

66216 - Gestión de la producción y calidad

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 66216 - Gestión de la producción y calidad

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 531 - Máster Universitario en Ingeniería Química

Créditos: 4.5

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

El conocimiento de los sistemas de gestión de la calidad y gestión de la producción tiene como objetivo aproximar al estudiante al contexto donde se va a desarrollar su futuro laboral.

El alumno que curse esta asignatura habrá adquirido unos conocimientos básicos, competencias y resultados de aprendizaje sobre gestión de la producción y la calidad en la asignatura de *Tecnologías de Fabricación* del Grado en Ingeniería Química, o análogas.

Mediante la presente asignatura se pretende dar una visión general de los requisitos exigidos en los diferentes sistemas de gestión normalizados, y específicamente, en sistemas de gestión orientados a laboratorios. Para ello, se describe la metodología a seguir para su documentación, implantación y posterior certificación o acreditación si procede.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos

- Meta 4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Objetivo 5. Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas

- Meta 5.1. Poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y las niñas en todo el mundo.

Objetivo 8: Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos

- Meta 8.2 Lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra
- Meta 8.7 Adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados, y, de aquí a 2025, poner fin al trabajo infantil en todas sus formas
- Meta 8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios"

Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación

- Meta 9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles

- Meta 12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales
- Meta 12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes

Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos

- Meta 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

Objetivo 16. Promover sociedades, justas, pacíficas e inclusivas

- Meta 16.5 Reducir considerablemente la corrupción y el soborno en todas sus formas
- Meta 16.6 Crear a todos los niveles instituciones eficaces y transparentes que rindan cuentas
- Meta 16.b Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura de *Gestión de la Producción y Calidad* pertenece al bloque de Formación Obligatoria de la Titulación, formando parte del Módulo de *Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad*. Al cursar la asignatura el alumno adquirirá competencias características de este módulo para el caso específico de la gestión de la calidad y de la producción.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Para cursar la asignatura de *Gestión de la Producción y Calidad* se recomienda haber cursado la asignatura Tecnologías de Fabricación del Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Zaragoza.

El estudio continuado y el trabajo día a día son fundamentales para que el alumno alcance de manera satisfactoria el aprendizaje propuesto.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Competencias Genéricas

- Concebir, proyectar, calcular, y diseñar procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. (CG2)
- Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados. (CG3)
- Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. (CG6)
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional. (CG7)
- Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales. (CG8)
- Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor. (CG10)

- Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. (CG11)

Competencias Específicas

- Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas. (CE3)
- Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química. (CE5)
- Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes. (CE7)
- Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental. (CE8)
- Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informe. (CE11)

2.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Tiene habilidades para la gestión y organización en el contexto de producción y operaciones.

Interpreta y aplica diferentes modelos y técnicas de planificación y control de la producción.

Sabe coordinar las decisiones de los procesos de producción, con los de gestión del inventario y gestión de la demanda.

Identifica las especificaciones de carácter técnico en la informatización de los sistemas productivos de una empresa y facilita la evaluación la estrategia a implantar.

Conoce la normativa aplicable y es capaz de gestionar y hacer el seguimiento de un plan de prevención de riesgos laborales dentro del entorno de la producción industrial.

Conoce los principales conceptos y definiciones de los sistemas de la calidad.

Analiza e incluso audita un sistema de gestión de la calidad evaluando el buen funcionamiento del mismo.

Identifica y documenta las especificaciones técnicas y de carácter legal aplicables a una instalación, proceso o producto de cara a la emisión de su certificado de conformidad.

Conoce los métodos de verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

Selecciona e integra equipos y sistemas adecuados para la inspección, verificación y ensayos.

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El seguimiento y superación de la asignatura tiene como finalidad completar la formación del estudiante, proporcionándole herramientas, conocimientos y habilidades adecuados para analizar y aplicar la normativa de gestión de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales así como técnicas de planificación y control de la producción y sus procesos; incluyendo el control de equipos de inspección y ensayo.

Se pretende que el alumno sea capaz de adquirir los resultados de aprendizaje enumerados en el apartado correspondiente.

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

La evaluación de la asignatura se compone de dos partes diferenciadas atendiendo a las dos materias que se integran en la misma, Gestión de la Producción y Gestión de la Calidad.

La nota final del estudiante resultará de la media ponderada de las notas conseguidas en cada parte, teniendo en cuenta que el peso en la nota final de Gestión de la Producción será del 40% y el de Gestión de la Calidad será del 60%. En cualquier caso, para poder hacer media entre ambas partes, será necesario que el estudiante haya obtenido una nota igual o superior a un 4.0 (sobre 10.0) en cada una de ellas. En caso de no reunir esa condición, la nota final será la de suspenso 4.0.

A continuación se describen las actividades de evaluación que se aplicarán con dichos porcentajes a cada una de las dos partes, Gestión de la Producción y Gestión de la Calidad.

Opción 1 (disponible para la primera convocatoria de la asignatura):

1. Evaluación de los casos prácticos y trabajos propuestos durante el desarrollo de la asignatura: (50% de la nota final de cada una de las partes de la asignatura).

En la parte de Gestión de Calidad se realiza el promedio de la evaluación individual de los casos prácticos propuestos.

En la parte de Gestión de Producción se desglosa la valoración se desglosa en:

- Valoración del trabajo académico: 30% de la nota final de Gestión de Producción
- Presentación y debate de forma oral: 15% de la nota final de Gestión de Producción
- Observación directa del desempeño de los equipos de trabajo: 5% de la nota final de Gestión de Producción.

