UNIVERSIDAD NACIONAL

Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar

Escuela de Ciencias Ambientales

PROGRAMA 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Curso: | AUDITORÍAS AMBIENTALES |
| Código: | **AME4480** |
| Carrera: | Ingeniería en Gestión Ambiental, Forestales y carrera afines |
| Nivel: | Cualquiera |
| Ciclo: | I, **2019** |
| Créditos: | 3 |
| Naturaleza y tipo de curso | Teórico práctico con gira/Optativo |
| Horas semanales: | **Teoría:** 3; **Práctica:** 2 ; **Trabajo independiente:** 3 |
| Requisitos: | Ninguno |
| Profesor: | MAP. Karla Vetrani Chavarría |
| Horario de clases: | **Teoría y Práctica:** miércoles de 8:00 - 12:00 m.d. |
| Atención a estudiantes: | Jueves de 10:00 a 11:00 a.m., oficinas del PROCAME |
| Correo electrónico: | [karla.procame2@gmail.com](mailto:karla.procame2@gmail.com) |
| Sitio web: | [www.edeca.una.ac.cr](http://www.edeca.una.ac.cr) |
| Eje temático: | Gestión y Ambiente |

## INTRODUCCIÓN

El curso de AUDITORÍAS AMBIENTALES es un curso orientado a introducir al estudiante en los mecanismos modernos usados por organizaciones de todo tipo que desean alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental, controlando el impacto de sus actividades, productos o servicios sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta su política y objetivos ambientales.

El estudiante podrá así ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en la gestión de programas de auditoría, la realización de auditorías internas de sistemas de gestión ambiental, la definición de la competencia y la evaluación de los auditores y la elaboración de planes de gestión ambiental para las dependencias en que le toque desempeñarse. El estudio de casos y el análisis de situaciones ayudarán a generar un manejo instrumental básico de los elementos operativos asociados a la temática de interés, como parte del componente práctico del curso.

## OBJETIVOS

| **OBJETIVOS GENERALES** | **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** |
| --- | --- |
| 1. Definir el significado de la Gestión Ambiental en el mundo actual y su interrelación con los impactos globales sobre el medio ambiente. | * 1. Describir los impactos globales sobre el medio ambiente.   2. Definir medio ambiente y desarrollo sostenible.   3. Evaluar las premisas y necesidad del surgimiento de las normas ambientales internacionales.   4. Identificar los riesgos y beneficios de la aplicación de un sistema de gestión ambiental en una organización. |
| 1. Analizar las iniciativas o programas ambientales asociados al mejoramiento del quehacer de las organizaciones | * 1. Identificar las iniciativas o programas ambientales desarrollados en Costa Rica para el mejoramiento del quehacer de las organizaciones o la calidad ambiental.   2. Explicar las iniciativas y sus implicaciones en el crecimiento y el cumplimiento de las políticas ambientales y normativa establecida a nivel de país |
| 1. Establecer el alcance de las normas ISO de la serie 14 000, los principios del sistema de gestión ambiental (SGA) dentro de la labor de las organizaciones. | * 1. Identificar los conceptos fundamentales de las normas ISO 14 000 sobre el medio ambiente.   2. Identificar los principios del sistema de gestión ambiental y los elementos para su implantación. |
| 1. Presentar nociones sobre los fundamentos indispensables para realizar auditorías a los SGA basados en las normas de la serie ISO 14 000. | * 1. Integrar los elementos para llevar a cabo la gestión de los programas de auditoría en una organización empresarial.   2. Aplicar las actividades para el desarrollo de las auditorías ambientales y su contenido en la solución práctica de situaciones simuladas.   3. Adquirir conocimientos sobre la competencia de los auditores y su proceso de evaluación. |

## COMPETENCIAS

* Capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas.
* Capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos.
* Capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué.
* Orientado a logros, objetivos y resultados.
* Visión interdisciplinaria.
* Utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad.

## METODOLOGÍA DE TRABAJO

En las sesiones, la profesora desarrollará temas y aclarará dudas que tengan los estudiantes. La discusión en clase es indispensable, para lo cual, se plantearán estudios de caso y prácticas dirigidas, principalmente relacionados con normas internacionales específicas, con el fin de que el estudiante vaya desarrollando una idea más amplia de la función que desempeñará en su vida profesional.

