UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2021/22*

44437 - ANTEPROYECTO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

CENTRO: *105 - Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*
TITULACIÓN: *4043 - Grado en Ingeniería Química Industrial*
ASIGNATURA: *44437 - ANTEPROYECTO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL*
CÓDIGO UNESCO: *331005* **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** *4* **SEMESTRE:** *1º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *3* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *3* **INGLÉS:** *0*

SUMMARY

One of the areas of application of project engineering is focused on the processes required in industrial chemistry and the alimentary industry.

It is intended that the student acquire the scientific basis, documents and the necessary tools needed for design and management of industrial projects in their professional field.

This subject provides the scientific and methodological basis for developing projects in this sector.

REQUISITOS PREVIOS

Haber aprobado el 100% de los créditos correspondientes al módulo de Formación Básica.
Haber aprobado al menos el 80% de los créditos correspondientes al módulo de Rama Industrial.
Haber aprobado al menos el 50% de los créditos del módulo de tecnología específica de la mención Química Industrial.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Uno del ámbitos de aplicación de los proyectos de ingeniería se centra en los procesos seguidos en química industrial, medioambiente, agro-alimentaria, etc.
Se pretende que el alumno adquiera las bases científicas, documentos, y las herramientas formales necesarias, para que pueda y sepa desarrollar proyectos industriales en el ámbito de su titulación, desarrollando los mismos con una base sólida.
En ese sentido resulta imprescindible manejar conceptos básicos relacionados con la inversión, coste y planificación de los proyectos, su apoyo legal, y las consecuencias sociales y ambientales que puede tener el proyecto.
Al ser una asignatura que ese imparte en el último año del grado, debe ser útil en la comprobación del grado de conocimiento del alumno en instalaciones industriales, equipos específicos, y en los procesos básicos que acompañan a cualquier proyecto de tipo industrial, para lo cual se contempla la redacción de un proyecto básico en la parte práctica de la asignatura.
La asignatura contribuye y aporta conocimientos en la realización de proyectos de ingeniería química industrial y la amplia gama de instalaciones y procesos complementarios con otros tipos de instalaciones.

Competencias que tiene asignadas:

BÁSICAS Y GENERALES

G2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; habilidad para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
G3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
G4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un entorno y equipo interdisciplinar ya sea como un
miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
G5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
G6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
G7 - SEGUNDA LENGUA. Conocer una lengua extranjera, que será preferentemente el inglés, con un adecuado nivel tanto oral como escrito, y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados.
T1 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos según el carácter específico del grado, que tengan por objeto el diseño, construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de instalaciones propias del ámbito del grado del título.
T10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
T11 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.
T3 - Conocimiento en materias básicas de la rama de ingeniería y arquitectura y materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
T4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y
transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.
T5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
T6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
T7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
T8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de calidad.

TRANSVERSALES

N1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la

satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.
N2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.
N4 - Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos, así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

ESPECÍFICAS

MC12 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos.
MC14 - Capacidad para aplicar normativa y prevenir riesgos laborales.
MTEQ6 - Anteproyecto: Conocimiento para la resolución de problemas en el ámbito de la tecnología específica química industrial.
MTEQ7 - Profundizar en los principios de la química general y sus aplicaciones en el laboratorio.

Objetivos:

El objetivo fundamental de la asignatura es colocar al alumno en posición ventajosa a la hora de realizar actividades de tipo profesional, informes y redacción de proyectos concretos de instalaciones y equipos, evaluación social y ambiental de proyectos, manejo de reglamentos técnicos y normativa legal dentro del ámbito de la ingeniería química industrial.

Contenidos:

Bloque I. Conceptos y topologías.

0. La empresa de ingeniería, el libre ejercicio de la profesión y la Oficina Técnica como departamento de empresa.
- Definición y denominaciones.
- Área de actuación de las ingenierías,
- Organización de la empresa de ingeniería.
- El libre ejercicio de la profesión.
- Atribuciones del grado en ingeniería química industrial
- La oficina técnica como departamento de empresa
- Redacción de proyectos, informes, valoraciones, dictámenes, peritaciones, presupuestos, tasaciones, contrataciones, etc.

