|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. DATOS INFORMATIVOS | | | | | | | | | | |
| APELLIDOS/NOMBRES: | Nombre1 Nombre2 Apellido1 Apellido2 | | **CÉDULA:** |  | **CARRERA:** |  | **SEMESTRE:** |  | **TELEFONO:** |  |
| E-MAIL: |  | **FECHA DE INICIO :** | |  | **FECHA DE CULMINACIÓN :** | |  | **TOTAL DE HORAS:** | |  |
| ENTIDAD RECEPTORA: |  | **DIRECCIÓN:** | |  | | | **TELEFONO:** |  | | |
| Departamento / proyecto |  |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA:   |  |  | | --- | --- | | PRODUCCIÓN |  | | INDUSTRIAL |  | | COMERCIALIZCIÓN |  | | PRESTACIÓN DE SERVICIOS |  | | INSTITUCIONES PÚBLICAS |  | | OTRAS |  | | | | | **HORAS PLR DIARIAS**:   |  |  | | --- | --- | | 4 Horas |  | | 5 Horas |  | | 6 Horas |  | | 8 Horas |  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ASIGNATURAS | | RESULTADO DE APRENDIZAJE | PRINCIPALES ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROYECTO  (Detalle 3 actividades principales) | AREAS DE ROTACIÓN |
| Ofimática |  | Conocer y recordar las herramientas ofimáticas para su aplicación en análisis y  procedimientos ambientales.  Comprender la estructura y formato de las normas APA para aplicarlas en documentos técnicos.  Aplicar funciones avanzadas de hojas de cálculo en análisis de datos ambientales.  Analizar datos ambientales utilizando herramientas ofimáticas para desarrollar reportes detallados.  Evaluar la eficiencia de fórmulas y funciones lógicas en la automatización de procesos ambientales.  Crear tablas dinámicas y gráficos estadísticos para representar de forma visual datos de  impacto ambiental. |  |  |
| Matemáticas |  | Reconocer los principios fundamentales de la lógica matemática, las proposiciones y los conectores lógicos, aplicándolos en la estructuración de argumentos ambientales.  Lograrán comprender los conceptos básicos de la geometría plana, los teoremas de ángulos y triángulos, y las razones trigonométricas, utilizando estos  conocimientos en problemas ambientales relacionados con la medición de distancias y áreas en mapas y terrenos.  Identificar las propiedades de las funciones lineales y cuadráticas y su representación gráfica, y comprender su importancia en la  modelización de fenómenos ambientales como la dispersión de contaminantes y la evolución de la población.  Los estudiantes podrán comprender y analizar los límites y derivadas para determinar tasas de cambio en fenómenos ambientales, evaluando tendencias y proyectando escenarios futuros en la gestión de recursos naturales. |
| Física |  | Los estudiantes serán será capaz de identificar magnitudes físicas y su representación en el Sistema Internacional, explicando la importancia de su estandarización.  Los estudiantes podrán describir los principios que rigen los movimientos y aplicarán dichos principios para resolver problemas prácticos.  Los estudiantes emplearán las leyes de Newton y analizarán la energía cinética y potencial en sistemas conservativos y no conservativos.  Los estudiantes interpretarán situaciones prácticas utilizando estos principios, como en el uso del tubo de Venturi.  Los estudiantes evaluarán las consecuencias de diferentes procesos térmicos, como la dilatación y el calor latente. |
| Química I |  | Distinguir loa procesos de transformación química y los compuestos químicos que forman parte de las reacciones.  Aplicar técnicas y métodos de recolección de información para identificar problemas de contaminación que puedan ser resueltos a través de los conocimientos de química.  Comprender y aplicar los fundamentos de la investigación científica en actividades de investigación y/o desarrollo. |
| Sistemas Ecológicos |  | Perpetuar los principios fundamentales de la ecología, para identificar la interacción de los componentes ambientales en las zonas de vida del Ecuador y el mundo.  Descomponer un ecosistema en sus componentes estructurales y funcionales para entender las interacciones entre los organismos y el medio ambiente.  Utilizar modelos ecológicos para predecir los efectos de una intervención humana en un ecosistema, como la reforestación o la creación de áreas protegidas. |
| Estadística |  | Interpretarán y evaluarán resultados estadísticos de estudios ambientales, demostrando su habilidad para sacar conclusiones válidas y hacer recomendaciones informadas en la gestión ambiental.  Mostrarán una actitud de aprendizaje continuo, actualizando regularmente sus conocimientos en técnicas estadísticas avanzadas y su aplicación en el campo ambiental.  Manifestaran un compromiso personal con la sostenibilidad y la conservación del medio ambiente, utilizando sus conocimientos estadísticos para promover prácticas de gestión ambiental responsables y equitativas.  Explicarán y justificarán la selección de técnicas de muestreo adecuadas para diferentes tipos de estudios ambientales, mostrando su capacidad para adaptar el diseño de muestreo a las características del entorno estudiado. |