Con el fin de que el estudiante repase los diferentes temas del curso, se realizarán quices durante los primeros 20 minutos de las lecciones en donde corresponda según el cronograma. Por otra parte, se realizará un ÚNICO examen parcial en el que se retomarán los contenidos desarrollados según el cronograma

* **CONSIDERACIONES PARA EL APRENDIZAJE**

El estudiante en el presente curso debe de adaptar la teoría impartida por el profesor al proyecto final que se presente. Esto significa que se realizarán prácticas en clases de las principales técnicas y herramientas utilizadas en esta temática.

La discusión en clase y el trabajo extraclase en el aula virtual es indispensable, para lo cual, se plantearán estudios de caso, y exposiciones, con el fin de que el estudiante vaya creando una idea más amplia de la función que desempeñará en su vida profesional.

Para que esta metodología tenga éxito, el profesor y el estudiante deben de procurar una interacción permanente, lo cual se logrará eliminando la brecha que hay entre estas dos partes.

* **RECURSOS DE APOYO EDUCATIVO**

Para las clases magistrales y no presenciales, se utilizará como material didáctico presentaciones de Power Point u otro software, videos y demás material de apoyo. El estudiante requerirá del uso de fuentes bibliográficas, además de Internet y el aula virtual, para alimentar el trabajo final.

En el aula virtual se facilitarán los recursos de apoyo disponibles en formato digital. En caso de que sea necesario los estudiantes realizarán búsquedas bibliográficas en formato físico, las cuales se encontrarán disponibles en la Biblioteca Especializada de las Ciencias de la Tierra y el Mar o la Biblioteca Joaquín García Monge.

* 1. **PRUEBAS CORTAS Y EXAMEN**

Se realizarán quices de acuerdo a los temas vistos tanto en clases como en el aula virtual. Se realizarán en total cuatro pruebas y un único examen parcial el cual puede contener aspectos tanto teóricos como prácticos. La fecha de las evaluaciones se detalla en el programa.

* 1. **ANALISIS DE CASOS**

Los estudiantes de forma Grupal, analizarán diversos casos relacionados con las técnicas y herramientas observadas en clase y en el aula virtual; la fecha de realización de cada uno se detalla en el programa, los estudios de caso pueden ser realizados tanto en sesiones presenciales como no presenciales o virtuales. Se calificarán utilizando la siguiente rubrica

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Excelente (5) | Muy bueno (4) | Bueno (3) | Regular (2) | Deficiente (1) |
| Análisis y respuestas del estudio de caso ( 8 %) | Evidencia un análisis amplio de los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas de gestión ambiental | Evidencia un análisis importante los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas de gestión ambiental | Evidencia un aceptable análisis los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas de gestión ambiental | Evidencia un análisis limitado los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas de gestión ambiental | Evidencia un análisis deficiente de los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas de gestión ambiental |
| Redacción y estilo de la propuesta (1 %) | La redacción es clara, concisa y correcta. Incluye detalles y datos relevantes de información, con una organización excelente. | La redacción es clara, concisa y correcta. Incluye detalles y datos relevantes de información, con una organización eficiente | La redacción  es completa en términos de claridad y concisión y contiene pocos errores. Incluye suficientes detalles y datos relevantes de información bien organizados. | La redacción es confusa, poco concisa o contiene numerosos errores. Contiene insuficientes detalles y datos de información. Carece de organización. | La redacción no tiene enfoque, divaga entre un tema y otro y contiene errores múltiples. No ofrece detalles ni información relevante. Pobremente organizada. |
| Bibliografía (1 %) | Utiliza el estilo editorial de la APA de forma precisa y consiste. | Refleja un dominio completo del estilo editorial de la APA | Utiliza el estilo editorial de la APA con fallas menores | Utiliza el estilo editorial de la APA con fallas graves | No utiliza el estilo editorial de la APA. |