1.Principios y conceptos del proyecto de ingeniería química industrial.
- Principios y conceptos del proyecto de ingeniería química.
- El planteamiento del proyecto de ingeniería química.
- Informes y anteproyecto de ingeniería.
- Proyecto básico de ingeniería.
- Proyecto de ejecución en ingeniería.

2.Definiciones y tipología de proyecto de ingeniería química industrial.
- Definición de anteproyecto y de proyecto de ingeniería química.
- Proyecto de inversión industrial en ingeniería química
- Proyecto de ingeniería química orgánica.
- Proyecto de ingeniería química inorgánica.
- Proyectos de ingeniería alimentaria.

- Otros proyectos relacionados con la ingeniería química industrial.

Bloque II. El proyecto de ingeniería química industrial.

3.Concepto y desarrollo de un proyecto en ingeniería química industrial.
- Origen del proyecto de ingeniería química. Estudios previos.
- Organización del proyecto de ingeniería química industrial.
- Ingeniería básica.
- Ingeniería de desarrollo.
- Planificación, administración y control.
- Etapas en el desarrollo de un proyecto de ingeniería química industrial.
- Estudios previos: Estudios de viabilidad, Estudios de emplazamiento, Estudios tecnológicos y otros.
- Datos de partida - Bases de cálculo.
- Transferencia de tecnología.
- Permisos y autorizaciones.

4.Análisis del emplazamiento.
- Normativa urbanística de la zona.
- Infraestructura y servicios existentes.
- Características de la parcela.
- Estudio del entorno.
- Factores que influyen en la localización.
- Materias primas, productos acabados.

5.Análisis funcional y formal del proceso químico industrial.
- Estudio del proceso.
- Servicios para el proceso.
- Servicios para el personal.
- Servicios administrativos y otros.
- Tipos de distribuciones en planta.
- Factores que intervienen en la distribución.
- Necesidades espaciales.
- Diagramas y esquemas.
- Ordenación de los elementos del proyecto de ingeniería química.
- Configuración en un solo nivel.
- Configuración en varios niveles.

6. Ingeniería civil en el proyecto de ingeniería química industrial.
- Infraestructuras, acometidas e instalaciones.
- Accesos, red viaria.
- Distribución general, replanteos.
- Obras especiales.

7. El edificio como contenedor del proceso químico industrial.
- Aspectos arquitectónicos del proyecto de ingeniería química industrial.
- Cimentaciones, contenciones.
- Tipología estructural.
- Cerramientos, cubiertas, pavimentos, carpinterías y acabados.
- Importancia de los materiales.

8. Instalaciones más comunes relacionadas con el proyecto de ingeniería química industrial.
- Electricidad: Alta y Baja Tensión.

- Redes de agua y saneamiento.
- Contra incendios.
- Refrigeración, calefacción y aire acondicionado.
- Vapor y aire comprimido.
- Otras instalaciones según el tipo de proyecto de ingeniería química industrial.

9. Documentos que configuran el proyecto de ingeniería química industrial.
- Consideraciones generales.
- Proyecto de ingeniería básico y proyecto de ejecución de ingeniería química industrial.
- Memoria.
- Planos.
- Pliegos de condiciones.
- Mediciones y presupuestos.
- Estudio de seguridad y salud.
- Estudio de viabilidad.
- Otros Estudios.

10. Memoria.
- Estructuración.
- Memoria descriptiva.
- Antecedentes, objetivos, solución adoptada, descripción del proyecto de ingeniería química industrial.
- Estudio económico.
- Reglamentación, legislación.
- Seguridad e higiene.
- Impacto ambiental. Actividades molestas.
- Memoria de cálculo.
- Edificaciones.
- Equipos y elementos del proceso químico industrial.
- Instalaciones.
- Planificación y programación del proyecto de ingeniería química industrial.