| Bioindicadores Ambientales |  | Los estudiantes tienen la capacidad de identificar un impacto ambiental, mediante el uso de bioindicadores animales y vegetales como instrumentos ecológicos.  Los estudiantes estarán en la capacidad de usar a los indicadores biológicos para validar procesos de tratamiento en la zona industrial, de determinar la eficacia de un proceso de esterilización o descontaminación con el uso de organismos vivos Los estudiantes comprenderán los principios científicos que fundamentan el uso de bioindicadores y cómo se aplican en diferentes contextos ambientales (agua, suelo, aire).  Los estudiantes serán capaces de aplicar técnicas de muestreo y recolección de bioindicadores en campo de manera adecuada y siguiendo los protocolos establecidos.  Los estudiantes serán capaces de evaluar la calidad del agua, suelo o aire basándose en los datos obtenidos de los bioindicadores, identificando problemas ambientales y proponiendo soluciones.  Los estudiantes podrán integrar los resultados de los bioindicadores en estrategias de gestión ambiental y conservación, diseñando e implementando medidas basadas en estos datos. |
| Microbiología |  | Los estudiantes podrán identificar y describir los principales grupos de microorganismos ambientales, explicando sus características morfológicas, fisiológicas y ecológicas.  Los estudiantes demostrarán competencia en el uso de técnicas de laboratorio para el aislamiento, cultivo, identificación y análisis cuantitativo de microorganismos ambientales.  Los estudiantes demostrarán la capacidad de aplicar sus conocimientos en microbiología ambiental para diseñar y evaluar soluciones a problemas como la contaminación, el tratamiento de aguas residuales y la restauración de suelos. |
| Química Ambiental |  | Distingue la importancia del conocimiento de química y de procesos de contaminación Aplica técnicas y métodos de recolección de información para identificar problemas de  la vida real y sus soluciones en el ámbito ambiental.  Comprende y aplica los conocimientos de la materia que pueden ser impartidos en la industria y en procesos de contaminación ambiental. |
| Sistemas de Información Geográfica Aplicada a la Gestión Ambiental |  | Define los conceptos clave de los sistemas de información geográfica, incluyendo ráster, vector, y georreferenciación.  Describe las herramientas SIG y su aplicación en la planificación territorial y proyectos ambientales.  Aplica métodos de georreferenciación para generar bases de datos espaciales y mapas temáticos.  Realiza análisis avanzados de datos geoespaciales, incluyendo cálculos de ráster y superposición de capas.  Evalúa el impacto ambiental utilizando herramientas SIG y proponer soluciones basadas en los resultados. |
| Emprendimiento |  | Los estudiantes identificarán y explicarán las transformaciones del concepto de empresario en diferentes contextos históricos. Los estudiantes comprenderán la estructura organizativa de una empresa y cómo esta influye en su operación. Evaluarán la importancia de las normas de conducta empresarial y cómo estas pueden ser aplicadas para mejorar la sostenibilidad y la ética empresarial. Los estudiantes serán capaces de identificar y analizar una demanda insatisfecha en el mercado. Desarrollarán un proyecto técnico preliminar  que demuestre la viabilidad de su idea de negocio en términos de producción y recursos. |
| Legislación Ambiental |  | Distingue la importancia del conocimiento de normativa ambiental vigente.  Identifica cuales son las normativas adecuadas según el tipo de proyecto analizado Comprende y aplica los conocimientos de la materia que pueden ser impartidos en la industria y en procesos de contaminación ambiental. |
| Técnicas de Monitoreo |  | Identifica las metodologías y técnicas para realizar evaluaciones de impacto ambiental y aplica estos conocimientos en la evaluación de proyectos y programas.  Desarrolla y aplica procesos para el diagnóstico, prevención y control de la contaminación ambiental, identificando los principales contaminantes y sus efectos en el entorno natural.  Reconoce y aplica principios de tecnologías limpias y producción más limpia (P+M), optimizando el uso de recursos naturales y minimizando la generación de residuos en entornos empresariales.  Realiza ensayos y bioensayos para evaluar la calidad de los recursos ambientales como suelo, agua y aire, utilizando metodologías científicas para obtener datos precisos.  Emplea herramientas de sistemas de información geográfica (SIG) para predecir, evaluar y mitigar impactos ambientales en proyectos de obra, creando mapas y modelos espaciales.  Colabora en equipos interdisciplinarios y con comunidades locales para aplicar métodos técnicos y saberes ancestrales en la conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de recursos naturales |
