Gestión de la cadena de suministro en la industria alimentaria y no alimentaria

Ingeniería | Ingeniería industrial

Descripción del Curso

DESCRIPCIÓN

El curso de Ingeniería Industrial propone una experiencia de aprendizaje orientada a diseñar, evaluar y defender una cadena de suministro integrada. A lo largo de cinco unidades, los estudiantes construirán una red que conecte proveedores, una planta de producción, centros de almacenamiento y una red de distribución, incorporando trazabilidad, control de calidad y cumplimiento normativo, además de evaluar el desempeño mediante simulaciones y justificar las decisiones de diseño con base en datos y criterios técnicos.

- **Actividad 1 – Diseño de red integrada (aprendizaje activo):** En grupos, diseñar una red de suministro que conecte proveedores, una planta de producción, centros de almacenamiento y una red de distribución; definir flujos de materiales, información y responsabilidades.
- **Actividad 2 – Trazabilidad y control de calidad:** Desarrollar un plan de trazabilidad de lotes, códigos y registros; proponer controles de calidad en puntos críticos de la cadena.
- **Actividad 3 – Cumplimiento normativo y seguridad:** Identificar normas y requisitos aplicables (seguridad alimentaria, etiquetado, normativas de calidad) y diseñar procedimientos para garantizar el cumplimiento.
- **Actividad 4 – Simulación de diseño:** Aplicar una simulación para evaluar desempeño ante distintos escenarios (aumento de demanda, interrupciones logísticas, recalls) y justificar decisiones de diseño.
- **Actividad 5 – Presentación de diseño final:** Presentar el diseño propuesto, el plan de implementación y los indicadores de éxito.

Objetivo: La evaluación se centra en la capacidad de diseñar e justificar una cadena de suministro integrada, incorporar trazabilidad y calidad, y cumplir normativas, con apoyo de una simulación de escenarios.

- Diseño de red integrada y justificación: 40%
- Trazabilidad, calidad y cumplimiento normativo: 25%
- Simulación, evaluación de escenarios y plan de implementación: 25%
- Presentación y defensa del diseño: 10%

Especificaciones: 5 semanas.

Competencias

COMPETENCIAS

- Capacidad para diseñar y justificar una cadena de suministro integrada, considerando flujos de materiales e información, roles y responsabilidades. - Aplicación de principios de trazabilidad y control de calidad en toda la red logística, con planes de verificación en puntos críticos. - Identificación y evaluación de requisitos normativos y de seguridad, y diseño de procedimientos para garantizar cumplimiento. - Uso de herramientas de simulación para analizar desempeño ante diferentes escenarios y tomar decisiones fundamentadas. - Trabajo en equipo, comunicación técnica efectiva y defensa oral de propuestas de diseño ante audiencias técnicas y no técnicas. - Pensamiento sistémico, análisis de riesgos y toma de decisiones con enfoque en sostenibilidad y ética profesional. - Gestión de proyectos, uso de indicadores de desempeño y desarrollo de planes de implementación realistas.

Requerimientos

REQUERIMIENTOS

- Requisitos previos: fundamentos de logística y operaciones, estadística básica y lectura de diagramas de flujo; conocimientos básicos de informática. - Recursos y herramientas: acceso a software de simulación o modelado de procesos, hojas de cálculo y herramientas de gestión de información; familiaridad con conceptos de trazabilidad y calidad. - Infraestructura: computadora personal con acceso a internet, espacio de trabajo colaborativo y disponibilidad para trabajo en equipo. - Disponibilidad y organización: curso de 5 semanas con entregas semanales y sesiones de apoyo; capacidad para trabajo en grupos y defensa de diseño. - Materiales: guías de actividades, lecturas seleccionadas y datasets de ejemplo para prácticas de simulación y análisis.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Componentes y flujos de la cadena de suministro en la industria alimentaria y no alimentaria

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y mapear los flujos de materiales, información y finanzas en las cadenas de suministro de productos alimentarios y no alimentarios.
- Identificar a los actores y procesos críticos que influyen en la eficiencia, costos y servicio, proponiendo mejoras.
- Evaluar la relevancia de la trazabilidad, la calidad y el cumplimiento normativo en la cadena de suministro.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Mapa de la cadena de suministro: flujos de materiales, información y finanzas. Descripción de los flujos y su interdependencia.
1. **Tema 2:** Actores y procesos clave: proveedores, manufactura, logística, clientes y reguladores. Interacciones y valor agregado.

1. **Tema 3:** Trazabilidad, calidad y cumplimiento normativo: normativas aplicables, documentación y sistemas de rastreabilidad.

Unidad 2: Unidad 2: Aplicación de metodologías Lean y Six Sigma y gestión de inventarios en la cadena de suministro

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar herramientas Lean y Six Sigma relevantes y describir su aplicación a procesos de la cadena de suministro.
- Diseñar políticas de gestión de inventarios (p. ej., EOQ, punto de reorden, stock de seguridad) y adaptar niveles según el riesgo y la demanda.
- Evaluar impactos en costos, tiempos de entrega y servicio al cliente mediante KPIs y análisis de variabilidad.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Lean y Six Sigma aplicados a la cadena de suministro: principios, herramientas y casos de estudio.
1. **Tema 2:** Gestión de inventarios: modelos y políticas (EOQ, Revisión periódica, Justo a Tiempo, stock de seguridad).
1. **Tema 3:** Medición de desempeño y KPIs de la cadena de suministro: entrega a tiempo, nivel de servicio, rotación de inventarios, variabilidad.

Unidad 3: Unidad 3: Diseño de una cadena de suministro integrada: aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución con trazabilidad, calidad y cumplimiento

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar una red integrada que conecte proveedores, plantas, almacenes y distribución, con flujos de materiales e información claros.
- Incorporar trazabilidad y control de calidad a lo largo de la cadena y definir procedimientos de control y verificación.
- Asegurar el cumplimiento normativo, seguridad alimentaria y prácticas sostenibles en el diseño de la cadena.
- Desarrollar un plan de implementación y evaluación del diseño mediante simulación y escenarios de riesgo.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Diseño de red integrada: aprovisionamiento, producción, almacenamiento y distribución; definición de roles y flujos de información.
1. **Tema 2:** Trazabilidad, calidad y cumplimiento normativo: sistemas de rastreabilidad, gestión de Lotes, recall y normas aplicables.

1. **Tema 3:** Modelado, simulación y evaluación de escenarios: uso de herramientas de simulación para validar el diseño ante demanda, interrupciones y variabilidad.
1. **Tema 4:** Gestión de riesgos y sostenibilidad: seguridad, calidad, ética y cumplimiento ambiental en la cadena.

Generado con EdutekaLab — edutekalab.co