

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

**DICTAMEN SOBRE LA REVISIÓN CURRICULAR DEL PROGRAMA
TÉCNICO DE SISTEMAS AMBIENTALES Y ECOEFICIENCIA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL**

UCR TEC

UNA



UNED

Licda. Ana Yanci Alfaro Ramírez

UTN
Universidad
Técnica Nacional

OPES; no. 12-2021

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior
División Académica

DICTAMEN SOBRE LA REVISIÓN CURRICULAR DEL PROGRAMA TÉCNICO DE SISTEMAS AMBIENTALES Y ECOEFICIENCIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL



Licda. Ana Yanci Alfaro Ramírez

OPES; no 12-2021

378.728.6
AL385d

Alfaro Ramírez, Ana Yanci

Dictamen sobre la revisión curricular del programa de técnico de Sistemas Ambientales y Ecoeficiencia de la Universidad Nacional / Ana Yanci Alfaro Ramírez. -- Datos electrónicos (1 archivo : 600 kb). -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2021.
(OPES ; no. 12-2021).

ISBN 978-9977-77-392-6
Formato pdf (23 páginas)

1. SISTEMAS AMBIENTALES. 2. ECOEFICIENCIA. 3. PROCAME. 4. TÉCNICO UNIVERSITARIO. 5. PLAN DE ESTUDIOS. 6. PERFIL PROFESIONAL. 7. PERSONAL DOCENTE. 8. UNIVERSIDAD NACIONAL. 9. COSTA RICA. I. Título. II. Serie.

EBV



PRESENTACIÓN

El presente estudio (OPES; no.12-2021) es el dictamen sobre la revisión curricular del programa de técnico de Sistemas Ambientales y Ecoeficiencia de la Universidad Nacional (UNA).

El dictamen fue realizado por la Licda. Ana Yanci Alfaro Ramírez, Investigadora de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), con base en los insumos aportados por el Programa de Estudios en Calidad, Ambiente y Metrología (PROCAME) de la Universidad Nacional (UNA). La revisión del documento estuvo a cargo de la Licda. Johanna Jiménez Bolaños, jefe a.i. de la División Académica de OPES-CONARE.



Johanna Jiménez Bolaños
Jefa .i, División Académica
OPES-CONARE

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Datos generales	4
3. Justificación	5
4. Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación.....	5
5. Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el técnico.....	6
6. Perfil del graduado en relación con requisitos de ingreso y la competencia general del estándar de cualificación	6
7. Correspondencia entre las Competencias Específicas (CE) y Resultados de Aprendizaje (RA) en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico correspondientes al nivel técnico establecido en el MNC-EFTP-CR.....	7
8. Estructura de los Bloques.....	11
9. Estrategias de mediación	12
10. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.....	13
11. Conclusiones	13
12. Anexos.....	13
Anexo A.....	14
Descripción de los módulos o cursos del Técnico en Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia	14
Anexo B.....	20
Nombre y grado académico de los docentes del Técnico en Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia	20

1. Introducción

La solicitud de autorización del programa de Técnico de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia fue enviada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) por la Sra. Ligia Bermúdez Hidalgo, Coordinadora Programa de Estudios en Calidad, Ambiente y Metrología (PROCROME) de la Universidad Nacional (UNA), mediante el oficio UNA-PROCROME-OFIC-193-2020, con fecha 25 de noviembre de 2020, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la revisión curricular por parte de OPES de los programas de Educación y Formación Técnica Profesional en las universidades estatales*¹.

Cuando se solicita la autorización de un programa de técnico al CONARE, como es este caso, se utiliza lo establecido en los Lineamientos mencionados, los cuales señalan los siguientes temas, que serán la base del estudio realizado por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) para autorizar el programa propuesto:

- Datos generales.
- Justificación.
- Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación.
- Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el técnico.
- Correspondencia del perfil del graduado, requisitos de ingreso y la competencia general del estándar de cualificación.
- Correspondencia entre las competencias específicas y resultados de aprendizaje en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico correspondientes al nivel técnico establecido en el MNC-EFTP-CR.
- Estrategias de mediación.
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas.

