

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS



SILABO

HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Ing. Víctor Alexis Higinio Rubio

CALLAO - 2022



I. DATOS GENERALES

1.1.	Número y código de la asignatura	:	56 IIA-006
1.2.	Nombre de la asignatura	:	Higiene y Seguridad Industrial
1.3.	Pre-requisito	:	Ingeniería de Alimentos III
1.4.	Ciclo académico	:	10 ^{mo} (décimo)
1.5.	Tipo de asignatura	:	Obligatorio
1.6.	Nº total de sesiones de cátedra	:	14
1.7.	Duración del semestre académico	:	17 semanas
1.8.	Horas semanales	:	03 (tres) horas de teoría 02 (dos) horas de práctica
1.9.	Nº de créditos	:	04 (cuatro)
1.10.	Semestre académico	:	2022 – A
1.11.	Nombre del profesor	:	Víctor Alexis Higinio Rubio CIP 62685 vahiginior@unac.edu.pe

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este curso brinda al estudiante los conocimientos relacionados a la higiene y seguridad industrial en una planta de alimentos. Se aborda la limpieza y desinfección de superficies, control de plagas y seguridad industrial. Siendo ello de utilidad para el buen desempeño profesional.

III. SUMILLA

Higiene y saneamiento en la industria alimentaria. Normativa y reglamentaciones. Limpieza y desinfección de superficies. Agentes. Propiedades. Control de plagas. La seguridad y los accidentes ocupacionales. Equipos de protección. Riesgos y medidas de prevención. Señalización de las áreas de trabajo.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Alcanzar a los estudiantes los conocimientos necesarios de higiene del personal, equipos y del establecimiento donde se procesan alimentos e identificar, monitorear y controlar los riesgos de accidentes laborales.



4.2. Objetivos específicos

- Conocer la importancia de aplicar los conceptos de seguridad e higiene de plantas, además de analizar los agentes de limpieza y desinfección y su aplicación en equipos y el establecimiento.
- Proporcionar los fundamentos necesarios para la organización de la seguridad en la empresa y la elaboración del programa de higiene y seguridad industrial conforme a la normativa vigente que rigen en la materia.

V. UNIDADES DIDÁCTICAS, COMPETENCIAS Y CONTENIDOS

Nº	UNIDAD DIDACTICA	COMPETENCIAS	CONTENIDOS
I	Higiene y saneamiento en la industria alimentaria. Normativa y reglamentación.	Interpretan y establecen el fundamento de la higiene industrial.	Aspectos generales de la higiene y saneamiento. Planificación del establecimiento y equipos.
II	Limpieza y desinfección. Agentes. Propiedades. Control Integrado de Plagas.	Reconoce la importancia de la limpieza y desinfección en una industria de alimentos. Identifica los agentes de limpieza y desinfección.	Limpieza y Desinfección. Agentes de limpieza y desinfección. Control de la eficacia de limpieza. Incidencias de cepas resistentes en la industria alimentaria. Plagas en la industria alimentaria.
III	La seguridad y los accidentes ocupacionales. Política de salud en el Perú.	Interpretan y establecen el fundamento de la seguridad industrial.	Salud y seguridad ocupacional. Política de salud en el Perú.
IV	Riesgos y medidas de prevención. Equipos de protección.	Identifica los peligros de accidentes laborales en la industria alimentaria. Reconoce la importancia del control de los riesgos laborales.	Riesgo ocupacional. Equipos de protección personal. Identificación y evaluación de riesgos. Registro de accidente e índice de accidentalidad. Señalización de las áreas de trabajo. Seguridad contra incendios.

VI. METÓDICA

6.1 Estrategias

- El desarrollo del curso se efectuará dentro del marco propio para la enseñanza aprendizaje, dividido en sesiones teóricas y prácticas, las que serán complementadas con trabajos de investigación.
- El desarrollo del curso se llevará de acuerdo al orden planteado en el presente sílabo, el alumno conocerá con anterioridad los temas que se tratarán en cada clase, de tal forma, que para el mejor aprendizaje se le recomienda estudiar el tema motivo de cada sesión.



