1. **INFORMACIÓN GENERAL DEL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Facultad** | Ciencias Básicas | **Fecha de Actualización** | 16-05.2017 |
| **Programa** | Química | **Semestre** | 8 |
| **Nombre**  | Ambiente y Soiedad | **Código** | 20300 |
| **Prerrequisitos** |  | **Créditos** | 2 |
| **Nivel de Formación** | Técnico  |  | Profesional  | x | Maestría  |  |
| Tecnológico |  | Especialización  |  | Doctorado  |  |
| **Área de Formación**  | Básica |  | Profesional o Disciplinar | x | Electiva |  |
| **Tipo de Curso** | Teórico | x | Práctico |  | Teórico-práctico |  |
| **Modalidad** | Presencial | x | Virtual |  | Mixta |  |
| **Horas de Acompañamiento Directo** | Presencial | 2 | Virtual |  | **Horas de Trabajo Independiente** | 2 |

1. **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Las Ciencias Ambientales y sus interrelaciones han alcanzado en los últimos años un gran desarrollo científico e importancia social y política, dada a su incidencia diaria en los aspectos socioeconómicos, así como en la actividad cotidiana del hombre. |

1. **JUSTIFICACIÓN DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Es totalmente prioritario que ésta formación haga parte en todo momento de una educación integral por lo que se hace esencial que los estudiante egresados de las diferentes facultades y programas adquieran conocimientos básicos de las ciencias ambientales, porque sin una base conceptual sólida no se puede llegar a comprender temas ambientales de importancia mundial como la contaminación atmosférica, contaminación de aguas servidas, cambio climático global, pérdida de la Biodiversidad, especies en peligro de extinción, explotación forestal, La disminución de la capa de ozono, Control de las inundaciones, migración de especies, entre otros.En los actuales momentos existe una gran preocupación a nivel mundial por la conservación de nuestro planeta tierra y los múltiples y variados ecosistemas que la integran. A diario observamos como la irresponsabilidad en el manejo de los recursos naturales está atentando contra el desarrollo sostenible.La formación básica del egresado de la facultad de CIENCIAS BÁSICAS, debe cubrir el estudio del MEDIO AMBIENTE, sus componentes e interrelaciones; ya que es esencial, que el profesional de hoy; quien tiene la responsabilidad de participar en la toma de decisiones para el manejo de los recursos naturales debe tener una información básica y una orientación acorde a la tendencia futurista de las ciencias ambientales para un manejo racional de los componentes del ambiente y como consecuencia mejor nivel en la calidad de vida del hombre a nivel mundial y en particular de la región |

1. **PRÓPOSITO GENERAL DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica; sintetizándolos y evaluándolos con una visión integral que permita asumir al medioambiente como alternativa interdisciplinaria. |

1. **COMPETENCIA GENERAL DEL CURSO**

|  |
| --- |
| Manejar los conceptos básicos de Ecología, Concientizar a los estudiantes sobre el papel que ellos desempeñan no sólo en la construcción de conocimientos acerca de objetos, eventos y procesos del mundo natural sino pensar acerca de la calidad de sus relaciones para preservar el medio natural tanto en factores abióticos como bióticos. Relacionar de manera científica las diferentes corrientes de pensamiento de las ciencias sociales naturales para tener una visión integral de ecología dándole un enfoque interdisciplinario. |

