

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	34754
Nom	Enginyeria, societat i universitat
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1401 - Grau Eng.Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1401 - Grau Eng.Química	22 - Ingeniería, Sociedad y Universidad	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
IZQUIERDO SANCHIS, MARTA	245 - Enginyeria Química
JIMENEZ ANTOLIN, MARIA DEL CARMEN	270 - Mètodes d'Investigació i Diagnòstic en Educació
RUIZ CASTELL, PEDRO	225 - Història de la Ciència i Documentació

RESUM

L'assignatura “Enginyeria, Societat i Universitat” és una assignatura obligatòria de primer curs del Grau en Enginyeria Química. Té assignada una dedicació de 6 ECTS que s'imparteixen en el primer quadrimestre del primer curs.

En aquesta matèria es pretén situar l'alumnat de nou ingrés en el context en el qual es desenvoluparan tant els seus estudis com la seua activitat professional una vegada graduats. Per a açò, la matèria s'estructura en dos blocs fonamentals. En el primer d'ells es treballen aspectes dirigits a facilitar la incorporació de l'alumnat a la universitat, dotant-los de coneixements i eines que els facilitaran la transició des dels estudis secundaris als universitaris.



En el segon bloc s'ofereix una visió general de l'enginyeria en les seues diferents especialitats i en particular de la pròpia de l'Enginyeria Química contemplada des de la perspectiva de les seues relacions amb la ciència, la tecnologia, l'economia, la societat i el medi ambient. Es tracta de mostrar la professió reflexionant sobre les implicacions de la mateixa en el desenvolupament de les societats, incidint, en tot moment, en el compromís ètic i mediambiental de l'enginyer/a així com en els principis d'igualtat d'oportunitats, valors democràtics i d'una cultura de pau.

Els objectius fonamentals de l'assignatura són:

- Facilitar la incorporació i integració de l'alumnat en la vida universitària, i especialment en els estudis de Grau en Enginyeria Química donant a conèixer:
 - l'estructura i organització de la Universitat de València
 - els serveis i recursos humans, administratius i informàtics que ofereix la Universitat de València
 - els objectius, continguts i planificació dels estudis.
 - Desenvolupar un pla d'acció tutorial per a l'orientació i seguiment del procés d'incorporació a la universitat.
 - Fomentar la participació de l'alumnat en els òrgans de representació i en activitats universitàries extracurriculars.
 - Desenvolupar habilitats i destreses transversals: planificació del temps i tècniques d'estudi, maneig de les tecnologies de la informació i la comunicació i d'eines de càlcul i presentació de documents, elaboració d'informes, recerca bibliogràfica i legislativa, tècniques bàsiques de laboratori i experimentació.
 - Proporcionar una perspectiva històrica de l'enginyeria, els seus grans períodes i problemes, tot açò en el context de les seues relacions amb la ciència, la tecnologia, l'economia, la societat i el medi ambient, d'acord amb les conclusions que ofereixen les nombroses investigacions acadèmiques sobre aquests temes.
 - Proporcionar una visió del sistema sexe/gènere considerant la igualtat d'oportunitats, els incentius i els obstacles que les dones tenen en les àrees d'enginyeria.
 - Oferir una introducció a les característiques de la terminologia científica i tècnica.
 - Suscitar i fomentar en l'alumnat aquells valors i actituds que han de ser inherents a un enginyer.
 - Donar a conèixer els perfils professionals i les àrees d'actuació dels Graduats en Enginyeria.

Els continguts de l'assignatura són:

- Incorporació a la universitat. Programa de tutories per a l'estudiantat de nou ingrés. Estructura de la universitat. Pla d'estudis. Tècniques d'estudi i resolució de problemes. Eines d'accés a la informació: Biblioteca, web institucional, correu electrònic institucional, plataforma e-learning.
- Enginyeria i societat:
 - L'Enginyer/a en l'empresa i l'administració. Ètica professional.
 - Desenvolupament sostenible i responsabilitat ambiental.
 - Igualtat d'oportunitats i perspectiva de gènere: incentius i barreres.

