



UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE INGENIERIA AGRARIA, INDUSTRIAS
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

MODALIDAD NO PRESENCIAL

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO:

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	Gestión ambiental
Semestre Académico	2020 - I
Código del Curso	352
Créditos	4 (créditos)
Horas Semanales	Hrs. Totales: 5 Teóricas: 3 Practicas: 2
Ciclo	VI
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Mendiolaza Cabrera Maria Teresa
Correo Institucional	mmendiolaza@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	991368537

II. SUMILLA

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de proponer un sistema integrado de gestión considerando las normas de gestión ISO y OHSAS. La asignatura contiene: Interpretación de normas. Técnicas para el diseño, desarrollo e implementación de sistemas integrados de gestión (SIG) considerando las normas ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001. Sistema de Gestión de Calidad (ISO 9001), Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001) y Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (ISO 45001). Auditorías de Sistemas de Gestión.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 a una empresa.	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015	1-4
UNIDAD II	Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 a una empresa.	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015	5-8
UNIDAD III	Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 a una empresa.	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 45001:2018	9-12
UNIDAD IV	Integra los requisitos de la trinorma: ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001; para su posterior revisión mediante una auditoría.	AUDITORES INTERNOS EN TRINORMA: ISO 9001, ISO 14001 Y ISO 45001	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explicar y diferenciar los requisitos legales y voluntarios.
2	Reconocer y aplicar los diferentes los modelos de calidad.
3	Conocer la aplicación de la familia de la norma ISO 9001.
4	Conocer la estructura de la norma ISO 9001.
5	Explica y desarrolla un mapa de procesos detallando cada uno de los sub procesos.
6	Elabora una Política de Calidad estableciendo compromisos claros.
7	Aprende a diferenciar entre factores internos y externos en una organización.
8	Redacta objetivos de calidad que tengan relación con los compromisos de calidad.
9	Implementa una Matriz de seguimiento.
10	Explica las acciones correctivas a adoptar ante eventualidades.
11	Evalúa y reconoce la importancia de la Interpretación y aplicación práctica de la norma ISO 14001:2015.
12	Elabora una Política Ambiental estableciendo compromisos claros.
13	Elabora una matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.
14	Comprende y redacta de manera clara los objetivos ambientales alineados a su política Ambiental.
15	Redacta programas ambientales para el desarrollo de los objetivos.
16	Estable ejemplos claros que permita diferenciar entre peligro y riesgo.
17	Aplica su criterio para la identificación y evaluación de peligros y riesgos.
18	Aplica la metodología para el desarrollo de la investigación de accidentes.
19	Desarrolla de manera clara los IS, IF, IA.
20	Domina conceptos básicos de auditoria.
21	Da su Diagnóstico de evaluación del sistema integrado de gestión y estable acciones de mejora.
22	Tiene claro cuáles son las competencias que reúne un auditor interno.
23	Sustenta y domina su tema de exposición.
24	Domina conceptos básicos de auditoria.