* 1. **EXPOSICIÓN DE PROGRAMAS O NORMAS**

Los estudiantes formarán grupos de trabajo y realizarán una exposición el día 28 de febrero, se seleccionará en la primera sesión uno de los siguientes temas Bandera Azul Ecológica, Certificación de Sostenibilidad Turística, Certificación FSC, Carbono Neutralidad, cada grupo debe presentar de que se trata cada uno de los programas, normas o certificaciones, así como al menos dos casos exitosos en donde se han implementado. La duración de cada exposición es de 30 minutos. Los criterios de evaluación son los siguientes.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIOS** | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Capacidad de comunicación (3 %) | La presentación se desarrolla con una alta capacidad de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad aceptable de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad limitada de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad muy limitada de comunicación por parte del estudiante. |
| Uso del tiempo (1 %) | La presentación se desarrolla en el tiempo estipulado por el docente y de forma estructurada. | La presentación se desarrolla con contratiempos mínimos y de forma estructurada. | La presentación se desarrolla con contratiempos importantes y con poca estructura. | La presentación no se desarrolla en el tiempo estipulado por el docente y no presenta una estructura lógica. |
| Dominio escénico (1 %) | El dominio escénico del estudiante evidencia una capacidad compleja de desenvolvimiento. | El dominio escénico del estudiante evidencia una capacidad aceptable de desenvolvimiento. | El dominio escénico es limitado por las dificultades mostradas en el desenvolvimiento. | El dominio escénico del estudiante es sumamente limitado por su incapacidad de comunicación. |
| Manejo del tema (3 %) | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia la profundización de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia la un importante nivel de profundización de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia limitaciones en el manejo de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia amplias limitaciones en el manejo de la temática |
| Respuesta a consultas (3 %) | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es satisfactoria y convincente. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es satisfactoria. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es poco satisfactoria. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación no es convincente ni satisfactoria. |
| Vocabulario (3 %) | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es complejo, variado y apropiado. | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es variado, apropiado y con algún grado de complejidad. | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es poco complejo pero apropiado. | El vocabulario sobre la temática usada por el estudiante es muy limitado. El estudiante utiliza expresiones inapropiadas. |

* 1. **TRABAJO FINAL**

Los estudiantes desarrollarán un proyecto de auditoría basado en la norma INTE-ISO 14001 en donde elaborarán un informe de cumplimiento de la organización con respecto al cumplimiento de los apartados de la norma y aportando las respectivas evidencias.

Para este proyecto se entregarán dos avances los días 23 de mayo y 6 de junio, además se expondrán las experiencias en la sesión del 8 de junio. Las partes del documento se encuentran establecidas en la guía para los trabajos finales de EDECA. La rúbrica para la evaluación se presenta a continuación.

