****![images[2]]()**Universidad de Guadalajara**

**Centro Universitario de los Lagos**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

1. **IDENTIFICACIÓN DEL CURSO**

Nombre de la materia

|  |
| --- |
| **Impacto Ambiental de las Obras de Ingeniería** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Clave de la materia: | Horas de teoría: | Horas de práctica: | Total de Horas: | Valor en créditos: |
| **CB215** | **60** | **0** | **60** | **8** |

|  |
| --- |
| Tipo de curso: (Marque con una X) |
| C=curso | **X** | P= practica |  | CT = curso–taller |  | M= módulo |  | C= clínica |  | S= seminario |  |

|  |
| --- |
| Nivel en que ubica: (Marque con una X) |
| L=Licenciatura  | **X** | P=Posgrado |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios) | Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada) |
| **Ninguno** | **CB216 , CB21, CB271** |

Departamento:

|  |
| --- |
| **Ciencias de la Tierra y de la Vida** |

Carrera:

|  |
| --- |
| **Licenciatura en Ingeniería Bioquímica-****Licenciatura en Ingeniería en Administración Industrial** |

Área de formación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área de formación básica común obligatoria. |  | **Área de formación básica particular obligatoria.** |  | Área de formación básica particular selectiva. |  | Área de formación especializante selectiva. |  | Área de formación optativa abierta. | **x** |

Historial de revisiones:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Acción: Revisión, Elaboración  | Fecha: | Responsable |
| **Revisión** | **Enero de 2017** | **Bertha Alicia Arce Chávez** |

Academia:

|  |
| --- |
| **Ciencias Ambientales** |

Aval de la Academia:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre** | **Cargo** | **Firma** |
| **Dra. Rita Judit Patakfalvi** | **Presidente** |  |
| **Mtro. Luis Alfonso Camacho Castillo** | **Secretario** |  |

1. **PRESENTACIÓN**

|  |
| --- |
| En este curso se analizará la incidencia de las diversas obras de ingeniería en el medio ambiente a través de sus insumos, procesos de manufactura y vertidos al agua, suelo o aire para que el alumno, después de haber obtenido los conocimientos teóricos pertinentes, sea capaz de analizar el Impacto en el Medio Natural o Antrópico y desarrollar técnicas de mitigación o anulación de riesgos ambientales y salud pública. Se utilizarán, como ejes referenciales, la casuística y la normativa aplicable. Las sesiones teóricas serán complementadas con estudios empíricos que serán utilizadas como inferencias para el desarrollo de un proyecto integral que se presentará en calidad de producto tangible del curso.  |

1. **OBJETIVO GENERAL**

|  |
| --- |
| Identificar los aspectos fundamentales que deben considerarse en la predicción, cuantificación y clasificación del Impacto Ambiental derivado de cualquier actividad humana con efectos en el medio natural o modificado. |

1. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

|  |
| --- |
| 1.- El alumno internalizará los conceptos básicos referentes al Medio Ambiente de tal manera que desarrolle una visión transdisciplinar.2.- El alumno identificará los diferentes elementos, sustancias o procesos que actúan como modificadores de la calidad del medio natural o antrópico.3.- El alumno discernirá sobre los ámbitos de competencia jurídica y logística en la evaluación del Impacto Ambiental.4.- El alumno integrará los conocimientos técnicos y desarrollará competencias específicas para aplicarlos en la Evaluación del Impacto Ambiental.5.- El alumno obtendrá las herramientas técnicas necesarias para el desarrollo de proyectos de ingeniería con carácter saludable y sustentable. |