11. Planos.
- La expresión gráfica en los proyectos de ingeniería química industrial.
- Conceptos en expresión gráfica en ingeniería química.
- Visualización total del proyecto de ingeniería química.
- Clasificación y ordenación de los planos de un proyecto de ingeniería química industrial.
- Planos generales.
- Planos de definición del objeto del proyecto.
- Planos estructurales y constructivos.
- Planos de instalaciones. Esquemas.
- Planos de elementos y detalles.
- Planos requeridos por la normativa.

12. Pliegos de condiciones.
- Partes que intervienen en el desarrollo de un proyecto de ingeniería química industrial.
- Pliegos de condiciones de un proyecto de ingeniería química industrial.
- Condiciones generales y normativa.
- Condiciones técnicas: materiales y ejecución.
- Condiciones facultativas.
- Condiciones económicas.
- Condiciones legales.

13. Valoraciones. Mediciones y Presupuestos.
- El costo del proyecto de ingeniería química industrial.
- Unidades de obra.
- Estados de mediciones.
- Cuadros de precios.
- Tasaciones y valoraciones.
- Presupuestos parciales.
- Presupuestos de ejecución material.
- Presupuestos de ejecución por contrata.

14. Otros Estudios complementarios y Legislación y Normativa de los proyectos de ingeniería química industrial.
- Otros documentos en función de la naturaleza del proyecto.
- Estudios de viabilidad económica.
- Estudios tecnológicos y de implantación.
- Elección del emplazamiento.
- Estudio geotécnico del terreno.
- Estudios de mercado.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Normativa urbanística.
- Normativa técnica.
- Disposiciones legales más frecuentes.
- Bases de datos sobre normativas.

15. Dirección, planificación e introducción a la Metodología BIM en el proyecto de ingeniería química industrial.
- Introducción a la Metodología BIM.
- La gestión de documentos, la coordinación y la simulación durante todo el ciclo de vida de un proyecto
- La dirección de obra del proyecto.
- Implicaciones legales de la dirección de obras.
- El grado de ingeniero químico industrial en la dirección de obra.
- La ejecución material del proyecto.
- Programación con diagramas de barras.

Metodología:

El método docente se compondría de las siguientes actividades educativas:

ACTIVIDADES DE TEORIA:
AF1. Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en aula.
AF4. Actividad presencial: Tutorías.
AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.
AF8. Actividad no presencial. Búsqueda de información.
AF11. Actividad no presencial. Trabajo autónomo-Realización Informe/Proyecto.
AF12. Actividad no presencial: Realización de pruebas de autoevaluación.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS AULA:
AF3. Sesiones presenciales de trabajo práctico en el laboratorio.
AF4. Actividad presencial: Tutorías.
AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.
AF11. Actividad no presencial. Trabajo autónomo-Realización Informe/Proyecto.

La metodología estará basada en las siguientes acciones:

1. Clases magistrales: Se expondrá los contenidos teóricos de la asignatura utilizando el apoyo de pizarra y medios audiovisuales (AF1). Los contenidos teóricos se complementarán para una mejor comprensión de la asignatura y refuerzo de los conocimientos adquiridos con la presentación y resolución de problemas (AF2). Todo ello completado con tutorías (AF4).

2. Clases prácticas aula: Los alumnos realizarán una serie de prácticas a lo largo del cuatrimestre (AF1). Las clases estarán orientadas a obtener una visión práctica de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales, además de manejar diferentes medios de análisis (AF3), (AF4), y (AF11).

3. Trabajos tutelados: El alumno tendrá que buscar información a través de la legislación vigente, normas y otros recursos (AF8) para la realización del trabajo/proyecto global (AF11). Deberá valorar la validez de su trabajo según lo indicado en las revisiones del mismo (AF12). Se orientará sobre la realización de los trabajos de curso aprobados mediante tutorías (AF4).

4. Pruebas de evaluación de teoría / prácticas aula: Se realizarán para comprobar el aprendizaje (AF7).

Evaluacion:

Criterios de evaluación

La evaluación del trabajo del estudiante, que derivarán en el nivel de adquisición de las competencias adquiridas se realizará valorando convenientemente todas las actividades desarrolladas durante la evolución del semestre y recogidas en el sistema de evaluación.