1. Documento escrito. Se evaluarán los siguientes aspectos:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Criterio | Excelente (5) | Muy bueno (4) | Bueno (3) | Regular (2) | Deficiente (1) |
| Resumen e introducción (2 %) | Evidencia un análisis amplio de los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas | Evidencia un análisis importante los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas | Evidencia un aceptable análisis los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas | Evidencia un análisis limitado los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas | Evidencia un análisis deficiente de los conceptos técnicos para presentar la organización y los sistemas |
| Objetivos (1 %) | Presenta un objetivo general cuantificable y al menos 3 objetivos específicos medibles que se desarrollan en la investigación | Presenta un objetivo general cuantificable y al menos 2 objetivos específicos medibles que se desarrollan en la investigación | Presenta un objetivo general cuantificable y al menos 1 objetivos específicos medibles que se desarrollan en la investigación | Presenta un objetivo general no cuantificable y al menos 1 objetivos específicos medibles que se desarrollan en la investigación | Presenta un objetivo general no cuantificable |
| Resultados:  Instrumento de evaluación de la empresa (5 %) | Desarrolla y aplica la lista de chequeo de la norma y realiza un análisis de todos los apartados utilizando los aspectos teórico-prácticos analizados en clase | Desarrolla y aplica la lista de chequeo de la norma y realiza un análisis utilizando el 80% de aspectos teórico-prácticos analizados en clase | Desarrolla y aplica la lista de chequeo de la norma y realiza un análisis utilizando el 60% de aspectos teórico-prácticos analizados en clase | Desarrolla y aplica la lista de chequeo de la norma y realiza un análisis utilizando el 40% de aspectos teórico-prácticos analizados en clase | Desarrolla y aplica la lista de chequeo de la norma y realiza un análisis utilizando el 20% de aspectos teórico-prácticos analizados en clase |
| Resultados:  Informe de auditoría (5%) | Desarrollan el informe de la auditoría analizando todos los puntos del instrumento de evaluación rescatando el 100 % de los aspectos positivos y las oportunidades de mejora | Desarrollan el informe de la auditoría analizando el 80% de los puntos del instrumento de evaluación rescatando algunos de los aspectos positivos y las oportunidades de mejora o | Desarrollan el informe de la auditoría analizando el 60% de los puntos del instrumento de evaluación rescatando el 100 % de los aspectos positivos y las oportunidades de mejora | Desarrollan el informe de la auditoría analizando el 40% de los puntos del instrumento de evaluación rescatando el 100 % de los aspectos positivos y las oportunidades de mejora | Desarrollan el informe de la auditoría analizando el 20% de los puntos del instrumento de evaluación rescatando el 100 % de los aspectos positivos y las oportunidades de mejora |
| Redacción y estilo de la propuesta (1%) | La redacción del proyecto es clara, concisa y correcta. Incluye detalles y datos relevantes de información, con una organización excelente. | La redacción del proyecto es clara, concisa y correcta. Incluye detalles y datos relevantes de información, con una organización eficiente | La redacción del proyecto es completa en términos de claridad y concisión y contiene pocos errores. Incluye suficientes detalles y datos relevantes de información bien organizados. | La redacción es confusa, poco concisa o contiene numerosos errores. Contiene insuficientes detalles y datos de información. Carece de organización. | La redacción no tiene enfoque, divaga entre un tema y otro y contiene errores múltiples. No ofrece detalles ni información relevante. Pobremente organizada. |
| Bibliografía (1%) | Utiliza el estilo editorial de la APA de forma precisa y consiste. | Refleja un dominio completo del estilo editorial de la APA | Utiliza el estilo editorial de la APA con fallas menores | Utiliza el estilo editorial de la APA con fallas graves | No utiliza el estilo editorial de la APA. |

1. Presentación formal

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIOS** | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Capacidad de comunicación (1 %) | La presentación se desarrolla con una alta capacidad de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad aceptable de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad limitada de comunicación por parte del estudiante. | La presentación se desarrolla con una capacidad muy limitada de comunicación por parte del estudiante. |
| Uso del tiempo (0,5 %) | La presentación se desarrolla en el tiempo estipulado por el docente y de forma estructurada. | La presentación se desarrolla con contratiempos mínimos y de forma estructurada. | La presentación se desarrolla con contratiempos importantes y con poca estructura. | La presentación no se desarrolla en el tiempo estipulado por el docente y no presenta una estructura lógica. |
| Dominio escénico (0,5 %) | El dominio escénico del estudiante evidencia una capacidad compleja de desenvolvimiento. | El dominio escénico del estudiante evidencia una capacidad aceptable de desenvolvimiento. | El dominio escénico es limitado por las dificultades mostradas en el desenvolvimiento. | El dominio escénico del estudiante es sumamente limitado por su incapacidad de comunicación. |
| Manejo del tema (1 %) | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia la profundización de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia la un importante nivel de profundización de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia limitaciones en el manejo de la temática | El manejo del tema demostrado por el estudiante evidencia amplias limitaciones en el manejo de la temática |
| Respuesta a consultas (1%) | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es satisfactoria y convincente. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es satisfactoria. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación es poco satisfactoria. | La respuesta a las consultas planteadas por los compañeros y el docente a la presentación no es convincente ni satisfactoria. |
| Vocabulario (1%) | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es complejo, variado y apropiado. | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es variado, apropiado y con algún grado de complejidad. | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es poco complejo pero apropiado. | El vocabulario sobre la temática usado por el estudiante es muy limitado. El estudiante utiliza expresiones inapropiadas. |

La presentación del proyecto se debe hacer en máximo 30 min

## CONTENIDO DEL CURSO

**TEMA 1. ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

1. Antecedentes e importancia de la gestión ambiental. Conceptos fundamentales, enfoques y evolución de la gestión ambiental
2. Principales instrumentos de gestión ambiental
3. Presiones ambientales ejercidas sobre una organización

