Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Ciencias

Licenciatura en Geología Ambiental y Recursos Hídricos



**Guía de Evaluación del Aprendizaje**

**Gestión Ambiental**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Elaboró: | **Mtro. Yered Gybram Canchola Pantoja** | | | | Fecha: | 28/04/14 |
|  | | | |
|  | | | |  |
|  | | | |
|  |  | | | |  |  |
|  | | H. Consejo académico |  | H. Consejo de Gobierno | | |
| Fecha de aprobación | |  |  |  | | |

**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. Datos de identificación**

|  |  |
| --- | --- |
| Espacio educativo donde se imparte | Facultad de Geografía |

|  |  |
| --- | --- |
| Licenciatura | Geología Ambiental y Gestión de Recursos Hídricos |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Unidad de aprendizaje | **Gestión Ambiental** | Clave |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Carga académica |  | 2 |  |  | 2 |  |  | 4 |  |  | 6 |  |
|  | Horas teóricas | | | Horas prácticas | | | Total de horas | | | Créditos | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Período escolar en que se ubica | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Seriación | Ninguna |  | Ninguna |
|  | UA Antecedente |  | UA Consecuente |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de UA | | Curso | |  | Curso taller | | | X |
|  | |  |  | | |  |
| Seminario | |  | Taller | | |  |
|  | |  |  | | |  |
| Laboratorio | |  | Práctica profesional | | |  |
|  | |  |  | | |  |
| Otro tipo (especificar) | |  | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Modalidad educativa | | |  | | | |  | |
|  | | |  | | | |  | |
|  | Escolarizada. Sistema rígido | | |  | No escolarizada. Sistema virtual | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |
|  | Escolarizada. Sistema flexible | | | X | No escolarizada. Sistema a distancia | | |  |
|  |  | | |  |  | | |  |
|  | No escolarizada. Sistema abierto | | |  | Mixta (especificar). |  | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Formación académica común | | | |  | |
|  | | | |  | |
|  | Geografía | X | Ciencias Ambientales | | X |
|  |  |  |  | |  |
|  | Geoinformática |  | Ingeniería Civil | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  | Planeación Urbana y Regional |  | Ciencias Políticas | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  | Sociología |  | Químico | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |

Formación académica equivalente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Geografía | Licenciatura en Geografía |
|  |  |  |
|  | Geoinformática |  |
|  |  |  |
|  | Planeación Urbana y Regional | Licenciatura en Ciencias Ambientales |
|  |  |  |
|  | Sociología |  |
|  |  |  |
|  | Ciencias Ambientales |  |
|  |  |  |
|  | Ingeniería civil |  |
|  |  |  |
|  | Ciencias Políticas |  |
|  |  |  |
|  | Químico |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |

**II. Presentación**

|  |
| --- |
| Hoy en nuestros días bajo la innegable crisis ambiental que vive la humanidad, han existido distintos esfuerzos que han tratado de conceptualizar, diagnosticar y evaluar el grado y el estado en que se encuentra una situación geoambiental asociada a un entorno, y con ello identificar qué medidas de gestión se pueden implementar para mitigar los impactos y/o riesgos ambientales de un lugar determinado.  Esta Unidad de aprendizaje denominada Gestión Ambiental, facilitara al alumno identificar la problemática y/o riesgos ambientales, bajo el punto de vista de la geología ambiental proporcionado sustentos teóricos, metodológicos y prácticos para evaluar, y manejar los recursos hídricos y geológicos, mediante el conocimiento de estrategias, procesos, leyes, y herramientas, con el fin de formar profesionistas que aporten soluciones en el manejo y gestión del medio ambiente.  El programa bajo su modalidad curso-taller, busca la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, mediante el análisis de estudios de caso y la elaboración de un proyecto de gestoría a una problemática ambiental, así como a la identificación, y valoración de riesgos ambientales.  La estructura de esta Unidad de Aprendizaje, consta de 4 Unidades, la primera proporciona todos aquellos fundamentos teóricos para contextualizar al Medio Ambiente; la segunda presenta los sustentos conceptuales sobre el uso y los impactos al ambiente por la utilización de los recursos hídricos y geológicos; La tercera se enfoca a los métodos, herramientas y los fundamentos legales para la gestoría y riesgos ambientales; y la última unidad a la implementación de acciones y proyectos para manejar y brindar soluciones a los problemas y riesgos ambientales. |

