

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

Codi: 34771
Nom: Oficina tècnica
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1401 - Grau Eng.Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Primer quadrimestre
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Facultat de Química	5	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1401 - Grau Eng.Química	Projectes	OBLIGATÒRIA
1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química	Cinquè curs	OBLIGATÒRIA

COORDINACIÓ

GIMENEZ GARCIA JUAN BAUTISTA

GONZALEZ ALFARO MARIA VICENTA

RESUM

L'assignatura Oficina Tècnica forma part de la matèria Projectes, l'objectiu general és que cada estudiant obtinga la capacitat d'aplicar adequadament tots els coneixements prèviament adquirits a l'elaboració, desenvolupament i avaluació de projectes i informes, aplicant la metodologia adequada i els principis bàsics de economia, gestió, qualitat i organització empresarial, així com la legislació, reglamentació i normalització de l'àmbit de l'enginyeria química industrial. Per a això, la matèria Projectes aborda tant aspectes d'organització i gestió de la producció, com d'oficina tècnica. Pel que fa a l'assignatura Oficina Tècnica, és una assignatura obligatòria, de caràcter quadrimestral, que s'imparteix en el quart curs de la titulació de Grau en Enginyeria Química durant el primer quadrimestre. En el pla d'estudis consta d'un total de 6 crèdits ECTS.

Amb aquesta assignatura es pretén donar a cada estudiant una visió general de la gran complexitat que comporta la realització d'un projecte d'enginyeria, en l'àmbit de la indústria química. Per a això es proporcionarà la metodologia a seguir en l'elaboració del projecte, fent especial èmfasi en algunes etapes del mateix: des de la concepció del problema original, l'estudi de diferents alternatives plausibles, el desenvolupament i disseny dels equips de procés de l'alternativa més adequada, fins a la seua avaluació econòmica per determinar la viabilitat del projecte. En aquesta assignatura també s'introduiran a cada



estudiant conceptes relacionats amb les diferents activitats que conformen l'organització i la gestió dels projectes industrials. A més es tractaran aspectes relatius a la documentació a presentar, i a la legislació i normativa aplicables, en l'elaboració d'aquests projectes. Finalment es proporcionaran uns coneixements bàsics sobre l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina tècnica.

Els continguts de l'assignatura són:

Estructura organitzativa i funcions d'una oficina de projectes.

Metodologia i organització del projecte.

Obtenció i ús de la informació.

Concepció del projecte. Síntesi d'alternatives.

Càlcul i disseny d'equips i instal·lacions.

Avaluació econòmica de projectes.

Gestió del projecte. Legislació i procediments administratius. Organització professional i tramitacions bàsiques en el camp de l'edificació i la indústria.

Maneig i aplicació d'especificacions, reglaments i normes tècniques.

Seminari: Projecte de disseny d'una planta química.

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

Atès el caràcter general i finalista de l'assignatura, per abordar-la amb èxit és recomanable que cada estudiant tinga els coneixements previs obtinguts en les assignatures cursades en els sis primers quadrimestres i / o simultàniament en el setè quadrimestre. La percepció del món de l'empresa i la funció de l'enginyer o de l'enginyera a l'empresa es presenta a les assignatures *Empresa i Enginyeria, Societat i Universitat*. Les habilitats i el coneixement d'ús d'eines matemàtiques i ofimàtiques s'han d'haver desenvolupat en matèries i assignatures com ara *Matemàtiques i Informàtica*. Els coneixements relacionats amb el disseny i funcionament dels equips i processos productius en l'àmbit de l'enginyeria química s'han desenvolupat en matèries com ara *Bases de l'Enginyeria Química, Operacions Bàsiques en l'Enginyeria Química, Enginyeria de la Reacció Química i Ciència del Materials* i en assignatures com ara *Enginyeria de Procés i Producte I*. A més es considera recomanable que cada estudiant tinga els coneixements proporcionats per l'assignatura *Organització i Gestió de la Producció*, de la qual és complementària i amb la qual forma la matèria Projectes.

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

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.

Capacitat d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.

Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat i raonament crític, i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'enginyeria industrial.



Capacitat de treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.

Capacitat per a la direcció, de les activitats objecte dels projectes d'enginyeria descrits en l'epígraf anterior.