**TEMA 2.** **PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN COSTA RICA**

1. Antecedentes del nacimiento de normas ambientales en Costa Rica
2. Creación de programas e iniciativas de tipo ambiental para el mejoramiento de las condiciones actuales: Bandera Azul Ecológica, Certificación de Sostenibilidad Turística, Certificación FSC, Carbono Neutralidad.
3. Ejemplos prácticos de experiencias

**TEMA 3. ISO 14000**

1. Definición de las normas ISO de la serie 14000
2. Sistema de Gestión Ambiental (SGA) según la ISO 14 000
3. Riesgos y beneficios derivados de poseer o no un SGA
4. Principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

­ Principio 1. Compromiso y política

­ Principio 2. Planificación

­ Principio 3. Implantación

­ Principio 4. Comprobación

**TEMA 4. AUDITORÍAS AMBIENTALES**

1. Implantación del Sistema de Gestión Ambiental
2. Formación de los auditores internos
3. Revisión ambiental inicial
4. Identificación de aspectos e impactos ambientales
5. Capacitación del personal
6. Redacción del manual de gestión ambiental
7. Revisión de las regulaciones aplicables y los requisitos de los clientes
8. Redacción de la política ambiental
9. Redacción de procedimientos e instrucciones de trabajo
10. Elaboración de registros
11. Auditoría interna
12. Plan de mejora
13. **CRONOGRAMA**

