4 años

Fecha acuerdo RVOE: 28/07/2023

Acceso web: www.techtitute.com/ingenieria/licenciatura/licenciatura-ciencias-ambientales

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Plan de estudios

pág. 8

03

Objetivos y competencias

pág. 30

04

¿Por qué nuestro programa?

pág. 40

05

Idiomas gratuitos

pág. 42

06

Maestría gratuita

pág. 46

07

Salidas profesionales

pág. 50

08

Metodología

pág. 54

09

**Requisitos de acceso
y proceso de admisión**

pág. 62

10

Titulación

pág. 66

01

Presentación

La profesión de ambientólogo está cada vez más demandada en el mercado laboral, principalmente por la creciente ola de preocupación política y social por el cuidado y la preservación de la naturaleza y sus recursos. La versatilidad de esta carrera, ligada a la polivalencia del experto que la domina hace que se convierta en un perfil importantísimo para el fomento del cuidado del medioambiente a través de la gestión adecuada de proyectos. Y para ello, TECH ha desarrollado un programa completo e intensivo enfocado a los alumnos que deseen orientar su futuro profesional hacia la promoción de las Ciencias Ambientales. Se trata de una titulación 100% en línea que le permitirá alcanzar hasta sus metas más ambiciosas de la mano de la mejor universidad *online* del mundo.

Este es el momento, te estábamos esperando



“

¿Buscas un programa que te permita versarte en las Ciencias Ambientales, pero no puedes acudir a clases presenciales? TECH tiene para ti la titulación perfecta y la tienes delante”

06 | Presentación

La relación del hombre con el medioambiente y el conjunto de acciones que se pueden llevar a cabo para preservarlo, respetarlo y potenciar su desarrollo se ha convertido en una baza significativa en el contexto político, social y cultural actual. La ciudadanía cada vez está más preocupada por su entorno, por lo que demanda legislaciones más verdes, así como el cuidado y el correcto uso de los recursos que ofrece la naturaleza. Por esa razón, la demanda de ambientólogos ha aumentado considerablemente en la última década, además de por su carácter interdisciplinar, por la necesidad imperiosa de su labor en la gestión de proyectos para reducir el impacto del calentamiento global, para ayudar a frenar el cambio climático, para la limpieza de zonas contaminadas o para promocionar la salud del ser humano.

Asimismo, y debido al auge de esta profesión, TECH ha considerado necesario el desarrollo de una experiencia universitaria completa, orientada a centrar la carrera del alumno en el dominio de las Ciencias Ambientales. Así surge esta Licenciatura, un programa distribuido a lo largo de 3 años y 4 meses, en los que podrá abordar desde la base y hasta el conocimiento especializado las diferentes ramas que componen esta ciencia: Biología, Geología, Matemáticas, Química, Zoología, etc. Además, trabajará con la legislación actual, así como en el diseño de proyectos relacionados con la restauración y la conservación del paisaje, la ordenación del territorio y la evaluación del impacto ambiental.

Todo ello de manera 100% online a través de miles de horas del mejor contenido teórico, práctico y adicional, este último presentado en diversos formatos: vídeos al detalle, imágenes, casos prácticos basados en contextos reales de la actualidad, resúmenes dinámicos, esquemas, etc. De esta manera podrá trabajar sin horarios ni clases presenciales para orientar su futuro laboral hacia un sector en auge, adquiriendo las competencias necesarias para dirigir con éxito cualquier proyecto relacionado con las Ciencias Ambientales que se le plantee tras la culminación de la Licenciatura.





Te estábamos esperando

TECH brinda la oportunidad de obtener la Licenciatura en Ciencias Medioambientales en un formato 100% en línea, con titulación directa y un programa diseñado para aprovechar cada tarea en la adquisición de competencias para desempeñar un papel relevante en la empresa. Pero, además, con este programa, el estudiante tendrá acceso al estudio de idiomas extranjeros y formación continuada de modo que pueda potenciar su etapa de estudio y logre una ventaja competitiva con los egresados de otras universidades menos orientadas al mercado laboral. Un camino creado para conseguir un cambio positivo a nivel profesional, relacionándose con los mejores y formando parte de la nueva generación de futuros ambientalistas capaces de desarrollar su labor en cualquier lugar del mundo.

“

¿Te gustaría poder dirigir proyectos de ordenación del territorio y del medioambiente? Matricúlate en esta Licenciatura y será una de las competencias que adquieras”

02

Plan de estudios

El Plan de estudios de la presente Licenciatura en Ciencias Ambientales ha sido diseñado por un equipo de expertos en esta área, profesionales con una trayectoria laboral amplia y diversa que conocen al detalle los entresijos del contexto actual. Así, el alumno tendrá acceso al mejor contenido teórico, práctico y adicional, este último presentado en múltiples formatos, el cual estará disponible en una cómoda y flexible modalidad 100% online.

*Un temario
completo y bien
desarrollado*





“

Trabajarás de manera intensiva para dominar la gestión y la conservación de la fauna y de la flora de tu entorno con material didáctico diseñado por los mejores expertos”

10 | Plan de estudios

El programa de la Licenciatura en Ciencias Ambientales se imparte en formato 100% en línea, para que el estudiante pueda elegir el momento y el lugar que mejor se adapte a la disponibilidad, horarios e intereses. Este programa, que se desarrolla a lo largo de 4 años, pretende ser una experiencia única y estimulante que siembre las bases para el éxito profesional.

Durante las 40 asignaturas de la formación, el estudiante analizará multitud de casos prácticos mediante los escenarios simulados planteados en cada uno de ellos. Ese planteamiento práctico se completará con actividades y ejercicios, acceso a material complementario, vídeos *in focus*, videos de apoyo, clases magistrales y presentaciones multimedia, para hacer sencillo lo más complejo y establecer una dinámica de trabajo que permita al estudiante la correcta adquisición de competencias.

“

Un programa intensivo que te mostrará las claves del diseño de productos para que accedas a puestos de referencias en las principales empresas del sector”





Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Licenciatura se ofrece 100% en línea, por lo que alumno podrá cursarla desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su smartphone.

Además, podrá acceder a los contenidos tanto *online* como *offline*. Para hacerlo *offline*, bastará con descargarse los contenidos de los temas elegidos, en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a internet.

El alumno podrá cursar la licenciatura a través de sus 40 asignaturas, de forma autodirigida y asincrónica. Adaptamos el formato y la metodología para aprovechar al máximo el tiempo y lograr un aprendizaje a medida de las necesidades del alumno.

“

Durante el transcurso de esta Licenciatura tendrás acceso a cientos de horas de contenido académico diverso y multidisciplinar del máximo nivel diseñado por los mejores expertos en Ciencias Ambientales”

Asignatura 1

Análisis Geográfico

Tema 1. Introducción al concepto de Geografía y a sus ramas de estudio

- 1.1. Geografía física
- 1.2. Geografía humana
- 1.3. Geografía histórica

Tema 2. El planeta Tierra

- 2.1. Definición del planeta Tierra
- 2.2. Los movimientos de la Tierra: rotación y traslación
- 2.3. El origen de las estaciones: primavera, verano, otoño e invierno
- 2.4. La estructura de la Tierra

Tema 3. Proyecciones cartográficas

- 3.1. Cualidades métricas
- 3.2. Cualidades proyectivas
- 3.3. Proyecciones modificadas
- 3.4. La escala cartográfica

Tema 4. Los mapas

- 4.1. Los mapas topográficos
- 4.2. Los mapas temáticos
- 4.3. Las técnicas de simbolización cartográfica

Tema 5. El clima

- 5.1. La temperatura
- 5.2. La presión atmosférica
- 5.3. La humedad
- 5.4. El viento
- 5.5. Los tipos de clima en México

Tema 6. El relieve

- 6.1. Definición de relieve terrestre
- 6.2. La formación del relieve terrestre en la historia: las eras geológicas
- 6.3. Tipos de relieve terrestre
- 6.4. El relieve terrestre según sus formas
- 6.5. Rasgos generales del relieve en México

Tema 7. El agua

- 7.1. Concepto y características de hidrosfera
- 7.2. Distribución del agua en la tierra
- 7.3. Concepto y balance del ciclo hidrológico
- 7.4. La contaminación hídrica

Tema 8. Vegetación y suelos

- 8.1. Definición de vegetación
- 8.2. Tipos de vegetación
- 8.3. Definición de suelo y su tipología
- 8.4. La importancia del suelo en la Tierra

Tema 9. Interacción entre naturaleza y humanidad

- 9.1. ¿Qué son los recursos naturales?
- 9.2. Importancia de los recursos naturales
- 9.3. Tipos de recursos naturales según su naturaleza y sus posibilidades de regeneración
- 9.4. Los riesgos naturales, tecnológicos o culturales, inducidos o mixtos

Tema 10. El impacto ambiental

- 10.1. Definición de impacto ambiental
- 10.2. Tipos de impacto ambiental
- 10.3. Los residuos: concepto y tipos
- 10.4. La gestión del planeta: modelos de desarrollo

Asignatura 2

Biología

Tema 1. La diversidad biológica

- 1.1. La metodología de las ciencias biológicas: origen e historia de la vida
- 1.2. Células procariontas y eucariontas: origen de la meiosis, la reproducción sexual, la diploidía y la haploidía
- 1.3. Teoría sintética de la evolución
 - 1.3.1. Macroevolución y microevolución de las especies
 - 1.3.2. Procesos de deriva genética y adaptaciones morfológicas

- 1.4. Clasificación de los seres vivos
 - 1.4.1. La división en los reinos: homología y analogías
 - 1.4.2. Diferentes sistemas de clasificación taxonómicas

Tema 2. Protistas y Hongos

- 2.1. Características generales protistas
 - 2.1.1. Morfología y función
 - 2.1.2. Ecología de protistas
- 2.2. Características generales hongos
 - 2.2.1. Morfología y función
 - 2.2.2. Clasificación de los hongos
 - 2.2.3. Ecología y de hongos
- 2.3. Principales grupos de interés para tecnología de alimentos

Tema 3. Ecología de poblaciones

- 3.1. Características generales de ecología poblacional
- 3.2. El crecimiento poblacional y su regulación
 - 3.2.1. Estrategias R y K
- 3.3. Tipos de curvas de crecimiento
- 3.4. Crecimiento de la población humana

Tema 4. Comunidades y ecosistemas

- 4.1. Diversidad de las comunidades y ecosistemas
- 4.2. Alteraciones de los ecosistemas: factores naturales y antrópicos
- 4.3. Ciclos biogeoquímicos

Tema 5. Biología general de plantas

- 5.1. Características generales de plantas
- 5.2. Metabolismo y nutrición de las plantas
- 5.3. Características de la célula vegetal
 - 5.3.1. Estructura y función
 - 5.3.2. Similitudes con las células animales
- 5.4. Órganos y tejidos vegetales
 - 5.4.1. Raíz, tallo y hoja
 - 5.4.2. Meristemos

Tema 6. Función de nutrición en plantas

- 6.1. El agua en la planta: relaciones hídricas
- 6.2. Concepto de potencial hídrico
- 6.3. Adaptaciones de la conquista del medio terrestre
- 6.4. Absorción de agua y nutrientes
 - 6.4.1. Transporte por la xilema
 - 6.4.2. Transporte por el floema

Tema 7. Aparato fotosintético

- 7.1. Proceso de fotosíntesis
 - 7.1.1. Fase luminosa
 - 7.1.2. Fase oscura
- 7.2. Captación y transducción energética
- 7.3. Fijación y absorción del CO₂
- 7.4. Plantas C₃ y fotorrespiración
- 7.5. Plantas C₄ y CAM

Tema 8. Crecimiento y reproducción en plantas

- 8.1. Concepto de crecimiento y diferenciación
- 8.2. Hormonas vegetales: tipos y funciones en la planta
- 8.3. Desarrollo del sistema reproductor
 - 8.3.1. Proceso de floración y maduración de frutos y semillas
 - 8.3.2. Tipos de frutos y semillas
 - 8.3.3. Germinación de semillas
 - 8.3.4. Envejecimiento y abscisión
- 8.4. Metabolitos de interés en plantas para la ciencia y tecnología de alimentos

Tema 9. Explotaciones animales de invertebrados

- 9.1. Tipos de explotaciones animales
- 9.2. Moluscos y anélidos: conchicultura y lumbricultura
- 9.3. Crustáceos e insectos: astacicultura, apicultura y sericultura

Tema 10. Explotaciones animales de vertebrados

- 10.1. Explotaciones pesqueras: acuicultura
- 10.2. Anfibios y reptiles
- 10.3. Explotaciones en aves: avicultura
- 10.4. Mamíferos y explotaciones principales

Asignatura 3**Geología****Tema 1. Introducción a la Geología**

- 1.1. Una visión de la Geología
- 1.2. La estructura en capas de la Tierra
- 1.3. Continentes y fondos oceánicos

Tema 2. Tectónica de placas

- 2.1. Introducción
- 2.2. Bordes divergentes
- 2.3. Bordes convergentes
- 2.4. Fallas transformantes

Tema 3. Sismicidad

- 3.1. Terremotos
- 3.2. Ondas sísmicas
- 3.3. Localización de un terremoto

Tema 4. Minerales y mineralogía

- 4.1. Introducción
- 4.2. Propiedades de los minerales
- 4.3. Grupos minerales

Tema 5. Rocas ígneas e intrusismo

- 5.1. Introducción
- 5.2. Texturas ígneas
- 5.3. Composición y rocas ígneas

Tema 6. Volcanes y vulcanología

- 6.1. Erupciones volcánicas
- 6.2. Material expulsado en una erupción
- 6.3. Estructuras volcánicas y estilos de erupción

Tema 7. Rocas sedimentarias

- 7.1. Introducción
- 7.2. Tipos de rocas sedimentarias
- 7.3. Rocas sedimentarias detríticas
- 7.4. Rocas sedimentarias químicas

Tema 8. Rocas metamórficas

- 8.1. Introducción
- 8.2. Factores del metamorfismo
- 8.3. Rocas metamórficas comunes

Tema 9. Hidrología

- 9.1. Corrientes de aguas superficiales
- 9.2. Aguas subterráneas
- 9.3. Glaciares

Tema 10. El tiempo geológico y las eras

- 10.1. Definiciones e importancia
- 10.2. Historia geológica
- 10.3. Eras geológicas

Asignatura 4**Matemáticas****Tema 1. Elementos básicos del álgebra lineal y matricial**

- 1.1. El espacio vectorial de \mathbb{R}^n , funciones y variables
 - 1.1.1. Representación gráfica de conjuntos de \mathbb{R}
 - 1.1.2. Conceptos básicos de funciones reales de varias variables. Operaciones con funciones
 - 1.1.3. Clases de funciones
 - 1.1.4. Teorema de Weirtrass
- 1.2. Optimización con restricciones de desiguales
 - 1.2.1. El método gráfico de dos variables
- 1.3. Clases de funciones
 - 1.3.1. Variables separadas
 - 1.3.2. Variables polinómicas
 - 1.3.3. Racionales
 - 1.3.4. Formas Cuadráticas

Tema 2. Matrices: tipos, conceptos y operaciones

- 2.1. Definiciones básicas
 - 2.1.1. Matriz de orden $m \times n$
 - 2.1.2. Matrices cuadradas
 - 2.1.3. Matriz identidad
- 2.2. Operaciones con matrices
 - 2.2.1. Suma de matrices
 - 2.2.2. Producto de un número real por una matriz
 - 2.2.3. Producto de matrices

Tema 3. Transposición matricial

- 3.1. Matriz diagonalizable
- 3.2. Propiedades de la transposición de matrices
 - 3.2.1. Propiedad involutiva

Tema 4. Determinantes: cálculo y definición

- 4.1. Concepto de determinantes
 - 4.1.1. Definición de determinantes
 - 4.1.2. Matriz cuadrada de orden 2,3 y superior a 3
- 4.2. Matrices triangulares
 - 4.2.1. Cálculo de la matriz triangular
 - 4.2.2. Cálculo de la matriz cuadrada no triangular
- 4.3. Propiedades de los determinantes
 - 4.3.1. Simplificación de cálculos
 - 4.3.2. Cálculo, en cualquier caso

Tema 5. La inversión matricial

- 5.1. Propiedades de la inversión matricial
 - 5.1.1. Concepto de inversión
 - 5.1.2. Definiciones y conceptos básicos asociados
- 5.2. Cálculo de la inversión matricial
 - 5.2.1. Métodos y cálculo
 - 5.2.2. Excepciones y ejemplos
- 5.3. Expresión y ecuación matricial
 - 5.3.1. Expresión matricial
 - 5.3.2. Ecuación matricial

Tema 6. Resolución de sistemas de ecuaciones

- 6.1. Ecuaciones lineales
 - 6.1.1. Discusión del sistema. Teorema de Rouché-Fobenius
 - 6.1.2. Regla de Cramer: resolución del sistema
 - 6.1.3. Los sistemas homogéneos
- 6.2. Espacios vectoriales
 - 6.2.1. Propiedades del espacio vectorial
 - 6.2.2. Combinación lineal de vectores
 - 6.2.3. Dependencia e independencia lineales
 - 6.2.4. Coordenadas de un vector
 - 6.2.5. Teorema de las bases

