



IX. Plan de estudios

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS NOMBRE AUTORIZADO DE LA INSTITUCION

MAESTRIA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA AMBIENTAL

A PARTIR DE SEPTIEMBRE 2005
VIGENCIA

POSEER EL GRADO DE LICENCIATURA O INGENIERÍA EN CARRERAS AFINES A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA AMBIENTAL COMO INGENIERÍA AMBIENTAL, INGENIERIA CIVIL, BIOTECNOLOGIA, INGENIERIA QUIMICA, INGENIERIA MECANICA, QUIMICA, BIOLOGIA, ELECTROQUIMICA, ECOLOGIA, FISICOQUIMICAS
ANTECEDENTES ACADEMICOS DE INGRESO

| | |
|----------------------------|--------------|
| MODALIDAD | ESCOLARIZADA |
| DURACION DEL CICLO | 20 SEMANAS |
| CLAVE DEL PLAN DE ESTUDIOS | 2005 |

OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

- Transmitir a los egresados el conocimiento necesario para evaluar y estudiar los fenómenos asociados con la producción, emisión-inmisión y descarga de especies contaminantes para su prevención, evaluación y control, buscando mitigar su impacto al medio ambiente.
- Generar en los estudiantes un profundo nivel de competencia en el dominio de las diversas metodologías analíticas, experimentales y computacionales, para la caracterización, monitoreo y control de contaminantes.
- Desarrollar y enriquecer una formación de competencias docentes a nivel de educación superior y de posgrado;
- Vincular la formación de sus egresados a las necesidades del sector productivo asegurando el desarrollo sustentable de la región; y
- Formar a sus egresados como investigadores mediante el desarrollo de sus habilidades metodológicas con un elevado nivel de originalidad e independencia.



PERFIL DEL EGRESADO

Competencias cognitivas:

- Dominio de las teorías, metodologías y tecnologías de las Ciencias Ambientales;
- Capacidad metodológica para la investigación científica, con énfasis en el desarrollo de habilidades heurísticas
- Conocimiento del contexto, estructura y desarrollo tecnológico del sector productivo y su impacto ambiental; y
- Valoración del conocimiento existente en el área de las Ciencias Ambientales

Competencias instrumentales:

- Dominio eficiente de la operación y manejo de equipo, materiales, instrumentos y laboratorios afines a las Ciencias Ambientales;
- Desarrollo de nuevas técnicas y procedimientos de operación y manejo de equipos, materiales, instrumentos y laboratorios; y
- Competencias docentes para la conducción de grupos de aprendizaje de Educación Superior y Posgrado.

Competencias de valores:

- Enriquecimiento de las dimensiones de valores y actitudes que proporciona el conocimiento científico;
- Desarrollo de una conciencia ecológica en sus haberes investigativos y de servicio al sector productivo, con una clara concepción del desarrollo sustentable de la región; y
- Caracterización de los valores éticos del hacer científico y profesional.



| LISTA DE ASIGNATURAS | CLAVE | SERIACION | HORAS | | CREDITOS | INSTALACIONES |
|--|-------|-----------|-------------|----------------|-----------|---------------|
| | | | CON DOCENTE | INDEPENDIENTES | | |
| I SEMESTRE | | | | | | |
| Introducción a la Ingeniería Ambiental | 101 | | 100 | 100 | 12 | A |
| Mecánica de Fluidos | 102 | | 100 | 100 | 12 | A |
| Matemáticas con Métodos Numéricos | 103 | | 100 | 100 | 12 | A |
| SUMA DE CREDITOS | | | 300 | 300 | 36 | A |
| II SEMESTRE | | | | | | |
| Diseño de Experimentos y Estadística | 204 | | 100 | 100 | 12 | A |
| OPTATIVA (1) | | | 80 | 80 | 10 | AyL |
| OPTATIVA (2) | | | 80 | 80 | 10 | AYL |
| SUMA DE CREDITOS | | | 260 | 260 | 32 | |
| III SEMESTRE | | | | | | |
| OPTATIVA (3) | | | 80 | 80 | 10 | AyL |
| OPTATIVA (4) | | | 80 | 80 | 10 | AyL |
| SUMA DE CREDITOS | | | 160 | 160 | 20 | |
| IV SEMESTRE | | | | | | |
| TESIS | | | | | | |
| SUMA DE CREDITOS | | | | | | |
| SUMA TOTAL DE CREDITOS | | | 720 | 720 | 88 | |



| ASIGNATURAS OPTATIVAS | CLAVE | SERIACION | HORAS | | CREDITOS | INSTALACIONES |
|--|-------|-------------|-------|------------|----------|---------------|
| | | | CLASE | EXTRACLASE | | |
| CALIDAD DEL AIRE | 205 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| SIMULACIÓN DE LA DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES | 206 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| RADIACIÓN IONIZANTE: INTERACCIÓN Y DETECCIÓN | 207 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| RADIATIVIDAD AMBIENTAL | 208 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| CARACTERIZACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA | 209 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| BIOPROCESOS AMBIENTALES | 210 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS | 211 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS | 212 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TERMODINÁMICA | 213 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TRANSFERENCIA DE CALOR | 214 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TECNOLOGÍA DE LOS COMBUSTIBLES | 215 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| MICROMETEREOLOGÍA | 316 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| CARACTERIZACIÓN DE PARTÍCULAS | 317 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| GESTIÓN AMBIENTAL | 318 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE ESTUDIOS ATMOSFÉRICOS | 319 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TÉCNICAS ANALÍTICAS NUCLEARES | 320 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE RADIATIVIDAD AMBIENTAL | 321 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| PROCESOS AVANZADOS DE TRATAMIENTO DE AGUA | 322 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |



| | | | | | | |
|--|-----|--------------|----|----|----|-------|
| SISTEMAS NATURALES DE TRATAMIENTO DE AGUA | 323 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| DISEÑO DE REACTORES | 324 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TECNOLOGÍA DE MEMBRANAS | 325 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE TRATAMIENTO DE AGUA | 326 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| REMEDIACIÓN DE SUELOS Y ACUÍFEROS | 327 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS | 328 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| SISTEMAS TÉRMICOS | 329 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| EFICIENCIA ENERGÉTICA TÉRMICA | 330 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| INGENIERÍA TERMO SOLAR | 331 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA | 332 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| COMBUSTIÓN | 333 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| CELIDAS DE COMBUSTIBLE | 334 | 101,102,103, | 80 | 80 | 10 | A y L |
| TEMAS SELECTOS DE SISTEMAS DE COMBUSTIÓN | 335 | 101,102,103 | 80 | 80 | 10 | A y L |

NUMERO MINIMO DE HORAS QUE SE DEBERAN ACREDITAR EN LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS, BAJO LA CONDUCCION DE UN DOCENTE 320

NUMERO MINIMO DE CREDITOS QUE SE DEBERAN ACREDITAR EN LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS 40