- Son sesiones mediante exposiciones orales, en las que participan activa y entusiastamente los alumnos en grupo o individual, haciendo uso de la pizarra, esquemas, cuadros, diapositivas, transparencias y otros.
- Son sesiones realizadas en el aula virtual, los alumnos asistirán obligatoriamente a cada una de ellas. Después de cada práctica los alumnos presentarán necesariamente el informe correspondiente, absolviendo los cuestionarios, que serán evaluados.
- Los trabajos de investigación serán colaborativos, los alumnos trabajarán en grupos, los cuales serán responsables de cumplir con las actividades oportunamente programadas y bajo la supervisión del profesor.
- Se incentivará en el estudiante la utilización de métodos y procedimientos que promuevan el desarrollo de habilidades, destrezas y creatividad.

6.2. Recursos didácticos

- Equipos: PC, laptop, tablet, celular con conexión a internet, auriculares, parlantes, micrófono, con los requerimientos técnicos detallados en el Sistema de Gestión Académica (SGA).
- Materiales: e-books, portafolio, organizadores visuales, presentaciones multimedia, manual instructivo, tutoriales, websites recomendados.
- Medios: Aula virtual, salas de videoconferencia, mensajería interna, espacios de foro y direcciones electrónicas relacionadas con la asignatura.

VII. PROGRAMACIÓN DE LA ASIGNATURA

SEM.	CONTENIDOS CONCEPTUALES	CONTENIDOS PROCEDIMENTALES	CONTENIDOS ACTITUDINALES	INDICADORES
1ra.	La higiene y seguridad industrial.	Realiza el análisis crítico de la situación actual de la higiene y seguridad industrial en el Perú.	Valora la importancia de la higiene y seguridad en las instalaciones de la industria alimentaria.	Presenta un mapa mental de la evolución de la higiene y seguridad industrial.
2da.	Aspectos generales de la higiene y saneamiento. Equipos. Diseño higiénico de equipos. Materiales permitidos en la industria alimentaria.	Selecciona equipos para los diferentes rubros de la industria de alimentos.	Diferencia y reconoce la calidad de los materiales para el diseño de equipos usados en la industria de alimentos.	Presenta un informe sobre los materiales permitidos para elaboración de equipos para la industria alimentaria.
3ra.	Limpieza. Definición, objetivos. Suciedad. Tipos de suciedad, mecanismos básicos de limpieza. Agentes de limpieza. Programas de limpieza.	Realiza el análisis crítico del Impacto ambiental que produce las operaciones de limpieza.	Valora la importancia de la limpieza y como parte de la inocuidad de un producto alimentario.	Presenta un esquema de los tipos de suciedad y sus mecanismos básicos de limpieza, determinando coherencia, organización de ideas y originalidad, coherente con la normativa vigente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERÍA PESQUERA Y DE ALIMENTOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