**III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Núcleo de formación:** | | Sustantivo |
|  |  |  |
| **Área Curricular:** | | Geología Ambiental |
|  |  |  |
| **Carácter de la UA:** | | Optativa |

**IV. Objetivos de la formación profesional.**

|  |
| --- |
| **Objetivos del programa educativo:**  El Programa Educativo de la Licenciatura en Geología Ambiental y Gestión de Recursos Hídricos, persigue la creación de un profesional en la ciencia de la Geología con especialización en los procesos geológicos y su relación con el ser humano y la manera en que las actividades de la civilización inciden en el entorno y en los recursos naturales asociados, en especial el agua.  Con base a lo anterior, el programa educativo hace énfasis en proporcionar al estudiante, sólidos conocimientos de la ciencia geológica que son comunes en los diversos centros de enseñanza de la geología tanto a nivel nacional, como en el extranjero, formando los pilares de sus competencias como geólogo.  El énfasis de la geología en su aspecto ambiental, busca especializar al alumno en temáticas de riesgo asociado a procesos geológicos, tales como deslizamientos de tierras, subsidencias de terreno, fallamientos y fracturamientos, sismicidad, riesgos volcánicos, evaluación y remediación de sitios impactados y contaminados por actividades de extracción de recursos naturales no renovables, entre otros.  En la parte de recursos hídricos, los conocimientos tenderán a formar un gestor del recurso agua, adquiriendo competencias para la búsqueda, aprovechamiento racional y manejo de de los aspectos científicos, técnicos y sociales involucrados.  Dada la amplitud de conocimientos en los campos que pretende abordar en esta carrera, el programa de estudio proporcionará las competencias necesarias para su desarrollo a nivel licenciatura, sentando bases de conocimientos sólidos para desarrollar estudios de posgrado, en cualquiera de las áreas que enfatiza esta profesión.  Con base a lo expuesto, se plantean como objetivos teóricos, metodológicos y axiológicos del programa educativo, los siguientes.  *Objetivos teóricos*   * Comprender y explicar los procesos implícitos en las interacciones del hombre con el entorno natural que representen potencialmente un riesgo a la integridad ambiental, física y patrimonial de las comunidades, así como intervenir participativamente en las acciones de manejo y conservación de los recursos hídricos. * Diseñar medidas encaminadas a difundir la utilización racional de los recursos naturales, flora y fauna, suelo, minerales y agua, que el hombre emplea para su propio beneficio. * Planear y coordinar acciones pertinentes dirigidas a la administración, al uso de los recursos naturales a través de la mínima alteración de los ecosistemas y al manteniendo el máximo de biodiversidad, de tal modo que éstos no se agoten y permanezcan a perpetuidad en condiciones ambientales adecuadas. * Impulsar el manejo sostenible y sustentable de los recursos, encaminado a lograr exitosamente su conservación, recuperación, mejoramiento y monitoreo, sobre la base de una coordinada información y participación de autoridades vinculadas a la legislación, a la economía y al desarrollo social y del medio ambiente, así como de la iniciativa privada, usuarios y ciudadanía en general. * Identificar y evaluar los elementos naturales y sociales que integran el entorno, sus interacciones y relaciones, que al corto, mediano o largo plazo representen un impacto negativo hacia alguno o algunos de los elementos identificados.   *Objetivos metodológicos*   * Reconocer, describir y entender el contexto general de las relaciones hombre – medio ambiente, que lleven a través del análisis a identificar las particularidades del impacto o modificaciones que representen una amenaza al bienestar del entorno. * Investigar la naturaleza de los recursos que integran el entorno natural, su estado ambiental, tendencias e importancia en el desarrollo social y económico de la comunidad local y regional. * Integra y aplicar los principios y procedimientos de la planeación estratégica, la evaluación multicriterio y multiobjetivo, como herramientas para la planificación eficiente y garantizar el logro de objetivos de sustentabilidad. * Aplicar las políticas metodológicas de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos propuesta por la UNESCO, apoyado en el conocimiento profundo de la problemática ambiental local y regional. * Diseñar y elaborar estudios científicos de evaluación de riesgo ambiental y natural en términos de probabilidad de ocurrencia y severidad, sobre aquellos entornos locales y regionales que bajo el soporte del análisis prospectivo y retrospectivo hayan sido identificados como amenazas. * Utilizar adecuadamente los Sistemas de Información Geográfica, las bases de datos geográficos y demás tecnologías y fuentes de información, que lleven a la construcción de una visión amplia y verdadera de la situación del entorno natural característico de una localidad o región.   *Objetivos axiológicos*   * Aplicar en el desarrollo del trabajo profesional principios de responsabilidad y ética que otorguen a las acciones, decisiones y propuestas credibilidad social, ambiental y económica. * Comprender al entorno natural como un conjunto de cualidades que definen un ambiente como tal, incluyendo las características de los componentes vivos, sociales, económicos y culturales, y que representan para la humanidad una condicionante para su permanencia como especie. * Decidir sobre las propuestas y acciones sociales, económicas, educativas, jurídicas, éticas, morales y ecológicas dirigidas a la utilización de los recursos bajo el esquema de satisfacer las necesidades del desarrollo global presente, sin comprometer el de las futuras generaciones. * Fomentar el trabajo inter, multi y transdisciplinario en la búsqueda del bien ambiental y social integrado, sellado por la apertura intelectual e ideológica.   **Núcleo Sustantivo:**  Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.  Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.  **Objetivos del área curricular o disciplinaria:**  **Geología ambiental**: Preparar al alumno en los conocimientos básicos de las ciencias de la Tierra enfocados a la identificación, caracterización, diagnóstico y gestión de problemáticas relacionadas con los riesgos naturales, pasivos ambientales y conflictos sociales por el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales asociados al entorno geológico. |