Per a cobrir aquests continguts l'assignatura s'organitza en dues parts distribuïdes segons:



Part I. Incorporació a la Universitat i als estudis de Grau en Enginyeria Química: Unitats temàtiques 1 a 9.

Part II. Enginyeria, Enginyeria Química i Societat: Unitats temàtiques 10 a 14.

Les classes de teoria s'impartiran en castellà i les classes pràctiques i de laboratori segons consta en la fitxa de l'assignatura disponible en la web del grau.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

1401 - Grau Eng.Química

- G4 - Capacitat de resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'enginyeria industrial.
- G7 - Capacitat d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental de les solucions tècniques.
- G9 - Capacitat d'organització i planificació en l'àmbit de l'empresa i altres institucions i organitzacions.
- G10 - Capacitat de treballar en un entorn multilingüe i multidisciplinari.
- G11 - Coneixement, comprensió i capacitat per a aplicar la legislació necessària en l'exercici de la professió d'enginyer tècnic industrial.

RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

Resultats d'aprenentatge:

- Conèixer l'estructura de la universitat, dels serveis i dels òrgans de participació de l'alumnat (G9).
- Comprendre l'estructura del pla d'estudis i la funció de cada matèria en la formació de l'enginyer (G9).
- Adquirir destresa en la gestió de la informació i en l'ús de les eines web de la universitat (G9.)
- Adquirir capacitat d'organització i planificació (G9).
- Adquirir destresa en l'aplicació de metodologies d'estudi i resolució de problemes d'enginyeria (G4).
- Desenvolupar capacitat de raonament crític, creativitat i presa de decisions (G4).
- Adquirir una concepció general de la professió d'enginyer/a, incloent la perspectiva de gènere (G7, G11).



- Comprendre les responsabilitats ètiques i professionals i tenir coneixement de l'impacte de les solucions d'enginyeria en el context social i ambiental (G7, G10).
- Conèixer els àmbits d'actuació professional en l'empresa i l'administració (G7, G10, G11).
- Ser capaç de reunir informació i d'emetre judicis sobre temes d'índole social, científica, tecnològica o ètica (G7).
- Ser capaç de reflexionar sobre temes d'igualtat d'oportunitats, valors democràtics i d'una cultura de pau (G7).

Destreses a adquirir:

L'estudiant ha de ser capaç de:

- Reconèixer l'estructura i organització de la Universitat de València.
- Identificar els serveis i recursos humans, administratius i informàtics que ofereix la Universitat de València.
- Reconèixer l'estructura, organització i serveis de l'ETSE.
- Relacionar els objectius, continguts i planificació dels estudis.
- Enumerar els òrgans de representació dels estudiants.
- Emplenar models de planificació del temps.
- Aplicar tècniques d'estudi.
- Manejar les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Manejar eines de càlcul i presentació de documents.
- Elaborar informes.
- Realitzar recerques bibliogràfiques i legislatives.
- Emprar les tècniques bàsiques de laboratori i experimentació.
- Adquirir una perspectiva històrica del desenvolupament de la tecnologia, les seues principals etapes, personatges i problemes.
- Analitzar amb rigor les relacions de l'enginyeria amb la ciència, la tecnologia, l'economia, la societat i el medi ambient.
- Valorar la igualtat d'oportunitats, els incentius i els obstacles que les dones tenen en les àrees d'enginyeria.
- Definir l'enginyeria i diferenciar les seues diferents branques.
- Reconèixer les ocupacions relacionades amb l'enginyeria en els seus diferents àmbits d'actuació.
- Identificar els mètodes de treball propis de l'enginyeria.
- Aprendre a manejar adequadament la terminologia científica i tècnica.
- Definir l'enginyeria química i explicar la seua relació amb la indústria de procés.
- Reconèixer els perfils professionals i les àrees d'actuació dels Graduats en Enginyeria Química.
- Analitzar els valors i les actituds relacionades amb la pràctica de l'enginyeria.