1. **CONTENIDO**

|  |
| --- |
| 1. **Medio Ambiente: Conceptos básicos**
	1. *Introducción*
		1. Definiciones
		2. Antecedentes
		3. Trascendencia disciplinar.
2. **Análisis y Valoración de las causas del Impacto Ambiental**
	1. *Definición y cuantificación de los contaminantes.*
		1. Contaminantes vertidos a los medios acuáticos.
		2. Contaminantes emitidos a la atmósfera.
		3. Contaminantes inyectados al suelo.
		4. Contaminantes auditivos, visuales y radioactivos
3. **El Impacto Ambiental y su procedimiento de evaluación**.
	1. *Antecedentes y definición del impacto ambiental.*
		1. Conceptualización e importancia de la Evaluación del Impacto Ambiental.
	2. *Análisis y estructuración de los procedimientos de evaluación del impacto ambiental.*
		1. Acercamiento a los requerimientos administrativos para elaborar un estudio de Impacto Ambiental.
		2. Acercamiento a los requerimientos técnicos para elaborar un estudio de Impacto Ambiental.
	3. *Marco Legal de Referencia*
		1. Normas Internacionales
		2. Leyes y Reglamentos Nacionales
		3. Competencias estatales y municipales.
	4. *Valoración de los impactos.*
		1. Modelos cualitativos
		2. Modelos matriciales
		3. Modelos gráficos
4. **Instrumentos de Mejoramiento Ambiental en las obras de Ingeniería**.
	1. *Contextualización de las obras de ingeniería y las prácticas productivas.*
	2. *Detección de puntos contaminantes en los procesos de manufactura, las obras civiles y las prácticas comerciales.*
	3. *Prevención de prácticas nocivas y revisión de modelos sustentables.*
	4. *Mitigación, reducción y anulación de impactos.*
		1. *Tratamiento de Residuos Líquidos: Aguas negras y aguas servidas en proceso.*
		2. *Tratamiento de Residuos Gaseosos.*
		3. *Tratamiento de Residuos Sólidos: Domésticos, Industriales y Sanitarios.*
	5. *Planificación de proyectos sustentables.*
 |

1. **TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

|  |
| --- |
| 1. Visitas a plantas industriales o instalaciones de tratamiento de vertidos.

2. Investigaciones de campo y experimentales en los casos que procedan.3. Proyecto integrador. |

1. **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Franco López, Jonathan; Evaluación del impacto ambiental: técnicas y procedimientos metodológicos; Trillas; México; 2015. |
| 2 | Erazo Parga, Manuel; Ecología: impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente; Ecoe Ediciones, Primera edición; Bogotá; 2013. |
| 3 | Baird, Colin et. al; *Química Ambiental;* Trad. de Xavier Domènech/2da edición; Ed. Reverté, Barcelona, 2014. |
| 4 | Mackenzie L. Davis, et. al; *Ingeniería y Ciencias Ambientales*; Mc Graw Hill; México, 2005. |
| 5 | Gómez Orea, Domingo; Evaluación de impacto ambiental; Ediciones Mundi-Prensa, 3ª edición, revisada y ampliada; Madrid, c2013 |
| 6 | Conesa Fdez.-Vitoria, Vicente; Guía metodológica para la evaluación del Impacto Ambiental; Mundi Prensa; Madrid, 2010 |
| 7 | Wark, Kenneth; Contaminación del aire: origen y control; Editorial Limusa; México, c1990 /reimpr. 2010 |
| 8 | Johnson, Perry.; *ISO 14000 para el mercado global*; Ed. Perry Johnson; México,2005. |

1. **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Nelson G. Hairston, Sr; Ecological experiments: purpose, design and execution; Cambridge University Press;USA, 1989. |
| 2 | Leff et. al. (Compiladores); *La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe*. Editorial ONU-FAO; México, 2002 |
| 3 | SEMADES; 2010; *Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental;* Guadalajara, Jalisco, |
| 4 | SEMARNAT; *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental*; México, 2010. |

1. **CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION**

|  |
| --- |
| * Al inicio del curso el profesor indicará al alumno el procedimiento de evaluación.
* Se planearán actividades preliminares para ser sujetas de análisis y/o investigación por parte del alumno.
* El producto de las actividades preliminares se revisará en el aula a través de exposiciones o paneles para la presentación y revisión de los conceptos básicos, provocando así, una discusión de los temas.
* Para acreditar la materia, el estudiante deberá evidenciar las competencias adquiridas a través del instrumento departamental.
* Se realizará una revisión de la casuística local, regional o nacional a través de estudios de campo y visitas a instalaciones pertinentes en los que el alumno infiera y articule los conocimientos teóricos aprendidos.
* Dichos conocimientos serán transferidosa un proyecto que el estudiante documentará teórica y técnicamente para ser presentado como evidencia de cierre del curso.
 |

1. **EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad de Competencia:** | **Porcentaje:** |
| Examen Departamental  |  35% |
| Actividades preliminares de Investigación |  30% |
| Actividades de Integración | 20% |
| Exposiciones | 15% |
| Total | 100% |