A continuación, se analizarán cada uno de estos aspectos.

¹ Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en su sesión 29-2020, celebrada el 21 de julio de 2020, mediante el acuerdo CNR-251-2020.

2. Datos generales

La Unidad Académica proponente del programa de técnico de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia, es el Programa de Estudios en Calidad, Ambiente y Metrología (PROCAME) de la Universidad Nacional.

El programa de técnico está relacionado directamente con el Estándar de Cualificación Sistemas de gestión ambiental y ecoeficiencia, 0712-01-02-1

La duración total del técnico será de cuatro bloques. El programa contempla un total de 450 horas y la modalidad del programa es virtual.

Los bloques se desarrollarán de acuerdo a lo establecido en la siguiente tabla, estos contemplan tanto horas contacto (lectivas) como horas de trabajo independiente del estudiante.

Tabla 1

Bloques del programa de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia según duración, horas lectivas y horas de estudio independiente.

Módulo	Duración en semanas	Horas lectivas	Horas estudio independiente
Bloque 1	6 semanas	42	18
Bloque 2	11 semanas	76	34
Bloque 3	9 semanas	60	30
Bloque 4	19 semanas	100	90
Subtotal de horas		278	172
Total de horas del programa de técnico		450	

Fuente: DC-01 Información General del programa de técnico de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia.

El programa de técnico propuesto es de Nivel 1 y tiene como requisito mínimo de ingreso personas con III Ciclo Educación General Básica.

3. Justificación

La aplicación de Sistemas Ambientales y de Ecoeficiencia, es una herramienta que ayuda a enfrentar el impacto ambiental que se vive en el planeta. En la actualidad, la agenda 2030 de Desarrollo Sostenible, de la Organización de Naciones Unidas (ONU), en el objetivo 12, propone el garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, en donde comparten la iniciativa de lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales (ONU, 2018).

Por otra parte, en el ámbito nacional el Ministerio de Ambiente y Energía, quien tutela a la Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA), promueve la creación de programas de gestión ambiental por medio de compras sustentables, gestión integral de residuos, consumos racionales de agua y energía en instituciones públicas (DIGECA, 2018).

En Costa Rica, existen 330 empresas públicas, en las cuales se debe plantear la creación y actualización de Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI), las cuales deben cumplir con el reglamento para la elaboración de estos programas en el sector público de Costa Rica.

Con profesionales técnicos en la materia, se podrá solventar la necesidad que generan los argumentos anteriormente planteados, justificando un mercado laboral existente ante el tema ambiental en el que Costa Rica es líder.

4. Alineación de la propuesta curricular con el estándar de cualificación

La propuesta curricular es congruente con lo planteado en el estándar de cualificación asociado.

5. Cumplimiento de horas de la propuesta curricular en relación con el técnico

Según la normativa para un programa del nivel de Técnico 1, el rango de horas requerido es de 400 a 700 horas, la propuesta curricular contempla 450 horas, por lo tanto, esta oficina manifiesta que se cumple con lo establecido en la normativa.

6. Perfil del graduado en relación con requisitos de ingreso y la competencia general del estándar de cualificación

COMPETENCIA GENERAL:

Desarrollar acciones para la mitigación del impacto ambiental, según lo establecido en el sistema de gestión ambiental y las prácticas de ecoeficiencia, cumpliendo la normativa relacionada vigente, con responsabilidad sobre su propio trabajo, bajo supervisión, interactuando con los integrantes del equipo de manera respetuosa y ética.

COMPETENCIAS ESPECIFICAS

Competencia Especifica (CE) 1:

Ejecutar prácticas ecoeficientes en la organización, según las necesidades y el sistema de gestión ambiental implementado.

