

Maestría en Recursos Naturales Renovables

**Menciones: Gestión Integrada del Agua | Ecología y Biodiversidad |
Gestión y Aprovechamiento de Aguas Residuales**

La Escuela de Posgrados de la Universidad del Azuay es una comunidad académica con una oferta de estudios de cuarto nivel interdisciplinaria, innovadora y flexible. Nuestro compromiso con la excelencia nos motiva a articular programas en los diferentes campos del saber para así contribuir al desarrollo científico, social y económico de nuestra ciudad, región y país.

DIRECCIÓN DEPARTAMENTO POSGRADOS

Acerca del Programa

PRESENTACIÓN

Esta maestría inter y transdisciplinaria responde a la crisis ambiental contemporánea enfocándose en uso sostenible, recuperación y conservación de recursos naturales y biodiversidad. Este enfoque se basa en el uso de ciencia de vanguardia para generar nuevo conocimiento y apoyar una toma de decisiones mejor informada. Los graduados estarán capacitados, tanto para desempeñar cargos de nivel gerencial, como para iniciar estudios doctorales y desarrollar una carrera académica.

El programa representa un esfuerzo académico conjunto entre las Universidades del Azuay y Cuenca quienes comparten la meta de formar personas con pensamiento crítico, comprometidas éticamente con la sociedad y que utilicen la ciencia y el conocimiento para contribuir al desarrollo sustentable y regenerativo de nuestro entorno.



DATOS GENERALES



INICIO Y TÉRMINO

15 de noviembre del 2021 y 15 de noviembre del 2023.



DURACIÓN POR MÓDULO

1 mes



VALOR

\$6,500.00



TELÉFONOS

4071000 ext. 423



DURACIÓN

24 Meses



HORARIOS

De lunes a viernes de 8h00 a 14h00.



MATRÍCULA

\$500



CONTACTOS

Blgo. Antonio Crespo
Ampudia, PhD.
acrespo@uazuay.edu.ec

Objetivos

GENERAL

Formar profesionales que generen nuevo conocimiento y que utilicen ciencia de vanguardia para tomar decisiones sobre el uso sostenible y conservación de los recursos naturales para que respondan a la crisis ambiental contemporánea. Los egresados estarán capacitados tanto para efectuar actividades profesionales de alto nivel como para iniciar estudios doctorales y desarrollar una carrera académica.

ESPECÍFICO

- Formar estudiantes capaces de comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas de recursos naturales renovables, con énfasis especial en una de las menciones ofrecidas
- Formar estudiantes que adquieran y desarrollen competencias profesionales y de investigación para resolver problemas ambientales desde una óptica de la sostenibilidad y el cambio global
- Formar estudiantes que son parte de una unidad académica avanzada con profesores de alto nivel académico, que conjugan sus fortalezas en conocimiento e infraestructura y que fomentan la interacción con centros de investigación nacionales e internacionales para ampliar y mejorar los procesos de aprendizaje e investigación.
- Generar capacidades en los estudiantes para el manejo sostenible de los recursos naturales en el contexto de la diversidad cultural, de género, etaria y de uso ancestral del territorio que existe en nuestro país.

Perfiles



PERFIL DE INGRESO

El programa está orientado a profesionales que posean un título de tercer nivel en Ingeniería Ambiental, Biología, Ecología, Ingeniería Civil, Ingeniería Agronómica, Ingeniería en Minas, Ingeniería Química y carreras afines la Ciencias Ambientales y Ciencias de la Tierra. El candidato o la candidata deberá tener una fuerte orientación hacia la investigación y demostrar interés en profundizar conocimientos y adquirir hábitos de rigor científico.

PERFIL DE EGRESO

El futuro graduado podrá generar nuevo conocimiento aplicado a la conservación, recuperación y uso sostenible de la biodiversidad y recursos naturales. Para hacerlo, será capaz de diseñar una investigación, tomar datos de forma autónoma e interpretar sus resultados con herramientas geoespaciales y estadísticas.

El graduado puede también elaborar publicaciones científicas y gestionar fondos de investigación. También podrá analizar e interpretar información científica para tomar de decisiones de manejo de un territorio, su biodiversidad y sus recursos naturales; tanto en áreas urbanas como rurales. Para esto, serán capaces de comunicarse eficazmente con profesionales de otras ramas, sintetizar información de distintas fuentes, y proponer estrategias o planes de manejo específicos.