Tema 7. Formas cuadráticas

- 7.1. Concepto y definición de las formas cuadráticas
- 7.2. Matrices cuadráticas
 - 7.2.1. Ley de inercia de las formas cuadráticas
 - 7.2.2. Estudio del signo por auto-valores
 - 7.2.3. Estudio del signo por menores

Tema 8. Funciones de una variable

- 8.1. Análisis del comportamiento de una magnitud
 - 8.1.1. Análisis local
 - 8.1.2. Continuidad
 - 8.1.3. Continuidad restringida

Tema 9. Límites de funciones, dominio e imagen en funciones reales

- 9.1. Funciones de varias variables
 - 9.1.1. Vectorial de varias variables
- 9.2. Dominio de una función
 - 9.2.1. Concepto y aplicaciones
- 9.3. Límites de funciones
 - 9.3.1. Límites de una función en un punto
 - 9.3.2. Límites laterales de una función
 - 9.3.3. Límites de funciones racionales
- 9.4. La indeterminación
 - 9.4.1. Indeterminación en funciones con raíces
 - 9.4.2. Indeterminación 0/0
- 9.5. Dominio e imagen de una función
 - 9.5.1. Concepto y características
 - 9.5.2. Cálculo del dominio e imagen

Tema 10. Derivadas: análisis de comportamientos

- 10.1. Derivadas de una función en un punto
 - 10.1.1. Concepto y características
 - 10.1.2. Interpretación geométrica
- 10.2. Reglas de derivación
 - 10.2.1. Derivación de una constante
 - 10.2.2. Derivación de una suma o una diferenciación
 - 10.2.3. Derivación de un producto
 - 10.2.4. Derivación de la opuesta
 - 10.2.5. Derivación de la compuesta

14 | Plan de estudios

Tema 11. Aplicaciones derivadas al estudio de funciones

- 11.1. Propiedades de las funciones derivables
 - 11.1.1. Teorema del máximo
 - 11.1.2. Teorema del mínimo
 - 11.1.3. Teorema de Rolle
 - 11.1.4. Teorema del valor medio
 - 11.1.5. Regla de l'hôpital
- 11.2. Valoración de magnitudes económicas
- 11.3. Diferenciabilidad

Tema 12. Optimización de funciones de varias variables

- 12.1. Optimización de funciones
 - 12.1.1. Optimización con restricciones de igualdad
 - 12.1.2. Puntos críticos
 - 12.1.3. Extremos relativos
- 12.2. Funciones convexas y cóncavas
 - 12.2.1. Propiedades de las funciones convexas y cóncavas
 - 12.2.2. Puntos de inflexión
 - 12.2.3. Crecimiento y decrecimiento

Tema 13. Integrales Indefinidas

- 13.1. Primitiva e integral indefinida
 - 13.1.1. Conceptos básicos
 - 13.1.2. Métodos de cálculo
- 13.2. Integrales inmediatas
 - 13.2.1. Propiedades de las integrales inmediatas
- 13.3. Métodos de integración
 - 13.3.1. Integrales racionales

Tema 14. Integrales definidas

- 14.1. Teorema de Barrow
 - 14.1.1. Definición del teorema
 - 14.1.2. Bases de cálculo
 - 14.1.3. Aplicaciones del teorema
- 14.2. Corte de curvas en integrales definidas
 - 14.2.1. Concepto del corte de curvas
 - 14.2.2. Bases de cálculo y estudio de las operaciones
 - 14.2.3. Aplicaciones del cálculo de corte de curvas

- 14.3. Teorema de la media
 - 14.3.1. Concepto teorema y del intervalo cerrado
 - 14.3.2. Bases de cálculo y estudio de las operaciones
- 14.4. Aplicaciones del teorema

Asignatura 5

Química

Tema 1. Estructura de la materia y enlace químico

- 1.1. La materia
- 1.2. El átomo
- 1.3. Tipos de enlaces químicos

Tema 2. Gases, líquidos y disoluciones

- 2.1. Gases
- 2.2. Líquidos
- 2.3. Tipos de disoluciones

Tema 3. Termodinámica

- 3.1. Introducción a la termodinámica
- 3.2. Primer principio de la termodinámica
- 3.3. Segundo principio de la termodinámica

Tema 4. Ácido- Base

- 4.1. Conceptos de acidez y basicidad
- 4.2. pH
- 4.3. pOH

Tema 5. Solubilidad y precipitación

- 5.1. Equilibrios en solubilidad
- 5.2. Flóculos
- 5.3. Coloides

Tema 6. Reacciones de Oxidación-Reducción

- 6.1. Potencial redox
- 6.2. Introducción a pilas
- 6.3. Cuba electrolítica

Tema 7. Química del carbono

- 7.1. Introducción
- 7.2. Ciclo del carbono
- 7.3. Formulación orgánica

Tema 8. Energía y medioambiente

- 8.1. Continuación de pilas
- 8.2. Ciclo Carnot
- 8.3. Ciclo diésel

Tema 9. Química atmosférica

- 9.1. Principales contaminantes atmosféricos
- 9.2. Lluvia ácida
- 9.3. Contaminación transfronteriza

Tema 10. Química del agua y del suelo

- 10.1. Introducción
- 10.2. Química del agua
- 10.3. Química del suelo

Asignatura 6

Zoología

Tema 1. Introducción a la Zoología

- 1.1. Historia de la Zoología
- 1.2. Cladogramas en Zoología
- 1.3. Taxonomía empleada en Zoología

Tema 2. Grupos basales de Metazoos

- 2.1. Introducción a Metazoos
- 2.2. Metazoos
- 2.3. Principales Metazoos

Tema 3. Cnidarios y ctenóforos (animales radiados)

- 3.1. Introducción a cnidarios y ctenóforos
- 3.2. Cnidarios
- 3.3. Ctenóforos
- 3.4. Principales cnidarios y ctenóforos

Tema 4. Animales bilaterales

- 4.1. Introducción a los bilaterales
- 4.2. Bilaterales
- 4.3. Principales animales bilaterales

Tema 5. Moluscos

- 5.1. Introducción a los moluscos
- 5.2. Moluscos
- 5.3. Principales moluscos

Tema 6. Anélidos

- 6.1. Introducción a los anélidos
- 6.2. Anélidos
- 6.3. Principales anélidos

Tema 7. Artrópodos

- 7.1. Introducción a los artrópodos
- 7.2. Artrópodos
- 7.3. Principales artrópodos

Tema 8. Deuteróstomos

- 8.1. Introducción a los deuteróstomos
- 8.2. Deuteróstomos
- 8.3. Principales deuteróstomos

Tema 9. Vertebrados

- 9.1. Introducción a los vertebrados
- 9.2. Vertebrados
- 9.3. Principales vertebrados

Tema 10. Tetrápodos y amniota

- 10.1. Introducción a los tetrápodos y amniota
- 10.2. Tetrápodos
 - 10.2.1. Principales tetrápodos
- 10.3. Amniota
 - 10.3.1. Principales amniotas

Asignatura 7

Botánica

Tema 1. Introducción a la Botánica

- 1.1. Historia de la Botánica
- 1.2. Cladogramas en Botánica
- 1.3. Taxonomía empleada en Botánica

Tema 2. Procariota

- 2.1. Introducción a procariota
- 2.2. Procariotas
- 2.3. Principales procariotas

Tema 3. Eucariota

- 3.1. Introducción a eucariota
- 3.2. Eucariotas
- 3.3. Principales eucariotas

Tema 4. Linaje de plantas. Arqueoplastida

- 4.1. Introducción a arqueoplastida
- 4.2. Arqueoplastida
- 4.3. Principales arqueoplastida

Tema 5. Embriofitas

- 5.1. Introducción a embriofitas
- 5.2. Embriofitas
- 5.3. Principales embriofitas

Tema 6. Traqueofitas

- 6.1. Introducción a traqueofitas
- 6.2. Traqueofitas
- 6.3. Principales traqueofitas

Tema 7. Espermatofitas

- 7.1. Introducción a espermatofitas
- 7.2. Espermatofitas
- 7.3. Principales espermatofitas

Tema 8. Angiospermas o plantas con flor

- 8.1. Introducción a angiospermas
- 8.2. Angiospermas
- 8.3. Principales angiospermas

Tema 9. Angiospermas Monocotiledóneas

- 9.1. Introducción a monocotiledóneas
- 9.2. Monocotiledóneas
- 9.3. Principales monocotiledóneas

Tema 10. Angiospermas dicotiledóneas

- 10.1. Introducción a dicotiledóneas
- 10.2. Dicotiledóneas
- 10.3. Principales dicotiledóneas

Asignatura 8**Estadística I****Tema 1. Introducción a la Estadística**

- 1.1. Conceptos básicos
- 1.2. Tipos de variables
- 1.3. Información estadística

Tema 2. Ordenación y clasificación del registro de datos

- 2.1. Descripción de variables
- 2.2. Tabla de distribución de frecuencias
- 2.3. Cuantitativas y cualitativas

Tema 3. Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y sistemas prácticos

- 3.1. Conceptos básicos
- 3.2. Herramientas
- 3.3. Representación de datos

Tema 4. Medidas de resumen de los datos I

- 4.1. Medidas descriptivas
- 4.2. Medidas de centralización
- 4.3. Medidas de dispersión
- 4.4. Medidas de forma o posición

Tema 5. Medidas de resumen de los datos II

- 5.1. Diagrama de caja
- 5.2. Identificación de valores atípicos
- 5.3. Transformación de una variable

Tema 6. Análisis del conjunto de dos variables estadísticas

- 6.1. Tabulación de dos variables
- 6.2. Tablas de contingencia y representaciones gráficas
- 6.3. Relación lineal entre variables cuantitativas

Tema 7. Series temporales y números índices

- 7.1. Las series temporales
- 7.2. Tasas de variación
- 7.3. Números índices
- 7.4. El Índice de Precios al Consumidor (IPC) y series temporales deflactadas

Tema 8. Introducción a la probabilidad: cálculo y conceptos básicos

- 8.1. Conceptos básicos
- 8.2. Teoría de conjuntos
- 8.3. Cálculo de probabilidades

Tema 9. Variables aleatorias y funciones de probabilidad

- 9.1. Variables aleatorias
- 9.2. Medidas de las variables
- 9.3. Función de probabilidad

Tema 10. Modelos de probabilidad para variables aleatorias

- 10.1. Cálculo de probabilidades
- 10.2. Variables aleatorias discretas
- 10.3. Variables aleatorias continuas
- 10.4. Modelos derivados de la distribución normal

Asignatura 9**Física****Tema 1. Fuerzas fundamentales**

- 1.1. La segunda Ley de Newton
- 1.2. Las fuerzas fundamentales de la naturaleza
- 1.3. La fuerza gravitatoria
- 1.4. La fuerza eléctrica

Tema 2. Leyes de conservación

- 2.1. ¿Qué es la masa?
- 2.2. La carga eléctrica
- 2.3. El experimento de Millikan
- 2.4. Conservación del momento lineal

Tema 3. Energía

- 3.1. ¿Qué es la energía?
- 3.2. Medición de la energía
- 3.3. Tipos de energía
- 3.4. Dependencia de la energía del observador
- 3.5. Energía potencial
- 3.6. Derivación de la energía potencial
- 3.7. Conservación de la energía
- 3.8. Unidades de la energía

Tema 4. Campo eléctrico

- 4.1. Electricidad estática
- 4.2. Campo eléctrico
- 4.3. Capacidad
- 4.4. Potencial

Tema 5. Circuitos eléctricos

- 5.1. Circulación de cargas
- 5.2. Baterías
- 5.3. Corriente alterna

Tema 6. Magnetismo

- 6.1. Introducción y materiales magnéticos
- 6.2. El campo magnético
- 6.3. Introducción electromagnética

Tema 7. Espectro electromagnético

- 7.1. Ecuaciones de Maxwell
- 7.2. Óptica y ondas electromagnéticas
- 7.3. El experimento de Michelson Morley

Tema 8. El átomo y partículas subatómicas

- 8.1. El átomo
- 8.2. El núcleo atómico
- 8.3. Radioactividad

Tema 9. Física Cuántica

- 9.1. Color y calor
- 9.2. Efecto fotoeléctrico
- 9.3. Ondas de materia
- 9.4. La naturaleza como probabilidad

Tema 10. Relatividad

- 10.1. Gravedad, espacio y tiempo
- 10.2. Las transformaciones de Lorentz
- 10.3. Velocidad y tiempo
- 10.4. Energía, momento y masa

Asignatura 10**Hidrología****Tema 1. Introducción a la Hidrología**

- 1.1. Evolución histórica de la hidráulica
- 1.2. Definición y división de la hidráulica
- 1.3. Objetivos de la Ingeniería hidráulica
- 1.4. Unidades utilizadas en hidráulica

Tema 2. Propiedades de los líquidos

- 2.1. Definición de líquido
- 2.2. Propiedades físicas de los líquidos
- 2.3. Símbolos, dimensiones y unidades de las variables más usuales en hidráulica

Tema 3. Hidrostática

- 3.1. Introducción
- 3.2. Equilibrio de líquidos pesados. Distribución de presiones hidrostáticas
- 3.3. Medidores de presión
- 3.4. Empuje hidrostático sobre superficies. Centro de empuje

Tema 4. Cinemática

- 4.1. Introducción
- 4.2. Tipos de flujo
- 4.3. Líneas, superficies y volúmenes de corriente
- 4.4. Caudal. Velocidad Media
- 4.5. Ecuación de continuidad para un fluido incompresible en régimen permanente

Tema 5. Hidrodinámica

- 5.1. Fuerzas interiores y exteriores
- 5.2. Energía de una partícula líquida. Teorema de Bernoulli para la trayectoria de un líquido ideal
- 5.3. Ecuación de Bernoulli para la trayectoria de un líquido real
- 5.4. Ecuación de Bernoulli para una corriente de líquido real
- 5.5. Generalización de la ecuación de Bernoulli para una corriente real con máquinas hidráulicas
- 5.6. Presión estática y presión dinámica
- 5.7. Potencia de una corriente líquida en una sección Transversal. Potencia de una máquina hidráulica
- 5.8. Ecuación de la cantidad de movimiento en el flujo permanente. Fuerzas de corriente. Cavitación

Tema 6. Hidrometría

- 6.1. Introducción
- 6.2. Medidas de velocidad: Tubo de Pitot, molinete
- 6.3. Medidas de caudal: venturi, tobera, diafragma, rotámetro, medidor de ultrasonidos, medidor electromagnético, contadores
- 6.4. Aforadores para canales

Tema 7. Sistemas de tuberías

- 7.1. Tuberías equivalentes
- 7.2. Tubería equivalente de un sistema de tuberías en serie
- 7.3. Tubería equivalente de un sistema de tuberías en paralelo
- 7.4. Sistema ramificado

Tema 8. Canales

- 8.1. Introducción
- 8.2. Tipos de canales
- 8.3. Tipos de flujo
- 8.4. Distribución de velocidad
- 8.5. Formas de sección transversal
- 8.6. Características geométricas de las secciones simples: trapecial, rectangular, triangular y circular)
- 8.7. Ecuación de la energía en el flujo permanente
- 8.8. Esfuerzo cortante en las paredes en régimen permanente y uniforme. Velocidades admisibles
- 8.9. Pérdidas de carga continua: fórmula de Darcy, Chezy, Bazin, Manning, Ganguillet y Kutter
- 8.10. Pérdidas de carga localizadas

Tema 9. Las aguas subterráneas

- 9.1. Definición de acuífero, acuícludo, acuitardo y acuífugo
- 9.2. Formaciones geológicas como acuíferos
- 9.3. Tipos de acuíferos
- 9.4. Definiciones de conceptos básicos
- 9.5. Parámetros hidrogeológicos fundamentales. Ley de Darcy

Tema 10. El ciclo hidrológico

- 10.1. Esquema del ciclo hidrológico
- 10.2. Cuenca hidrológica
- 10.3. Balance hidrológico

Asignatura 11

Análisis de contaminantes

Tema 1. Introducción a la Química Analítica en el campo medioambiental

- 1.1. Introducción
- 1.2. Evolución histórica
- 1.3. Análisis medioambiental
- 1.4. Conceptos y proceso analítico

Tema 2. Muestreo

- 2.1. Plan y recogidas de muestreo
- 2.2. Tipos de muestras
- 2.3. Transporte y almacenaje de muestras

Tema 3. Tratamiento de las muestras

- 3.1. Introducción
- 3.2. Preparación de la muestra
 - 3.2.1. Homogenización
 - 3.2.2. Secado
 - 3.2.3. Tamizado
 - 3.2.4. Molienda
 - 3.2.5. Filtrado
 - 3.2.6. Pesada
- 3.3. Tratamiento de las muestras sólidas y líquidas para el análisis de compuestos inorgánicos
 - 3.3.1. Combustión seca
 - 3.3.2. Digestión ácida
 - 3.3.3. Fusión
- 3.4. Tratamiento de las muestras sólidas y líquidas para el análisis de compuestos orgánicos
 - 3.4.1. Extracción
 - 3.4.2. Extracción en fase sólida
 - 3.4.3. Micro extracción en fase sólida
 - 3.4.4. Purga y trampa
- 3.5. Análisis elemental