Competencia Especifica (CE) 2:

Implementar actividades operativas de un sistema de gestión ambiental acorde a los requisitos y a la estructura interna de la organización.

ÁMBITO LABORAL

La persona graduada del programa de técnico de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia puede desempeñarse entre otros en los siguientes ámbitos:

- Organizaciones públicas y privadas que desarrollan e implementan sistemas o programas de gestión ambiental
- Organizaciones públicas y privadas que deben gestionar sus aspectos ambientales tanto para mejorar su desempeño ambiental y como cumplir la legislación ambiental.

Dado lo anterior, se concluye que existe relación entre la propuesta curricular del técnico con el estándar de cualificación correspondiente.

7. Correspondencia entre las Competencias Específicas (CE) y Resultados de Aprendizaje (RA) en los contenidos o áreas temáticas de los cursos, módulos o bloques del técnico correspondientes al nivel técnico establecido en el MNC-EFTP-CR

CE1: Ejecutar prácticas ecoeficientes en la organización, según las necesidades y el sistema de gestión ambiental implementado.

<p>RA 1. Identifica los requisitos de los planes de manejo ambiental requeridos por la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque I: Introducción a la gestión ambiental y ecoeficiencia, Instrumentos de gestión ambiental y ecoeficiencia, Aspectos ambientales. • Bloque III: Planes de gestión ambiental
<p>RA 2. Dispone el área de trabajo, los recursos necesarios y los elementos de protección personal según las prácticas de ecoeficiencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque I: Introducción a la gestión ambiental y ecoeficiencia, Instrumentos de gestión ambiental y ecoeficiencia.
<p>RA 3. Implementa acciones para el manejo de residuos siguiendo la jerarquía de la gestión integral de residuos sólidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Uso del suelo y residuos sólidos • Bloque III: Planes de gestión ambiental • Bloque IV: Remediación ambiental: Suelo y residuos sólidos

<p>RA 4. Aplica acciones para el uso eficiente del recurso hídrico en la organización según el plan de manejo ambiental de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Recurso Hídrico y marino • Bloque III: Planes de gestión ambiental, Huella hídrica • Bloque IV: Remediación ambiental: Recurso hídrico
<p>RA 5. Ejecuta acciones para la prevención o el control de la contaminación del agua, aire y suelo según el plan de manejo ambiental de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Atmósfera y cambio climático, Uso del suelo y residuos sólidos, Recurso Hídrico y marino • Bloque III: Planes de gestión ambiental, Huella de carbono • Bloque IV: Remediación ambiental: Atmósfera, Remediación ambiental: Recurso hídrico, Remediación ambiental: Suelo y residuos sólidos, Remediación ambiental: Mitigación y adaptación al cambio climático
<p>RA 6. Realiza acciones para el uso de la energía en la organización según el plan de manejo ambiental de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Energía y socioambiental • Bloque III: Planes de gestión ambiental, Huella de carbono • Bloque IV: Prácticas ecoeficientes
<p>RA 7. Ejecuta acciones para el uso eficiente de los insumos y materias primas según las características de la organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Planes de gestión ambiental • Bloque IV: Prácticas ecoeficientes
<p>RA 8. Identifica acciones de mejora para la minimización de la huella ecológica de la organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Biodiversidad y recurso forestal, Atmósfera y cambio climático • Bloque III: Evaluación de impacto ambiental, Diagnóstico ambiental, Planes de gestión ambiental, Huella Hídrica, Huella de Carbono • Bloque IV: Prácticas ecoeficientes, Remediación ambiental: Atmósfera, Remediación ambiental: Recurso hídrico, Remediación ambiental: Suelo y residuos sólidos, Remediación ambiental: Mitigación y adaptación al cambio climático
<p>RA 9. Completa los registros de evidencia de las acciones implementadas y de monitoreo de los aspectos ambientales requeridos por la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental, Planes de gestión ambiental, Huella Hídrica, Huella de Carbono
<p>RA 10. Realiza reportes de riesgos de incidentes o accidentes ambientales, según los requerimientos de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental
<p>RA 11. Elabora reportes de desempeño según el plan de manejo ambiental de la organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental, Planes de gestión ambiental, Huella Hídrica, Huella de Carbono

CE2: Implementar actividades operativas de un sistema de gestión ambiental acorde a los requisitos y a la estructura interna de la organización.