2. Realización de un examen al finalizar la asignatura. Esta prueba constará de preguntas y cuestiones teórico-prácticas (50% de la nota final de cada una de las partes de la asignatura).

Opción 2: Evaluación global (para ambas convocatorias del curso)

Examen descrito en la opción 1, punto segundo, que se valorará con el 50% de la nota final, al que se añadirá la resolución de un caso práctico que se valorará con el 50% de la nota final y se defenderá ante el profesor.

Se realizará en el periodo establecido a tal efecto por el Consejo de Gobierno en el calendario académico.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

La metodología seguida en esta asignatura se orienta al logro de los objetivos formativos

La metodología que se propone trata de fomentar el trabajo continuado del estudiante y se centra en los aspectos más prácticos de la materia. En las sesiones con el grupo completo se tratan los aspectos más teóricos en forma de clase teórica y se completan con la discusión de casos prácticos. Las sesiones dotarán al estudiante de conocimientos y capacidades para llevar a cabo dichos casos, planteados de manera que cada alumno vaya aplicando a lo largo del curso técnicas de gestión de producción y gestión de la calidad. La evaluación está centrada en los aspectos más prácticos. Se pretende fomentar tanto el trabajo continuo como el esfuerzo individual. Se espera que los estudiantes participen activamente en la clase durante todo el semestre. Algunos materiales del aula estarán disponibles a través de Moodle; incluyendo un repositorio de algunas notas de clase utilizadas en clase. Se proporcionará más información sobre el curso el primer día de clase.

4.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las

siguientes actividades...

Gestión de la producción

- Clases magistrales (6 h): donde se impartirá la teoría de los distintos temas que se han propuesto y se resolverán problemas modelo.
- Resolución de casos y problemas (4 h): donde se resolverán problemas y ejercicios que desarrollarán los conceptos teóricos desarrollados en las clases teóricas.
- Sesión de laboratorio (5 h) donde el alumno afianzará los contenidos desarrollados en las clases magistrales.
- Realización del trabajo práctico (7 h): tiempo medio estimado necesario para resolver el trabajo práctico que se le planteará al estudiante.
- Seguimiento tutorizado del trabajo práctico (1 h): se programarán tutorías personales con los estudiantes para el seguimiento del trabajo práctico.
- Estudio (25 h): referido al tiempo medio estimado necesario para la preparación del examen de teoría
- Prueba de evaluación (3 h). Incluye examen y presentación de casos prácticos.

Gestión de la calidad

- Clases magistrales (9 h) donde se impartirá la teoría de los distintos temas que se han propuesto.
- Sesiones de laboratorio (10 h) donde el alumno afianzará los contenidos desarrollados en las clases magistrales.
- Clases de resolución de problemas y casos prácticos (6 h). En estas clases se resolverán problemas o casos por parte del alumno supervisado por el profesor. Los problemas o casos estarán relacionados con la parte teórica explicada en las clases magistrales.
- Realización de casos prácticos (8 h), individuales o en grupo.
- Tutela personalizada profesor-alumno (1,5 h)
- Estudio individual (20 h). Se recomienda al alumno que realice el estudio individual de forma continuada a lo largo del semestre.
- Evaluación (2 h).

Se realizaran además visitas a empresas (5 h)

4.3. Programa

Gestión de la producción

1. Introducción a la gestión de la producción
2. Gestión a la cadena de suministros
3. Gestión de la demanda
4. Gestión de inventarios
5. Técnicas de planificación y control de la producción. Decisiones estratégicas
6. Técnicas de planificación y control de la producción. Decisiones tácticas
7. Reingeniería de los procesos de negocio
8. Prevención de riesgos laborales en el entorno productivo

Gestión de la calidad

1. Introducción a los sistemas de calidad.
2. Funciones en el aseguramiento de la calidad industrial
3. Calidad de la medición: métodos y equipos de inspección y ensayo.
4. Integración de sistemas de gestión

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Las clases magistrales, sesiones de laboratorio y clases de resolución de problemas y casos se imparten según horario establecido por la EINA (cabén pequeñas adaptaciones en función de dicho calendario). Además cada

profesor informará de su horario de atención de tutorías.

La distribución horaria prevista del temario para la asignatura es la siguiente:

Gestión de la producción

1. Introducción a la gestión de la producción (2 h.)
 2. Gestión a la cadena de suministros (2 h.)
 3. Gestión de la demanda (1 h.)
 4. Gestión de inventarios (2 h.)
 5. Técnicas de planificación y control de la producción. Decisiones estratégicas (2 h.)
 6. Técnicas de planificación y control de la producción. Decisiones tácticas (2 h.)
 7. Reingeniería de los procesos de negocio (2 h.)
 8. Prevención de riesgos laborales en el entorno productivo (2 h.)
- Examen Gestión de la Producción (1 h.)
Presentación de trabajos Prácticos (2 h.)

Gestión de la calidad

1. Introducción a los sistemas de calidad (14 h.)
 2. Funciones en el aseguramiento de la calidad industrial (4 h.)
 3. Calidad de la medición: métodos y equipos de inspección y ensayo (5 h.)
 4. Integración de sistemas de gestión (2 h.)
- Examen Gestión de Calidad (2 h.)

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez aprobado el calendario académico (el cual podrá ser consultado en la página web del centro).

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=66216>