A més dels objectius específics assenyalats amb anterioritat, durant el curs es fomentarà el desenvolupament de diverses **habilitats socials i tècniques**, entre les quals cal destacar:

- Capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Capacitat per a argumentar des de criteris racionals i lògics.
- Capacitat per a expressar-se de forma correcta i organitzada.
- Capacitat per al treball personal.
- Capacitat per al treball en grup.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Activitats d'acolliment.

Sessió d'acolliment. Objectius dels estudis. Organització del primer curs: calendari lectiu, horaris, calendari d'exàmens. Agenda.

2. La Universitat de València. Presentació i estructura.

Història de la Universitat. Missió. Òrgans: Claustre, Consell de Govern, Rector, Equip de Govern. El Consell de Direcció. Campus i Centres.

3. L'ETSE.

Organització de l'Escola: Junta de Centre, Departaments, Comissions. Comissió Acadèmica de Títol. ADR i representació de l'estudiantat. Secretaria. Instal·lacions. Normes d'actuació en emergències. Programes de qualitat, mobilitat i pràctiques externes. Web de l'ETSE.

4. Recursos i serveis de la Universitat de València.

SEDI, CAL, OPAL, Biblioteques i Documentació, Educació Física i Esports, Estudiants, SFP, Seguretat, Salut i Qualitat Ambiental. Secretaria Virtual. Correu electrònic. Aula Virtual. Web de la Universitat de València.

5. Els estudis de Grau en Enginyeria Química.

Marc legal. Pla d'Estudis de la Universitat de València. Plans d'Estudis d'altres universitats. Formació de postgrau.

6. Pla d'acció tutorial per a estudiants de nova incorporació.

Tutorització i orientació en temes d'assignatures, mètodes d'estudi, planificació d'activitats i detecció de dificultats, i seguiment de la incorporació.

7. Planificació del treball personal i tècniques d'estudi.

Organització de l'Agenda i planificació de l'estudi en l'ensenyament superior: planificació a curt, mitjà i llarg termini. Factors que condicionen l'estudi. Lectura. Tècniques pedagògiques de base i estudi actiu: subratllat i esquema, resum, memorització i repàs. Estructuració d'informes.



8. Eines TIC en els estudis de Grau en Enginyeria Química.

Us de processador de text, full de càlcul, programes de presentació.

9. Tècniques bàsiques de laboratori i experimentació.

Seguretat en el laboratori. Us de material habitual en un laboratori d'Enginyeria Química. Mesura de massa, volum, cabal, temperatura, pressió.

10. Història de la tecnologia.

Principals períodes de la història de les tècniques. Introducció: tècniques primitives, la tecnologia al món Antic, l'Edat Mitjana i la Revolució Científica. Revolució Industrial. La tecnologia al s. XIX. La tecnociència al s. XX.

11. Ciència, tecnologia i societat.

Introducció. Sistemes tecnològics. Innovació tecnològica i investigació científica. Difusió i transferència de les novetats tecnològiques. Tecnologia i gènere. La participació de les dones a la tecnologia. Tecnologia i desenvolupament socioeconòmic. Tecnologia i medi-ambient. Tecnologia i cultura.

12. Mètodes de treball en ciència i tecnologia.

Introducció al problema del mètode científic. Terminologia científica i tècnica. La informació tecnològica: comunicació oral, escrita i gràfica. Linforme tècnic. Els sistemes de patents i protecció de la invenció. Circulació d'informació en ciència i tecnologia. Recuperació de la informació: bases de dades, enciclopèdies, obres de consulta.

13. L'enginyeria com a professió.

Professions i ocupacions en l'àmbit de la ciència i la tecnologia. Les disciplines científiques i tecnològiques. Les especialitats: formació i desenvolupament. L'ensenyament de la ciència i la tecnologia. El control de l'exercici professional. El paper de l'expert/a en les societats contemporànies. Tecnologia i societat de risc. Àmbits d'actuació de les enginyeries: indústria, empreses de serveis, administració pública. Col·legis i associacions professionals. Ètica i deontologia professional. Reptes presents i futurs de la tecnologia.