Los estudiantes serán evaluados mediante el sistema de evaluación continua con pruebas escritas y orales. Para ello, el alumno debe realizar y entregar los trabajos y tareas propuestos durante el curso, las prácticas de aula y participar en las actividades que se desarrollen en clase. Además, deberá proponer, en las TRES PRIMERAS semanas del curso, un TRABAJO GLOBAL en grupo, con un MÁXIMO de TRES COMPONENTES que versará sobre los contenidos teóricos o un diseño práctico original de la materia. En todo caso, la propuesta ha de ser aceptada.

Para la configuración del trabajo global el grupo podrá consultar las dudas que le surjan reservando cita previa para tal menester. Terminado el mismo deberá ser subido al campus virtual al menos una semana antes que su exposición y defensa. En todo caso, los trabajos deben estar entregados antes de finalizar los meses de noviembre o mayo, según se opte por la convocatoria Ordinaria o Extraordinaria. La exposición y defensa se harán en horario de clase.

También se realizarán otras pruebas de validación de la evaluación continua durante el semestre como son la realización de problemas y la memoria de prácticas. Al final del curso, antes del examen de tribunal, se hará una prueba de preguntas cortas y/o tipo test sobre la teoría y contenidos del trabajo presentado, lo que completa la evaluación continua.

Las actividades formativas en las que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo individual o de grupo, tanto de contenido teórico como práctico de aula o laboratorio, serán evaluadas a partir de un perfil de competencias, que considere la capacidad técnica del estudiante, el trabajo desarrollado por éste, la documentación entregada (informes, memorias, problemas…), la capacidad de expresión oral y de presentación de resultados, así como las habilidades y actitudes mostradas durante las evaluaciones.

La evaluación del trabajo del estudiante, que derivará en el nivel de adquisición de las competencias adquiridas, se realizará valorando convenientemente todas las actividades desarrolladas durante la evolución del semestre y recogidas en el sistema de evaluación.

En el sistema de evaluación se consideran dos escenarios, A y B; uno, A, en el que se da una situación apropiada para que la actividad de evaluación relacionada con el examen se pueda realizar de forma presencial; y otro, B, en el que no se pueda.

Sistemas de evaluación

El conjunto de actividades que se tiene en cuenta en la evaluación de la asignatura es el siguiente:

AE1. Trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. Relacionados con el conjunto de las actividades formativas de teoría y de práctica son; AF1, AF2b, AF4, AF8. AF9 y AF11.
- AF1. El profesorado introducirá, mediante explicaciones teóricas y ejemplos ilustrativos, los conceptos, métodos y resultados de la materia.
- AF2.b) Presentación y comunicación oral y escrita de trabajos realizados por los estudiantes a nivel grupal y/o individual.
- AF4. Actividad presencial: Tutorías. AF4 a) Individual AF4 b) En grupo
- AF8. Actividad no presencial: Búsqueda de información. La realización de trabajos, de forma individual o grupal, implica la tarea de búsqueda de información para el cumplimiento de los objetivos planteados en los mismos.
- AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo. El trabajo autónomo, ya sea individual o en grupo, es de la máxima importancia para la adquisición de las competencias de las materias. Se promoverá, además del estudio, la preparación por parte de los estudiantes de entregables (cuestiones, problemas resueltos, casos prácticos, informes, Proyectos/trabajos).

AE2. Valoración de ejercicios prácticos en aula. Relacionadas con las actividades formativas de teoría y de práctica.
- AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en el aula.
- AF2.a) El profesorado guiará a los estudiantes en la aplicación de conceptos y procedimientos para la modelización y resolución de un proyecto en la ingeniería, fomentando en todo momento el razonamiento crítico. Se fomentará tanto el trabajo individual como en equipo.
- AF2.b) Presentación y comunicación oral y escrita de trabajos/proyectos realizados por los estudiantes a nivel grupal y/o individual.