V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 a una empresa.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA I: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001:2015	1	<ul style="list-style-type: none"> Definición de la calidad y SGC. Modelos de Calidad. Normas internacionales de calidad. Interpretación de los requisitos no auditables de la norma ISO 9001:2015. 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de las normas internacionales (ISO) y requisitos legales nacionales. Reconocer los principales modelos de gestión de calidad. Reconocer la Familia ISO 9001:2015. Identificar los principios y campo de aplicación de la norma ISO 9001:2015. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiciar el interés en los estudiantes sobre los requisitos legales y voluntarios. Aclarar dudas sobre los diferentes modelos de calidad y su implementación. Debatir sobre aplicación de las normas de la Familia ISO 9001:2015. Resolver en forma grupal casos prácticos sobre la aplicación de la norma ISO 9001:2015 	<ul style="list-style-type: none"> Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet Zoom Aula Virtual Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar y diferenciar los requisitos legales y voluntarios. Reconocer y aplicar los diferentes los modelos de calidad. Conocer la aplicación de la familia de la norma ISO 9001. Conocer la estructura de la norma ISO 9001. Explica y desarrolla un mapa de procesos detallando cada uno de los sub procesos. Elabora una P.C. estableciendo compromisos claros. Aprende a diferenciar entre factores internos y externos en una organización. Redacta objetivos de calidad que tengan relación con los compromisos de calidad. Implementa una Matriz de seguimiento. Explica las acciones correctivas a adoptar ante eventualidades.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos de la norma ISO 9001:2015.: - Contexto de la organización. -Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración del Mapa de Procesos. Diagramas de Flujos de Procesos. Indicadores de Procesos. Identifica los compromisos de la alta dirección. Identificación de los riesgos y oportunidades por factores internos y externos, asociados a los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla en forma grupal la aplicación de un mapa de procesos y la caracterización de ellos aplicado a una empresa. Desarrolla la Política de Calidad con un caso práctico. Implementar la matriz de análisis FODA a una empresa. 		
	3	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos de la norma ISO 9001:2015.: - Planificación. -Soporte. - Operación. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de objetivos de calidad. Reconocer los procedimientos, su estructura y responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer los objetivos de Calidad a una empresa. Caso práctico. Desarrollo de procedimientos de la empresa con la que vienen trabajando. 		
	4	<ul style="list-style-type: none"> Requisitos de la norma ISO 9001:2015.: - Evaluación del desempeño. -Mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer los componentes de una matriz de seguimiento. Diferenciar entre acciones correctivas y preventivas, no conformidades. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una matriz de seguimiento Desarrolla las acciones correctivas con un caso práctico. 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat 		



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 14001:2015 a una empresa.						
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD	
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL			
UNIDAD DIDÁCTICA II: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015	5	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades ISO14001:2015. Contenido de la Norma. Requisitos ISO 14001:2015. Identificación de Aspectos Ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establece el procedimiento para la identificación de los aspectos ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Redacta un procedimiento para la identificación de los aspectos ambientales. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso del Google Meet • Zoom • Aula Virtual <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa y reconoce la importancia de la Interpretación y aplicación práctica de la norma ISO 14001:2015. • Elabora una Política Ambiental estableciendo compromisos claros. • Elabora una matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales. • Comprende y redacta de manera clara los objetivos ambientales alineados a su política Ambiental. • Redacta programas ambientales para el desarrollo de los objetivos.
	6	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de la norma ISO 14001:2015.: - Contexto de la organización. -Liderazgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los compromisos de la alta dirección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla la Política Ambiental con un caso práctico. 		
	7	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de la norma ISO 14001:2015.: - Planificación. – Apoyo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los aspectos e Impactos ambientales significativos y establece controles. • Determinan los objetivos ambientales con relación a su P. A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aclara dudas sobre la matriz a usar para la identificación de aspectos e impactos ambientales y la implementación de controles. • Redacta los objetivos de manera clara y con relación a su P.A. 		
	8	<ul style="list-style-type: none"> • Requisitos de la norma ISO 14001:2015.: - Operación. -Evaluación del desempeño. –Mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades para el desarrollo de los objetivos ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla programas ambientales estableciendo actividades, fechas, responsables y presupuestos para el desarrollo de los objetivos ambientales. 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 			<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	



UNIDAD DIDÁCTICA III: SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 45001:2018

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Reconoce e implementa los requisitos de la Norma ISO 45001:2018 a una empresa.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	<ul style="list-style-type: none"> Dimensiones de un sistema de gestión de ISO 45001:2018. Seguridad, higiene ocupacional, ergonomía, factores psicosociológicos y salud ocupacional. Conciencia de prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los requisitos de la norma, además de establecer, mantener y mejorar un sistema de gestión de la salud y seguridad laboral para asegurar la conformidad con la política y para demostrar tal conformidad a los demás 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre peligro y riesgo. 	<p>Expositiva (Docente/Alumno)</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet Zoom Aula Virtual <p>Debate dirigido (Discusiones)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat <p>Lecturas</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales <p>Lluvia de ideas (Saberes previos)</p> <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Estable ejemplos claros que permita diferenciar entre peligro y riesgo. Aplica su criterio para la identificación y evaluación de peligros y riesgos. Aplica la metodología para el desarrollo de la investigación de accidentes. Desarrolla de manera clara los IS, IF, IA.
10	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos en condiciones Rutinarias y No rutinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece el procedimiento para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos en condiciones rutinarias y no rutinarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementa y desarrolla un IPERC a una empresa. 		
11	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de accidentes e incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende el procedimiento a seguir para la investigación de accidentes e incidentes laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un taller de manera grupal donde aplican el método de las 4P y cadena causal 		
12	<ul style="list-style-type: none"> Estadística de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> Aclara dudas sobre el uso de las formulas: IS, IF, IA. 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve un taller de manera grupal donde aplique las formulas. 		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat



UNIDAD DIDÁCTICA IV: AUDITORES INTERNOS EN TRINORMA: ISO 9001, ISO 14001 Y ISO 45001	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Integra los requisitos de la trinorma: ISO 9001, ISO 14001 y ISO 45001; para su posterior revisión mediante una auditoría.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	<ul style="list-style-type: none"> ISO 19011:2011. Los conceptos básicos, los principios y prácticas de auditoría de un Sistema Integrado Gestión. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende la Auditoría de Sistemas Integrados de Gestión. Objeto y campo de aplicación. Formación de auditores internos. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla de manera grupal un resumen de lo aprendido, y de manera individual realiza una auto-evaluación de auditores internos. 	Expositiva (Docente/Alumno) <ul style="list-style-type: none"> Uso del Google Meet Zoom Aula Virtual Debate dirigido (Discusiones) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat Lecturas <ul style="list-style-type: none"> Uso de repositorios digitales Lluvia de ideas (Saberes previos) <ul style="list-style-type: none"> Foros, Chat 	<ul style="list-style-type: none"> Domina conceptos básicos de auditoría. Tiene claro cuáles son las competencias que reúne un auditor interno. Da su Diagnóstico de evaluación del sistema integrado de gestión y establece acciones de mejora.
	14	<ul style="list-style-type: none"> Competencias del auditor interno. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende las competencias, requisitos y habilidades que debe reunir un auditor interno. 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa las competencias de un auditor interno. 		
	15	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de la situación actual de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza sus propias herramientas de trabajo para el diagnóstico de la situación actual de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa la organización que viene estudiando de acuerdo a los criterios de las normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018. 		
	16	<ul style="list-style-type: none"> Sustentación de trabajos aplicativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sustenta su trabajo aplicativo con la estructura dada. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestra compromiso técnico-profesional. 		
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios 			<ul style="list-style-type: none"> Trabajos individuales y/o grupales Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> Comportamiento en clase virtual y chat



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

VIRTUALES

- Aula Virtual
- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Zoom
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

- ✓ Cortés, E., Molina, J. y Tari, J. (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental (3ª ed.). España : Piramide.
- ✓ Aterhotúa, F., Bustamante, R. y Valencia, J. (2008). Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo (1ª ed.). Colombia : Universidad de Antioquia.
- ✓ Abril, C., Enríquez, A. y Sánchez, J. (2012). Integración de sistemas de gestión: calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo. España: Fundación Confemetal.
- ✓ Control total de la calidad, Feigenbaum, a. 1993, editorial continental S.A. México.
- ✓ administración de la calidad total para ingenieros, zairi mohamed, editorial panorama 1993, México.
- ✓ Manual de control estadístico de calidad, verdoy, p., editorial universitat jaume: 2006
- ✓ Organización Internacional de Normalización. (2015). SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (ISO 14001:2015).
- ✓ Organización Internacional de Normalización. (2015). SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD (ISO 9001:2015).
- ✓ Organización Internacional de Normalización. (2018). SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (ISO 45001:2018).

8.2. Fuentes Electrónicas

- <https://www.nueva-iso-14001.com/pdfs/FDIS-14001.pdf>
- <https://www.agencomex.com/pdf/ISO-9001-2015.pdf>
- <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>
- <https://www.cecep.edu.co/documentos/calidad/norma-iso-19011-2018.pdf>

Huacho, agosto del 2020



Universidad Nacional
“José Faustino Sánchez Carrión”

.....
Ing. Maria Teresa Mendiolaza Cabrera
Docente del curso