14. L'Enginyeria Química i l'Enginyer/a Químic/a.

L'activitat industrial i la indústria de procés. L'aparició i evolució de l'enginyeria química. Definició d'enginyeria química. L'enginyer/a tècnic/a industrial i l'enginyer/a químic/a. Funcions de l'enginyer/a químic/a en l'empresa industrial, en l'empresa de serveis i en l'administració. Reptes actuals de l'enginyeria química.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula	25,00	100
Classes de teoria	25,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Elaboració de treballs individuals	40,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	15,00	0
Preparació de classes de teoria	15,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	20,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

El desenvolupament de l'assignatura s'estructura entorn les classes de teoria, les classes pràctiques i seminaris, les conferències, les tutories i la realització de treballs.

En les classes de teoria s'utilitzarà el model de lliçó magistral. El professorat exposarà mitjançant presentació i/o explicació els continguts de cada tema incidint en aquells aspectes clau per a la comprensió del mateix. (G7, G9, G11)

Les classes pràctiques i seminaris es conformen com un element docent en el qual l'estudiantat abordarà, sota la direcció i supervisió del professorat, la realització de treballs i la presentació i discussió de temes elaborats per l'estudiantat. Comprendran la realització d'activitats en aula informàtica (consulta de pàgines web, bases de dades, utilització d'eines informàtiques, etc.), en el laboratori (tècniques bàsiques) o en seminaris (tallers de tècniques d'estudi, presentacions, etc.). (G4, G7, G9, G10)

Com a complement formatiu en aquesta assignatura es programen una sèrie de conferències a càrrec de professionals que aporten a l'estudiantat la seua visió de la professió i del camp d'actuació dels graduats/des. (G7, G10, G11)

Les tutories presencials programades en aquesta assignatura serviran per a l'orientació en temes d'assignatures, mètodes d'estudi, planificació d'activitats i detecció de dificultats, així com per al seguiment de la incorporació de l'estudiantat als estudis universitaris. (G9)

El treball proposat a l'estudiantat inclourà tant la realització d'informes i treballs com l'elaboració de qüestionaris, en nombrosos casos en forma de Tests Autocorrectius d'Aula Virtual, dirigits a preparar i/o afermar els conceptes més importants de cada tema. Part d'aquestes activitats es realitzarà en horari de classe i la resta tindran un calendari de realització i lliurament per l'estudiantat. El lliurament d'activitats es farà mitjançant Aula Virtual. Després de la seua correcció, l'estudiantat rebrà informació dels seus resultats i un resum dels aspectes més consolidats i de les fallades més freqüents. (G4, G7, G9)



AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es realitzarà seguint dos models, Modalitat A (o avaluació contínua) i Modalitat B, dirigits a comprovar que s'han assimilat els conceptes fonamentals i s'ha treballat l'adquisició de competències.

Modalitat A - Avaluació contínua.

Avaluació contínua mitjançant la valoració de la participació i grau d'implicació en el procés d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte la participació, les activitats previstes i la realització de qüestionaris i treballs proposats així com la seua qualificació. L'assignació percentual de cada part de l'avaluació contínua serà la següent:

- Participació: 10%. (G4, G7, G9)
- Qüestionaris i altres activitats avaluables: 70% (qüestionaris en l'aula virtual, activitats en l'aula i en les sessions de laboratori, etc.). (G4, G7, G9, G10, G11)
- Treball final: 20% (G4, G7, G9)

La nota del treball final ha de ser igual o superior a 5.0 punts sobre 10 per tal d'aprovar l'assignatura a la modalitat A.

Els estudiants que opten per l'avaluació contínua (Modalitat A), i que no aproven l'assignatura o no realitzen un 80% de totes les activitats (qüestionaris, treballs, memòries, etc.), hauran de presentar-se a l'examen de la primera convocatòria i la forma d'avaluació serà llavors, la modalitat B. En la segona convocatòria la forma d'avaluació és la modalitat B.