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

|  |
| --- |
| Evaluar el manejo de los recursos hídricos y geológicos utilizando los fundamentos teóricos, metodológicos, legales y políticos de la gestión ambiental.  Adquirir nociones sobre la composición y funcionamiento del entorno natural y la interacción con otras disciplinas científicas, así como el contexto global del estado, acciones y principales proyectos al cuidado y la preservación del Medio Ambiente.  Conceptualizar el estudio de los recursos hídricos y geológicos, así como los impactos y riesgos que ocasiona en el ambiente por su uso y manejo.  Proporcionar herramientas metodológicas para la evaluación, valoración y determinación del grado de impacto y riesgo ambiental, así como los sustentos político, administrativo y legal de la gestión del medio ambiente.  Desarrollar técnicas para la gestión, identificación y elaboración de proyectos de gestión y riesgos ambientales, mediante el análisis y la valoración de la problemática ambiental, para implementar acciones de control y mitigación. |

**VI. Contenidos de la unidad de competencia y su organización.**

|  |
| --- |
| **Unidad 1. Fundamentos Teóricos Ambientales** |
| **Objetivo:** Adquirir nociones sobre la composición y funcionamiento del entorno natural y la interacción con otras disciplinas científicas, así como el contexto global del estado, acciones y principales proyectos al cuidado y la preservación del Medio Ambiente. |
| **Estructura**:   * 1. Tópicos del Medio Ambiente      1. El ambiente físico-natural      2. Recursos hídricos y geológicos      3. Riesgos e Impacto ambiental.   2. Ecología y el uso espacios naturales      1. Ecología de ecosistemas      2. Tipología y procesos de los espacios Naturales      3. Uso y explotación de los espacios naturales   3. El contexto mundial del Medio Ambiente      1. Desarrollo y Sustentabilidad      2. Condiciones generales del medio ambiente a nivel mundial      3. EL Medio Ambiente en América y México   4. Selección de proyecto de gestoría y/o riesgos ambientales |