AE5. Exámenes. Prueba oral o escrita para evaluar el grado de conocimiento de las capacidades y competencias desarrolladas; por medio de las actividades formativas de teoría, práctica y de laboratorio. Relacionada con las actividades realizadas informe/trabajos/proyectos y en concreto con la actividad AF7.

- AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación. Las actividades de evaluación se llevarán a término para valorar el grado de consecución de los objetivos y las competencias por parte del estudiante.

Todas las actividades de evaluación, a excepción de los exámenes (AE5) deben ser realizadas en el periodo lectivo de la asignatura para que puedan formar parte de la evaluación continua.

AE6. Otras actividades de evaluación. Estas actividades están relacionadas con cualquiera de las siguientes o similares: participación activa en clases, asistencia y seguimiento a seminarios, etc.

ESCENARIO A: Situación apropiada si la actividad de AE5 se realiza de forma presencial.

AE1. Trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. Se establecerá una carga de tareas por tema, así como un trabajo/informe/proyecto específico relacionado con un conjunto de los resultados del aprendizaje.
AE2. Valoración de ejercicios prácticos en aula.
AE5. Exámenes.
AE6. Otras actividades de evaluación: Presentación y defensa de trabajos, etc.

ESCENARIO B: Situación no apropiada para la realización de la actividad AE5 de forma presencial.

AE1. Trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. Se establecerá una carga de tareas por tema, así como un trabajo/informe/proyecto específico relacionado con un conjunto de los resultados del aprendizaje.
AE2. Valoración de ejercicios prácticos en aula.
AE5. Exámenes (Campus virtual).
AE6. Otras actividades de evaluación: Presentación y defensa de trabajos, etc.

Criterios de calificación

En cualquiera de las convocatorias (ordinaria, extraordinaria y especial) para aprobar la asignatura hay que obtener la calificación mínima de 5 en todos y cada una de las actividades prácticas e igualmente la calificación mínima de 5 en el examen.

La calificación obtenida por asistencia a clase y su actitud para conseguir los objetivos solo se contabilizará en la convocatoria ordinaria y siempre que en ambos casos la calificación mínima sea 5.

Las calificaciones obtenidas por el alumno en los ejercicios prácticos y en el examen tendrán solo sus efectos en el curso objeto del presente Proyecto Docente y serán válidas para las tres convocatorias.

Para el curso siguiente, de no superar la asignatura, el alumno tendrá que realizar nuevamente todos los ejercicios prácticos y el examen.

Si alguna de las actividades de evaluación no se llegara a realizar, la puntuación correspondiente se sumará al apartado AE1.

La valoración de cada una de las actividades de evaluación se muestra desglosada a continuación, que será de aplicación para todas las convocatorias (extraordinaria y especial).

ESCENARIO A: Situación apropiada si la actividad de AE5 se realiza de forma presencial.

AE1. Proyectos, trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. (Hasta 40%). La calificación de esta actividad se obtendrá a partir del promedio de la calificación de cada actividad propuesta por tema.
- Presentación y estructuración de los ejercicios o trabajos. (Máx. 25%)
- Contenidos. (Máx. 75%)

AE2. Valoración de ejercicios prácticos en aula. (Hasta 20%)
- Tutorías de seguimiento de trabajos (Máx. 50%)
- Asistencia y participación. (Máx. 15%)

- Presentación y estructuración de las memorias. (Máx. 10%)
- Contenidos. (Máx. 25%)

AE5. Exámenes. (Hasta 30%) en caso de que no se pueda realizar, se asigna la puntuación a la actividad AE1, en cuyo caso habría que realizar el total de ejercicios o problemas propuestos en AE1.

AE6. Otras actividades de evaluación. (Hasta 10%).
- Asistencia (50%)
- Actitudes en relación con los objetivos (50%).

ESCENARIO B: Situación no apropiada para la realización de la actividad AE5 de forma presencial.