Tema 4. Análisis instrumental

- 4.1. Espectroscopia molecular
- 4.2. Espectroscopia atómica
- 4.3. Cromatografía de gases y detectores
- 4.4. Cromatografía de líquidos y detectores

Tema 5. Tratamiento de datos

- 5.1. Introducción
- 5.2. Conceptos básicos exactitud
 - 5.2.1. Precisión, límites de detección y cuantificación
- 5.3. Tipos de calibración
 - 5.3.1. Externa
 - 5.3.2. Interna
 - 5.3.3. Adiciones estándar
- 5.4. Representación de resultados
 - 5.4.1. Intervalos de confianza
 - 5.4.2. Desviación estándar
- 5.5. Valores sospechosos

Tema 6. Caracterización del agua

- 6.1. Introducción
- 6.2. Parámetros de calidad
 - 6.2.1. Propiedades organolépticas
 - 6.2.2. Sólido disuelto
 - 6.2.3. Sólidos decantables
 - 6.2.4. Conductividad
 - 6.2.5. Potencial redox
 - 6.2.6. pH
 - 6.2.7. Oxígeno disuelto
 - 6.2.8. Demanda biológica de oxígeno
 - 6.2.9. Carbono orgánico total
- 6.3. Aniones, metales y metaloides

Tema 7. Contaminantes atmosféricos

- 7.1. Introducción
- 7.2. Contaminantes primarios y secundarios
- 7.3. Contaminantes inorgánicos en la atmósfera
- 7.4. Contaminantes orgánicos en la atmósfera
- 7.5. Partículas en suspensión
- 7.6. Efectos y análisis

Tema 8. Contaminación de suelos

- 8.1. Introducción
- 8.2. Fenómenos y composición química de los suelos
 - 8.2.1. pH, carbono orgánico total
 - 8.2.2. Capacidad de intercambio iónico
 - 8.2.3. Potencial redox
- 8.3. Contaminantes orgánicos e inorgánicos

Tema 9. Contaminación acústica

- 9.1. El sonido
- 9.2. Cuantificación del sonido y sus efectos
- 9.3. Problemática ambiental del sonido

Tema 10. Radiactividad ambiental

- 10.1. Tipos de radiactividad
- 10.2. Cuantificación de la radiactividad y sus efectos
- 10.3. Catástrofes ambientales relacionadas con la radiactividad

Asignatura 12**Bases de la Ingeniería Ambiental****Tema 1. Introducción. Conceptos generales e indicadores**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Conceptos básicos
- 1.3. Magnitudes
- 1.4. Magnitudes y sostenibilidad

Tema 2. Operaciones básicas e instalaciones de interés ambiental

- 2.1. Introducción
- 2.2. Tratamientos del agua
- 2.3. Operaciones básicas en tratamientos de aguas
- 2.4. Tratamiento de gases
- 2.5. Tratamientos de suelos

Tema 3. Balances globales de materia y energía

- 3.1. Introducción y concepto de balance
- 3.2. Balances globales de materia y energía
- 3.3. Expresiones generales en el balance
- 3.4. Balances de movimiento
- 3.5. Método de trabajo
- 3.6. Cambios de entalpía

Tema 4. Fenómenos de transporte

- 4.1. Introducción
- 4.2. Definición del fenómeno de transporte
- 4.3. Expresiones generales
- 4.4. Balances en sistemas monofásicos

- 4.5. Balances en sistemas monofásicos con flujo laminar
- 4.6. Balances en sistemas monofásicos en flujo turbulento
- 4.7. Transferencia de materia en una única fase sin movimiento convectivo
- 4.8. Fenómenos de transporte en sistemas bifásicos
- 4.9. Fricción

Tema 5. Balance de energía en corriente fluida

- 5.1. Balance sobre corriente fluida en movimiento
- 5.2. Fluidos incompresibles
- 5.3. Fluidos compresibles

Tema 6. Transporte de calor

- 6.1. Introducción
- 6.2. Conducción
- 6.3. Convección
- 6.4. Radiación
- 6.5. Emisión y absorción de energía por la tierra

Tema 7. Operaciones de sedimentación

- 7.1. Introducción
- 7.2. Velocidad de sedimentación
- 7.3. Diseño de un tanque de sedimentación
- 7.4. Coloides y flóculos
- 7.5. Sedimentación retardada
- 7.6. Aplicaciones medioambientales

Tema 8. Adsorción

- 8.1. Introducción
- 8.2. Adsorción física
- 8.3. Diseño

Tema 9. Adsorción

- 9.1. Introducción
- 9.2. Adsorbentes
- 9.3. Adsorción en equilibrio
- 9.4. Dinámica de la adsorción
- 9.5. Adsorción en lechos
- 9.6. Diseño

Tema 10. Reactores químicos y reactores biológicos

- 10.1. Procesos biológicos en aguas residuales
- 10.2. Microorganismos bacterianos
- 10.3. Tratamientos químicos
- 10.4. Crecimiento bacteriano
- 10.5. Digestión anaerobia

Asignatura 13**Ecología****Tema 1. Ecología general I**

- 1.1. Definición y conceptos generales
- 1.2. Estrategias de reproducción
- 1.3. Indicadores biológicos

Tema 2. Ecología general II

- 2.1. Natalidad y mortalidad
- 2.2. Crecimiento
- 2.3. Densidad y valoración

Tema 3. Ecología de las poblaciones

- 3.1. Gregarismo y territorialismo
- 3.2. Área de campeo
- 3.3. Patrón de actividad
- 3.4. Predación
- 3.5. Nutrición animal
- 3.6. Extinción: periodos críticos

Tema 4. Conservación de la biodiversidad

- 4.1. Periodos críticos en el ciclo vital
- 4.2. Categorías de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)
- 4.3. Indicadores de conservación
- 4.4. Vulnerabilidad a la extinción

Tema 5. Especies subrogadas I

- 5.1. Conceptos y antecedentes
- 5.2. Especies clave
- 5.3. Especies paraguas

Tema 6. Especies subrogadas II

- 6.1. Especies bandera
- 6.2. Especies indicadoras
- 6.3. Biodiversidad y hábitat

Tema 7. Ecología vegetal

- 7.1. Sucesiones vegetales
- 7.2. Interacción animal-planta
- 7.3. Biogeografía

Tema 8. Ecosistemas

- 8.1. Antecedentes
- 8.2. Aspectos generales
- 8.3. Estructura y factores

Tema 9. Sistemas biológicos y comunidades

- 9.1. Importancia de la comunidad
- 9.2. Características de la estructura
- 9.3. Biomas y sistemas biológicos

Tema 10. Flujos energéticos

- 10.1. Definición
- 10.2. Características
- 10.3. Ciclos de nutrientes

Asignatura 14**Edafología****Tema 1. Introducción a la Edafología**

- 1.1. Concepto de Edafología
- 1.2. Formación del suelo
- 1.3. Perfil del suelo

Tema 2. Dinámica del suelo

- 2.1. Fase sólida del suelo
- 2.2. Mecanismos de procedencia
- 2.3. Propiedades y distribución de la materia en el suelo

Tema 3. Clasificación del suelo

- 3.1. Importancia de los factores ambientales en la formación del suelo
- 3.2. Clasificación general de suelos
- 3.3. Diferentes clasificaciones de acuerdo a los fines

Tema 4. Horizontes del suelo y taxonomía

- 4.1. Clasificación de horizontes del suelo
- 4.2. El clima como factor en la formación del suelo
- 4.3. La importancia de la roca madre

Tema 5. Degradación y rehabilitación del suelo

1. Concepto e implicaciones
2. Problemas ambientales del suelo
3. Técnicas rehabilitadoras de suelos contaminados

Tema 6. El suelo como recurso ambiental

1. El suelo como recurso
2. Minerales
3. Materiales de interés

Tema 7. Contaminación del suelo por metales

1. Contaminación del suelo
2. Metales pesados
3. Efectos de los metales en el suelo

Tema 8. Contaminación del suelo por contaminantes orgánicos

1. Contaminación orgánica
2. Principales contaminantes orgánicos
3. Efectos de los contaminantes orgánicos en el suelo

Tema 9. Contaminación del suelo por lixiviados

1. Los vertederos: fuente de lixiviados
2. Contaminantes derivados de lixiviación
3. Técnicas de restauración para lixiviados

Tema 10. Contaminación del suelo por plásticos

1. Principales contaminantes plásticos
2. Problemática ambiental de los plásticos
3. Microplásticos en el suelo

Asignatura 15

Estadística II

Tema 1. Probabilidad: variable aleatoria

1. El experimento aleatorio
2. Axiomas de probabilidad
3. Propiedades elementales

Tema 2. Modelos de probabilidad

1. Las variables aleatorias
2. Distribución de Bernoulli
3. Distribución binomial
4. Distribución multinomial

Tema 3. Cálculo de probabilidades y puntos críticos con R

1. La distribución normal o de Gauss
2. Comandante R
3. Propiedades

Tema 4. Inferencia estadística: algunos conceptos previos

1. Definiciones y conceptos previos
2. La distribución binomial y cálculo
3. Curva normal y cálculo

Tema 5. Los estimadores puntuales: distribuciones muestrales y propiedades

1. Conceptos generales de la distribución muestral
2. Estimación puntual
3. Estimación por intervalo

Tema 6. Los intervalos de confianza: para la media, proporción, varianza. IC en dos poblaciones

1. Intervalos para una o varias muestras
2. Método Bootstrap
3. Intervalos bayesianos

Tema 7. Los contrastes de hipótesis en los métodos de inferencia estadística

1. Test de hipótesis estadística
2. Región de rechazo y de aceptación
3. Reglas de decisión

Tema 8. Casos particulares: media poblacional, varianza y proporción. Contrastes Paramétricos

1. Varianzas conocidas y desconocidas
2. Razón de verosimilitudes
3. Contraste de igualdad

Tema 9. Contraste de bondad de ajuste chi-cuadrado

1. Agrupación de datos
2. Región crítica
3. Frecuencia esperada

Tema 10. Contraste del supuesto de normalidad: el contraste de Jarque-Bera

1. Variables significativas
2. Teorema central del límite
3. Los estimadores, histograma

Tema 11. Contraste de independencia con dos variables cualitativas

1. Concepto de independencia de variables
2. Frecuencias observadas y esperadas
3. Cálculo del contraste

Tema 12. El modelo de regresión lineal simple y la estimación puntual

1. Coeficiente de regresión y de correlación lineal
2. Inferencia de parámetros
3. Supuestos del modelo

Tema 13. Intervalo de confianza y recta de regresión

1. La función lineal y regresión
2. La regresión lineal simple
3. Variables exógenas y endógenas

Tema 14. Predicciones y aplicaciones para las Tecnologías de Información y Comunicación

1. Marco teórico y conceptual
2. Técnicas de recolección y análisis
3. Objetivos generales y específicos

Tema 15. El modelo de regresión múltiple y estimación puntual

1. Hipótesis y estimación
2. Tipos de errores y ajustes del modelo
3. Extensiones del modelo lineal

Tema 16. El contraste de significatividad global de la regresión

1. La tabla Anova
2. Multicolinealidad

Asignatura 16

Administración y legislación ambiental

Tema 1. Introducción

1. Historia
2. Antecedentes
3. Importancia

Tema 2. El Derecho Ambiental

1. En qué consiste el Derecho Ambiental
2. Características del Derecho Ambiental
3. Naturaleza jurídica
4. Objetivo del Derecho Ambiental
5. Principios
6. Fines

Tema 3. Derechos ambientales

1. Que entendemos por ambiente
2. Que son nuestros derechos ambientales
3. Derecho a gozar de un ambiente saludable
4. Derecho de acceso a la información
5. Derecho a la participación de la gestión ambiental
6. Derecho de acceso a la justicia ambiental
7. Principios generales del derecho ambiental
8. Conferencias y acuerdos Internacionales
9. Normas que protegen los derechos ambientales

Tema 4. Deberes de derecho ambiental

1. Introducción
2. Qué son los deberes ambientales
3. Cuáles son los Derechos Ambientales
4. Deber de conservar el ambiente
5. Deber de cumplir las normas ambientales
6. Deber de hacer vigilancia ciudadana
7. Deber de informar
8. Deber por daños ambientales
9. Conclusiones

Tema 5. Participación ciudadana en la protección del ambiente

- 5.1. Introducción
- 5.2. Monitoreo ambiental participativo
- 5.3. Concepto de monitoreo
- 5.4. Qué es el monitoreo ambiental participativo
- 5.5. Para qué sirve

Tema 6. Programa de las naciones unidas para el medioambiente. PNUMA

- 6.1. Introducción
- 6.2. Definición y concepto
- 6.3. Objetivos del PNUMA
- 6.4. Historia y evolución
- 6.5. Misión del PNUMA
- 6.6. Actividades
- 6.7. Ubicación del PNUMA
- 6.8. Cuarto programa de Montevideo de desarrollo y examen periódico de Derecho Ambiental

Tema 7. Cambio ambiente global

- 7.1. Introducción
- 7.2. Ambiente global
- 7.3. Cambio ambiental global
- 7.4. Características del cambio ambiental global
- 7.5. Consecuencias del cambio ambiental global

Tema 8. Cambio climático

- 8.1. Cambio climático
- 8.2. Evolución de la teoría del cambio climático
- 8.3. Peligros, riesgos y vulnerabilidad futura
- 8.4. Cambio climático e impacto en la agricultura
- 8.5. Estrategias y dilemas de supervivencia

Tema 9. Los derechos ambientales en el mundo

- 9.1. Introducción
- 9.2. Países que luchan por los derechos ambientales
- 9.3. Ecuador
- 9.4. España
- 9.5. México
- 9.6. Perú

Tema 10. El Desarrollo Sustentable

- 10.1. Historia y evolución
- 10.2. Ópticas del Desarrollo Sustentable (DS)
- 10.3. Leyes y normativas

Asignatura 17

Biodiversidad

Tema 1. Convenio sobre diversidad biológica

- 1.1. Misión
- 1.2. Objetivos
- 1.3. Plan Estratégico sobre la diversidad biológica

Tema 2. Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

- 2.1. Estructura y objetivos
- 2.2. Apéndices
- 2.3. Conclusiones

Tema 3. Convención sobre humedales de importancia internacional RAMSAR

- 3.1. Estructura
- 3.2. Objetivos
- 3.3. Designación de espacios RAMSAR

Tema 4. Otros Convenios Internacionales

- 4.1. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
- 4.2. Convenio de Bonn sobre Conservación de Especies Migratorias
- 4.3. Convenio OSPAR

Tema 5. Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre BERNA

- 5.1. Estructura
- 5.2. Objetivos
- 5.3. Especificaciones

Tema 6. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001

- 6.1. Estructura
- 6.2. Misión y objetivos
- 6.3. Importancia e implicaciones

Tema 7. Norma Oficial Mexicana NOM-061-ECOL-1994

- 7.1. Estructura
- 7.2. Misión y objetivos
- 7.3. Importancia e implicaciones

Tema 8. Marco normativo en otros países latinoamericanos

- 8.1. Colombia
- 8.2. Brasil
- 8.3. Argentina

Tema 9. Marco normativo en países europeos

- 9.1. El caso español
- 9.2. Francia
- 9.3. Reino Unido
- 9.4. Italia

Tema 10. Estrategias conjuntas

- 10.1. América del Norte
- 10.2. América Latina
- 10.3. Unión Europea
- 10.4. Naciones Unidas

Asignatura 18

Medioambiente y su sociedad

Tema 1. Psicología ambiental. Concepto y estructura

- 1.1. Características que definen la psicología ambiental
- 1.2. Conceptos básicos
- 1.3. Estructura y aproximaciones de la psicología ambiental

Tema 2. Identidad ambiental y relación con el entorno

- 2.1. La identidad ambiental. Concepto y estructura
- 2.2. La identidad ambiental como constructo psicológico personal
- 2.3. Relaciones del ser humano con el ambiente y la construcción de la identidad ambiental

Tema 3. Bienestar y medioambiente

- 3.1. Influencias del medioambiente sobre el bienestar percibido
- 3.2. Factores que influyen en el bienestar percibido
- 3.3. Diferencias individuales en la relación bienestar-ambiente
- 3.4. Intervenciones sobre el medioambiente para la mejora del bienestar

Tema 4. Interdisciplinariedad en la psicología ambiental

- 4.1. Aproximaciones a la psicología ambiental
- 4.2. La psicología ambiental y sus relaciones con otras disciplinas científicas
- 4.3. Aportaciones y evidencias de otras disciplinas a la psicología ambiental

Tema 5. Creencias, actitudes y comportamiento

- 5.1. Formación de reglas
- 5.2. Formación de marcos
- 5.3. Formación de creencias
- 5.4. Influencia de las creencias y actitudes personales sobre el comportamiento humano
- 5.5. Intervenciones basadas en la reestructuración cognitiva o la modificación de conducta