| **SESIÓN** | **TEMA** | **ALCANCE U OBJETIVO DE LA SESIÓN** | **ACTIVIDAD** | **MATERIALES**  **DE APOYO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **13 de febrero** | Presentación y revisión del programa del curso  **TEMA 1.** **ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**   * Antecedentes e importancia de la gestión ambiental. Conceptos fundamentales, enfoques y evolución de la gestión ambiental | * Identificar los principales conceptos relacionados con la gestión ambiental, los enfoques y evolución para el desarrollo de los sistemas. * Las competencias a desarrollar es la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la orientación a logros, objetivos y resultados y la visión interdisciplinaria | * Presentación Estudiantes-profesor * Entrega del Programa y revisión * Descripción de metodología del curso * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 1 | Programa de Curso  Presentaciones realizadas por la profesora |
| **20 de febrero** | **TEMA 1.** **ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**   * Principales instrumentos de gestión ambiental * Presiones ambientales ejercidas sobre una organización | * Enumerar los principales instrumentos de gestión ambiental y las presiones ambientales ejercidas a la organización * Las competencias a desarrollar es la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la orientación a logros, objetivos y resultados, la visión interdisciplinaria | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 1, se detallaran conceptos básicos asociados a la gestión ambiental, así como los principales instrumentos políticos, económicos, administrativos y financieros, entre otros, asociados con la gestión ambiental | Bibliografía del curso:   * Lombardero, J (2011) |
| **27 de febrero** | **TEMA 2.** **PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS AMBIENTALES EN COSTA RICA**   * Antecedentes del nacimiento de normas ambientales en Costa Rica * Creación de programas e iniciativas de tipo ambiental para el mejoramiento de las condiciones actuales: Bandera Azul Ecológica, Certificación de Sostenibilidad Turística, Certificación FSC, Carbono Neutralidad. * Ejemplos prácticos de experiencias | * Conocer los principales programas y estrategias ambientales y su implicación en la gestión actual a nivel empresarial, comunal y legal * Como competencias a desarrollar se encuentra la capacidad para actuar autónomamente, de tener la iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables y en qué y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad | * Quiz tema 1 * Exposición por parte de los estudiantes sobre los principales programas y estrategias ambientales y su implicación en la gestión actual a nivel empresarial, comunal y legal | Investigación web |
| **6 de marzo** | **TEMA 3. ISO 14000**   * Definición de las normas ISO de la serie 14000 * Sistema de Gestión Ambiental (SGA) según la ISO 14 000 * Riesgos y beneficios derivados de poseer o no un SGA * Principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) | * Identificar los conceptos fundamentales de las normas ISO 14 000 sobre el medio ambiente. * Identificar los principios del sistema de gestión ambiental y los elementos para su implantación. * Las competencias a desarrollar es la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la orientación a logros, objetivos y resultados, la visión interdisciplinaria | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 3 sobre la historia de la norma ISO 14001 detallando las condiciones en que se genera la norma ISO, como se compone y la importancia que tiene * Quiz tema 2 | Bibliografía del curso:   * Lombardero, J (2011) |
| **13 de marzo** | **TEMA 3. ISO 14000**   * Principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) | * Identificar los conceptos fundamentales de las normas ISO 14 000 sobre el medio ambiente. * Identificar los principios del sistema de gestión ambiental y los elementos para su implantación. * Las competencias a desarrollar es la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la orientación a logros, objetivos y resultados, la visión interdisciplinaria | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 3, en donde se analizaran los principios fundamentales de un sistema de gestión ambiental | Bibliografía del curso   * Blanco, Y. (2012) * Cutrecasas, L. (2010) * Da Fonseca, L. (2015) * De Olveira, J. (2002) * Ferrando, M. (2012) * López, P. (2015). * Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009) * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). |
| **20 de marzo** | **TEMA 3. ISO 14000**   * Definición de las normas ISO de la serie 14000 * Sistema de Gestión Ambiental (SGA) según la ISO 14 000 * Riesgos y beneficios derivados de poseer o no un SGA * Principios de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) | * Identificar los conceptos fundamentales de las normas ISO 14 000 sobre el medio ambiente. * Identificar los principios del sistema de gestión ambiental y los elementos para su implantación. * Las competencias a desarrollar son: capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, orientado a logros, objetivos y resultados y visión interdisciplinaria, utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad | * Quiz tema 3 * Estudio de caso: en donde se analizaran con base en una situación presentada las condiciones necesarias para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental, implicando la evaluación de aspectos ambientales y sus impactos y el desarrollo de un plan de gestión ambiental | Bibliografía del curso   * Blanco, Y. (2012) * Cutrecasas, L. (2010) * Da Fonseca, L. (2015) * De Olveira, J. (2002) * Ferrando, M. (2012) * López, P. (2015). * Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009) * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). |
| **27 de abril (Virtual)** | **Examen Parcial Tema 1 al 3** | | | |
| **3 de abril** | **TEMA 4. AUDITORÍAS AMBIENTALES**   * Identificación de aspectos e impactos ambientales * Capacitación del personal * Redacción del manual de gestión ambiental | * Identificar los diferentes aspectos e impactos ambientales que afectan el desempeño de la organización o su entorno. * Enumerar los aspectos requeridos para la capacitación del personal dentro de los sistemas de gestión ambiental * Como competencias a desarrollar se encuentra la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, la orientación a logros, objetivos y resultados y la visión interdisciplinaria. | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 4, se analizaran los principios básicos de la gestión y documentación ambiental necesarias para desarrollo de un sistema de gestión | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **10 de abril** | **TEMA 4. AUDITORÍAS AMBIENTALES**   * Revisión de las regulaciones aplicables y los requisitos de los clientes * Redacción de la política ambiental * Redacción de procedimientos e instrucciones de trabajo * Elaboración de registros | * Identificar la normativa nacional e internacional vigente que afecta y controla los aspectos ambientales así como los requisitos de los clientes. * Realizar la redacción de diferentes políticas ambientales acorde a los requisitos de la norma y los alcances de la organización * Las competencias a desarrollar es la capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, la capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, la orientación al logros, objetivos y resultados y la visión interdisciplinaria. | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 4: se establecerá las condiciones para el desarrollo de un sistema de gestión ambiental desde la perspectiva documental * Quiz tema 4 | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **17 de abril** | Semana santa | | | |
| **24 de abril** | **TEMA 4. AUDITORÍAS AMBIENTALES**   * Auditoría interna * Plan de mejora | * Identificar los aspectos a analizar en la auditoría interna * Realizar un análisis e identificación de no conformidades * Desarrollar un plan de mejora a implementar en la organización * Las competencias a desarrollar son: capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados y visión interdisciplinaria. | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 4: se detallara la información necesaria para el desarrollo de una auditoría ambiental | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **1 de mayo** | Feriado | | | |
| **8 de mayo** | **TEMA 4. AUDITORÍAS AMBIENTALES**   * Auditoría interna * Plan de mejora | * Identificar los aspectos a analizar en la auditoría interna * Realizar un análisis e identificación de no conformidades * Desarrollar un plan de mejora a implementar en la organización * Las competencias a desarrollar son: capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | * Presentación magistral por parte de la profesora del Tema 4: se pondrá en práctica la información brindada de las auditorías realizando una revisión documental de la información * Estudio de caso | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **15 de mayo**  **Virtual** | **Taller de Auditoría** | * Elaborar del Instrumento de Evaluación de la empresa o institución seleccionada * Las competencias a desarrollar son: capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados, visión interdisciplinaria, utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | * Atención de dudas y consultas sobre el material del curso requerido * Trabajo en conjunto: se desarrollarán los instrumentos de evaluación los cuales serán puestos en práctica en una organización, de acuerdo a la norma de referencia seleccionada con cada grupo para el proyecto final | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **22 de mayo** | **Taller de Auditoría** | * Implementar el Instrumento de Evaluación. * Las competencias a desarrollar son capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados, visión interdisciplinaria y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | * Atención de dudas y consultas. * Trabajo en conjunto en la empresa * Avance 1: se entregará el instrumento lleno de evaluación sobre las condiciones y se revisarán grupo por grupo para retroalimentar la información | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **29 de mayo**  **Virtual** | **Taller de Auditoría** | * Procesar los resultados del Instrumento de Evaluación. * Las competencias a desarrollar son capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados, visión interdisciplinaria y y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | * Atención de dudas y consultas. * Trabajo en conjunto en la empresa: desarrollará el informe de auditoría de la organización identificando las no conformidades asociadas a la revisión inicial realizada con base en la norma de referencia | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **5 de junio** | **Taller de Auditoría** | * Redactar del Informe de Auditoría * Las competencias a desarrollar son capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados, visión interdisciplinaria., y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | * Atención de dudas y consultas. * Trabajo en conjunto en la empresa * Avance 2: se revisará con cada uno de los grupos el informe de auditoría y se realizarán correcciones para la presentación del documento final | Bibliografía del curso   * INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). * López, P (2015) * Tendero, J. (2012) * Tricker, R. (2014) |
| **12 de junio** | **Exposición y entrega trabajo final**  Las competencias a desarrollar son capacidad para actuar autónomamente, de tener iniciativa y aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas a los problemas, capacidad de adaptación a los cambios organizativos o tecnológicos, capacidad para identificar tecnologías actuales y emergentes y evaluar si son aplicables, y en qué, orientado a logros, objetivos y resultados, visión interdisciplinaria y utiliza apropiadamente los recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los sistemas de gestión de la calidad. | | | |
| **19 de junio** | **Entrega de notas finales** | | | |
| **26 de junio** | **Examen de Reposición** | | | |