Los graduados habrán adquirido la capacidad para enfrentar de manera crítica los problemas actuales de la biodiversidad y recursos naturales en el contexto del cambio global y a crisis ambiental, tanto en territorios rurales como urbanos.

PERFIL DE EGRESO

Los graduados tendrán la capacidad de implementar métodos de análisis estadísticos y espaciales para diagnosticar y monitorear variables relevantes al uso sostenible y protección de recursos naturales y biodiversidad. Esto implica entender el uso de los sensores remotos y el manejo de distintas fuentes de datos; incluyendo imágenes satelitales, orto fotografías, fotografías de cámaras-trampa, videos, audio de distintas frecuencias, entre otros.

Los graduados se especializarán en la implementación de modelos basados en datos y en procesos de recursos hídricos; así como, analizar los resultados de una modelación, evaluar el rendimiento e incertidumbre de las simulaciones y efectuar análisis de sensibilidad. Además, serán capaces de calcular indicadores que les permitan tomar decisiones adecuadas sobre gestión de la calidad del agua, gestión de sistemas de riego y drenaje, y gestión de sistemas de aprovechamiento de aguas residuales.

Los graduados serán capaces de proponer herramientas de gestión a través de políticas públicas o intervenciones institucionales que brinden soluciones integrales a problemas de manejo de recursos naturales en un contexto de cambio global, valorar la biodiversidad y los recursos naturales considerando criterios tanto monetarios como no monetarios y proponer herramientas de financiamiento que garanticen su conservación.

PERFIL DE EGRESO

Los graduados tendrán conocimientos profundos sobre la estructura y funcionamiento de los ecosistemas urbanos y rurales para fomentar su conservación, recuperación y uso sostenible. Con estas bases podrá contribuir al desarrollo del país y región desde sus labores en distintos sectores; incluyendo empresas de generación eléctrica, agro empresas, empresas consultoras, Ministerios, Secretarías, direcciones o departamentos municipales afines al manejo de recursos naturales, centros de investigación y Universidades.

Los graduados serán profesionales capaces de valorar los recursos naturales renovables considerando todos los aspectos sociales, culturales, económicos y técnicos necesarios para su conservación y uso sostenible; y, además, respetando los saberes y la interculturalidad presente en los distintos territorios. Los graduados tendrán la capacidad de pensar de manera crítica, integral y ética para la solución de problemas en la conservación, recuperación y uso de recursos naturales renovables.

Plan de estudios

PLAN DE ESTUDIOS

Introducción Recursos Naturales

(i) Conoce los recursos naturales renovables y no renovables (ii) Conoce sobre los impactos del cambio climático en los recursos naturales renovables (iii) Analiza estrategias de protección y conservación de ecosistemas

Programación en R y Métodos Estadísticos

(i) Analiza problemas e identifica potenciales diseños de soluciones usando algoritmos y pseudocódigo.
(ii) Aplica el lenguaje de programación R para implementar el diseño de la solución de problemas principalmente orientados a análisis de datos.

Análisis Espacial y Sensores Remotos

(i) Identifica y compara con claridad los modelos de datos espaciales y métodos análisis espacial (ii) Aplica análisis espacial para examinar, identificar y estructurar una solución a un problema científico con características espaciales, contemplando las ventajas y las limitaciones de los métodos. (iii) Identificar y aplicar apropiadamente métodos estadísticos de acuerdo a las particularidades del problema científico planteado.

Comunicación Científica

(i) Identifica estrategias de comunicación adecuadas para la correcta trasmisión de conocimiento científico.
(ii) Gestiona herramientas y ejecuta estrategias, para una eficiente divulgación o difusión científica.

Fundamentos de monitoreo y modelamiento ambiental

i) Identifica herramientas y/o sensores de monitoreo ambiental apropiadas, a partir en los objetivos de modelación. (ii) Identifica diferencias en los esfuerzos y tipos de muestreo en función de la estructura y composición del hábitat (iii) Formula una propuesta de aplicación de modelos ambientales (iv) Diseña y planifica programas para el monitoreo (v) Produce modelos y estimadores (vi) Evalúa críticamente un estudio de modelación ambiental.