AE1. Proyectos, trabajos o ejercicios periódicos realizados por el alumno de forma individual o en grupo. (Hasta 40%). La calificación de esta actividad se obtendrá a partir del promedio de la calificación de cada actividad propuesta por tema.
- Presentación y estructuración de los ejercicios o trabajos. (Máx. 25%)
- Contenidos. (Máx. 75%)

AE2. Valoración de ejercicios prácticos en aula. (Hasta 30%)
- Tutorías de seguimiento de trabajos (Máx. 50%)
- Asistencia y participación. (Máx. 15%)
- Presentación y estructuración de las memorias. (Máx. 10%)
- Contenidos. (Máx. 25%)

AE5. Examen online (Vía Campus Virtual). (Hasta 20%) en caso de que no se pueda realizar, se asigna la puntuación a la actividad AE1.

AE6. Otras actividades de evaluación. (Hasta 10%).
- Asistencia (50%)
- Actitudes en relación con los objetivos (50%).

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Parte teórica.
AF1-TEO. Exposición de contenidos presencial. (contexto científico).
AF2-TEP. Trabajo práctico en aula presencial, (contexto científico y profesional).
AF4-TUT. Tutoría. (contexto científico y profesional).
AF7-EVA. Actividades presenciales. Prueba de evaluación. (contexto científico, profesional, institucional y social).
AF8 -BIB. Actividad no presencial de búsqueda de información. (contexto científico, profesional, institucional y social).
AF11-AUT/PRO. Actividad no presencial. Trabajo autónomo. (contexto científico, profesional y social).

Parte práctica.
AF3-PRO. Actividad presenciales dirigida laboratorio de proyectos. (contexto científico y profesional).
AF4-TUT. Tutoría. (contexto científico y profesional).

AF7-EVA. Actividades presenciales de evaluación. (contexto científico, profesional, institucional y social).
AF11-AUT/PRO. Actividad no presencial. Trabajo autónomo. (contexto científico, profesional y social).

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

sem	T	AF 1	AF 2	AF 4	AF 3	AF 7	AF 8	AF 11
S01	01	1	1	0	0	0	0	1
S02	T2	1	1	0	0	0	0	2
S03	T3	1	1	0	1	1	1	2
S04	T4	1	1	0	0	0	0	2
S05	T5	1	1	1	0	0	0	2
S06	T6	1	1	0	1	0	1	2
S07	T7	1	1	0	0	0	0	2
S08	T8	1	1	0	1	0	1	2
S09	T9	1	1	0	0	1	0	2
S10	T10	1	1	0	1	0	1	2
S11	T11	1	1	0	0	0	0	2
S12	T12	1	1	1	0	0	0	2
S13	T13	1	1	0	1	0	1	2
S14	T14	1	1	0	0	0	0	2
S15	T15	1	1	0	0	2	0	2
		15	15	2	5	4	5	29 horas

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

- Contexto científico. Bibliografía, apuntes de clase, material audiovisual, campus virtual, páginas web, tutorías y
entrevistas con expertos.
- Contexto profesional. Bibliografía, documentación técnica, normativa, páginas web, proyectos, consultas a expertos,
programas informáticos, seminarios, jornadas técnicas, campus virtual, material audiovisual y tutoras.
- Contexto institucional y social. Biobliografía, visitas programadas, jornadas institucionales, páginas web institucionales, redes sociales y entrevistas personales.

Conocimientos de idiomas a nivel básico, así como sus habilidades del tipo de trabajo en equipo, auto-organización y desarrollo de una disciplina de trabajo.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

- Desarrollar, gestionar planificar y ejecutar de proyectos complejos dentro del ámbito industrial.
- Gestionar los anteproyectos personalizados asociados a los proyectos/trabajos de fin de grado.
- Manejar y utilizar, códigos, reglamentos, normas y especificaciones.
- Conocer la metodología, documentos y procedimientos a seguir para la elaboración de un proyecto básico.
- Integrar los conocimientos sobre las tecnologías específicas en el documento básico.
- Tener conocimientos para el desarrollo de expedientes que son del ámbito de aplicación de los

ministerios y consejerías que afectan a las documentaciones básicas.
- Desarrollar un proyecto en el campo de los procesos químicos industriales.