Tema 6. Percepción del riesgo

- 6.1. Valoración y análisis del riesgo
- 6.2. Influencia de la percepción del riesgo sobre la conducta
- 6.3. Intervenciones encaminadas a mejorar la percepción del riesgo

Tema 7. Influencia de las variables ambientales en la conducta

- 7.1. Evidencias de la relación entre las variables ambientales y la conducta humana
- 7.2. Análisis de variables. Descripción y operativización
- 7.3. Métodos de intervención

Tema 8. Relaciones entre el espacio físico y la conducta

- 8.1. El espacio físico como un entorno social
- 8.2. El entorno socio-físico integrado
- 8.3. Relaciones entre el espacio físico y la conducta

Tema 9. Técnicas de evaluación en psicología ambiental

- 9.1. Evaluaciones ambientales basadas en índices técnicos
- 9.2. Evaluaciones ambientales basadas en índices observacionales
- 9.3. Valoración de las ventajas e inconvenientes en el uso de cada técnica

Tema 10. Técnicas de intervención en psicología ambiental

- 10.1. Intervenciones basadas en variables ambientales
- 10.2. Intervenciones basadas en variables físicas
- 10.3. Intervenciones basadas en variables psicológicas
- 10.4. Valoración de las ventajas e inconvenientes en el uso de cada técnica

Asignatura 19

Microbiología ambiental

Tema 1. Historia de la Microbiología

- 1.1. Historia de la Microbiología
- 1.2. Desarrollo del cultivo axénico
- 1.3. Relación de la Microbiología con las Ciencias Ambientales

Tema 2. Métodos de estudio de microorganismos

- 2.1. Microscopio y microscopía
- 2.2. Tinción de Gram
- 2.3. Cultivo de Microorganismos

Tema 3. Estructura celular microbiana

- 3.1. Bacterias
- 3.2. Protozoos
- 3.3. Hongos

Tema 4. Crecimiento microbiano y factores ambientales

- 4.1. Evolución microbiana
- 4.2. Base genética de la evolución
- 4.3. Evolución de la diversidad biológica
- 4.4. Diversidad microbiana

Tema 5. Metabolismo microbiano

- 5.1. Catabolismo
- 5.2. Anabolismo
- 5.3. Vías biosintéticas

Tema 6. Comunidades y ecosistemas microbianos

- 6.1. Dinámica de las comunidades microbianas
- 6.2. Estructura de las comunidades microbianas
- 6.3. Ecosistemas

Tema 7. Ecología cuantitativa: número, biomasa y actividad

- 7.1. Recogida de muestras
- 7.2. Procesado de muestras
- 7.3. Hidro-ecosfera
- 7.4. Lito-ecosfera

Tema 8. Ciclos biogeoquímicos y Microbiología

- 8.1. Ciclo del Carbono
- 8.2. Ciclo del Hidrógeno
- 8.3. Ciclo del Oxígeno
- 8.4. Ciclo del Nitrógeno
- 8.5. Ciclo del Azufre
- 8.6. Ciclo del Fósforo
- 8.7. Ciclo del Hierro
- 8.8. Otros ciclos

Tema 9. Virología

- 9.1. Características generales de un virus
- 9.2. Virus del Herpes
- 9.3. Virus de la Hepatitis
- 9.4. Virus de la Inmunodeficiencia

Tema 10. Microorganismos y medio ambiente

- 10.1. Microorganismos en la recuperación de minerales y energía, y en la producción de combustible y biomasa
- 10.2. Control microbiano de plagas y de poblaciones causantes de enfermedades
- 10.3. Aspectos ecológicos en el control del biodeterioro y en la gestión de suelos, residuos y agua

Asignatura 20

Economía sostenible

Tema 1. Aspectos y características de economía circular

- 1.1. Origen de la economía circular
- 1.2. Principios de la economía circular
- 1.3. Características clave

Tema 2. Adaptación al cambio climático

- 2.1. Economía circular como estrategia
- 2.2. Ventajas económicas
- 2.3. Ventajas sociales
- 2.4. Ventajas empresariales
- 2.5. Ventajas ambientales

Tema 3. Uso eficiencia y sostenible del agua

- 3.1. Aguas pluviales
- 3.2. Aguas grises
- 3.3. Agua de riego. Agricultura y jardinería
- 3.4. Agua de proceso. Industria agroalimentaria

Tema 4. Revalorización de residuos y subproductos

- 4.1. Huella hídrica de los residuos
- 4.2. De residuo a subproducto
- 4.3. Clasificación según sector productor
- 4.4. Emprendimientos en revalorización

Tema 5. Análisis de ciclo de vida

- 5.1. Ciclo de Vida (ACV)
- 5.2. Etapas
- 5.3. Normas de referencia
- 5.4. Metodología
- 5.5. Herramientas

Tema 6. Ecodiseño

- 6.1. Principios y criterios del ecodiseño
- 6.2. Características de los productos
- 6.3. Metodologías en ecodiseño
- 6.4. Herramientas de ecodiseño
- 6.5. Casos de éxito

Tema 7. Vertido cero

- 7.1. Principios del vertido cero
- 7.2. Beneficios
- 7.3. Sistemas y procesos
- 7.4. Casos de éxito

Tema 8. Contratación pública sustentable

- 8.1. Acciones y estrategias para mejorar las contrataciones públicas
- 8.2. Integración regional para el fomento de la producción y consumo sustentable
- 8.3. Incorporación de criterios sustentables
- 8.4. Orientaciones en la contratación pública

Tema 9. Compra pública innovadora

- 9.1. Instrumento para potenciar el desarrollo de nuevos mercados
- 9.2. Instrumento para fomentar la innovación empresarial
- 9.3. Generación de servicios innovadores y optimización de recursos

Tema 10. Contabilidad medioambiental

- 10.1. Mejores Tecnologías Medioambientales Disponibles (MTD)
- 10.2. Ecotasas
- 10.3. Cuenta ecológica
- 10.4. Coste medioambiental

Asignatura 21

Gestión y conservación de fauna y flora

Tema 1. Gestión de los Espacios Naturales Protegidos

- 1.1. Introducción y antecedentes
- 1.2. Conceptos y estructura
- 1.3. Principales restricciones

Tema 2. Gestión para la conservación de especies amenazadas

- 2.1. Aspectos generales y antecedentes
- 2.2. Planes de acción
- 2.3. Planes de recuperación

Tema 3. Gestión Red Natura 2000

- 3.1. Estructura
- 3.2. Indicadores
- 3.3. Acciones

Tema 4. Gestión forestal

- 4.1. Planificación forestal
- 4.2. Proyectos de ordenación
- 4.3. Principales interacciones entre gestión forestal y conservación de especies

Tema 5. Gestión en su lugar

- 5.1. Actuaciones sobre el hábitat
- 5.2. Actuaciones sobre presas y predadores
- 5.3. Actuaciones sobre la alimentación

Tema 6. Gestión fuera de su lugar

- 6.1. Cría en cautiverio
- 6.2. Reintroducciones
- 6.3. Translocaciones
- 6.4. Centros de recuperación

Tema 7. Gestión de especies exóticas invasoras

- 7.1. Antecedentes
- 7.2. Componentes fundamentales
- 7.3. Estrategias y planes

Tema 8. Instrumentos de gestión

- 8.1. Aspectos generales
- 8.2. Acceso a la información
- 8.3. Fuentes de datos

Tema 9. Estrategias de gestión

- 9.1. Aspectos generales
- 9.2. Instrumentos de gestión
- 9.3. Principales líneas

Tema 10. Estrategias contra las principales amenazas

- 10.1. Instrumentos de gestión: el papel de las instituciones
- 10.2. Organismos
- 10.3. Coordinación y cooperación

Asignatura 22**Epidemiología ambiental****Tema 1. Conceptos generales y epidemiocinética**

- 1.1. Introducción a la epidemiología y a la toxicología
- 1.2. Mecanismos de acción de un tóxico
- 1.3. Vías de entrada de un tóxico

Tema 2. Evaluación de la toxicidad

- 2.1. Tipos de test y parámetros para evaluar la toxicidad
- 2.2. Evaluación de la toxicidad en medicamentos
- 2.3. Hormetinas

Tema 3. Factores que influyen en la toxicidad

- 3.1. Parámetros físicos
- 3.2. Parámetros químicos
- 3.3. Parámetros biológicos

Tema 4. Mecanismos de toxicidad

- 4.1. Mecanismos a nivel celular y molecular
- 4.2. Daños a nivel celular
- 4.3. Capacidad de supervivencia de un ser vivo

Tema 5. Toxicidad sin organotropismo

- 5.1. Toxicidad simultánea
- 5.2. Genotoxicidad
- 5.3. Impacto de la toxicidad en el organismo y el ecosistema

Tema 6. Contaminación y salud pública

- 6.1. Problemas de contaminación
- 6.2. Salud pública en materia de contaminación
- 6.3. Efectos de la contaminación en la salud de humanos

Tema 7. Principales tipos de contaminantes

- 7.1. Fuentes de contaminación física
- 7.2. Fuentes de contaminación química
- 7.3. Fuentes de contaminación biológica

Tema 8. Ruta de entrada de contaminantes en los ecosistemas

- 8.1. Procesos de entrada de contaminación al medio ambiente
- 8.2. Fuentes de contaminación
- 8.3. Importancia de la contaminación en el medio ambiente

Tema 9. Movimiento de los contaminantes en los ecosistemas

- 9.1. Procesos y modelos de distribución de contaminantes
- 9.2. Contaminación local
- 9.3. Contaminación transfronteriza

Tema 10. Evaluación de riesgos y estrategias de reparación ambiental

- 10.1. Remediación
- 10.2. Recuperación de zonas contaminadas
- 10.3. Los problemas ambientales en el futuro

Asignatura 23**Meteorología y climatología****Tema 1. La atmósfera**

- 1.1. Formación de la atmósfera
- 1.2. Estructura atmosférica
- 1.3. Fenómenos meteorológicos

Tema 2. La radiación solar

- 2.1. El sol como fuente de energía
- 2.2. Proceso de fusión: la energía de las estrellas
- 2.3. Replica de la fusión

Tema 3. La temperatura

- 3.1. Definición
- 3.2. Unidades de la temperatura
- 3.3. Tipos de temperatura
 - 3.3.1. Temperatura seca
 - 3.3.2. Temperatura radiante
 - 3.3.3. Temperatura húmeda

Tema 4. Termodinámica atmosférica

- 4.1. Introducción
- 4.2. Balance energético terrestre
- 4.3. Variables atmosféricas locales

Tema 5. Estabilidad atmosférica

- 5.1. Gradiente vertical de temperatura
- 5.2. Gradiente adiabático
- 5.3. Estabilidad y difusión de contaminantes

Tema 6. Dinámica atmosférica

- 6.1. Flujos de energía en la atmósfera
- 6.2. Meteorología
- 6.3. Escala temporal y escala espacial de los procesos atmosféricos
- 6.4. Fenómenos atmosféricos
 - 6.4.1. Diatermancia
 - 6.4.2. Efecto invernadero
 - 6.4.3. Temperatura atmosférica
 - 6.4.4. Presión atmosférica
 - 6.4.5. Vientos
 - 6.4.6. Humedad
 - 6.4.7. Precipitaciones

Tema 7. Circulación atmosférica y sistemas de vientos

- 7.1. Circulación atmosférica general
- 7.2. Régimen de vientos
- 7.3. Clasificación del clima

Tema 8. Masas y frentes

- 8.1. Anticiclón
- 8.2. Frentes
 - 8.2.1. Frente cálido
 - 8.2.2. Frente frío
 - 8.2.3. Choque de frentes
- 8.3. Mapas del tiempo: interpretación

Tema 9. El océano y el clima

- 9.1. Circulación oceánica
- 9.2. El fenómeno de El Niño
- 9.3. El fenómeno de La Niña

Tema 10. Clasificación climática

- 10.1. Clasificación de Koppen
- 10.2. Clasificación de Strahler
- 10.3. Descripción de cada clima

Asignatura 24

Sistemas de información geográfica

Tema 1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica (SIG)

- 1.1. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
- 1.2. Formatos de archivos cartográficos para el análisis de especies
- 1.3. Principales análisis de geoprosesamiento para la gestión de especies

Tema 2. Sistemas de referencia en archivos cartográficos

- 2.1. La importancia de los sistemas de referencia en la visualización y precisión de los datos de campo ligados a distribución de especies
- 2.2. Ejemplos de correcta e incorrecta gestión de datos en el ámbito de las especies

Tema 3. Interfaz de QGIS

- 3.1. Introducción a QGIS
- 3.2. Interfaz y secciones objeto de análisis
- 3.3. Representación de datos

Tema 4. Visualización y representación de datos en QGIS

- 4.1. Visualización de datos cartográficos en QGIS
- 4.2. Tablas de atributos para la consulta y documentación de la información
- 4.3. Simbología para la representación de datos

Tema 5. Plugins del entorno QGIS para la obtención de cartografía de especies y sus análisis

- 5.1. Plugins en el entorno de QGIS
- 5.2. Plugin GBIF
- 5.3. Plugin Natusfera
- 5.4. Plugin Species Explorer
- 5.5. Plataformas de ciencia ciudadana y otros plugins de análisis

Tema 6. Gestión cartográfica de parcelas de muestreo y seguimiento en campo

- 6.1. Planificación geométrica de parcelas y mallas de muestreo
- 6.2. Representación de datos de distribución, datos muestreos y transectos en campo

Tema 7. Mapas de riqueza de especies y esfuerzos

- 7.1. Análisis de datos de riqueza de especies
- 7.2. Representación de mapas de riqueza
- 7.3. Análisis de datos de esfuerzos
- 7.4. Representación de mapas de esfuerzos

Tema 8. Ejemplo práctico: análisis multicriterio para la obtención de mapas de aptitud de especies

- 8.1. Introducción a las aplicaciones de los mapas de aptitud territorial
- 8.2. Análisis de variables ambientales ligadas a la especie
- 8.3. Análisis de valores de aptitud para las variables
- 8.4. Elaboración de mapas de aptitud territorial para especies

Tema 9. Creación de corredores ecológicos para la distribución de especies

- 9.1. Introducción a las estrategias de conectividad de espacios para la creación de corredores ecológicos
- 9.2. Mapas de resistencia y fricción vs. Mapas de aptitud
- 9.3. Identificación de puntos de conectividad
- 9.4. Elaboración de corredores ecológicos para distribución de especies

Tema 10. Consideraciones para la toma de datos en campo

- 10.1. Tecnologías disponibles
- 10.2. Configuración de dispositivos antes de la toma de datos
- 10.3. Consideraciones técnicas en la documentación de la información
- 10.4. Consideraciones según la escala de trabajo

Asignatura 25

Diagnóstico y restauración del paisaje

Tema 1. Concepto y método de paisaje

- 1.1. Antecedentes conceptuales y dimensiones actuales del paisaje
- 1.2. El paisaje: conservación y ordenación territorial
- 1.3. Objetivos y métodos de trabajo en paisaje: tipos de análisis

Tema 2. Análisis del paisaje

- 2.1. Factores de diversidad paisajística
- 2.2. Unidades del paisaje
- 2.3. Delimitación del paisaje

Tema 3. Clasificación del paisaje

- 3.1. Paisaje natural
- 3.2. Paisaje cultural
- 3.3. Paisaje rural
- 3.4. Paisaje urbano

Tema 4. Estructura del paisaje

- 4.1. Elementos del paisaje
- 4.2. Cobertura del paisaje
- 4.3. Geofoma del paisaje

Tema 5. Dinámica del paisaje

- 5.1. Cambios y evolución del paisaje
- 5.2. Cambios naturales y secuencias ecológicas
- 5.3. Problemática ambiental en la dinámica del paisaje

Tema 6. Diagnóstico del paisaje

- 6.1. Evaluación ambiental del paisaje
- 6.2. Problemas ambientales
- 6.3. Soluciones al impacto ambiental del paisaje

Tema 7. Valoración de la fragilidad visual

- 7.1. Definición del concepto de fragilidad
- 7.2. Elementos que influyen en la fragilidad visual
- 7.3. Empleo de herramientas en la evaluación de la fragilidad visual: el uso de los SIG

Tema 8. Capacidad paisajística

- 8.1. Concepto de capacidad
- 8.2. Capacidad del paisaje de amortiguar el impacto ambiental
- 8.3. Desarrollo del paisajismo

Tema 9. Fragilidad en la ordenación

- 9.1. Concepto de fragilidad
- 9.2. Fragilidad ambiental del paisaje
- 9.3. Problemas ambientales que afectan a la fragilidad

Tema 10. Impacto ambiental del paisaje

- 10.1. Consecuencias de los problemas ambientales
- 10.2. Métodos de restauración de paisajes
- 10.3. Cuidado del paisaje en el futuro

Asignatura 26

Ordenación del territorio y del medioambiente

Tema 1. Precedentes históricos de la ordenación territorial

- 1.1. Los Albores de la civilización
- 1.2. Ordenación formal de la civilización
- 1.3. Situación actual