Desarrollo Tesis 1

(i) Sintetiza de forma crítica el estado actual del conocimiento sobre una problemática pertinente a un sistema socio-ecológico particular y sus recursos naturales

Manejo sostenible de recursos naturales

(i) Comprende los factores ecológicos y socio-ambientales que promueven la degradación de los ecosistemas.
(ii) Identifica de manera integral las condiciones necesarias para el manejo sostenible de los ecosistemas; incluyendo aspectos biofísicos, socio-organizativos, institucionales, entre otros
(iii) Propone estrategias para conservar territorios y su biodiversidad en el contexto del cambio global antropogénico

PLAN DE ESTUDIOS

Tópicos avanzados de Recursos Naturales

Comprende cómo las acciones realizadas en los ecosistemas producen efectos que alteran el desarrollo y la estabilidad de los recursos naturales renovables

Historia Natural y Medio

(i) Identifica patrones de biodiversidad regional. (ii) Conoce y aplica métodos para medir la diversidad en diferentes grupos taxonómicos.

Modelización de Sistemas Ecológicos

(i) Genera índices para modelar la diversidad biológica
(ii) Identifica la variación de la diversidad biológica en el tiempo y espacio
(iii) Modela distribución, abundancia y ocurrencia de organismos

Modelación de sistemas de recursos hídricos

(i) Identifica las características más relevantes de cada tipo de paradigma de modelación (ii) implementa modelos basados en datos y en procesos de sistemas de recursos hídricos
(iii) Analiza los resultados de una modelación, evalúa el rendimiento e incertidumbre de las simulaciones y efectúa análisis de sensibilidad

Fundamentos de monitoreo y modelamiento ambiental

i) Identifica herramientas y/o sensores de monitoreo ambiental apropiadas, a partir en los objetivos de modelación. (ii) Identifica diferencias en los esfuerzos y tipos de muestreo en función de la estructura y composición del hábitat (ii) Formula una propuesta de aplicación de modelos ambientales (iv) Diseña y planifica programas para el monitoreo (v) Produce modelos y estimadores (vi) Evalúa críticamente un estudio de modelación ambiental.

Gestión de la calidad de agua en ríos y embalses

(i) Determina y analiza indicadores fundamentales de la calidad del agua en ríos y embalses (ii) Entiende los vínculos entre los diferentes parámetros de calidad de agua, su variación y agentes externos e internos a los ríos y embalses (iii) Puede dimensionar un sistema para el monitoreo de la calidad de agua en ríos y embalses y medidas para la preservación y mejoramiento de la calidad

Procesos de depuración de aguas residuales

(i) Identifica los principales componentes del agua residual de diverso origen. (ii) Conduce y analiza un proceso de caracterización de aguas residuales domésticas.
(iii) Conoce los principales organismos y procesos de la depuración de aguas residuales

PLAN DE ESTUDIOS

Saneamiento orientado a recursos

(i) Conoce y evalúa las principales tecnologías descentralizadas e insitu para el tratamiento de efluentes domésticos para una localidad específica (ii) Conoce y plantea soluciones para el aprovechamiento de agua, nutrientes, energía y recursos de efluentes domésticos

Desarrollo Tesis 2

(i) Formula tesis de investigación que analizan las interacciones entre los recursos naturales y el sistema socio-ecológico al cual pertenecen

Políticas y relación con la sociedad

(i) Reconoce las motivaciones ambientales, sociales, económicas y éticas como fuentes de política pública. (ii) Comprende las principales herramientas políticas, económicas y jurídicas para la conservación de la biodiversidad. (iii) Comprende y propone críticamente políticas para conservación de biodiversidad.

Restauración de Ecosistemas

(i) Maneja los principios conceptuales, filosóficos y operativos de la restauración como ciencia y práctica
(ii) Diagnostica los principales componentes abióticos y bióticos de un ecosistema degradado
(iii) Propone proyectos de restauración que equilibran objetivos sociales y ecológicos

Biodiversidad y procesos ecológicos

i) Reconoce los mecanismos que generan y mantienen la biodiversidad y procesos ecológicos
(ii) Maneja herramientas para estudiar interacciones entre especies y procesos ecológicos
(iii) Reconoce la importancia del mantenimiento de procesos ecológicos para mantener la integridad ecosistémica

Tópicos actuales en biodiversidad y cambio global (seminario)

(i) Identifica tendencias actuales sobre el estudio de biodiversidad y cambio global

Gestión del agua en sistemas de riego y drenaje

(i) Identifica condiciones normales y críticas sobre las cuales se fundamenta la aplicación de riego y la instalación de sistemas de drenaje. Determina el déficit de agua para riego y exceso para drenaje (ii) Establece la infraestructura necesaria para riego y drenaje (iii) Aplica conceptos clave para la evaluación del desempeño/ funcionamiento del riego; que incluya: tipos de evaluación, criterios, indicadores, evaluación comparativa, objetivos e interpretación de datos para analizar y abordar los problemas relacionados con el funcionamiento del riego. (iv) Evalúa las condiciones sociales necesarias para un esquema óptimo de riego y drenaje (v) Conoce los aspectos clave de la política para la gestión del agua en los aspectos de riego y drenaje