Capacitat per a la redacció, signatura i desenvolupament de projectes en l'àmbit de l'enginyeria industrial que tinguen per objecte, d'acord amb els coneixements adquirits a través de la tecnologia específica en química industrial, la construcció, reforma, reparació, conservació, demolició, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació de: estructures, equips mecànics, instal·lacions energètiques, instal·lacions elèctriques i electròniques, instal·lacions i plantes industrials i processos de fabricació i automatització.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Coneixement, comprensió i capacitat per a aplicar la legislació necessària en l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial.

Coneixements i capacitats per a organitzar i gestionar projectes. Conèixer l'estructura organitzativa i les funcions d'una oficina de projectes.

Conèixer i comprendre, des del mateix àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

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

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. EL PROJECTE

Definició. Tipus de projectes. El projecte industrial. Classificació dels projectes industrials. Característiques dels projectes d'enginyeria.

2. METODOLOGIA I ORGANITZACIÓ DE PROJECTES

Sistema de processos. Etapes en el disseny d'un procés. Enginyeria de processos. Metodologia per a la realització d'un projecte. Enginyeria de projectes. Organització d'un projecte d'enginyeria química.



3. INFORMACIÓ EN ENGINYERIA DE PROCESSOS

Necessitat de la informació en enginyeria de processos. Classificació de les fonts d'informació. Criteris de selecció de la informació. Informació en forma de diagrames.

4. CONCEPCIÓ DEL PROJECTE. SÍNTESI D'ALTERNATIVES

Estudi preliminar. Concepció del projecte: Plantejament inicial del problema. Creació d'alternatives. Anàlisi i selecció preliminar d'alternatives.

5. DISSENY D'EQUIPS I INSTALLACIONS

Síntesi de procediments de disseny i operació d'equips utilitzats en la indústria de processos químics. Regles heurístiques.

6. AVALUACIÓ ECONÒMICA DE PROJECTES. CONCEPTES BÀSICS

Inversió: components i mètodes d'estimació. Costos: classificació i mètodes d'estimació. Ingressos per vendes. Impostos sobre beneficis.

7. AVALUACIÓ ECONÒMICA I SELECCIÓ DE PROJECTES

Beneficis anuals nets i moviments nets de diners. Mètodes d'avaluació d'alternatives d'inversió: classificació i descripció. Criteris de selecció d'alternatives d'inversió.

8. DOCUMENTS DEL PROJECTE

La memòria. Els plànols. El plec de condicions. El pressupost.

9. ASPECTES LEGALS DEL PROJECTE INDUSTRIAL

Autorització de projectes d'instal·lacions i plantes industrials. La legislació i el projecte. Normes. Àmbit legal del projecte industrial. Disposicions legals relacionades amb els projectes d'instal·lacions industrials.

10. GESTIÓ DE PROJECTES

Introducció a la planificació, programació, seguiment i control de Projectes Industrials.



11. ESTRUCTURA ORGANITZATIVA D'UNA EMPRESA D'ENGINYERIA

Activitats i estructura de l'empresa d'enginyeria. Enginyer i enginyera d'exercici lliure. L'oficina tècnica de projectes. L'empresa de projectes. Organització professional: els col·legis professionals.

12. SEMINARI

Disseny preliminar d'una planta industrial per a l'obtenció d'anhídrid acètic.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	20,00
Pràctiques a l'aula	26,00
Laboratori	14,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00
Estudi i treball autònom	35,00
Preparació de classes	25,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	15,00
Total hores	90,00

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'articula entorn de les classes de teoria i de problemes, les pràctiques de laboratori (seminari) i la realització de treballs.

En les classes de teoria s'utilitzarà el model de lliçó magistral. L'equip docent exposarà mitjançant presentació i/o explicació els continguts de cada tema, incidint en aquells aspectes clau per a la comprensió del mateix.

Les classes pràctiques de problemes es desenvoluparan seguint dos models diferents. En algunes de les classes serà l'equip docent el que resolga una sèrie de problemes tipus perquè cada estudiant aprenga a identificar els elements essencials del plantejament i la resolució dels problemes del tema. En les altres classes de problemes serà cada estudiant, de forma individual o en grup, el que haurà de resoldre problemes anàlegs sota la supervisió de l'equip docent. Una vegada conclòs el treball, els problemes seran



arreplegats, analitzats i corregits per l'equip docent o per cada estudiant. Aquestes activitats no seran recuperables.