| Gestión Ambiental |  | El estudiante tendrá la capacidad de generar indicadores ambientales para los diferentes procesos industriales y evaluar la eficacia del SGA aplicado.  Realiza un ejercicio práctico en simulación los indicadores ambientales de proyectos obras o actividades  El estudiante tendrá la capacidad técnica de generar programas de reciclaje y buen manejo de residuos a partir de la teoría.  Implementación un sistema de reciclaje casero en los hogares de cada estudiante.  El estudiante adquiere el conocimiento básico para utilizar la plataforma del sistema único de información ambiental para realizar registros ambientales.  Regularizar cualquier proyecto obra o actividad que requiere regularización ambiental como certificados ambientales y registros ambientales.  Realizar el seguimiento ambiental a los permisos ambientales emitidos por el MAATE en cumplimiento a la normativa ambiental  El estudiante deberá dar cumplimiento a la BPA en virtud a la ética profesional y cumplimiento ambiental. |
| Proyecto de Investigación |  | Conocer las diferentes herramientas dentro del paquete ofimático para su aplicación en análisis y procedimientos en el entorno ambiental.  Entender la estructura y formato de las normas APA en documentos técnicos.  Identificar las funciones avanzadas en hojas de cálculo y su uso en análisis de datos ambientales. |
| Procesos Biotecnológicos |  | Comprender los principios básicos de la biología molecular y celular que sustentan los procesos biotecnológicos en el campo ambiental  Desarrollar la capacidad para identificar y evaluar problemas ambientales específicos que puedan abordarse mediante técnicas biotecnológicas, como la contaminación del suelo, agua y aire  Aprender sobre las diferentes técnicas de biorremediación, como la biodegradación de contaminantes por microorganismos, el uso de plantas para fitorremediación y la aplicación de enzimas en la detoxificación de ambientes contaminados. |
| Manejo de Efluentes |  | Los estudiantes serán capaces de explicar los principios fundamentales del manejo y tratamiento de efluentes, incluyendo los procesos físicos, químicos y biológicos involucrados.  habilidades para realizar muestreos representativos y llevar a cabo análisis de calidad del agua, interpretando resultados para evaluar la eficiencia de los tratamientos aplicados.  preparación para diseñar sistemas de tratamiento adecuados para diferentes tipos de efluentes Evaluar los impactos ambientales de los efluentes tratados, asegurándose de que cumplen con las normativas vigentes  Ética y una actitud responsable hacia la gestión sostenible de los recursos hídricos, promoviendo prácticas que minimicen el impacto ambiental de los efluentes. |
| Sistemas Integrados de Gestión |  | Los estudiantes serán capaces de realizar evaluaciones de impacto ambiental en proyectos de emprendimiento, utilizando metodologías que prevengan y mitiguen los daños al entorno natural.  Los estudiantes podrán diseñar y aplicar técnicas de producción más limpia (P+M) en sus proyectos de emprendimiento, asegurando que estos modelos de negocio contribuyan a la conservación de un ambiente saludable.  Los estudiantes serán competentes en emplear herramientas tecnológicas y normativa ambiental para identificar, evaluar y mitigar los impactos ambientales de sus emprendimientos.  Los estudiantes podrán diseñar propuestas de emprendimiento sostenibles, integrando tecnologías limpias que minimicen el consumo de recursos naturales y reduzcan emisiones contaminantes.  Los estudiantes valorarán e integrarán los conocimientos ancestrales en la conservación de la biodiversidad dentro de sus modelos de negocio, promoviendo emprendimientos que respeten y preserven el entorno natural.  Los estudiantes demostrarán una actitud ética y responsable en la toma de decisiones empresariales, asegurando que sus emprendimientos respeten las normativas ambientales y contribuyan a la preservación del medio ambiente. |
| Evaluación de Impactos |  | Desarrollar un entendimiento profundo sobre las metodologías para la evaluación de impacto ambiental aplicadas en proyectos de emprendimiento, alineándose con prácticas de mitigación y prevención de daños al entorno natural.  Analizar las técnicas de producción más limpia (P+M) como un componente fundamental en el desarrollo de modelos de negocio sostenibles en el ámbito del emprendimiento ambiental.  Integrar conocimientos sobre la normativa ambiental vigente para asegurar que los proyectos de emprendimiento cumplan con las regulaciones y estándares necesarios, reduciendo riesgos legales y ambientales. |

***Nota:*** El ***sistema de evaluación*** se realiza con el FORMATO 5\_EV\_FINAL\_APELLIDO\_NOMBRE, el mismo que permitirá determinar si el estudiante logró los resultados de aprendizaje planificado.

|  |
| --- |
| …………………….………………………… |
| APROBADO POR: Ing. ……………………………………………………..  REPRESENTANTE DE PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES  DE LA CARRERA DE …………… |