PLAN DE ESTUDIOS

Conservación del agua

(i) Evalúa unidades de respuestas hidrológica y prioriza zonas de conservación hídrica (ii) Recomienda medidas técnicas apropiadas para conservar los recursos hídricos disponibles (iii) Determina con claridad las interacciones entre las distintas unidades hidrológicas y los elementos naturales y antrópicos

Evaluación, planificación de recursos hídricos

(i) Propone alternativas de aprovechamiento sostenible de recursos hídricos a escala de cuenca hidrográfica (ii) Diseña mecanismos de reducción de vulnerabilidad a variaciones climáticas extremas

Hidráulica de reactores y operaciones unitarias

(i) Identifica y aplica diferentes modelos de flujo para el análisis de distintos reactores de tratamiento (ii) Conoce y aplica en evaluación y diseño los principios físicos y químicos de los principales procesos unitarios de tratamiento de agua residual. (iii) Conoce los fundamentos y aplicaciones de los modelos computacionales de flujo dinámico en la ingeniería de aguas residuales

Tratamientos naturales de agua residual doméstica

(i) Conoce los fundamentos de evaluación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de los sistemas naturales de tratamiento más utilizados y propone su utilización en casos específicos. (ii) Conoce los principios de la digestión anaerobia y los principios de diseño y operación de los principales reactores anaerobios para el tratamiento de efluentes domésticos

Ingeniería y modelación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

(i) Propone un plan integral para la implementación de un sistema de tratamiento de efluentes domésticos para necesidades específicas. (ii) Conoce y aplica plataformas de modelación de plantas de tratamiento para análisis de procesos específicos de tratamiento

Desarrollo Tesis 3

(i) Formula proyectos de investigación que analizan las interacciones entre los recursos naturales y su sistema socio-ecológico
(ii) Implementa métodos de análisis estadísticos y espaciales para diagnosticar y monitorear variables relevantes al uso sostenible y conservación de recursos naturales

Desarrollo Tesis 4

(i) Implementa métodos de análisis estadísticos y espaciales para diagnosticar y monitorear variables relevantes al uso sostenible y conservación de recursos naturales
(ii) Genera conocimiento científico de relevancia, aplicado al manejo sostenible de los recursos naturales renovables

Proceso de inscripción

Los postulantes deberán hacer su pre inscripción en la página WEB del departamento de posgrados (<https://www.uazuay.edu.ec/admisiones/posgrados/>), aquí deberán cargar documentación como el título de tercer nivel, su cv actualizado, certificado de aprobación de inglés en la universidad que se graduó (en caso de no contar con certificado de aprobación de inglés, la UDA tomará un examen que demuestre un nivel B1), etc. Realizada la pre inscripción, ellos podrán pagar la inscripción (50 USD) a través del botón de pago con cualquier tarjeta de crédito, en Tesorería de la universidad o mediante depósito o transferencia bancaria a las siguientes cuentas:

Banco Pichincha

Cuenta corriente
No. 3186821004
RUC: 0190131777001
Dir: Av. 24 de mayo 777 y
Hernán Malo
Tlf: 4091000

Banco del Austro

Cuenta corriente
No. 79510
RUC: 0190131777001
Dir: Av. 24 de mayo 777 y
Hernán Malo
Tlf: 4091000

PROCESO

Una vez realizado el pago se les solicitará remitir una copia de los comprobantes, (inscripción) con tarjeta o de la papeleta de la transferencia a transferencias@uazuay.edu.ec para su registro en el sistema.

CRONOGRAMA

Desde sábado 1 de mayo al domingo 19 de septiembre 2021

Período de Inscripciones

Viernes 10 y 17 de septiembre 2021

Examen de inglés

Lunes 20 de septiembre al jueves 30 de septiembre

Proceso de admisión (exámenes y entrevistas)

Jueves 30 de septiembre 2021

Remisión de la carta de aceptación e idoneidad

Sábado 02 de octubre hasta 07 de noviembre 2021

Período de matrículas y pagos

Jueves 11 de noviembre 2021

Inauguración de Clases

Lunes 15 de noviembre 2021

Inicio de Clases



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

MIRA AL FUTURO