<p>RA 1. Identifica los requisitos de la norma o modelo de sistema de gestión ambiental definido por la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Derecho ambiental, Biodiversidad y recurso forestal, Atmósfera y cambio climático, Uso del suelo y residuos sólidos, Recurso Hídrico y marino, Energía y socioambiental • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental
<p>RA 2. Elaboración el diagnóstico ambiental inicial y sus actualizaciones, junto al equipo de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Diagnóstico ambiental
<p>RA 3. Identifica la normativa aplicable de acuerdo con los aspectos ambientales de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque I: Aspectos ambientales • Bloque II: Derecho ambiental, Biodiversidad y recurso forestal, Atmósfera y cambio climático, Uso del suelo y residuos sólidos, Recurso Hídrico y marino, Energía y socioambiental
<p>RA 4. Determina la significancia de los aspectos ambientales para la organización a partir de los criterios técnicos definidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque I: Aspectos ambientales • Bloque III: Evaluación de impacto ambiental, Diagnóstico ambiental
<p>RA 5. Elabora el análisis de ciclo de vida (ACV) para la evaluación de los procesos junto con el equipo de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental
<p>RA 6. Interpreta resultados de análisis de calidad de agua residual y para consumo humano de acuerdo con la normativa aplicable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque II: Recurso Hídrico y marino
<p>RA 7. Elabora el programa de gestión ambiental (PGA), junto con el equipo de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Planes de gestión ambiental
<p>RA 8. Registra los datos necesarios de consumo de energía (eléctrica y de combustibles) utilizando los instrumentos elaborados para tal fin.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Sistemas de gestión ambiental
<p>RA 9. Identifica estrategias aplicables de prevención y reducción de la contaminación, acorde a los procesos de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Planes de gestión ambiental, Huella hídrica, Huella de carbono • Bloque IV: Prácticas ecoeficientes, Remediación ambiental: Atmósfera, Remediación ambiental: Recurso hídrico, Remediación ambiental: Suelo y residuos sólidos, Remediación ambiental: Mitigación y adaptación al cambio climático
<p>RA 10. Elabora planes específicos para aspectos ambientales junto con el equipo de trabajo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bloque III: Planes de gestión ambiental, Huella hídrica, Huella de carbono

RA 11. Elabora la documentación del PGA junto con el equipo de trabajo.	• Bloque III: Planes de gestión ambiental
RA 12. Plantea criterios de compras sustentables según las necesidades de la organización.	• Bloque IV: Prácticas ecoeficientes
RA 13. Registra los indicadores del sistema de gestión ambiental de la organización mediante instrumentos de seguimiento y evaluación establecidos.	• Bloque III: Sistema de gestión ambiental
RA 14. Realiza reporte del avance de la implementación del PGA a la alta dirección de la organización según lo establecido en el sistema de gestión ambiental.	• Bloque III: Planes de gestión ambiental
RA 15. Identifica los requisitos de evaluación de impacto ambiental para proyectos de la organización.	• Bloque III: Evaluación de impacto ambiental
RA 16. Ejecuta auditorías ambientales junto con el equipo de trabajo según lo establecido en el sistema de gestión ambiental.	• Bloque III: Sistemas de gestión ambiental
RA 17. Propone programas de capacitación ambiental con base en las necesidades de la organización.	• Bloque III: Sistemas de gestión ambiental

La propuesta del programa plantea una correspondencia entre los resultados de aprendizaje, las competencias y los cursos que compone cada uno de los módulos.