**6. PLANEACIÓN DE LAS UNIDADES DE FORMACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 1.** | GENERALIDADES | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Consideraciones generales de la Ecología como una rama de la biología. Desarrollo científico de la ecología | Se requiere que el desarrollo de los conceptos este acompañado de actividades prácticas, parafacilitarle al estudiante un mejor aprendizaje y comprensión de los conocimientos obtenidos en elcomponente ambiental.Por lo anterior el curso se realizará con base en:1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campoLas observaciones realizadas serán complementadas con lecturas dirigidas talleres, discusiónde mesa redonda entre el grupo de estudiantes y el profesor. Se incluirán actividadescurriculares que busque fortalecer las competencias básicas de los estudiantes, especialmentelas relacionadas con las competencias lectoescrituras. |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Medio Ambiente, Poblaciones y comunidades. Niveles de organización de los ecosistemas. |  |  |
| Flujo de energía de los ecosistemas. Ciclos Biogeoquímicos. |  |  |
| Importancia de los modelos en la comprensión de los fenómenos ecológicos. |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 2.** | CONCEPTOS BÁSICOS | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Organización y diversidad de los sistemas biológicos. | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Selección natural. Mecanismos. |  |  |
| Recursos: Biota, residuos Energía y suelo. |  |  |
| Factores Bióticos y Abióticos: Luz, Clima, temperatura, agua, periodicidad, nutrientes, entre otros. |  |  |
| Genética de poblaciones y especiación. |  |  |
| Deriva continental. Distribución de los organismos, causas. |  |  |
| Comunidades, Nicho y hábitat. Zonas de vida ecológicas presentes en el caribe colombiano. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 3.** | ACCIONES RECIPROCAS ENTRE ORGANISMOS | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Poblaciones. Patrones de los ciclos de vida, crecimiento poblacional. | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Competencia intraespecifica e interespecifica |  |  |
| Depredación. Depredador – presa. Coloración protectora y críptica Mimetismo Batesiano y Mulleriano |  |  |
| Simbiosis, Comensalismo, mutualismos, parasitismo. |  |  |
| Competición: Extinción, exclusión, competitiva, desplazamiento de caracteres. |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 4.** | CAPAS DE LA TIERRA | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| BIOSFERA, ATMOSFERA, LITOSFERA, PEDOSFERA, HIDROSFERA | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Definición,estructura y evolución. |  |  |
| Factores de degradación |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 5.** | ECOSISTEMAS | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| REGIONES BIOGEOGRÁFICAS. Praderas y sabanas, Formaciones arbustivas y desiertos, Tundra y taiga, bosques templados, bosques tropicales, lagos y lagunas, humedales de agua dulce, ríos y Arroyos, Océanos, Zonas intermreales y arrecifes de coral, Estuarios marismas y manglares | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Áreas Naturales protegidas, reservas de la biosfera, Parque Nacionales, Áreas deprotección de fauna y flora, Santuarios |  |  |
| Parques zoológicos, Bióterios, museos jardines botánicos, Acuarios, Museos del mar y Oceanarios. |  |  |
| Biodiversidad: condiciones para surgir la vida, componentes de la biodiversidad |  |  |
| Biomas en Colombia: |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 6.** | CONTAMINACIÓN AMBIENTAL | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Contaminación Ambiental y sus efectos de la salud. | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Presentación de informes |  |
| Contaminación Atmosférica:Principales contaminantes atmosféricos- Efectos sobre los ecosistemas- Consecuencias climáticas- Cambio climático global, efecto invernadero, deterioro de la capa de ozono, smogfotoquímico, lluvia ácida. |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| El equilibrio entre población, suelo, agua y agricultura.- El ecosistema del suelo- Erosión, desertización y deforestación.- Problemas de los fertilizantes- La lucha biológica |  |  |
| La contaminación de las aguas continentales y oceánicas- Contaminación física.- Contaminación biológica. Eutrofización, coliformes- Contaminación química. Hidrocarburos, plaguicidas.- Consecuencias ecológicas. |  |  |
| Sistema de tratamiento de contaminantes: Fuentes de contaminación, Emergenciasambientales, Tipos de residuos peligrosos.- Tratamiento Contaminación del Aire, agua, de sitios, tratamientos varios, Rellenossanitarios |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 7.** | LEGISLACIÓN AMBIENTAL | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| De los derechos colectivos y del medio ambiente. Normatividad aplicable al componente Aire, Agua, Suelo, Flora y Fauna. Manejo de los residuos sólidos ordinarios y peligrosos. | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Legislación Ambiental Colombiana: Constitución Política de Colombia, Ley 99 de 1993, Código Nacional de los recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) Código Sanitario Nacional (Ley 09 de 1979), Decretos, resoluciones y acuerdos específicas. |  |  |
| Política Nacional de Educación Ambiental. Ley General de Educación o Ley 115.Decreto 1743/94.Derecho Internacional y Medio Ambiente. Convenios ambientales internacionales. |  |  |
| Visita: Plan de Manejo Ambiental en la industria. |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD 8.** | GESTIÓN AMBIENTAL Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. | **COMPETENCIA** | Discutir, analizar y comprender los fundamentos generales de las Ciencias ambientales, de sus componentes y dinámica |
| **CONTENIDOS** | **ESTRATEGIA DIDÁCTICA** | **INDICADORES DE LOGROS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **SEMANA** |
| Concepto de gestión ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Indicadores de gestión ambiental. Planificación Ambiental, Estudios de Impacto Ambiental, Plan de manejo ambiental (PMA) | 1. Conferencia del profesor2. Exposiciones de los estudiantes3. Ayudas audiovisuales4. Lecturas dirigidas y ensayos5. Salidas de campo |  | Se realizará mediante exámenes escritos parciales y finales; exposiciones en clase; informes desalida de campo; talleres y mesa redonda, ensayos y otras opciones que el estudiante y eldocente podrán establecer.Cada una de estas actividades serán evaluada y sus valores son acumulativos.Los porcentajes de cada evaluación serán discutidos en clase. |  |
| Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA DEL CURSO**

|  |
| --- |
| ACOPAZOA. Biodiversidad Colombia País de vida. Fondo para la acción ambiental.BEGON. Et. Al. Ecology Individual, population and Comunities Sinauer Assoc., Inc. Pub.Sunderland Mass.BORJA A., Rafael. Introducción al conocimiento de la ecología y la etología. FundaciónUniversidad Católico de Oriente. Rionegro 1991.COLINVAUX P. Introducción a la Ecología. México: Limusa, 1980. 659 p. |

1. **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA DEL CURSO**

|  |
| --- |
| EMMEL, Thomas. Ecología y Biología de Poblaciones. México Interamericana, 1995.FLORES,Raúl. Herrer,Lucila. Hernández Verónica. Ecología y Medio Ambiente: THOMSON. 2006.170 pag.NOVO V., Maria Educación Ambiental. Bogotá: Educar, 1988 197 p.RAMADE, Francois. Elementos de Ecología aplicada. Madrid: Ediciones Mundi – Prensa.SMITH Robert.Smith thomas Ecología cuarta edición. Addison Wesley.642 pag. |