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

En el despacho del profesor, preferentemente mediante cita convenida en el campus virtual, se tratará de aclarar todas las posibles dudas de la asignatura, tanto en el ámbito teórico como práctico, con el objetivo de ayudar a conseguir superar la asignatura.
Los estudiantes que se encuentren en 5ª, 6ª o 7ª convocatoria que deseen seguir un plan tutorial tendrán que solicitarlo al coordinador.
El plan contemplará: acordar un horario de tutorías, resolver dudas teóricas y prácticas, realizar los problemas que proponga el profesor y hacer un seguimiento de los estudiantes.

Atención presencial a grupos de trabajo

Se formarán grupos de un máximo de 3 alumnos, y se realizará con ellos las labores propias de tutorías, ajustada a un plan de trabajo general.
El tiempo disponible para este tipo de tutoría, dependerá del tiempo total de tutoría del que dispone el profesor en función de la docencia total que tiene asociada.
En el despacho del profesor, preferentemente mediante cita convenida en el campus virtual.

Atención telefónica

En el despacho del profesor en horarios de tutoría.

Atención virtual (on-line)

Exclusivamente a través del campus virtual.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Carlos Alberto Mendieta Pino *(COORDINADOR)*

Departamento: *266 - INGENIERÍA DE PROCESOS*
Ámbito: *590 - Máquinas Y Motores Térmicos*
Área: *590 - Máquinas Y Motores Térmicos*
Despacho: *INGENIERÍA DE PROCESOS*
Teléfono: **Correo Electrónico:** *carlos.mendieta@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Instalaciones urbanas: infraestructura y planeamiento.
Arizmendi Barnes, Luis Jesús
Bellisco,, Madrid : (1990)
8485198468 t. 1 -- 8485198530 t. 2 -- 848519859x t.3, 1ª p. -- 8485198670 t. 3, 2ª p.

[2 Básico] Métodos de la industria química : en diagramas de flujo coloreados /

Fritz Tegeder, Ludwig Mayer ; [version española por Rafael Uson].
Reverté,, Barcelona : (1984)
8429179615 t. 1 -- 8429179623 t. 2

[3 Básico] El proyecto en ingeniería industrial /

José Luis Medina Miranda.
[s. n.],, [Las Palmas de Gran Canaria] : (2010)

[4 Básico] Oficina técnica: metodología, organización y gestión de proyectos /

Juan Rafael Rodríguez Vega.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, [Las Palmas de Gran Canaria] : (1998)

[5 Básico] Teoría general del proyecto: dirección de proyectos/project management /

Manuel de Cos Castillo.
Síntesis,, Madrid : (1995)
8477383324

[6 Básico] Arquitectura y urbanismo industrial: dise o y construcción de plantas, edificios y polígonos industriales /

Rafael de Heredia.
Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales,, Madrid : (1981)
8474840171

[7 Básico] Código Técnico de la Edificación: texto oficial.

Liteam,, [Madrid] : (2006)
9788492558001

[8 Recomendado] Dirección y gestión de proyectos: un enfoque práctico /

Alberto Domingo Ajenjo.
Ra-ma,, Madrid : (2000)
84-7897-399-0

[9 Recomendado] La oficina técnica en la mediana y pequeña empresa.

Cirujano Cepeda, Jesús
Asociación para el Progreso de la Dirección,, Madrid : (1981)
8450045975

[10 Recomendado] Evaluación social de proyectos /

Ernesto R. Fontaine.
Alfaomega,, México D.F. ; (1999) - (12ª ed.)
9701504089 (México) 9586821153 (Santafé de Bogotá)
..T100:

[11 Recomendado] Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones /

Ernst Neufert.
Gustavo Gili,, Barcelona : (1995) - (14ª. ed. renovada y ampliada.)
8425200539

[12 Recomendado] Procesos de elaboración de alimentos y bebidas /

Mª Teresa Sánchez Pineda de las Infantas.
AMV,, Madrid : (2003)
84-89922-89-6