En el Anexo A, se plantea la descripción de los cursos que componen cada uno de los bloques en los que se desarrollará el programa de técnico y se cumplen con los elementos solicitados según la normativa.

8. Estructura de los Bloques

Bloques	Nombre del curso	Número de horas contacto y extraclase
I	Marco conceptual de la gestión ambiental y ecoeficiencia	60
II	Legislación ambiental	110
III	Evaluación y seguimiento ambiental	90
IV	Prevención y mitigación del impacto ambiental	190
	Total de horas	450

9. Estrategias de mediación

Las estrategias de mediación se desarrollan a través de recursos audiovisuales, análisis de casos, prácticas, foros, vídeos, etc., ejercicios de comprensión y pruebas cortas.

Los resultados de aprendizaje transversales que el estudiante adquirirá al concluir el programa son los siguientes:

Resultado de aprendizaje transversal	Bloque y estrategia donde se desarrollará
Aplica la normativa ambiental vigente.	Bloque II Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Aplica las normas de salud ocupacional, incluyendo el uso de protección personal, establecidas por la organización.	Bloque II Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Comunica información de forma oral y escrita, con un lenguaje técnico y atendiendo las necesidades las normas de redacción y ortografía.	Bloque I, Bloque II, Bloque III, Bloque IV Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Utiliza tecnologías de la información y comunicación enfocadas a su quehacer profesional.	Bloque I, Bloque II, Bloque III, Bloque IV Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Emplea una comunicación asertiva con personal de otras unidades, superiores y otras personas.	Bloque I, Bloque II, Bloque III, Bloque IV Foros de noticias, Foros de consultas
Desempeña su labor con responsabilidad ética y compromiso con la organización y el medio ambiente.	Bloque I, Bloque II, Bloque III, Bloque IV Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Participa de forma proactiva con propuestas en el lugar de trabajo.	Bloque II, Bloque III, Bloque IV Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Demuestra trabajo en equipo, buena disposición, profesionalismo y aprendizaje continuo.	Bloque I, Bloque II, Bloque III, Bloque IV Cuestionarios, foros de noticias, evaluaciones cortas videos, casos de estudio.
Hace uso racional de los recursos, insumos y herramientas necesarias en la operación del sistema de tratamiento y protección del medioambiente.	Bloque III, Bloque IV Casos de estudio.

El programa presenta estrategias de mediación orientadas a la adquisición de los resultados de aprendizaje transversales contenidos en el estándar de cualificación.

10. Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas

NOMBRE DEL CURSO	DOCENTE
Bloque I: Marco conceptual de la gestión ambiental y ecoeficiencia	Sherryl Viviana Campos Morales
Bloque II: Legislación ambiental	Ernesto Montero Sánchez
Bloque III: Evaluación y seguimiento ambiental	Ernesto Montero Sánchez
Bloque IV: Prevención y mitigación del impacto ambiental	Ernesto Montero Sánchez

Los requisitos con los que deben contar los docentes para ser parte del programa son: Bachillerato universitario en Gestión Ambiental, Ingeniería en Gestión Ambiental, Ingeniería Forestal, Biología u otra disciplina a fin. Además, debe de demostrar experiencia docente comprobada técnica o académica

El equipo docente, cumple con lo establecido en el formulario de perfil de la persona docente (DC-03) establecido en la normativa, así como con el grado académico solicitado. Ver anexo B

11. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE con relación a los procedimientos establecidos por el documento *Lineamientos para la revisión curricular por parte de OPES de los programas de Educación y Formación Técnica Profesional en las universidades estatales* y por lo tanto la División Académica de la OPES autoriza al Programa de Estudios en Calidad, Ambiente y Metrología de la Universidad Nacional para que imparta el programa de técnico de Sistemas de Gestión Ambiental y Ecoeficiencia.