Tema 2. Marco legal y conceptual

- 2.1. Sistema territorial
- 2.2. Modelo territorial
- 2.3. Evolución del modelo territorial

Tema 3. Marco legal de la ordenación territorial

- 3.1. Sistemas de ordenación territorial
- 3.2. Experiencias en distintos países
- 3.3. Legislación específica

Tema 4. Metodología para elaborar un plan de ordenación territorial

- 4.1. Introducción
- 4.2. Fase preparatoria
- 4.3. Fase de información
- 4.4. Fase de planificación
- 4.5. Fase de gestión
- 4.6. Enfoques metodológicos y metodologías de referencia

Tema 5. Análisis y diagnóstico del sistema territorial

- 5.1. Ámbito espacial del plan
- 5.2. Diagnóstico territorial
- 5.3. Análisis y diagnóstico del medio físico

Tema 6. Preparación para la fase de planificación

- 6.1. Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades DAFO
- 6.2. Prospectiva
- 6.3. Definición del sistema de objetivos

Tema 7. Planificación territorial I

- 7.1. Estructura del documento de propuesta
- 7.2. la Imagen objetivo
- 7.3. Propuestas territoriales y no territoriales

Tema 8. Planificación territorial II

- 8.1. Evaluación de alternativas
- 8.2. Instrumentación alternativa
- 8.3. Evaluación de impacto ambiental como instrumento de ordenación territorial

Tema 9. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

- 9.1. Antecedentes
- 9.2. Contenido del EIA
- 9.3. Características del EIA
- 9.4. Campos de aplicación

Tema 10. Gestión territorial

- 10.1. Ente gestor
- 10.2. Sistema de Gestión
- 10.3. Evaluaciones intermedias y finales
- 10.4. Evaluación conjunta del plan

Asignatura 27**Organización y gestión de proyectos****Tema 1. Teoría clásica de proyectos**

- 1.1. Concepto tradicional de Proyecto
- 1.2. El anteproyecto
- 1.3. El proyecto
- 1.4. Documentos del proyecto
- 1.5. Entes intervinientes en el proyecto
- 1.6. Tipos de proyectos

Tema 2. Gestión moderna de proyectos

- 2.1. Conceptos generales
- 2.2. Enfoque multidimensional
- 2.3. Las fases e hitos del proyecto
- 2.4. Modelo de procesos

Tema 3. Fases iniciales del proyecto

- 3.1. Detección de oportunidades
- 3.2. Criterios de selección de proyectos
- 3.3. Preparación y presentación de ofertas
- 3.4. Estudios de viabilidad
- 3.5. Estimación de costes
- 3.6. Estructura desagregada del proyecto
- 3.7. Tecnología del proyecto
- 3.8. Definición y objetivos (alcance). El plan de proyecto

Tema 4. Los Recursos Humanos en el proyecto

- 4.1. Organización del proyecto en la empresa
- 4.2. El director y el equipo de proyecto
- 4.3. Motivación. Gestión del tiempo. Reuniones
- 4.4. Las empresas de consultoría y de Ingeniería

Tema 5. Planificación de plazos, costes y recursos

- 5.1. Elementos de programación y planificación
- 5.2. Dirección de plazos PMBOK
- 5.3. Dirección de costes PMBOK
- 5.4. Herramientas de programación (Gantt, CPM, PERT)
- 5.5. Optimización de recursos
- 5.6. Utilización de la aplicación informática ProjectLibre

Tema 6. El proceso de contratación y aprovisionamiento

- 6.1. La gestión del contrato
- 6.2. Especificaciones del contrato
- 6.3. Cláusulas de tipo jurídico
- 6.4. Mecanismos de cambio y revisión
- 6.5. Dirección de aprovisionamiento (PMBOK)
- 6.6. El ciclo de compras
- 6.7. La Ley de contratos de las administraciones públicas

Tema 7. Gestión de calidad del proyecto

- 7.1. Introducción a la calidad
- 7.2. Normativa relacionada con la calidad
- 7.3. El sistema de calidad en la empresa
- 7.4. La calidad en la gestión de proyectos

Tema 8. Gestión de riesgos del proyecto

- 8.1. Introducción a la gestión de riesgos
- 8.2. Modelos de gestión de riesgos
- 8.3. Procesos de gestión de riesgos

Tema 9. Gestión de las comunicaciones del proyecto

- 9.1. Introducción a la gestión de las comunicaciones (PMBOK)
- 9.2. Gestión de las Comunicaciones
 - 9.2.1. Identificar a los interesados
 - 9.2.2. Planificar las comunicaciones
 - 9.2.3. Planificar las comunicaciones
 - 9.2.4. Distribuir la información
 - 9.2.5. Gestionar las expectativas de los interesados
 - 9.2.6. Informar del rendimiento

Tema 10. Control de la ejecución y cierre del proyecto

- 10.1. Administración y control del proyecto
- 10.2. Control integrado de plazos y costes (método del valor ganado)
- 10.3. Cierre del proyecto

Asignatura 28**Sistemas de gestión y evaluación del impacto ambiental****Tema 1. Estrategias empresariales para el cambio climático**

- 1.1. Efecto invernadero y cambio climático. Causas y consecuencias
- 1.2. Proyecciones del cambio climático
- 1.3. La acción empresarial contra el cambio climático
- 1.4. Hoja de ruta para la integración del cambio climático en la empresa

Tema 2. Evaluación de impacto ambiental

- 2.1. La evaluación de impacto ambiental
- 2.2. Procedimiento administrativo del análisis de impacto ambiental
- 2.3. Proyectos sometidos a evaluación ambiental

Tema 3. Identificación y clasificación de factores ambientales

- 3.1. Catálogo ambiental. Variables ambientales
- 3.2. Búsqueda de información e inventario ambiental
- 3.3. Valoración del inventario

Tema 4. Evaluación y valoración de impactos ambientales de un proyecto

- 4.1. Análisis ambiental de un proyecto
- 4.2. Situación pre-operacional
- 4.3. Fase de construcción, explotación y abandono
- 4.4. Métodos cuantitativos

24 | Plan de estudios

Tema 5. Medidas preventivas y correctoras

- 5.1. Acciones preventivas
- 5.2. Acciones correctivas
- 5.3. Acciones compensatorias

Tema 6. Programa de vigilancia ambiental

- 6.1. Programa de vigilancia ambiental
- 6.2. Objetivos y estructura de un Programa de vigilancia ambiental
- 6.3. Fases de elaboración de un Programa de vigilancia ambiental

Tema 7. Evaluación ambiental estratégica

- 7.1. Contexto normativo
- 7.2. Modalidades de integración de la dimensión ambiental
- 7.3. Evaluación ambiental en las fases del programa

Tema 8. El marco de gestión ambiental y social

- 8.1. El cambio climático: impactos y riesgos
- 8.2. Objetivos gubernamentales frente al cambio climático
- 8.3. Objetivos por ámbitos de trabajo

Tema 9. Análisis de riesgos y oportunidades del cambio climático

- 9.1. Normativa relacionada con riesgos ambientales
- 9.2. Análisis y evaluación de riesgos ambientales
- 9.3. Gestión del riesgo

Tema 10. Desarrollo de planes de adaptación al cambio climático para organizaciones

- 10.1. Adaptación al cambio climático
- 10.2. Evaluación de la vulnerabilidad al cambio climático
- 10.3. Metodología de priorización de medidas de adaptación al cambio climático

Asignatura 29

Auditoría ambiental

Tema 1. Introducción a la ISO-14001

- 1.1. ¿Qué es la ISO 14001?
- 1.2. Modelo de la ISO 14001
- 1.3. Descripción de las normas ISO 14000

Tema 2. Auditorías de sistemas de gestión medioambiental

- 2.1. El proceso de la auditoría
- 2.2. Principios generales de la auditoría ambiental
- 2.3. Elementos de un protocolo de auditoría

Tema 3. Requisitos para establecer e implementar un programa de auditoría

- 3.1. Disconformidad con la ISO 14001
- 3.2. Auditorías de SGM
- 3.3. Auditorías de cumplimiento: relación

Tema 4. Responsabilidades en una auditoría de SGM

- 4.1. Responsabilidades del auditor
- 4.2. Responsabilidad del auditado
- 4.3. Incumplimiento de responsabilidades. Efectos legales

Tema 5. Planificar y conducir una auditoría interna de SGM

- 5.1. Programa y procedimientos de una auditoría interna de SGM
- 5.2. Conducción de una auditoría interna de SGM
- 5.3. Objetivos y consignas
- 5.4. Programa de gestión medioambiental

Tema 6. Guía de auditoría interna de SGM

- 6.1. Estructura y responsabilidad. Formación, conocimiento y competencia
- 6.2. Comunicación. Documentación de SGM
- 6.3. Control documental. Control de operaciones
- 6.4. Preparación y respuesta de emergencia
- 6.5. Monitorización y medida. Disconformidad, acción preventiva y correctora

Tema 7. Registros

- 7.1. Registros de Auditoría de SGM
- 7.2. Revisión de la gestión

Tema 8. Desarrollo de auditorías de registro

- 8.1. El proceso. Mantenimiento. Registrador
- 8.2. Preparación de la auditoría de registro. Autodeclaración

Tema 9. Valor de la ISO 14001

- 9.1. Beneficios de la puesta en marcha en una empresa de la ISO 1400
- 9.2. Beneficios del registro de una empresa en la ISO 14001
- 9.3. Actividades de mejora continua

Tema 10. Claves para la correcta puesta en práctica de un programa de auditoría del SGM

- 10.1. Elementos necesarios para un programa de auditoría efectivo y eficiente

Asignatura 30

Modelización de sistemas ambientales

Tema 1. Modelos, computación y medioambiente

- 1.1. Introducción de los problemas de escala y complejidad
- 1.2. Presentación de la alternativa que suponen la modelización y simulación de procesos ambientales en ordenador

Tema 2. Introducción a R

- 2.1. Programa R
- 2.2. Aplicaciones de R en modelización

Tema 3. Sistemas y análisis de sistemas

- 3.1. Principales tipos de análisis en sistemas en Ciencias Ambientales

Tema 4. Modelos y modelización

- 4.1. Tipos de modelos
- 4.2. Componentes
- 4.3. Fases de la modelización

Tema 5. Estimación de parámetros, validación de modelos y análisis de sensibilidad

- 5.1. Estimación
- 5.2. Validación
- 5.3. Análisis de sensibilidad

Tema 6. Algoritmia y programación

- 6.1. Diagramas de flujo y lenguaje
- 6.2. Diagramas de Forrester

Tema 7. Aplicaciones

- 7.1. Formulación e implementación de un modelo sencillo: radiación en superficie
- 7.2. Modelos lineales generalizados en medio ambiente
- 7.3. DaisyWorld: Método de trabajo

Tema 8. Conceptos matemáticos en modelización

- 8.1. Variables aleatorias
- 8.2. Modelos de probabilidad
- 8.3. Modelos de regresión
- 8.4. Modelos en ecuaciones diferenciales

Tema 9. Condiciones, iteraciones y repetitividad

- 9.1. Definición de conceptos
- 9.2. Aplicaciones de las iteraciones de modelos ambientales
- 9.3. Repetitividad de modelos ambientales

Tema 10. Funciones y recursividad

- 10.1. Construcción de funciones para la obtención de un código modular reutilizable
- 10.2. Presentación de la recursión como técnica de programación

Asignatura 31**Educación Ambiental y prácticas sociales****Tema 1. Fundamentos organizativos y de empresa**

- 1.1. Gestión de la organización
- 1.2. Tipos y estructura de una organización
- 1.3. Estandarización de la gestión empresarial

Tema 2. Desarrollo sostenible: empresa y medio ambiente

- 2.1. Desarrollo sostenible. Objetivos y metas
- 2.2. La actividad económica y su impacto en el medio ambiente
- 2.3. La responsabilidad social de las empresas

Tema 3. Problemática ambiental y energética. Alcance y marco actual

- 3.1. Principales problemas ambientales actuales: residuos, agua, alimentación
- 3.2. Problemática energética. Demanda, distribuciones de consumos y fuentes
- 3.3. Proyección energética actual

Tema 4. Marco competencial y normativo

- 4.1. Marco Legal: los cinco niveles productores de normativa ambiental
- 4.2. Marco competencial: la distribución de competencias en materia ambiental
- 4.3. Actuaciones públicas y competencias en materia de medio ambiente y regulación de las actividades clasificadas

Tema 5. Cumbres europeas y acuerdo de París

- 5.1. Objetivos climáticos de la UE
- 5.2. Las cumbres europeas
- 5.3. El Acuerdo de París

Tema 6. Agenda 2030 y objetivos de desarrollo sostenible

- 6.1. La Agenda 2030: antecedentes, proceso de aprobación y contenido
- 6.2. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- 6.3. Guía SGD Compass

Tema 7. Transición energética

- 7.1. Objetivos
- 7.2. Transición económica, industrial y social
- 7.3. Estrategia para la reducción de emisiones contaminantes
- 7.4. Planes de descarbonización

Tema 8. Política en materia ambiental y energética

- 8.1. Principales dimensiones
- 8.2. Impactos económicos y de la salud
- 8.3. Objetivos y resultados de la política ambiental y energética

Tema 9. Economía circular

- 9.1. La economía circular
- 9.2. Legislación y estrategias de apoyo a la economía circular
- 9.3. Diagramas del sistema de la economía circular

Tema 10. Memorias de sostenibilidad

- 10.1. Comunicación de la gestión de la responsabilidad social
- 10.2. Reporte de información no financiera
- 10.3. El proceso de elaboración de un informe de sostenibilidad según GRI

Asignatura 32**Gestión de residuos****Tema 1. Qué se considera como residuo**

- 1.1. Evolución de los residuos
- 1.2. Situación actual
- 1.3. Perspectiva de futuro

Tema 2. Flujos de residuos existentes

- 2.1. Análisis de los flujos de residuos
- 2.2. Agrupación de los flujos
- 2.3. Características de los flujos

Tema 3. Clasificación de residuos y características

- 3.1. Clasificación de acuerdo a normativa
- 3.2. Clasificación de acuerdo a gestión
- 3.3. Clasificación de acuerdo a origen

Tema 4. Características y propiedades

- 4.1. Características químicas
- 4.2. Características físicas
 - 4.2.1. Humedad
 - 4.2.2. Peso específico
 - 4.2.3. Granulometría
- 4.3. Características de peligrosidad

Tema 5. Problemática de residuos. Origen y tipología de residuos

- 5.1. Principales problemas de la gestión de residuos
- 5.2. Problemas en generación
- 5.3. Problemas en transporte y tratamiento final

Tema 6. Responsabilidad medioambiental

- 6.1. Responsabilidades por daños al medio ambiente
- 6.2. Prevención, mitigación y reparación de daños
- 6.3. Garantías financieras
- 6.4. Procedimientos de exigencia medioambiental

Tema 7. Prevención y control integrados de la contaminación

- 7.1. Aspectos fundamentales
- 7.2. Procedimientos de exigencia medioambiental
- 7.3. Autorización Ambiental Integrada (AAI) y Revisión de la Autorización Ambiental Integrada (AAI)
- 7.4. Información y comunicación
- 7.5. Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

Tema 8. Inventario de fuentes de emisión

- 8.1. Antecedentes del inventario de emisiones
- 8.2. Inventario de emisiones contaminantes
- 8.3. Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes
- 8.4. Marco Legal

Tema 9. Evaluación de impacto ambiental

- 9.1. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)
- 9.2. Procedimientos administrativos de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)
- 9.3. Estudio de Impacto Ambiental (EslA)
- 9.4. Procedimientos abreviados

Tema 10. El cambio climático y la lucha contra el cambio climático

- 10.1. Elementos y factores que determinan el clima
- 10.2. Definición de cambio climático. Efectos del cambio climático
- 10.3. Actuaciones contra el cambio climático
- 10.4. Organizaciones frente al cambio climático
- 10.5. Predicciones sobre el cambio climático
- 10.6. Referencias bibliográficas

Asignatura 33**Política ambiental****Tema 1. Bases de la planificación ambiental**

- 1.1. Introducción
- 1.2. Concepto de planificación ambiental
- 1.3. La planificación ambiental del territorio

Tema 2. Derecho a la Información y participación pública ambiental

- 2.1. Introducción
- 2.2. Derecho a la información ambiental
- 2.3. Participación ciudadana en temas de política ambiental

Tema 3. Ordenación del territorio y urbanismo

- 3.1. La ordenación del territorio como herramienta política
- 3.2. Políticas en torno a territorio y urbanismo
- 3.3. Urbanismo

Tema 4. Normativa en cuestión de política ambiental

- 4.1. Normativa Europea
- 4.2. Normativa en Latinoamérica
- 4.3. Normativa Americana en cuestión de medio ambiente

Tema 5. Evaluación de Impacto Ambiental

- 5.1. Antecedentes históricos
- 5.2. Marco jurídico del impacto ambiental
- 5.3. Evaluación del impacto ambiental. Análisis y consecuencias

Tema 6. Ámbito de aplicación de la política ambiental

- 6.1. Introducción a la aplicación de la política ambiental
- 6.2. Historia de la política ambiental
- 6.3. Aplicación de la política ambiental