Modalitat B.

En la modalitat B, es realitzarà una prova de coneixements mínims teòrics i pràctics en la data oficial. Finalment, per als alumnes que van realitzar els qüestionaris, activitats i treballs durant l'avaluació contínua, es tindran en consideració i es valoraran fins a un màxim de 2.5 punts sobre 10.

En resum, l'assignació percentual de cada part de la modalitat B serà la següent:

- Examen teòric-pràctic en la convocatòria oficial: 75% (G4, G7, G9, G10, G11)
- Qüestionaris i activitats avaluables realitzats en l'avaluació contínua: 25% (G4, G7, G9, G10, G11)

Activitats no recuperables: Són activitats no recuperables l'assistència a les sessions de laboratori (informàtics i experimentals) i el Treball Final.

En qualsevol cas, el sistema d'avaluació es regirà per l'establert en el Reglament de Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters

(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>)



REFERÈNCIES

Bàsiques

- J. A. Castro Posada, Técnicas de estudio para universitarios, Salamanca, Amarú, 2006.
- E. Pallarés Molins, Técnicas de estudio y examen para universitarios, Bilbao, Mensajero, 2007.
- Derry, T.K; Williams, T. (eds.) Historia de la tecnología , Madrid : Siglo XXI, 1977-1987, 5 vols.
- M. Kranzberg; C. Pursell (eds.), Historia de la tecnología. Barcelona, Gustavo Gili, 1981, 2 vols.
- Estatutos de la Universitat de València:
[http://www.uv.es/=sgeneral/Reglamentacio/Doc/estatutosUV\(2006\).pdf](http://www.uv.es/=sgeneral/Reglamentacio/Doc/estatutosUV(2006).pdf)
- Web institucional de la Universitat de València: www.uv.es
- History of technology. Vol. 31, 2012. Edited by Ian Inkster, London ; New York : Bloomsbury Academic, 2012 (Disponible en format electrònic en la UV)
- Spiers, Edward M. A history of chemical and biological weapons. London: Reaktion, 2010 (Disponible en format electrònic en la UV)

Complementàries

- Francisco Javier Ayala-Carcedo; José Aláez Zazuera [et al.], Historia de la Tecnología en España, Madrid, Valatenea, 2001, 3 vols.
- D. Edgerton, Innovación y tradición: historia de la tecnología moderna, Barcelona, Crítica, 2007, 336 p.
- B. Gille, Introducción a la historia de las técnicas, Barcelona, Crítica, 1999.
- M. Kranzberg; C. Pursell (eds.), Historia de la tecnología, Barcelona, Gustavo Gili, 1981, 2 vols.
- J.E. McClellan; H. Dorn, Science and Technology in World History: An Introduction, New York, Johns Hopkins University Press, 2006.
- Mcneil (ed.), An Encyclopedia of the History of Technology, London, Routledge, 1996.
- J.R. Mcneil, Algo nuevo bajo el sol: historia medioambiental del mundo en el siglo XX. Madrid, Alianza, 2003, 504 pp.
- A. Nieto Galan, Cultura industrial. Història i medi ambient, Barcelona, Rubes, 2004.
- L. Mumford, Técnica y civilización Madrid, Alianza Editorial, 1992.
- M. Silva Suárez (ed.) Técnica e Ingeniería en España , Zaragoza : Real Academia de Ingeniería, 2004-2008, 5 vols.
- J. Alonso Tapia, Motivación y aprendizaje en el aula, Madrid, Santillana, 2003.
- J. Beltrán, Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje, Madrid, Síntesis, 2005.
- J.A. Bernad Mainar, Estrategias de estudio en la universidad, Madrid, Síntesis, 2005.



- C. Fernández Rodríguez, Aprender a estudiar, Madrid, Escuela Española, 2007.
- A. Notoria et al., Mapas conceptuales. Una técnica para aprender, Madrid, Nancea, 2002.
- I. Selmes, La mejora de las habilidades para el estudio, Barcelona, Paidós/ME C, 2004.