12. Anexos

ANEXO A
DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS O CURSOS DEL TÉCNICO EN SISTEMAS DE
GESTIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA

BLOQUE I

Nombre del curso: **MARCO CONCEPTUAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA**

Cantidad de horas: **60**

Objetivo General:

Conocer los fundamentos teóricos – prácticos de la gestión ambiental y ecoeficiencia para su aplicación en la evaluación, seguimiento, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Objetivos Específicos:

- Estudiar los conceptos generales de la gestión ambiental y ecoeficiencia para su comprensión en la evaluación, seguimiento, prevención y mitigación de los impactos ambientales.
- Identificar los instrumentos y herramientas de la gestión ambiental y ecoeficiencia para la evaluación, seguimiento, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Contenido temático

- Introducción a la gestión ambiental y ecoeficiencia.
- Instrumentos de gestión ambiental y ecoeficiencia.
- Aspectos e impactos ambientales
- Áreas de incidencia ambiental: aire, suelo, residuos, agua, energía y biota.

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Presentaciones por temas	2,5 horas en promedio por presentación / lección	25 horas
Evaluaciones por tema	30 minutos en promedio por evaluación / tema	2 horas
Práctica evaluada	30 minutos en promedio por actividades	20 horas
Artículo por curso	30 minutos en promedio para lectura de artículo o artículos por curso (mínimo de 4 páginas)	4,5 horas
Evaluación por artículo	30 minutos en promedio por evaluación del artículo o artículos	0,5 horas

Caso final del curso	1 hora en la lectura del caso final del curso	2 hora
Evaluación del caso final	3 horas por evaluación del caso final del curso	3 horas
Evaluación final del curso	3 horas por evaluación final del curso	3 horas
Total horas	60	

Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Pruebas cortas	30
Práctica evaluada	5
Artículo	5
Caso de estudio	30
Examen	30
Total	100%

Bloque II

Nombre del curso: LEGISLACIÓN AMBIENTAL

Número de horas: 110

Objetivo General:

Analizar el marco legislativo y normativo nacional e internacional de la gestión ambiental y ecoeficiencia para la determinación de su cumplimiento.

Objetivos Específicos:

- Estudiar la legislación y normativa nacional e internacional para su aplicación dentro de la gestión ambiental y ecoeficiencia.
- Interpretar resultados ambientales obtenidos para la determinación del cumplimiento de la legislación y normativa pertinente.

Contenido temático

- Derecho ambiental
- Biodiversidad y recurso forestal
- Atmósfera y cambio climático
- Uso del suelo y residuos sólidos
- Recurso Hídrico y marino
- Energía y socioambiental

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Presentaciones por temas	2,5 horas en promedio por presentación / lección	50 horas
Evaluaciones por tema	30 minutos en promedio por evaluación / tema	5 horas
Artículo por curso	30 minutos en promedio para lectura de artículo o artículos por curso (mínimo de 4 páginas)	46,5 horas
Evaluación por artículo	30 minutos en promedio por evaluación del artículo o artículos	0,5 horas
Caso final del curso	1 hora en la lectura del caso final del curso	2 hora
Evaluación del caso final	3 horas por evaluación del caso final del curso	3 horas
Evaluación final del curso	3 horas por evaluación final del curso	3 horas
Total de horas	110	

Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Pruebas cortas	35
Artículo	5
Caso de estudio	30
Examen	30
Total	100%

Bloque III

Nombre del curso: **EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

Número de horas: **90**

Objetivo General:

Analizar los métodos y técnicas de evaluación y seguimiento ambiental para su aplicación de acuerdo a los requisitos legales vigentes.

Objetivos Específicos:

- Aplicar los métodos y técnicas de evaluación ambiental para la identificación y valoración de impactos ambientales.
- Aplicar los métodos y técnicas de seguimiento ambiental para el mejoramiento del desempeño ambiental.