|  |
| --- |
| **Unidad 2. Gestión y caracterización de los recursos hídricos y geológicos** |
| **Objetivo:** Conceptualizar el estudio de los recursos hídricos y geológicos, así como los impactos y riesgos que ocasiona en el ambiente por su uso y manejo. |
| **Estructura:**   * 1. El agua y su actividad Geológica      1. Importancia de la aguas superficiales y el estudio Hidrogeológico      2. El trabajo geológico de los ríos (ríos fluviales, crecidas, riesgos, etc.)      3. Utilización y caracterización de las Aguas      4. La gestión del Agua como recurso   2. La utilización de los recursos geológicos y su impacto en el medio ambiente      1. Recursos geológicos de minerales      2. El uso y la explotación de los recursos geológicos      3. El impacto y riesgos por la utilización y extracción de recursos geológicos.      4. La gestión de los recursos geológicos   3. Análisis de Estudios de caso.   4. Fundamentos de proyectos de gestoría y/o riesgos ambientales. |

|  |
| --- |
| **Unidad 3. Legislación y Métodos para la gestión y riesgos ambientales** |
| **Objetivo:** Proporcionar herramientas metodológicas para la evaluación, valoración y determinación del grado de impacto y riesgo ambiental, así como los sustentos políticos, administrativos y legales para la gestión del medio ambiente. |
| **Estructura:**  3.1 Legislación y políticas ambientales  3.1.1 Fundamentos constitucionales (Leyes y reglamentos).  3.1.2 Instrumentos de política ambiental  3.2 Herramientas para la gestión ambiental  3.2.1 Estudios de evaluación y valoración de Impactos ambientales  3.2.2 Indicadores ambientales  3.2.3 Principios de proyectos ambientales  3.3 Caracterización y evaluación de riesgos ambientales  3.3.1 Identificación y caracterización de amenazas ambientales  3.3.2 Vulnerabilidad ambiental  3.3.3 Generación y evaluación de escenarios de riesgos ambientales  3.4 Seguimiento al proyecto de gestoría y/o riesgos ambientales. |

|  |
| --- |
| **Unidad 4. Implementación de acciones y proyectos para la gestión y riesgos ambientales.** |
| **Objetivo:** Desarrollar técnicas para la gestión, identificación y elaboración de proyectos de gestión y riesgos ambientales, mediante el análisis y la valoración de la problemática ambiental, para implementar acciones de control y mitigación. |
| **Estructura:**   * 1. Diagnóstico y análisis de los problemas y riesgos ambientales      1. Los estudios de Evaluación Impacto Ambiental como instrumento para la gestión ambiental.      2. La valoración de los impactos y riesgos ambientales   2. Planificación y Gestión Ambiental      1. Estrategias y proyectos para la gestión y riesgos ambientales      2. Sistemas de seguimiento y control de proyectos ambientales      3. Implementación de medidas de control y mitigación ambientales   3. Presentación de Proyecto de gestoría y/o riesgos ambientales |

**VII. Acervo bibliográfico**

|  |
| --- |
| **Básica**  Ferrando, M., Granero, J., Pérez, C. y Sánchez M., 2010, Evaluación de Impacto ambiental, Ed. Fundación Confemental, España.  Franco, J. y Vidal de la Santos, E., 2009, Impacto ambiental: Una herramienta para el Desarrollo Sustentable, Ed. Editor, México, DF.  Gasco, G. y Gómez, D., 1999, La gestión de los recursos y el medio ambiente, Ed. Mundi-Presa, España.  Lutgens, F. y Tarbuck, E., 2005, Ciencias de la Tierra, España.  Muñoz, C., 1984, La gestión del medio ambiente, Ed. Ecoplan, Segovia.  Ortega, R. y Rodríguez, I., 2000, Manual de Gestión del Medio Ambiente, Ed. Mapfre, España.  Seoánez, M., 1998, Medio Ambiente y Desarrollo: Manual de gestión de los recursos en función del medio ambiente, Ed. Mundi-Presa, España.  Strahler, A., 2004, Geología Física, Ed. Omega, España.  **Complementaria**  Agueda, J., Anguiata, F., Araña, V., López, J. y Sancés, L., 1983, Geología, Ed. Rueda, España.  Bifani, P. 2007, Medio Amiente y Desarrollo, Editorial Universitaria, Guadalajara, Jalisco, México.  Gómez, D., 2003, evaluación del Impacto Ambiental: Un instrumento preventivo para la gestión ambiental, Ed. Ed. Mundi-Presa, España.  Instituto de Estudios Medioambientales, 2010, Documentos de Maestría en Gestión y Auditoría Ambiental, Ed. Funiber, México, DF. |