

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

**Codi:** 34785  
**Nom:** Serveis generals i sistemes auxiliars  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 4,5  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1401 - Grau Eng.Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1401 - Grau Eng.Química	Optativitat	OPTATIVA

**COORDINACIÓ**

FERNANDEZ DOMENE RAMON MANUEL

PICAZO RODENAS MARIA JOSE

**RESUM**

L'assignatura **Serveis Generals i Sistemes Auxiliars** té com a objectiu general dotar a l'alumnat de coneixements pràctics sobre els serveis energètics i operatius necessaris per al funcionament de les instal·lacions industrials. L'assignatura aborda de manera global i integrada els diferents sistemes de suport necessaris en gairebé qualsevol instal·lació química (aigua de xarxa, energia tèrmica i elèctrica, transport de matèries, protecció contra incendis).

Es tracta d'una assignatura optativa de caràcter quadrimestral que s'imparteix en el quart curs de la titulació de Grau en Enginyeria Química. En el pla d'estudis en vigor consta d'un total de 4,5 crèdits ECTS. Els continguts de l'assignatura s'agrupen en quatre blocs:



- Instal·lacions contra incendis.
- Serveis energètics.
- Serveis operatius.
- Instal·lacions elèctriques.

Observacions: Les classes s'impartiran en l'idioma que consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

## CONEXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### ALTRES TIPUS DE REQUISITS

Per abordar amb èxit l'assignatura és recomanable que l'estudiant haja adquirit els resultats d'aprenentatge de les assignatures Termodinàmica Aplicada i Transmissió de Calor, Mecànica de Fluids, Principis d'Electrotècnia i Electrònica i Expressió Gràfica.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

### 1401 - Grau Eng.Química

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi, així com transferint el coneixement a noves situacions.

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que donen resposta a demandes socials, tenint en compte com a referent els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diverses activitats realitzades.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a donar resposta a les diverses necessitats professionals i socials

Reconèixer i utilitzar els principis bàsics de les diferents assignatures que conformen aquesta matèria de caràcter aplicat i professional per a aprofundir en resultats d'aprenentatge ja tractats en les matèries obligatòries.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS



## 1. Introducció

Els serveis auxiliars en la indústria química.  
Tipus de serveis i ubicació a la planta química.  
Necessitats d'energia i serveis a la planta.

## 2. Serveis energètics

Generació de vapor. Xarxa de distribució de vapor.  
Sistemes de cogeneració.  
Sistemes de refrigeració.

## 3. Instal·lacions contra incendis

Sistemes de Protecció Passiva  
Sistemes de Protecció Activa  
Reglamentació  
Càlcul de Xarxes de Boques d'Incendi Equipades

## 4. Serveis operatius

Aigua de consum i sanitària. Aigua de servei.  
Aire comprimit. Altres gasos industrials.

## 5. Instal·lacions elèctriques

Introducció.  
Aparellatge.  
Càlcul i disseny de xarxes trifàsiques i monofàsiques.  
Centres de transformació.  
Sistemes de protecció: protecció davant sobreintensitats i sobretensions. Instal·lacions de posada a terra.  
Instal·lacions d'illuminació.  
Quadres elèctrics.

### VOLUM DE TREBALL (HORES)

#### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	25,00



Pràctiques a l'aula	20,00
<b>Total hores</b>	<b>45,00</b>

## ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	27,00
Estudi i treball autònom	20,00
Preparació de classes	20,50
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>67,50</b>

## METODOLOGIA DOCENT

**Activitats teòriques:** A les classes teòriques es desenvoluparan els temes proporcionant una visió global i integradora, analitzant amb més detall els aspectes clau i de major complexitat, fomentant, en tot moment, la participació de l'estudiant. Així mateix es recomanaran els recursos adequats per a la preparació posterior del tema en profunditat per part de l'estudiant.

**Activitats pràctiques:** Les classes pràctiques serviran per a complementar les activitats teòriques amb l'objectiu d'aplicar els conceptes bàsics i ampliar-los amb el coneixement i l'experiència que vagen adquirint durant la realització dels treballs proposats. Aquestes activitats es realitzaran a l'aula o en grups reduïts. Comprenen els següents tipus d'activitats presencials:

- Classes de problemes i qüestions en aula. El/la professor/a explicarà una sèrie de problemes tipus que permeten a l'estudiant adquirir les destreses necessàries per analitzar, plantejar i resoldre els problemes de cada tema. Es potenciaran les habilitats de l'estudiant per a la presa de decisions.
- Sessions de discussió i resolució de problemes o treballs. En aquestes sessions, que es realitzaran en grups reduïts, s'analitzaran i discutiran una sèrie d'exercicis o treballs prèviament plantejats per el/la professor/a i treballats per els/les estudiants en petits grups.

**Tutories:** Les tutories es plantejaran com a sessions voluntàries destinades a resoldre els dubtes originades en la resolució de problemes o dels treballs que els/les estudiants han de realitzar pel seu compte. A més, el/la professor/a orientarà l'estudiant sobre la metodologia més adequada per a l'aprenentatge dels coneixements fonamentals de l'assignatura.

## AVALUACIÓ

### Modalitat d'avaluació A:

L'avaluació de l'aprenentatge per part de l'estudiant es durà a terme mitjançant una avaluació



continuada i una avaluació final.

- **Avaluació contínua:** Es basarà en:

- La participació de l'estudiant en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte la resolució de qüestions proposades a classe, de forma individual i / o en grups petits. Es valorarà amb un 15% sobre la nota final.
- La resolució d'una sèrie de problemes o activitats que els/les estudiants hauran de resoldre, individualment o en grups petits, i lliurar en la data indicada. Els exercicis o activitats lliurades per els/les estudiants es valoraran amb un 35% sobre la nota final.

- **Avaluació final:** L'estudiant haurà de realitzar una prova objectiva individual, consistent en un examen en concloure el quadrimestre que es valorarà amb un 50% de la nota final. Aquest examen constarà tant de qüestions teòrico-pràctiques com de problemes amb la finalitat de comprovar que s'han assimilats els conceptes bàsics de l'assignatura.

Per optar a aquesta modalitat d'avaluació, l'estudiant haurà de lliurar un 75% de les qüestions, problemes o activitats proposades.

### Modalitat d'avaluació B:

Alternativament al mètode d'avaluació descrit anteriorment, l'avaluació podrà realitzar mitjançant un examen final que tindrà un pes del 75% de la nota final, mantenint la valoració de les activitats desenvolupades durant el curs, encara que amb una ponderació reduïda proporcionalment.

En ambdós modalitats, per aprovar serà necessari obtenir una nota mitjana de 5 punts sobre 10, sempre que en l'examen final s'obtingui una nota igual o superior a 5 punts (sobre 10).

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters ([ACGUV 108/2017](#)).

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el **PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA** ([ACGUV 123/2020](#)).

## BIBLIOGRAFIA



- 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.



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

**Guia Docent**  
**34785 Serveis generals i sistemes auxiliars**

---

2007 (ebook)