



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34785

Nombre: Servicios generales y sistemas auxiliares

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 4,5

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------|---------------------|
| 1401 - Grado en Ingeniería Química | Escola Tècnica Superior d'Enginyeria | 4 | Primer cuatrimestre |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|------------------------------------|-------------|----------|
| 1401 - Grado en Ingeniería Química | Optatividad | OPTATIVA |

COORDINACIÓN

FERNANDEZ DOMENE RAMON MANUEL

PICAZO RODENAS MARIA JOSE

RESUMEN

La asignatura **Servicios Generales y Sistemas Auxiliares** tiene como objetivo general dotar al alumnado de conocimientos prácticos sobre los servicios energéticos y operativos necesarios para el funcionamiento de las instalaciones industriales. La asignatura aborda de forma global e integrada los distintos sistemas de apoyo necesarios en casi cualquier instalación química (agua de red, energía térmica y eléctrica, transporte de materias, protección contra incendios).

Se trata de una asignatura optativa de carácter cuatrimestral que se imparte en el cuarto curso de la titulación de Grado en Ingeniería Química. En el plan de estudios en vigor consta de un total de 4,5 créditos ECTS. Los contenidos de la asignatura se agrupan en cuatro bloques:



- Instalaciones contra incendios.
- Servicios energéticos.
- Servicios operativos.
- Instalaciones eléctricas.

Observaciones: Las clases se impartirán en el idioma que consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Para abordar con éxito la asignatura es recomendable que el/la estudiante haya adquirido los resultados de aprendizaje de las asignaturas Termodinámica Aplicada y Transmisión de Calor, Mecánica de Fluidos, Principios de Electrotecnia y Electrónica y Expresión Gráfica.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis, así como transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales

Reconocer y utilizar los principios básicos de las distintas asignaturas que conforman esta materia de carácter aplicado y profesional para profundizar en resultados de aprendizaje ya tratados en las materias obligatorias.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Introducción

Los servicios auxiliares en la industria química.
Tipos de servicios y ubicación en la planta química.
Necesidades de energía y servicios en la planta.

2. Servicios energéticos

Generación de vapor. Red de distribución de vapor.
Sistemas de cogeneración.
Sistemas de refrigeración.

3. Instalaciones contra incendios

Sistemas de Protección Pasiva.
Sistemas de Protección Activa.
Reglamentación.
Cálculo de Redes de Bocas de Incendio Equipadas.

4. Servicios operativos

Agua de consumo y sanitaria. Agua de servicio.
Aire comprimido. Otros gases industriales.

5. Instalaciones eléctricas

Introducción.
Aparataje.
Cálculo y diseño de redes trifásicas y monofásicas.
Centros de transformación.
Sistemas de protección: protección frente a sobrecorrientes y sobretensiones. Instalaciones de puesta a tierra.
Instalaciones de iluminación.



Cuadros eléctricos.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|--------------------|--------------|
| Teoría | 25,00 |
| Prácticas en aula | 20,00 |
| Total horas | 45,00 |

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|--------------|
| Asistencia a otras actividades | 0,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 27,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 20,00 |
| Preparación de clases | 20,50 |
| Preparación de actividades de evaluación | 0,00 |
| Resolución de casos prácticos | 0,00 |
| Total horas | 67,50 |

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades teóricas: En las clases teóricas se desarrollarán los temas proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación de el/la estudiante. Así mismo se recomendarán los recursos adecuados para la preparación posterior del tema en profundidad por parte de el/la estudiante.

Actividades prácticas: Las clases prácticas servirán para complementar las actividades teóricas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Estas actividades se realizarán en el aula o en grupos reducidos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula. El/la profesor/a explicará una serie de problemas tipo que permitan a el/la estudiante adquirir la destreza necesaria para analizar, plantear y resolver los problemas de cada tema. Se potenciarán las habilidades de el/la estudiante para la toma de decisiones.
- Sesiones de discusión y resolución de problemas o trabajos. En estas sesiones, que se realizarán en grupos reducidos, se analizarán y discutirán una serie de ejercicios o trabajos previamente planteados por el/la profesor/a y trabajados por los/las estudiantes en pequeños grupos.