Tema 7. Manifestación del Impacto Ambiental

- 7.1. Introducción
- 7.2. Impacto ambiental
- 7.3. Repercusiones del Impacto ambiental

Tema 8. Evaluación de Impacto Ambiental

- 8.1. Introducción a la Evaluación de Impacto Ambiental
- 8.2. Evaluación del Impacto Ambiental (EIA)
- 8.3. Fases de la Evaluación de Impacto Ambiental

Tema 9. Evaluación Ambiental Estratégica

- 9.1. Introducción a la Evaluación Ambiental Estratégica
- 9.2. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)
- 9.3. Fases de una Evaluación Ambiental Estratégica

Tema 10. Evaluación de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica como herramientas en la política ambiental

- 10.1. Herramientas jurídicas para la aplicación de EIA
- 10.2. Herramientas jurídicas para la aplicación de EAE
- 10.3. Aspectos legales en el incumplimiento de EIA y/o EAE

Asignatura 34

Energía sostenible

Tema 1. Las energías renovables

- 1.1. Principios fundamentales
- 1.2. Formas de energía convencional vs. Energía Renovable
- 1.3. Ventajas y desventajas de las energías renovables

Tema 2. Entorno internacional de las energías renovables

- 2.1. Fundamentos del cambio climático y la sostenibilidad energética. Energías Renovables vs. Energías no renovables
- 2.2. Descarbonización de la economía mundial
- 2.3. Las energías renovables en el contexto energético mundial

Tema 3. Energía y desarrollo sostenible internacional

- 3.1. Mercados de carbono
- 3.2. Certificados de energía limpia
- 3.3. Energía vs. Sostenibilidad

Tema 4. Marco regulatorio general

- 4.1. Regulación y directivas energéticas internacionales
- 4.2. Marco jurídico, legislativo y normativo del sector energético y eficiencia energética
- 4.3. Subastas en el sector eléctrico renovable

Tema 5. Mercados de electricidad

- 5.1. La operación del sistema con energías renovables
- 5.2. Regulación de energías renovables
- 5.3. Participación de energías renovables en los mercados eléctricos
- 5.4. Operadores en el mercado eléctrico

Tema 6. Estructura del sistema eléctrico

- 6.1. Generación del sistema eléctrico
- 6.2. Transmisión del sistema eléctrico
- 6.3. Distribución y operación del mercado
- 6.4. Comercialización

Tema 7. Generación distribuida

- 7.1. Generación concentrada vs. Generación distribuida
- 7.2. Autoconsumo
- 7.3. Los contratos de generación

Tema 8. Emisiones

- 8.1. Medición de energía
- 8.2. Gases de efecto invernadero en la generación y uso de energía
- 8.3. Evaluación de emisiones por tipo de generación de energía

Tema 9. Almacenamiento de energía

- 9.1. Tipos de batería
- 9.2. Ventajas y desventajas de las baterías
- 9.3. Otras tecnologías de almacenamientos de energía

Tema 10. Principales tecnologías

- 10.1. Energías del futuro
- 10.2. Nuevas aplicaciones
- 10.3. Escenarios y modelos energéticos futuros

Asignatura 35

Tratamiento de la contaminación ambiental

Tema 1. Contaminación ambiental

- 1.1. Introducción al concepto de contaminación
- 1.2. Historia de la contaminación ambiental
- 1.3. La problemática ambiental actual

Tema 2. Contaminación del aire

- 2.1. Introducción a la contaminación del aire
- 2.2. Problemas de contaminación del aire
- 2.3. Soluciones a la contaminación del aire

Tema 3. Contaminación del suelo

- 3.1. Introducción a la contaminación del suelo
- 3.2. Problemas de contaminación del suelo
- 3.3. Soluciones a la contaminación del suelo

Tema 4. Contaminación del agua

- 4.1. Introducción a la contaminación del agua
- 4.2. Contaminación de los océanos
- 4.3. Contaminación de ríos y lagos

Tema 5. Descontaminación de suelos

- 5.1. Introducción
- 5.2. Técnicas de descontaminación de los suelos
- 5.3. Resultados de las técnicas de descontaminación del suelo

Tema 6. Descontaminación de aguas

- 6.1. Potabilización de agua
- 6.2. Depuración de agua
- 6.3. Resultados de la descontaminación del agua

Tema 7. Residuos sólidos

- 7.1. Introducción a la problemática de los Residuos Sólidos Urbanos
- 7.2. Concepto de Residuos Sólidos Urbanos
- 7.3. Tipos de Residuos Sólidos Urbanos

Tema 8. Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos

- 8.1. Vertederos y sistema de recogida
- 8.2. Reciclaje
- 8.3. Otras técnicas de gestión

Tema 9. Residuos peligrosos

- 9.1. Introducción
- 9.2. Residuos radiactivos
- 9.3. Residuos derivados de la actividad médica

Tema 10. Nuevos problemas ambientales: el impacto de los micro plásticos

- 10.1. ¿Qué es un plástico?
- 10.2. Plásticos y reciclaje
- 10.3. Micro plásticos y su interacción con el medio ambiente
- 10.4. Breve revisión de la problemática de los MP

Asignatura 36**Educación y desarrollo sostenible****Tema 1. La Educación Ambiental**

- 1.1. Educación Ambiental: definiciones
- 1.2. Educación Ambiental: características
- 1.3. Fundamentación y modelos de Educación Ambiental
- 1.4. Aspectos políticos de la Educación Ambiental
- 1.5. Transversalidad y transdisciplinariedad: concepto y características
- 1.6. Estrategias para el desarrollo de la Educación Ambiental

Tema 2. El educador ambiental

- 2.1. Perfil del educador ambiental
- 2.2. Funciones del educador ambiental
- 2.3. Formación de los educadores ambientales

Tema 3. La percepción en la Educación Ambiental

- 3.1. Introducción
- 3.2. Las percepciones
- 3.3. Percepciones ambientales
- 3.4. Investigaciones sobre percepciones ambientales

Tema 4. Técnicas de animación y recursos en Educación

- 4.1. Itinerarios y actividades en la naturaleza
- 4.2. Juegos y dinámicas de grupos
- 4.3. Talleres didácticos
- 4.4. Manuales y guías

Tema 5. Investigación en Educación Ambiental

- 5.1. Importancia de la investigación en Educación Ambiental
- 5.2. Convicciones básicas de las que parte la investigación
- 5.3. Problemas en el objeto de estudio en Educación Ambiental
- 5.4. Compromisos y desafíos

Tema 6. Desarrollo de programas en Educación Ambiental

- 6.1. Elementos para diseñar programas de Educación Ambiental
- 6.2. La evaluación de los programas de Educación Ambiental
- 6.3. Conclusiones

Tema 7. La Educación Ambiental del mañana

- 7.1. La Educación Ambiental como transformación social
- 7.2. Objetivos de desarrollo sostenible
- 7.3. Huella ecológica
- 7.4. Naturalizar los centros educativos

Tema 8. Métodos e instrumentos pedagógicos de Educación Ambiental

- 8.1. Materiales y métodos de Educación Ambiental
- 8.2. Propuesta para el desarrollo ambiental
- 8.3. Matriz DAFO para Educación Ambiental

Tema 9. Principales problemas ambientales y sus causas

- 9.1. Concepto de Impacto ambiental
- 9.2. Principales problemas ambientales y sus causas
- 9.3. Los residuos: origen, tipos y su problemática

Tema 10. Desarrollo sostenible y su aplicación en el ámbito escolar

- 10.1. Desarrollo sostenible: conceptualización
- 10.2. Indicadores de desarrollo sostenible
- 10.3. De lo global a lo local
- 10.4. La educación ante el reto de la sostenibilidad
- 10.5. Modelos éticos para impulsar el Desarrollo Sostenible

Asignatura 37**Ética profesional****Tema 1. Introducción a la Ética**

- 1.1. Conceptos fundamentales de Ética
- 1.2. Ética profesional

Tema 2. Fundamentos de Educación Ética

- 2.1. Conceptualización de la ética y su relación con la Educación
- 2.2. Panorama de la ética contemporánea
- 2.3. La dimensión moral en la Educación
- 2.4. Modelos en educación moral
- 2.5. Modelos de educación moral: socialización, clarificación de valores, desarrollo del juicio moral y formación de virtudes

Tema 3. Construcción de la personalidad moral del sujeto

- 3.1. La personalidad moral: dimensiones
- 3.2. La personalidad moral como resultado
- 3.3. Agencias de educación moral
- 3.4. Importancia de los diversos agentes en educación moral
- 3.5. La educación moral en los grupos familiares
- 3.6. La educación moral en los centros educativos
- 3.7. El poder educador del medio

Tema 4. La Educación Moral en la sociedad actual

- 4.1. Competencia moral del ciudadano actual
- 4.2. Prácticas morales y construcción de la personalidad moral
- 4.3. Competencia moral para la protección del medio natural y urbano
- 4.4. Competencia moral para una relación entre Norte y Sur
- 4.5. Competencia moral para un diálogo intercultural

Tema 5. La educación moral en el currículo. Unidad didáctica y valores

- 5.1. Finalidades de la educación moral
- 5.2. Contenidos de la educación moral
- 5.3. Procesos de enseñanza y aprendizaje moral
- 5.4. Materiales curriculares de educación moral
- 5.5. La evaluación de valores morales y actitudes éticas

Tema 6. El sentido ético en la existencia humana

- 6.1. La ética y la conciencia humana
- 6.2. La ética profesional del maestro en el contexto mexicano
- 6.3. Estructura antropológica del comportamiento ético
- 6.4. El comportamiento ético
- 6.5. Libertad y responsabilidad

Tema 7. La ética y el ejercicio profesional

- 7.1. Vinculación de la ética con el ejercicio profesional
- 7.2. Responsabilidad ante la sociedad
- 7.3. Repercusiones sociales de la conducta no ética

Tema 8. Ética de los abogados

- 8.1. Aspectos generales
- 8.2. Desempeño de sus funciones

Tema 9. Ética de los jueces

- 9.1. Aspectos generales
- 9.2. Desempeño de sus funciones

Tema 10. Ética de los legisladores

- 10.1. Aspectos generales
- 10.2. Desempeño de sus funciones

Asignatura 38

Medioambiente, Responsabilidad Social Corporativa y deontología profesional

Tema 1. Introducción a la Responsabilidad Social Corporativa (RSC)

- 1.1. ¿Qué es la Responsabilidad Social Corporativa?
 - 1.1.1. Aspectos claves y principios de la Responsabilidad Social Corporativa
- 1.2. Interacciones de la empresa en el entorno que opera
- 1.3. Responsabilidad social, económica y medioambiental
- 1.4. Antecedentes de la Responsabilidad Social Corporativa

Tema 2. Medio ambiente y empresa

- 2.1. Situación actual del estado medioambiental a nivel mundial
- 2.2. Peculiaridades medioambientales a escala regional
- 2.3. Repercusiones de la actividad empresarial y su gestión

Tema 3. Sociedad y empresa. La dimensión social de la Responsabilidad Social Corporativa

- 3.1. Políticas empresariales que contribuyen al desarrollo económico
- 3.2. Comercio respetuoso con el medio ambiente
- 3.3. Identificación y análisis de los "prosumidores"

Tema 4. Responsabilidad Social Corporativa y empresa. Su dimensión económica

- 4.1. Aplicación de las políticas de Responsabilidad Social Corporativa a la estrategia empresarial
- 4.2. Uso de la Responsabilidad Social Corporativa como impulso de Mercadotecnia y Mercadotecnia Digital
- 4.3. Aspectos económicos de la Responsabilidad Social Corporativa

Tema 5. Grupos de interés

- 5.1. Relaciones con las diferentes empresas basadas en la Responsabilidad Social Corporativa
- 5.2. Creación de valor en base a las políticas de Responsabilidad Social Corporativa
- 5.3. Diferentes agentes que participan como grupos de interés

Tema 6. La Responsabilidad Social Corporativa en los diferentes sectores de la actividad

- 6.1. Responsabilidad Social Corporativa en el sector automovilístico, eléctrico y de hidrocarburos
- 6.2. Responsabilidad Social Corporativa en el sector bancario y los nuevos tipos de monedas virtuales
- 6.3. Responsabilidad Social Corporativa en otros sectores (servicios y distribución)

Tema 7. Implementación y prácticas de Responsabilidad Social Corporativa

- 7.1. Triple cuenta de resultados
- 7.2. Creación del departamento de Responsabilidad Social Corporativa o adhesión a otro departamento ya existente
- 7.3. Aplicación de la Responsabilidad Social Corporativa entre los distintos estratos del tejido empresarial

Tema 8. Deontología, derechos y deberes de un economista

- 8.1. Ética para economistas
- 8.2. Derechos y deberes fundamentales para el economista
- 8.3. Principios deontológicos para economistas

Tema 9. Economía del desarrollo sostenible en un entorno globalizado

- 9.1. Desarrollo de la actividad empresarial sumando objetivos de sostenibilidad con su entorno
- 9.2. Aplicación de nuevos indicadores de Responsabilidad Social Corporativa para su cálculo en el bienestar social

- 9.3. Adaptación empresarial a distintas normativas durante la expansión internacional, bajo los principios de desarrollo sostenible y generación de riqueza y bienestar

Tema 10. Normas de cumplimiento y obtención de certificación ambiental

- 10.1. Tipos de certificaciones acreditativas del cumplimiento de gestión de políticas de RSC
- 10.2. Principales Normas ISO
- 10.3. Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social de la Organización Internacional del Trabajo

Asignatura 39

Habilidades directivas y liderazgo

Tema 1. Las personas en las organizaciones

- 1.1. Calidad de vida laboral y bienestar psicológico
- 1.2. Equipos de trabajo y la dirección de reuniones
- 1.3. Coaching y gestión de equipos
- 1.4. Gestión de la igualdad y diversidad

Tema 2. Gestión del talento

- 2.1. Concepto de gestión del talento
- 2.2. Funciones y procesos en la gestión del talento
- 2.3. Técnicas de gestión del talento
- 2.4. Tendencias en la gestión del talento

Tema 3. Desarrollo directivo y liderazgo

- 3.1. Concepto de desarrollo directivo
- 3.2. Concepto de liderazgo
- 3.3. Teorías del liderazgo
- 3.4. Estilos de liderazgo
- 3.5. La Inteligencia en el liderazgo
- 3.6. Los desafíos del líder en la actualidad

Tema 4. Gestión del cambio

- 4.1. Concepto de gestión del cambio
- 4.2. El Proceso de gestión del cambio
- 4.3. La implementación del cambio. El Modelo de Kotter

Tema 5. Comunicación estratégica

- 5.1. Comunicación interpersonal
- 5.2. Habilidades comunicativas e influencia
- 5.3. Comunicación interna y plan de comunicación integral
- 5.4. Barreras para la comunicación empresarial

Tema 6. Negociación y gestión de conflictos

- 6.1. Técnicas de negociación efectiva
- 6.2. Conflictos interpersonales
- 6.3. Negociación intercultural

Asignatura 40

Metodología de la investigación

Tema 1. Nociones básicas sobre investigación: la ciencia y el método científico

- 1.1. Definición del método científico
- 1.2. Método analítico
- 1.3. Método sintético
- 1.4. Método inductivo
- 1.5. El pensamiento cartesiano
- 1.6. Las reglas del método cartesiano
- 1.7. La duda metódica
- 1.8. El primer principio cartesiano
- 1.9. Los procedimientos de inducción según J. Mill Stuart

Tema 2. Paradigmas de investigación y métodos derivados de ellos

- 2.1. ¿Cómo surgen las ideas de investigación?
- 2.2. ¿Qué investigar en Educación?
- 2.3. Planteamiento del problema de investigación
- 2.4. Antecedentes, justificación y objetivos de la investigación



- 2.5. Fundamentación teórica
- 2.6. Hipótesis, variables y definición de conceptos operativos
- 2.7. Selección del diseño de investigación
- 2.8. El muestreo en estudios cuantitativos y cualitativos

Tema 3. El proceso general de la investigación: enfoque cuantitativo y cualitativo

- 3.1. Presupuestos epistemológicos
- 3.2. Aproximación a la realidad y al objeto de estudio
- 3.3. Relación sujeto-objeto
- 3.4. Objetividad
- 3.5. Procesos metodológicos
- 3.6. La integración de métodos

Tema 4. Proceso y etapas de la investigación cuantitativa

- 4.1. Fase 1: fase conceptual
- 4.2. Fase 2: fase de planificación y diseño
- 4.3. Fase 3: fase empírica
- 4.4. Fase 4: fase analítica
- 4.5. Fase 5: fase de difusión

Tema 5. Tipos de investigación cuantitativa

- 5.1. Investigación histórica
- 5.2. Investigación correlacional
- 5.3. Estudio de caso
- 5.4. Investigación "ex post facto" sobre hechos cumplidos
- 5.5. Investigación cuasi-experimental
- 5.6. Investigación experimental

Tema 6. Proceso y etapas de la investigación cualitativa

- 6.1. Fase 1: fase preparatoria
- 6.2. Fase 2: fase de campo
- 6.3. Fase 3: fase analítica
- 6.4. Fase 4: fase informativa

Tema 7. Tipos de investigación cualitativa

- 7.1. La etnografía
- 7.2. La teoría fundamentada
- 7.3. La fenomenología
- 7.4. El método biográfico y la historia de vida
- 7.5. El estudio de casos
- 7.6. El análisis de contenido
- 7.7. El examen del discurso
- 7.8. La investigación acción participativa

Tema 8. Técnicas e instrumentos para la recogida de datos cuantitativos

- 8.1. La entrevista estructurada
- 8.2. El cuestionario estructurado
- 8.3. Observación sistemática
- 8.4. Escalas de actitud
- 8.5. Estadísticas
- 8.6. Fuentes secundarias de información

Tema 9. Técnicas e instrumentos para la recogida de datos cualitativos

- 9.1. Entrevista no estructurada
- 9.2. Entrevista en profundidad
- 9.3. Grupos focales
- 9.4. Observación simple, no regulada y participativa
- 9.5. Historias de vida
- 9.6. Diarios
- 9.7. Análisis de contenidos
- 9.8. El método etnográfico

Tema 10. Control de calidad de los datos

- 10.1. Requisitos de un instrumento de medición
- 10.2. Procesamiento y análisis de datos cuantitativos
 - 10.2.1. Validación de datos cuantitativos
 - 10.2.2. Estadística para el análisis de datos
 - 10.2.3. Estadística descriptiva
 - 10.2.4. Estadística inferencial
- 10.3. Procesamiento y análisis de datos cualitativos
 - 10.3.1. Reducción y categorización
 - 10.3.2. Clarificar, sintetizar y comparar
 - 10.3.3. Programas para el análisis cualitativo de datos textuales

03

Objetivos y competencias

El desarrollo de la presente Licenciatura en Ciencias Ambientales se ha llevado a cabo con el objetivo de servir al alumno de guía en su especialización en este ámbito a través del curso de un programa universitario del máximo nivel. Se trata de una oportunidad única de versarse en este contexto con una experiencia académica altamente profesionalizante que, además, le dará el título de licenciado avalado por TECH Universidad Tecnológica.