## EVALUACIÓN

La tabulación del resultado final se realizará utilizando el siguiente desglose:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EVALUACIÓN** | **PUNTOS A**  **EVALUAR** | **PORCENTAJE INDIVIDUAL** | **PROCENTAJE DE LA NOTA FINAL** | **FECHA DE ENTREGA (ESTUDIANTE)** | **FECHA DE CALIFICACIÓN (DOCENTE)** |
| **QUICES** | QUIZ 1 | 5% | 20% | 27 de febrero | 8 Días después de la entrega |
| QUIZ 2 | 5% | 6 de marzo |
| QUIZ 3 | 5% | 20 de marzo |
| QUIZ 4 | 5% | 10 de abril |
| **ESTUDIO DE CASO** | CASO 1 | 10% | 20 % | 20 de marzo | 8 Días después de la entrega |
| CASO 2 | 10% | 8 de mayo |
| **EXPOSICIÓN** | | | 15% | 27 de febrero | 8 Días después de la entrega |
| **EXAMEN PARCIAL** | | | 20 % | 17 de abril | 8 Días después de la entrega |
| **TRABAJO FINAL** | **AVANCE 1** | 2,5 % | 25 % | 22 de mayo | 8 Días después de la entrega |
| **AVANCE 2** | 2,5 % | 5 de junio |
| **PRESENTACIÓN** | 5 % | 12 de junio |
| **DOCUMENTO** | 15 % | 12 de junio |
| **TOTAL** | | **100%** | **100%** |  | |