Tutorías: Las tutorías se plantearán como sesiones voluntarias destinadas a resolver las dudas originadas en la resolución de problemas o de los trabajos que los/las estudiantes deben realizar por su cuenta. Además, el/la profesor/a orientará a el/la estudiante sobre la metodología más adecuada para el aprendizaje de los conocimientos fundamentales de la asignatura.

EVALUACIÓN

Modalidad de evaluación A:

La evaluación del aprendizaje por parte de el/la estudiante se llevará a cabo mediante una evaluación continuada y una evaluación final.

- **Evaluación continua:** Se basará en:

- La participación de el/la estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la resolución de cuestiones propuestas en clase, de forma individual y/o en grupos pequeños. Se valorará con un 15% sobre la nota final.
- La resolución de una serie de problemas o actividades que los/las estudiantes deberán resolver, individualmente o en grupos pequeños, y entregar en la fecha indicada. Los ejercicios o actividades entregadas por los/las estudiantes se valorarán con un 35% sobre la nota final.

- **Evaluación final:** El/la estudiante deberá realizar una prueba objetiva individual, consistente en un examen al concluir el cuatrimestre que se valorará con un 50% de la nota final. Este examen constará tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas con la finalidad de comprobar que se han asimilado los conceptos básicos de la asignatura.

Para optar a esta modalidad de evaluación, el/la estudiante deberá entregar un 75% de las cuestiones, problemas o actividades propuestas.

Modalidad de evaluación B:

Alternativamente al método de evaluación descrito anteriormente, la evaluación podrá realizarse mediante un examen final que tendrá un peso del 75% de la nota final, manteniéndose la valoración de las actividades desarrolladas durante el curso, aunque con una ponderación reducida proporcionalmente.

En ambas modalidades, para aprobar será necesario obtener una nota media de 5 puntos sobre 10, siempre y cuando en el examen final se obtenga una nota igual o superior a 5 puntos (sobre 10).

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de Grado y de Máster ([ACGUV 108/2017](#)).

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la



imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

BIBLIOGRAFÍA

- RD 2267/2004, de 3 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Boletín Oficial del Estado. 17 de Diciembre de 2004, núm. 303.
- Bermudez, V. Tecnología Energética. Editorial UPV, Valencia 2000.
- Ministerio de Industria y Energía, Manuales técnicos y de instrucción para la conservación de la energía nº 3: Redes de distribución de fluidos térmicos.
- The Steam and Condensate Loop, Spirax-Sarco Ltd.
- Sergio Zepeda C. Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, aire comprimido y vapor (2ª ed). Editorial Limusa. Mexico 2001.
- Conejo, A. J.; Arroyo, J. M.; Milano, F. Instalaciones eléctricas. McGraw-Hill España, 2007. (on line: <https://www.dawsonera.com/abstract/9788448173661>)
- Lagunas Marqués, A. Instalaciones eléctricas de baja tensión comerciales e industriales : cálculos eléctricos y esquemas unifilares. Thomson. Paraninfo, Madrid, 2005.
- Carrasco, E. Reglamento electrotécnico para baja tensión: e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51. Real Decreto 842/2002: índice analítico de términos más utilizados. Editorial Tébar. España, 2007 (ebook)
- Ministerio de Fomento. Documento Básico SI: Seguridad en Caso de Incendio. Con Comentarios del Ministerio de Fomento. Ministerio de Fomento, Diciembre de 2011.
- Gaffert, G. A. Centrales de vapor. Editorial Reverté, Barcelona 1981.
- Calventus, Y y col., Tecnología energética y medio ambiente, Tomo II, Ediciones UPC, 2006
- Ministerio de Industria y Energía. RAP: Reglamento de aparatos a presión e instrucciones técnicas complementarias. Ministerio de Industria y Energía, Servicio de Publicaciones. Madrid,



2000

- Ministerio de Fomento. Documento Básico HS: Salubridad. Marzo de 2006 y modificaciones posteriores. <http://www.fomento.gob.es>
- López López, A.; López Toro, L.M.; López Toro, F.J. Instalaciones eléctricas de baja tensión 2003: teorías y prácticas para la realización de proyectos y obras. Ediciones Díaz de Santos. España. 2007 (ebook)