4ta.	Desinfección. Agentes desinfectantes. plan de limpieza y desinfección.	Elaboración de un plan de limpieza y desinfección.	Valora la importancia del uso de agentes químicos para la limpieza y desinfección en establecimientos y equipos.	Presenta un Plan de limpieza y desinfección, determinando coherencia, organización de ideas y originalidad, coherente con la normativa vigente.
5ta.	Resistencia a desinfectantes. Incidencias de cepas resistentes en la industria alimentaria. Biofilm. Fases de desarrollo de biofilm. Remoción de biofilm.	Desarrolla un método para la eliminación de biofilm en equipos utilizados en la industria de alimentos.	Reconoce las incidencias de cepas resistentes en la industria alimentaria.	Presenta un esquema de los métodos para la eliminación de biofilm, determinando coherencia y organización de ideas.
6ta.	Control de la eficacia de limpieza y desinfección. Efectividad de desinfectantes. Validación de los procesos de limpieza y desinfección.	Elabora un plan de validación de los procesos de limpieza y desinfección.	Reconoce la necesidad de validación de los procesos de limpieza y desinfección.	Presenta un plan de validación de los procesos de limpieza y desinfección, determinando coherencia, organización de ideas y originalidad, coherente con la normativa vigente.
7ma.	Abastecimiento de agua potable. Contaminantes del agua. Alteraciones físico químicas y biológicas. Agua para la industria alimentaria.	Elabora un mapa conceptual de la política y promoción del control del agua en el Perú.	Reconoce los contaminantes más frecuentes del agua y como afecta a la industria alimentaria.	Presenta un mapa conceptual de la contaminación del agua determinando coherencia y organización de ideas.
8va.	EXAMEN PARCIAL	Examen Escrito	Asiste puntualmente	
9na.	Control y prevención de plagas en la industria alimentaria. Control de insectos. Control de roedores. Control de aves. Manejo integrado de plagas (MIP).	Realiza el diagnóstico (plagas) de la situación actual del laboratorio de tecnología de alimentos de la Facultad.	Valora la importancia del control de plagas en una industria de alimentos.	Presenta un programa de control y prevención de plagas en un determinado rubro de la industria alimentaria, determinando coherencia y organización de ideas.
10ma.	Ley de seguridad y salud en el trabajo, reglamento y sus modificatorias. Norma ISO 45001, actividades a realizar para cumplir los objetivos, beneficios al aplicar esta norma.	Realiza el análisis crítico de la ley de seguridad y salud en el trabajo, del reglamento y sus modificatorias y de la Norma ISO 45001 en el Perú.	Valora la importancia de cumplir con la ley y normas de seguridad ocupacional.	Presenta un mapa conceptual sobre la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento y modificatorias
11ra.	Salud ocupacional. Evaluación y estimación de riesgo. Tipos de riesgos laborales presentes en la industria. Riesgos físicos, riesgos biológicos, riesgos químicos y riesgos ergonómicos.	Elabora un organizador gráfico de los programas de salud ocupacional en el Perú.	Demuestra actitud positiva hacia el análisis de las políticas de salud ocupacional.	Presenta en el tiempo establecido los resultados de peligros y riesgos, determinando coherencia y organización de ideas.



12da.	Identificación y evaluación de riesgos. Metodología para la jerarquización de los riesgos. Mapa de riesgos. Cálculo de magnitud de los riesgos. Criterio para la selección de medida de control.	Identifica los riesgos de accidentes en un diagrama de flujo.	Valora la importancia de Identificar los riesgos de accidentes.	Presenta en el tiempo establecido el diagnóstico de una identificación y evaluación de riesgos, determinando coherencia y organización de ideas.
13ra.	Plan de contingencia. Definición, clasificación de las emergencias, tipos de emergencia. Elaboración de un plan de contingencia en una industria de alimentos.	Elabora un plan de contingencia para una industria de alimentos.	Valora la importancia de un plan de contingencia.	Presenta el diseño de un Plan de Contingencias, determinando coherencia y organización de ideas.
14ta.	Equipos de protección personal. Dispositivos de protección de piernas, pies, dedos, manos y brazos. Cinturones de seguridad. Vestimenta, protección de cabeza, protección auditiva, dispositivos de protección facial y visual. Dispositivos respiratorios.	Elabora un mapa conceptual de los materiales con que se fabrican los equipos de protección.	Valora la importancia del uso de equipos de protección en la industria.	Presenta los resultados del informe de prevención de riesgos de agentes ambientales y uso de EPP, determinando coherencia y organización de ideas.
15ta.	Seguridad contra incendios. Clasificación de los incendios. Prevención y extinción de incendios. Ventilación. Ventajas de la ventilación. Extintores. Señalización de las áreas de trabajo. Clasificación de las señales. Código internacional de colores.	Elabora una guía de prevención y extinción de incendios.	Valora la importancia de Prevención y extinción de incendios.	Presenta los resultados del informe de prevención de incendios, determinando coherencia y organización de ideas. Hace uso del extintor para apagar un conato de incendio, haciendo uso de la técnica impartida en la sesión de aprendizaje.
16ta.	EXAMEN FINAL	Examen escrito	Asiste puntualmente	
17ma.	EXAMEN SUSTITUTORIO	Examen escrito	Asiste puntualmente	