*Living
SUCCESS*





“

*Sean cuales sean tus objetivos,
TECH pondrá a tu disposición los
recursos académicos necesarios
para que los consigas”*



Objetivos generales

- Orientar y resolver dudas que puedan presentar en el campo de las ciencias ambientales
- Desarrollar el talento y liderazgo necesario para obtener mejores resultados en el desarrollo de sus funciones
- Analizar la investigación educativa como una forma de ampliar
- Conocer las líneas de investigación y las tendencias actuales en la Educación Ambiental
- Reflexionar acerca de la problemática existente en relación con la producción de residuos
- Contextualizar la crítica del conocimiento, los principios teóricos con la problemática social, económica y ecológica, en los ámbitos local, nacional y global
- Elegir las variables y parámetros de interés para construir un modelo de sistemas ambientales
- Ahondar en los aspectos transversales en proyectos, tomando en cuenta la normativa y legislación relativa a proyectos
- Distinguir la evolución de los planes de ordenación del territorio desde que éstos se comenzaron a desarrollar sistemáticamente, ya en el siglo XX, hasta la actualidad



Una experiencia académica que marcará un antes y un después en tu trayectoria”



Objetivos por asignatura

Análisis Geográfico

- Conocer los fundamentos conceptuales de la Geografía
- Comprender la interrelación entre los fenómenos geográficos a diferentes escalas de análisis
- Entender las técnicas y las herramientas fundamentales para la obtención y el tratamiento de la información geográfica

Biología

- Comprender los elementos clave de la reproducción de los seres vivos, obteniendo conocimientos sobre la estructura de la célula y las diferencias entre procariotas y eucariotas, sobre las diferencias entre las células animal, vegetal y fúngica
- Ahondar en las peculiaridades del desarrollo de las plantas y su regulación por factores hormonales y ambientales

Geología

- Conocer las herramientas conceptuales de la Geología
- Estudiar el ambiente físico a través del reconocimiento de las estructuras de las capas geológicas, el tipo de rocas y minerales de los que se componen, las corrientes hídricas que forman parte de su conformación y las etapas en que se divide la evolución de la Tierra

Matemáticas

- Conocer los elementos básicos que conforman las Matemáticas fundamentales para el estudio de las ciencias ambientales como el álgebra lineal y matricial, matrices, transposición matricial, cálculo, inversión matricial, sistemas de ecuaciones
- Ahondar en los usos y las diferentes técnicas y métodos matemáticos existentes para el estudio de sistemas complejos

Química

- Comprender los principales aportes de la Química referentes a la reproducción de la vida
- Explicar su participación en la dinámica ambiental y su preservación
- Reconocer los componentes de la estructura de la materia, los principios de termodinámica y las reacciones de diferentes compuestos
- Entender cómo esto se relaciona con el ambiente y la atmósfera

Zoología

- Comprender los aportes de la Zoología para el estudio de los seres vivos animados y sus aplicaciones
- Comprender la dinámica ambiental a través del estudio de la taxonomía que utiliza, y las características de los animales según esta clasificación

Botánica

- Identificar la aplicación de la taxonomía utilizada para clasificar las plantas
- Ahondar en las características que tienen los elementos dentro de estas clasificaciones
- Profundizar en la relación de parentesco y las novedades evolutivas que caracterizan a los organismos vivos y la situación de los organismos vegetales en este contexto

Estadística I

- Reconocer los conceptos básicos de la Estadística y la Probabilidad
- Aplicar los distintos métodos de selección, agrupamiento y presentación de datos
- Diseñar y seleccionar muestras identificando los medios, técnicas e instrumentos de registro de información

Física

- Adquirir los conocimientos básicos de la Física en la Ingeniería, como son las fuerzas fundamentales y las leyes de conservación
- Distinguir el funcionamiento de los campos eléctrico, magnético y electromagnético a fin de asimilar la estructura de los átomos y las partículas subatómicas y las bases de la física cuántica y la relatividad

Hidrología

- Reconocer los diferentes fenómenos del ciclo hidrológico, así como las herramientas para su estudio, tales como la presión hidrostática, la cinemática, la hidrodinámica e hidrometría
- Conocer las características de los canales y aguas subterráneas
- Ser capaz de interpretar y manejar registros pluviométricos, pluviográficos y fluviométricos

Análisis de contaminantes

- Obtener herramientas conceptuales y metodológicas respecto al análisis de factores contaminantes y su prevención en el cuidado ambiental
- Entender cómo se toman, preparan y estudian las muestras, así como lo que indican los distintos resultados que pueden obtenerse
- Elaborar, implantar y mantener sistemas de gestión ambiental en la empresa, y conocer, analizar y prevenir riesgos medioambientales para la salud

Bases de la Ingeniería Ambiental

- Comprender la utilidad de los elementos básicos de la Ingeniería Ambiental
- Analizar las situaciones relacionadas con los procesos energéticos, la separación y tratamiento de materiales
- Diseñar sistemas simples de tipo físico, químico y biológico

34 | Objetivos y competencias

Ecología

- Identificar las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas
- Ahondar en los problemas de salud, derivados de factores ambientales para su incorporación en las ciencias ambientales y de las medidas preventivas, de fomento a la salud

Edafología

- Asimilar la importancia de conocer las diferentes disposiciones de materiales en la superficie terrestre, su evolución y la confluencia en los ecosistemas terrestres del medio abiótico, biótico y antrópico
- Explicar la relación entre población humana y medio ambiente

Estadística II

- Exponer los diversos modelos de distribución de Probabilidad y Estadística para una correcta toma de decisiones en relación con los fenómenos de estudio
- Ahondar en las tendencias en el comportamiento de las variables y manejo de los resultados de acuerdo con los comportamientos observados

Administración y legislación ambiental

- Comprender las bases jurídicas de la protección ambiental y los principales aspectos de la regulación jurídico-administrativa de las diversas áreas interventivas
- Abordar de manera intensiva los títulos de justificación en la protección ambiental por medio del estudio y análisis de diferentes instrumentos jurídicos aplicables al medio ambiente

Biodiversidad

- Explicar diferentes situaciones ambientales, comprendiendo la importancia de la estimación, representación e interpretación de escalas poblacionales y la relación entre los organismos y el medio ambiente
- Utilizar los procedimientos para estimar, representar e interpretar la biodiversidad a varias escalas, poblacional, taxonómica, ecológica, sus interacciones en el medio natural y antropizado, y su importancia ambiental

Medioambiente y su sociedad

- Desarrollar conocimientos científicos básicos, teóricos y metodológicos para poner en marcha programas de evaluación e intervención psicosocial ante los problemas suscitados por las relaciones del individuo con su espacio físico y el medio ambiente
- Analizar la relación entre los individuos y su entorno para explicar fenómenos de influencia antropomórfica en el ambiente

Microbiología ambiental

- Comprender el papel de la diversidad microbiana en el estudio de los fenómenos ambientales a escala micro, meso y macro
- Ahondar en la utilidad de los estudios de laboratorio en la comprensión de procesos ambientales con fines de preservación o aprovechamiento

Economía sostenible

- Entender la economía circular y su implantación estratégica en propuestas de uso eficiente y sostenible del agua y la revalorización de residuos y subproductos
- Profundizar en los criterios de políticas públicas y contabilidad medioambiental que permita cuantificar y clasificar las mejoras propuestas y costes medioambientales

Gestión y conservación de fauna y flora

- Definir el valor y la importancia de los recursos de la gestión en la vida silvestre
- Abordar la gestión de los espacios naturales protegidos, la conservación de especies amenazadas y el punto de intersección entre el manejo de la vida silvestre y la seguridad, los medios de vida y el bienestar

Epidemiología ambiental

- Reconocer el modo de acción de los distintos tipos de tóxicos a nivel molecular, celular y sistémico
- Distinguir los principales grupos de contaminantes, sus características y propiedades, así como los diferentes factores que influyen en el estado ambiental como parte de procesos epidemiológicos
- Ser capaz de emplear los principales métodos de evaluación de riesgos y las estrategias de reparación ambiental que se han desarrollado para contrarrestar el efecto de los contaminantes y plantear alternativas de atención al equilibrio ambiental

Meteorología y climatología

- Comprender la influencia de los procesos meteorológicos en el desarrollo de fenómenos ambientales como parte de una relación multidireccional y con múltiples variables
- Explicar fenómenos relacionados con el cambio y la preservación climática

Sistemas de información geográfica

- Comprender la utilidad de los sistemas de información geográfica para el análisis y presentación de la información con fines planificación y diagnóstico de riesgo ambiental
- Ahondar en las herramientas informáticas y tomar de decisiones respecto al cuidado ambiental

Diagnóstico y restauración del paisaje

- Comprender el vínculo del paisaje con otros conceptos relacionados con el medio ambiente
- Entender las diferencias entre tipos de paisajes, los elementos que lo conforman y su dinámica

Ordenación del territorio y del medioambiente

- Descubrir la metodología que debe seguir todo plan de ordenación territorial, desde el tipo de plan, el área objeto de estudio, medios de estudio, equipo de trabajo, presentación y seguimiento
- Conocer la historia de la planificación territorial desde la antigüedad hasta la actualidad, sus distintas fases (la época preindustrial, la industrial y la postindustrial) y la importancia del medio natural en esa planificación

Organización y gestión de proyectos

- Saber cómo aplicar los diferentes elementos que componen la organización y gestión de proyectos tales como las técnicas de planificación y de programación de actividades, los aspectos técnicos y administrativos de las distintas fases de los proyectos
- Tener la capacidad para elaborar documentos proyectuales, así como de otra documentación complementaria

Sistemas de gestión y evaluación del impacto ambiental

- Desarrollar conocimientos y herramientas para la aplicación y análisis de sistemas de gestión y evaluación del impacto ambiental mediante el estudio de sus principales componentes
- Planificar y gestionar los plazos, los costes dentro de un proyecto, la calidad de un proyecto a todos los niveles, ordenar y controlar la ejecución de un proyecto y las actividades de cierre del mismo, los riesgos que puedan afectar al desarrollo de un proyecto
- Organizar los recursos humanos necesarios dentro de un proyecto

Auditoría ambiental

- Establecer la manera más eficiente de aplicar las distintas herramientas relacionadas con la auditoría ambiental necesarias para la resolución de los problemas que se planteen
- Expresar en términos precisos el problema que se desea resolver y desarrollar los métodos de resolución más idóneos en cada momento

Modelización de sistemas ambientales

- Entender el concepto de modelo, modelización y el uso de modelos matemáticos en Ciencias Ambientales, la diferencia entre modelos discretos y continuos, así como la diferencia entre modelos espacialmente homogéneos y heterogéneos
- Determinar los problemas relativos a la construcción y validación de modelos y el análisis de sensibilidad para saber estimar las diferentes escalas relevantes en los fenómenos naturales

Educación Ambiental y prácticas sociales

- Expresar los fundamentos y la evolución de la Educación Ambiental para el desarrollo y gestión de proyectos educativos
- Aplicar los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales con fines de transformación o consolidación de prácticas sociales favorables al ambiente

Gestión de residuos

- Conocer la forma en que se realiza la identificación de residuos
- Diferenciar los tipos existentes entendiendo las distintas opciones de gestión y obteniendo la capacidad para proponer distintos esquemas de tratamiento según características de los residuos

Política ambiental

- Comprender las bases del análisis de política ambiental
- Estudiar la promoción de procesos de conservación en situaciones de deterioro ambiental a nivel local o regional

Energía sostenible

- Desarrollar propuestas de implementación de energía sostenible considerando criterios de evaluación, conservación y gestión de recursos naturales para favorecer procesos de cuidado ambiental
- Obtener las habilidades necesarias para elaborar e interpretar datos y mapas medioambientales, así como la capacidad para abordar problemas del medio ambiente desde un punto de vista interdisciplinar

Tratamiento de la contaminación ambiental

- Optimizar los diferentes modelos de tratamiento y dispersión de contaminantes
- Ahondar en sus herramientas y estrategias de control y prevención de la contaminación en el agua y el suelo para el desarrollo de propuesta

Educación y desarrollo sostenible

- Obtener las competencias necesarias para una práctica educativa de calidad, teniendo como base el marco teórico de la educación para el desarrollo sostenible
- Exponer los problemas medioambientales desde una perspectiva pedagógica eficaz, madura y formada, al utilizar los recursos y técnicas necesarias para evaluar programas de Educación Ambiental en diferentes tipologías de situaciones



Competencias

Ética profesional

- Analizar el papel de la ética en el ámbito individual, social y profesional
- Comprender y desenvolverse bajo los preceptos de la ética en su actuar cotidiano y profesional

Medioambiente, Responsabilidad Social Corporativa y deontología profesional

- Reconocer los efectos positivos de una empresa en la economía regional identificando los derechos y deberes de un economista en el desempeño de sus funciones
- Analizar políticas empresariales de conducta, tanto internas como externas, basadas en los principios de Responsabilidad Social Corporativa

Habilidades directivas y liderazgo

- Desarrollar las habilidades que constituye el perfil de un directivo competente
- Comprender las capacidades y competencias de un líder estratégico que gestione medios y herramientas

Metodología de la investigación

- Actualizar los conocimientos en esta área, así como una forma de involucra con su contexto
- Despertar su interés en determinados problemas, para ello, el alumno contará con elementos que le permitan tener bases conceptuales y metodológicas sólidas y variadas

- Adquirir las habilidades necesarias para elaborar, interpretar y criticar datos, estudios y mapas medioambientales
- Reflexionar acerca de la fragilidad del diagnóstico del paisaje y su impacto
- Aportar estrategias de gestión y ofrecer una perspectiva forestal específica, cuando sea apropiado
- Conocer las herramientas de análisis para medir el ciclo de vida, ecodiseño y vertido cero de impacto medioambiental de los productos y/o procesos
- Comprender la composición de los ecosistemas y el hábitat a escala local y regional
- Ponerse al día de las políticas de protección al ambiente y restauración del equilibrio ecológico
- Cuantificar la magnitud, duración e intensidad de lluvias asociadas a diferentes probabilidades
- Ahondar en los conceptos relacionados con la energía, sus tipos, mediciones, conservación y unidades
- Comprender su interacción con el medio ambiente y sus aportaciones al mismo
- Estudiar los conceptos clave de la Biología para aplicarlos en el análisis de las condiciones ambientales
- Utilizar la terminología y las técnicas aceptadas en la ciencia y poseer una amplia visión sobre el planeta tierra

¿Por qué nuestro programa?

Optar por cursar la presente Licenciatura en Ciencias Ambientales es la mejor opción que el estudiante puede elegir por diversas razones, pero, sobre todo, porque el principal objetivo de TECH es diseñar las mejores titulaciones. Por ello, invierte cientos de horas en su conformación, analizando el contexto actual, seleccionando la información pertinente y necesaria para dominar un área determinada y creando contenido diverso exclusivo para acompañar cada apartado del temario.