Contenido temático:

- Evaluación de impacto ambiental
- Diagnóstico ambiental
- Sistemas de gestión ambiental
- Planes de gestión ambiental
- Huella hídrica
- Huella de carbono

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Presentaciones por temas	2,5 horas en promedio por presentación / lección	40 horas
Evaluaciones por tema	30 minutos en promedio por evaluación / tema	5 horas
Artículo por curso	30 minutos en promedio para lectura de artículo o artículos por curso (mínimo de 4 páginas)	36,5 horas
Evaluación por artículo	30 minutos en promedio por evaluación del artículo o artículos	0,5 horas
Caso final del curso	1 hora en la lectura del caso final del curso	2 horas
Evaluación del caso final	3 horas por evaluación del caso final del curso	3 horas
Evaluación final del curso	3 horas por evaluación final del curso	3 horas
Total de horas	90	

Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Pruebas cortas	35
Artículo	5
Caso de estudio	30
Examen	30
Total	100%

Bloque IV

Nombre del curso: PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Número de horas: 190

Objetivo General:

Analizar los métodos y técnicas de prevención y mitigación para la reducción de los impactos al medio ambiente.

Objetivos Específicos:

- Aplicar los métodos y técnicas de prevención de impactos ambientales, con el fin de evitar o reducir la contaminación al medio ambiente.
- Aplicar los métodos y técnicas de mitigación de impactos ambientales, con el fin de controlar o compensar la contaminación al medio ambiente.

Contenido temático:

- Prácticas ecoeficientes
- Remediación ambiental: Atmósfera
- Remediación ambiental: Recurso hídrico
- Remediación ambiental: Suelo y residuos sólidos
- Remediación ambiental: Mitigación y adaptación al cambio climático

Actividades académicas para el logro de los resultados de aprendizaje	# horas presenciales / virtuales u otros	# de horas trabajo del estudiante extraclase
Presentaciones por temas	2,5 horas en promedio por presentación / lección	90 horas
Evaluaciones por tema	30 minutos en promedio por evaluación / tema	20 horas
Artículo por curso	30 minutos en promedio para lectura de artículo o artículos por curso (mínimo de 4 páginas)	66,5 horas
Evaluación por artículo	30 minutos en promedio por evaluación del artículo o artículos	0,5 horas
Caso final del curso	1 hora en la lectura del caso final del curso	3 hora
Evaluación del caso final	3 horas por evaluación del caso final del curso	5 horas
Evaluación final del curso	3 horas por evaluación final del curso	5 horas
Total de horas	190	

Evaluación

Actividad	Porcentaje de Evaluación
Pruebas cortas	35
Artículo	5
Caso de estudio	30
Examen	30
Total	100%

ANEXO B

NOMBRE Y GRADO ACADÉMICO DE LOS DOCENTES DEL TÉCNICO EN SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y ECOEFICIENCIA

SHERRYL VIVIANA CAMPOS MORALES

Maestría en Metrología y Calidad con énfasis en Sistemas Integrados de Gestión, Universidad Nacional, Costa Rica.

Bachillerato en Ingeniería en Gestión Ambiental, Universidad Nacional, Costa Rica.

Técnico en Ruido y su control, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Gestión en Cambio Climático y Sostenibilidad, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Plantas de Tratamiento, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Sistemas Ambientales y Ecoeficiencia, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Confirmación Metrológica, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica.

ERNESTO MONTERO SÁNCHEZ

Maestría en Metrología y Calidad con énfasis en Sistemas Integrados de Gestión, Universidad Nacional, Costa Rica.

Bachillerato en Gestión Ambiental, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Confirmación Metrológica, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica

Técnico en Metrología Eléctrica, PROCAME, Universidad Nacional, Costa Rica



CONSEJO NACIONAL
DE RECTORES

UCR

TEC

UNA

UNED

UTN
Universidad
Técnica Nacional