VIII. ACTIVIDADES ACADÉMICAS

- Exposiciones: A cargo del docente.
- Lecturas: El alumno complementará el desarrollo de las sesiones con las lecturas encargadas de los temas tratados.
- Observación de videos: Observaremos películas sobre Seguridad en empresas industriales y luego se generarán debates y discusiones dirigidas.
- Investigación - Redacción: Se trabajará la técnica de Inspecciones y Análisis de riesgos que concluirá la redacción de informes finales.



IX. EVALUACIÓN

9.1 TÉCNICAS

Es el planteamiento teórico de cómo se va a evaluar. Se utilizarán las técnicas de la observación directa e indirecta, dando énfasis a las intervenciones orales y al desarrollo de las pruebas académicas para que el estudiante tenga la libertad de demostrar sus conocimientos adquiridos para su interpretación y aplicación.

9.2 INSTRUMENTOS

Se utilizarán las exposiciones y las pruebas no estructuradas, como prácticas calificadas y exámenes escritos, además de trabajos prácticos para contrastar los conocimientos teóricos con la realidad.

9.3 CRITERIOS

La evaluación del alumno será permanente e integral en función de los objetivos. Se tomará en cuenta el rendimiento, las aptitudes y progresos, la participación del alumno en las clases teóricas, en las clases prácticas: la habilidad, orden e iniciativa en la tarea encargada. El sistema utilizado es el vigesimal.

La evaluación comprenderá:

- Examen Parcial (EP) : 20%
- Examen Final (EF) : 20%
- Promedio de Prácticas (PP) : 40%
- Evaluación de proyección y responsabilidad universitaria (RS) : 5%
- Investigación formativa (IF) : 15%
- El promedio final se obtendrá de la siguiente manera:

$$PF = EP (0,20) + EF (0,20) + PP (0,40) + IF (0,15) + RS (0,05)$$

Se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a la nota más baja de EP o EF. El examen sustitutorio incluye todo el contenido del silabo. Los exámenes se tomarán en las fechas programadas por la Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos.

9.4 ASPECTOS

- Conceptuales: Nivel de aprendizaje de conocimiento
- Actitudinales: Actitud frente a situaciones problemáticas
- Procedimentales: Habilidades y destrezas, tanto intelectuales como motoras procedimientos y estrategias



Para el cumplimiento de estos objetivos se consigna lo siguiente:

Exposiciones, desempeño en el aula, control de lectura, exámenes escritos, prácticas calificadas, trabajos de campo, etc.

X. REFERENCIAS

- Bestratén, M. y col. 2008. Seguridad en el trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Edit. Servicio de Ediciones y Publicaciones – INSHT. Madrid.
<https://www.insst.es/documents/94886/599872/Seguridad+en+el+trabajo/e34d1558-fed9-4830-a8e3-b0678c433bb1>
- Caballero, A. 2008. Temas de higiene de los alimentos. Editorial Ciencias Médicas, La Habana.
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/599/Seguridad%20e%20Higiene%20Industrial-1-79.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Dirección Nacional de Alimentación y Aventis Environmental Science, 2009. Manejo integrado de plagas en el sector agroalimentario. Programa Calidad de los Alimentos Argentinos. Buenos Aires.
http://www.conal.gob.ar/Notas/Recomenda/Manejo_plagas.pdf
- Herrick, R. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. Cap.30 Higiene industrial. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid.
<https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+30.+Higiene+industrial>
- Falagán, M. 2001. Higiene industrial aplicada. Edit. Gráficas Summa, S. A. Oviedo, España.
<https://doku.pub/download/higiene-industrial-aplicada-falagpon-rojo-manuel-jesuspdf-mqeikrxx2o15>
- La Dou, J. (2004). Medicina Laboral y Ambiental. México: Editorial Manual Moderno.
- Vilela, A. (2008). Seguridad y salud en el trabajo, Lima: AELE.