## NOTAS IMPORTANTES

* Según el **artículo 11 del Reglamento General de Enseñanza y Aprendizaje, indica “** La obligatoriedad de asistencia presencial de los estudiantes al cursos deberá estar indicada en el respectivo programa de curso, fundamentada en la naturaleza y enfoque metodológico del mismo y en concordancia con la normativa vigente”…. Para efectos de este curso la asistencia a TODAS las clases, la gira y aquellas actividades académicas programadas durante el periodo del curso, son de carácter obligatorio. **Con tres lecciones ausentes injustificadas o justificadas pierde el curso.**
* Según el **artículo 24** ***“Se considera plagio la reproducción parcial o total de documentos ajenos presentándolos como propios. En el caso que se compruebe el plagio por parte del estudiante, perderá el curso. Si reincide será suspendido de la carrera por un ciclo lectivo, y si la situación se repite una vez más, será expulsado de la Universidad”.*** Este artículo se aplicará en las diferentes actividades programadas en el curso, como las tareas, trabajos grupales, informe de gira y trabajo de investigación, si estos no cuentan con las respectivas citas bibliográficas y se presentan como elaboración propia.
* Cualquier cambio que se realice al programa se debe de tener el consentimiento tanto del 100% de los estudiantes como del profesor, para lo cual se recogerán las firmas de estos.
* El estudiante que no asista el día en que se revisa el programa, no tiene derecho a realizar reclamos al mismo.
* Artículo 31 “No se realizarán pruebas extraordinarias en aquellos cursos de naturaleza práctica, laboratorios, seminarios y talleres, así como práctica profesional supervisada”.

1. **BIBLIOGRAFIA**

Blanco, Y. 2012. Auditoría Integral. Colombia: Eco Ediciones

Cutrecasas, L. (2010). Gestión integral de la Calidad: implantación, control y certificación. Barcelona: Profit editorial.

da Fonseca, L. M. C. M. (2015). ISO 14001: 2015: An improved tool for sustainability. Journal of Industrial Engineering and Management, 8(1), 37-50.

De Oliveira Matias, J. C., & Coelho, D. A. (2002). The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management. International Journal of Production Research, 40(15), 3857-3866.

Ferrando, M. (2012). Cómo elaborar el manual ambiental de la empresa según la Norma ISO 14001:2005.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2009). Guía para la implementación de la NTC-6001: modelo de gestión para micro empresas y pequeñas empresas. Bogotá: INCOTEC.

ISO. (2015). ISO 9001 Quality Management Systems

INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). Compendio de normas INTE – ISO – 9000:2015 “Sistemas de Gestión de la calidad”. Editada e impresa por INTECO. San José, Costa Rica.

INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2015). Compendio de normas INTE – ISO – 14000 “Sistemas de Gestión Ambiental”. Editada e impresa por INTECO. San José, Costa Rica.

INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. (2007). Norma INTE – ISO – 14065:2007 Gases de efecto invernadero — Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de los gases de efecto invernadero

INTECO. Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. 2000. Compendio de normas INTE – ISO – 18000:2000 “Prevención de riesgos laborales”. Editada e impresa por INTECO. San José, Costa Rica.

Pheng, L. S., & Pong, C. Y. (2003). Integrating ISO 9001 and OHSAS 18001 for construction. Journal of construction engineering and management, 129(3), 338-347.

Lombardero, J. Iglesias, E. Velázquez, F. Mínguez, M. (2011).  Auditorías Ambientales. Madrid : Fundación Confemetal Editorial.

López, F. 2012. ISO 9000 y planificación de la calidad: guía para la planificación de la calidad con orientación en la gestión por procesos. Bogotá: INCOTEC.

López, P. (2015). Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001:2015. Madrid: Fundación Confemetal.

López, P. (2015). Auditoría de los sistemas de gestión de calidad. Madrid: Fundación Confemetal.

Tendero, J. (2012) Auditoría de los sistemas integrados de gestión. Madrid: Fundación Confemetal

Tricker, R. (2014). ISO 9001: 2008 for Small Businesses. Routledge.

|  |  |
| --- | --- |
| Revisado por  M.Sc Manfred Murrell Blanco  Coord. Carrera Ingeniería en Gestión Ambiental | Aprobado por  M.Sc Sonia Arguedas Quirós  Subdirectora Escuela de Ciencias  Ambientales |