Te damos +





“

El mejor programa del mercado académico actual para versarte en las Ciencias Ambientales a través de una Licenciatura del máximo nivel”

40 | ¿Por qué nuestro programa?

Esta Licenciatura ofrece múltiples ventajas y características únicas que permitirán al estudiante avanzar en su carrera. Estos son los 10 motivos por los que vale la pena estudiar la Licenciatura en Ciencias Ambientales en TECH Universidad Tecnológica:

01

La mejor institución

TECH ha logrado situarse en muy pocos años como la mejor universidad online del mundo. Esto ha sido posible gracias al altísimo grado de satisfacción de los estudiantes que la eligen cada año para encauzar sus carreras profesionales. Además, ofrece las titulaciones más completas, diseñadas por los mejores expertos y orientada a cumplir los objetivos más ambiciosos y exigentes de todos sus alumnos.

02

El mejor plan de estudios

Cada plan de estudios es el resultado de un minucioso análisis por parte del equipo de expertos en la materia, este caso las Ciencias Ambientales. Por ello, el estudiante que accede al mismo se garantiza un aprendizaje singular, intensivo y completo, el cual le aportará los conocimientos necesarios para dominar su área laboral.

03

Titulación directa

No hará falta que hagas una tesina ni examen final de carrera, ni tendrás que cursar un diplomado o algún otro curso para obtener tu título. En TECH tendrás una vía directa de titulación tras completar el periodo de Servicio Social a través de esta institución universitaria*.

04

Los mejores recursos pedagógicos 100% en línea

TECH es una de las pocas universidades en todo el mundo que ofrece la totalidad de sus titulaciones en un cómodo y flexible formato 100% online. Gracias a ello, el egresado puede optar a cursar la experiencia académica sin tener que preocuparse por horarios encorsetados ni clases presenciales, adaptando el calendario lectivo a su total y absoluta disponibilidad.

05

Máxima orientación laboral

Esta experiencia académica ha sido diseñada con rigurosidad, centrándose en el contexto actual de las Ciencias Ambientales. Gracias a ello, todo lo recogido en el programa es perfectamente aplicable en el mundo laboral. De esta manera, el alumno adquiere las competencias necesarias para desenvolverse con éxito al culminar los programas.

*De acuerdo al Reglamento 03-30-81 para la prestación del servicio social de los estudiantes de las instituciones de educación superior se entiende por servicio social, aquellas actividades de carácter temporal y obligatorio que realizan los estudiantes y pasantes de las carreras profesionales y técnicas tendientes a la aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridos en beneficio de la sociedad y del Estado y que redundan en el ejercicio de la práctica profesional... que en ningún caso será menor de 480 horas cubiertas en un lapso que no podrá ser menor de seis meses, ni mayor de dos años y podrá iniciarse una vez que se haya cubierto al menos el 70% de las asignaturas del programa.

06

Acceso directo al mundo académico

La importancia de las Ciencias Ambientales, su gestión y preservación en el entorno económico y social actual es enorme. Por ello, TECH Universidad Tecnológica abre con esta licenciatura las puertas del mundo académico, dándole la proyección internacional y dimensión necesarias al mundo del medio ambiente y sus múltiples dimensiones.

07

Idiomas gratuitos

Solo por elegir la Licenciatura, TECH regalará el estudio de idiomas de forma gratuita. El estudiante tendrá la oportunidad de cursar los diferentes programas de idiomas, de cualquier nivel de dificultad mientras dure la Licenciatura, dentro de la oferta de 48 programas diferentes de la Escuela de Idiomas.

08

Posgrado gratuito

TECH apuesta por ofrecerle siempre al alumno las mejores opciones para su futuro. Por eso, cuando finalice la Licenciatura, podrá elegir y realizar de forma totalmente gratuita uno de los muchos másteres de alta calidad y prestigio que ofrece esta institución. Así, el estudiante egresado no solo podrá comenzar a especializarse, sino que mejorará de forma inmediata sus perspectivas profesionales a corto plazo.

09

Accede de forma prioritaria a posgrados

El curso de esta licenciatura y el altísimo nivel académico que el alumno adquirirá una vez culminada la experiencia le servirá de baza para acceder de forma prioritaria al amplio catálogo de titulaciones de postgrado que TECH ofrece. De esta manera, podrá continuar perfeccionando su currículum a través del curso de los mejores programas universitarios del entorno académico actual.

10

Investigación en Ciencias Ambientales

TECH apuesta firmemente por el avance de la ciencia y para ello tienen que haber profesionales dispuestos a trabajar en pro de conseguir mejoras en sus respectivas áreas. Por ello, también orienta sus programas hacia la investigación, motivando a sus alumnos a escoger esta vía y mostrándoles los múltiples beneficios que supone.

Biología, Geología, Matemáticas, etc. Dominarás todas las Ciencias Ambientales a través de una experiencia académica completa y exhaustiva.

05

Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario de aprendizaje de idiomas complementario al plan de estudios curricular, en el que el estudiante, además de adquirir las competencias de la licenciatura, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu
competencia
lingüística*



“

TECH te incluye el estudio de idiomas en la Licenciatura de forma ilimitada y gratuita”

IDIOMAS

En el mundo competitivo de hoy, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca la competencia en aquellos que se dominen. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que sólo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas, es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel de idiomas del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que poseemos.

En TECH ofrecemos los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje online, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de prepararte para los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El alumno aprenderá mediante actividades, historias y contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas y básicas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros reales de examen, para la preparación intensiva de la prueba de certificación de nivel. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación, que permite facilitar el aprendizaje inmersivo.

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2 ”





TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas, y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la licenciatura, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma, están incluidas en la Licenciatura



“ Solo el coste de los cursos de preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Licenciatura completa”

06

Maestría gratuita

Para TECH lo más importante es que sus estudiantes rentabilicen su carrera, y egresen con todas las posibilidades de desarrollo personal y futuro profesional. Por esta razón se incluye en la inscripción de la Licenciatura el estudio sin coste de una Maestría.





“

TECH te ofrece un Máster Propio gratuito incluido en la matrícula de la Licenciatura”

Estudiar en TECH Universidad tiene sus ventajas

Los Másteres Propios de TECH Universidad Tecnológica, son programas de perfeccionamiento de posgrado con reconocimiento propio de la universidad a nivel internacional, de un año de duración y 1500 horas de reconocimiento. Su nivel de calidad es igual o mayor al de Maestría Oficial y permiten alcanzar un grado de conocimiento superior.

La orientación del Máster Propio al mercado laboral y la exigencia para recoger los últimos avances y tendencias en cada área, hacen de ellos programas de alto valor para las personas que deciden estudiar en la universidad con el fin de mejorar sus perspectivas de futuro profesional.

En la actualidad, TECH ofrece la mayor oferta de posgrado y formación continuada del mundo en español, por lo que el estudiante tiene la oportunidad de elegir el itinerario que más se ajuste a sus intereses y lograr dar un paso adelante en su carrera profesional. Además, podrá terminar la Licenciatura con una certificación de grado superior, ya que al poder cursar el Máster Propio en el último año de carrera, podrá egresar de su estudio con el Título de Licenciatura más el certificado de Máster Propio.

El coste del Máster Propio incluido en la Licenciatura es de alto valor. Estudiando ambos TECH permite un ahorro de hasta el 60% del total invertido en el estudio. Ninguna otra universidad ofrece una propuesta tan potente y dirigida a la empleabilidad como esta.



Ahorrarás hasta un 60% estudiando la Licenciatura en TECH”



Estudia un Máster Propio de TECH desde el último año de la Licenciatura en Traducción e Interpretación:

- Solo por inscribirse en la licenciatura, TECH incluye sin costo cualquiera de los posgrados de Máster Propio del área de conocimiento que elija
- TECH tiene la mayor oferta de posgrado del mundo en español sobre la que el estudiante podrá elegir el suyo para orientarse laboralmente antes de terminar la Licenciatura
- Podrá estudiar simultáneamente las asignaturas del último año de la licenciatura y los contenidos del Máster Propio para egresar con el título y la certificación de máster
- Estudiar el posgrado NO aumentará el coste de la colegiatura. El estudio y certificación del Máster Propio, está incluido en el precio de la Licenciatura

“ Podrás elegir tu Máster Propio de la oferta de posgrado y formación continuada mayor del mundo en español”

07

Salidas profesionales

TECH es consciente de que el contexto laboral actual es muy complejo, no solo por la poca demanda, sino por la grandísima oferta de profesionales altamente cualificados. Por ello, con el lanzamiento de programas como esta Licenciatura lo que pretende es servir de baza a los alumnos en el dominio de un área, lo cual le permita enfrentarse a cualquier trabajo de manera efectiva, segura y con la confianza de manejar a la perfección el contexto en cuestión.

Upgrading...





“

Amplía tu abanico de posibilidades en el mercado laboral con una Licenciatura que te garantizará tu éxito profesional”

Perfil profesional

El licenciado en Ciencias Ambientales a través de la presente titulación ofrecida por TECH se convertirá en un profesional del máximo nivel, competente y hábil para desarrollarse de manera exhaustiva, responsable y comprometida con la empresa que contrate sus servicios. Y es que el programa se centra en perfeccionar las habilidades y competencias necesarias para que así sea, dotándole del conocimiento especializado que le permita dominar su área de estudio.

Se trata de 3 años y 4 meses de mejora continua, incluyendo en el aprendizaje aspectos relacionados con el ambiente laboral, así como con el entorno investigativo, obteniendo una visión amplia de la profesión y de sus múltiples salidas laborales.

También pondrá en práctica el pensamiento analítico y crítico, el cual le permitirá comprender por sus propios medios el entorno que le rodea, interpretando la realidad y sacando sus propias conclusiones para la toma adecuada de decisiones y la propuesta de soluciones efectivas y eficaces ante los problemas que puedan surgirle como profesional al mando de cualquier tipo de proyecto medioambiental.

Perfil investigativo

TECH apuesta firmemente por el entorno investigativo. Por ello, sus titulaciones están orientadas a motivar a sus profesionales a orientar su carrera hacia el estudio y el avance de la ciencia. Así, crea en el alumno la curiosidad y el pensamiento crítico necesario para atajar este contexto con motivación, seguridad y certeza.



El perfil de ambientólogo está cada vez está más demandado. ¿Quieres asegurarte un futuro laboral óptimo? Matricúlate en esta Licenciatura”



Perfil ocupacional y campo de acción

Una vez culminados los requisitos de la presente Licenciatura en Ciencias Ambientales, el egresado habrá logrado amoldar su perfil al del experto en este campo, habiendo adquirido para ello habilidades profesionales de liderazgo, gestión de situaciones complejas y manejo de recursos del más alto nivel.

El egresado de TECH en Ciencias Ambientales tras finalizar sus estudios, estará preparado para desempeñar los siguientes puestos de trabajo:

- Consultoría y auditoría medioambiental
- Evaluación de impacto medioambiental
- Gestión del medioambiente municipal
- Diseño de planes de desarrollo rural
- Educación ambiental
- Investigación científica del entorno y sus recursos
- Gestión y liderazgo de sistemas de gestión de calidad ambiental en organizaciones



08

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine***.





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción.

A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH se aprende con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.



Requisitos de acceso y proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de las universidades en línea en todo el país. Podrás comenzar la licenciatura sin trámites ni demoras: empieza a preparar la documentación y entrégala más adelante, sin premuras. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos, para ti, sean sencillos y no te ocasionen retrasos, ni incomodidades.





“

Ayudándote desde el inicio, TECH ofrece el procedimiento de admisión más sencillo y rápido de todas las universidades en línea del país”

64 | Requisitos de acceso y proceso de admisión

Requisitos de acceso

Los estudios de Licenciatura con reconocimiento oficial requieren de un perfil académico mínimo de ingreso para poder realizar la inscripción.

Los estudiantes interesados en acceder al programa de Licenciatura deberán contar con la documentación que acredite haber concluido previamente sus estudios de Bachillerato o equivalente.

Ante cualquier duda, TECH ofrecerá un servicio de consultoría gratuito en la dirección de correo electrónico: controlescolar@techtitute.com

Proceso de admisión

Para TECH es del todo fundamental que, en el inicio de la relación académica, el alumno esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, hemos creado un protocolo más sencillo en el que podrás concentrarte, desde el primer momento en tu formación, contando con un plazo mucho mayor de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

De esta manera, podrás incorporarte al curso tranquilamente. Algún tiempo más tarde, te informaremos del momento en el que podrás ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy sencilla, cómoda y rápida. Sólo deberás cargarlos y enviarlos, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Llegado el momento podrás contar con nuestro soporte, si te hace falta. Todos los documentos que nos facilites deberán ser rigurosamente ciertos y estar en vigor en el momento en que los envías.

“

*Juntos creamos una universidad
innovadora y llena de talento”*



En cada caso, los documentos que debes tener listos para cargar en el campus virtual son:

Estudiantes con estudios universitarios realizados en México

Deberán subir al Campus Virtual, escaneados con calidad suficiente para su lectura, los siguientes documentos:

- Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno: acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento, acta de adopción, Cédula de Identificación Personal o Documento Nacional de Identidad, Pasaporte, Certificado Consular o, en su caso, Documento que demuestre el estado de refugiado
- Copia digitalizada de la Clave Única de Registro de Población (CURP)
- Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales legalizado
- Copia digitalizada del título legalizado

En caso de haber estudiado fuera de México, consulta con tu asesor académico. Se requerirá documentación adicional en casos especiales, como inscripciones a la licenciatura como opción de titulación o que no cuenten con el perfil académico que el plan de estudios requiera. Tendrás un máximo de 2 meses para cargar todos estos documentos en el campus virtual.

Es del todo necesario que atestigües que todos los documentos que nos facilitas son verdaderos y mantienen su vigencia en el momento en que los envías.

Estudiantes con estudios universitarios realizados fuera de México

Deberán subir al Campus Virtual, escaneados con calidad suficiente para su lectura, los siguientes documentos:

- Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno: acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento, acta de adopción, Cédula de Identificación Personal o Documento Nacional de Identidad, Pasaporte, Certificado Consular o, en su caso, Documento que demuestre el estado de refugiado
- Copia digitalizada del Título, Diploma o Grado Académico oficiales que ampare los estudios realizados en el extranjero
- Copia digitalizada del Certificado de Estudios. En el que aparezcan las asignaturas con las calificaciones de los estudios cursados, que describan las unidades de aprendizaje, periodos en que se cursaron y calificaciones obtenidas

Se requerirá documentación adicional en casos especiales como inscripciones a la licenciatura como opción de titulación o que no cuenten con el perfil académico que el plan de estudios requiera. Tendrás un máximo de 2 meses para cargar todos estos documentos en el campus virtual.

10

Titulación

Esta carrera universitaria permite alcanzar la titulación de Ciencias Ambientales, obteniendo el título universitario con el que el alumno podrá desarrollarse como profesional allá donde vaya, acreditando su educación y creciendo en su carrera académica. Este es un logro al que accederá de forma sencilla, gracias a las herramientas de aprendizaje que encontrará en este programa, que están diseñadas y desarrolladas con el estándar de calidad más elevado del panorama educativo superior.





Obtén un título oficial de Licenciatura con validez internacional y da un paso adelante en tu carrera profesional”

68 | Titulación

Este programa te permite alcanzar la titulación de **Licenciatura en Ciencias Ambientales**, obteniendo un título universitario válido por la Secretaría de Educación Pública (SEP).

El plan de estudios de este programa se encuentra incorporado al Sistema Educativo Nacional, con fecha de **28/07/2023** y número de acuerdo de Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE): **20232176**.

Puedes acceder al [documento oficial del RVOE](#) expedido por la Dirección General de Acreditación, Incorporación y Revalidación (DGAIR) de la SEP.

Para más información sobre qué es el RVOE puedes consultar [aquí](#):

Título: **Licenciatura en Ciencias Ambientales**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% en línea**

Nº de RVOE: **20232176**

Fecha acuerdo RVOE: **28/07/2023**

Duración: **aprox. 4 años**



Si tiene cualquier duda puede dirigirse a su asesor académico o directamente a la Oficina de Control Escolar y Titulaciones a través de este correo electrónico: control escolar@techtitute.com

Para recibir el presente título no será necesario realizar ningún trámite. TECH Universidad realizará todas las gestiones oportunas ante las diferentes administraciones públicas en su nombre, para hacerle llegar a su domicilio*:

- ♦ Grado de la Licenciatura
- ♦ Certificado total de estudios
- ♦ Cédula Profesional

Si requiere que cualquiera de estos documentos le lleguen apostillados a su domicilio, póngase en contacto con su asesor académico.

TECH Universidad se hará cargo de todos los trámites.



*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH EDUCATION realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

futuro
confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente
desarrollo web formación
aula virtual instituciones

tech universidad
tecnológica

Nº de RVOE: 20232176

Licenciatura
Ciencias Ambientales

Idioma: español

Modalidad: 100% en línea

Duración: aprox. 4 años

Fecha acuerdo RVOE: 28/07/2023

Licenciatura **Ciencias Ambientales**

Nº de RVOE: 20232176

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR

tech universidad
tecnológica