Per a les sessions de pràctiques de laboratori es realitzarà un seminari, en el qual es durà a terme el disseny preliminar d'una planta de procés químic. Aquestes sessions es realitzaran en grups, sota la supervisió de l'equip docent. Es programaran activitats d'introducció al disseny de cadascun dels equips del procés, de desenvolupament i d'anàlisi dels resultats, arribant a l'avaluació econòmica del mateix. Per a aquestes activitats es seguirà un calendari de realització i lliurament de treballs, per part dels grups d'estudiants. L'assistència al laboratori és una activitat no recuperable i obligatòria per a superar l'assignatura.

El treball proposat a cada estudiant serà de diversos tipus: Qüestions o exercicis curts, Problemes complets de complexitat similar a la de les proves, qüestionaris per a valorar el nivell d'aprenentatge dels conceptes més importants de cada tema, i realització de treballs relacionats amb els continguts de l'assignatura. Totes aquestes activitats seran realitzades en classe o a casa, i tindran un calendari de realització i lliuraments per part de cada estudiant. Després de la seua correcció, cada estudiant rebrà informació dels seus resultats i un resum dels aspectes més consolidats i de les errades més freqüents. Aquestes activitats no seran recuperables.

AVALUACIÓ

En primera convocatòria, l'avaluació de l'aprenentatge de cada estudiant es durà a terme a partir de la nota d'un examen final, les activitats que s'hagen entregat a temps al llarg del curs i la nota del laboratori. La nota mitjana de l'examen ha de ser igual o superior a 4.5. La nota final s'obtindrà com la major de:

1. La ponderació de les notes obtingudes segons els següents percentatges:

5% Dels lliuraments no qualificables

25% Dels lliuraments qualificables

20% Del laboratori

50% De l'examen final

2. La ponderació de les notes obtingudes segons els següents percentatges:

5% Dels lliuraments qualificables

20% Del laboratori

75% De l'examen final



Per a superar l'assignatura, amb qualsevol d'aquestes modalitats, s'ha d'obtenir una nota final igual o superior a 5. Si la nota de l'examen final és inferior a 4.5, la nota de la primera convocatòria serà la de l'examen final.

Si no s'aprova l'assignatura en primera convocatòria, cada estudiant haurà de realitzar l'examen d'una segona convocatòria, i la nota final es calcularà seguint els mateixos criteris que en la primera convocatòria.

En aquesta assignatura no es podrà fer un avançament de convocatòria si no s'ha assistit al laboratori en un curs anterior.

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

- Teoría General del Proyecto. Vol. I: Dirección de Proyectos Cos Castillo, M.; Ed. Síntesis (1997)
- Teoría General del Proyecto. Vol. II: Ingeniería de Proyectos Cos Castillo, M.; Ed. Síntesis (1997)
- Dirección y Gestión de Proyectos Gómez Senent, E., Chiner, M., Capuz, S.; SPUPV (1994)
- Las fases del proyecto y su metodología Gómez Senent, E.; SPUPV (1992)
- Introducción al proyecto Gómez Senent, E.; SPUPV (1989)
- Cuadernos de Ingeniería de Proyectos I: Diseño Básico (Anteproyecto) de Plantas Industriales Gómez Senent, E., Gómez-Senent, D., Aragonés, P., Sánchez, M.A., López, D.; SPUPV (1997)
- Dirección y Gestión de Proyectos Perreña Brand, J.; Díaz de Santos (1996)
- Plant Design and Economics for Chemical Engineers Peters, M.S., Timmerhaus, K.D.; McGraw-Hill (1991)



- Project Evaluation in the Chemical Process Industries Valle-Riestra, J.F.; McGraw-Hill (1983)
- El pronóstico económico en química industrial Vian Ortuño, A.; Eudema (1991)
- Estrategia en Ingeniería de Procesos D.F. Rudd; Ch.C. Watson. Ed. Alhambra (1976)
- Evaluación de inversiones industriales E. Richart Jordá. Ed. Alhambra (1977)
- Chemical Engineering Design: Principles, Practice and Economics of Plant and Process Design Towler, G.P.; Sinnott, R.K. 2nd ed, Butterworth-Heinemann 2013. Ebook en UV
- Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes Turton, R., Bailie, R.C., Whiting, W.B., Shaeiwitz, J.A., Bhattacharyya, D. 4th ed, Prentice Hall 2012.