

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

Codi	42937
Nom	Laboratori d'anàlisi industrial
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	2.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2109 - M.U. en Tècniques Experimentals en Química 11-V.2	Facultat de Química	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2109 - M.U. en Tècniques Experimentals en Química 11-V.2	2 - Laboratori integrat de Tècniques Experimentals en Química	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
BAEZA BAEZA, JUAN JOSE	310 - Química Analítica
TORRES LAPASIO, JOSE RAMON	310 - Química Analítica

RESUM

Assignatura de laboratori en què s'apliquen les tècniques i metodologies apreses en les assignatures de la Matèria I al cas particular de l'anàlisi industrial, dedicant especial atenció a l'ús de mètodes oficials d'anàlisi i/o de mètodes de garantia contrastada en aquest àmbit, així com a la selecció i posada al punt del mètode més adequat a un problema analític concret.

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

Es requereixen els coneixements previs sobre química i treball experimental en el laboratori de química que s'impartixen en les titulacions indicades en el perfil d'ingrés recomanat per a l'estudiant del Màster.

COMPETÈNCIES

2109 - M.U. en Tècniques Experimentals en Química 11-V.2

- Saber aplicar els coneixements adquirits i ser capaços de resoldre problemes en entorns nous o poc coneguts, dins contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb l'àrea d'estudi.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Ser capaços de seleccionar i optimitzar les variables instrumentals per obtenir els millors paràmetres analítics en les tècniques experimentals estudiades.
- Ser capaços d'usar les eines bàsiques per al tractament de dades experimentals al laboratori.
- Realitzar les tasques pròpies de la seva professió, tant en empreses privades com en organismes públics, portant a terme estudis basats en l'ús de tècniques experimentals, en diferents àmbits com ara: mediambiental, agroalimentari, sanitari (farmacèutic i clínic), cosmètic i en general de la indústria del sector químic i afins.
- Realitzar estudis relacionats amb l'anàlisi i / o la caracterització de substàncies químiques com ara: control de qualitat, disseny de protocols de treball per a laboratoris, disseny i implementació de processos d'acreditació i validació, disseny i desenvolupament de projectes I+D+I, emissió d'informes, certificacions i / o dictàmens, etc.
- Ser capaços de planificar i gestionar els recursos disponibles d'un laboratori químic, tenint en compte els principis bàsics de la qualitat, prevenció de riscos, seguretat i sostenibilitat.
- Seleccionar la instrumentació química comercialitzada apropiada per a l'estudi a realitzar i d'aplicar els seus coneixements per utilitzar-la de manera correcta.
- Elaborar una memòria clara i concisa dels resultats del seu treball i de les conclusions obtingudes.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

d'ensenyança-aprenentatge, l'estudiant haurà de ser capaç de:

- 1.- Explicar la importància del control de matèries primeres i productes acabats en la indústria.
- 2.- Integrar i aplicar coneixements químics amb fins analítics aplicats a l'àmbit industrial
- 3.- Explicar detalladament alguna tècnica analítica representativa per al control de matèries primeres.
- 4.- Interpretar i seleccionar adequadament els mètodes oficials d'anàlisis d'acord al tipus de mostraAl finalitzar el procés.



- 5.- Avaluar i descriure els sistemes de separació adequats per a aïllar els diferents anàlits d'una mostra en un procés d'anàlisi industrial.
- 6.- Organitzar adequadament els resultats de les mesures experimentals i interpretar dades, taules i gràfics.
- 7.- Aplicar correctament els resultats per al control de qualitat d'un producte en el temps.
- 8.- Manejar la bibliografia científica i tècnica com a font de coneixement per a la resolució de problemes en el laboratori de control de qualitat.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Aplicacions de les tècniques experimentals en l'anàlisi industrial

Control de qualitat d'una matèria prima en la indústria petroquímica, estudi de normes oficials. Fabricació i control de qualitat d'un biodiesel. Aplicació de normes UNE. Determinació d'aigua en un esmalt.

Caracterització de surfactants en un producte de neteja per HPLC.

2. Selecció de tècniques avançades i posada al punt d'un mètode analític per a un problema concret derivat de la indústria química i afins.

Estudi, selecció i posada al punt de mètodes per a la caracterització analítica d'un fertilitzant.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Elaboració de treballs en grup	4,00	0
Elaboració de treballs individuals	4,00	0
Estudi i treball autònom	8,00	0
Lectures de material complementari	4,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	4,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	6,00	0
TOTAL	50,00	

METODOLOGIA DOCENT

Activitats presencials



Les classes de laboratori s'iniciaran amb **seminaris** en què el professor realitzarà una xicoteta introducció de l'objectiu, fonaments i metodologia experimental de les pràctiques a realitzar.

El professor realitzarà en el laboratori les **explicacions** necessàries sobre el funcionament dels instruments a utilitzar en cada pràctica prèviament al seu ús per part dels estudiants i **tutelarà** el seu ús durant la realització de les pràctiques, per a reforçar els coneixements sobre les tècniques empleades (CE4).

Els estudiants **realitzaran les pràctiques**, seguint els **guions de pràctiques** de què disposaran i que podran ser més o menys oberts en funció de cada pràctica i dels objectius específics a adquirir en cada assignatura (CG1, CG4).

Les **activitats presencials** realitzades en el laboratori formaran part de **l'avaluació contínua** de l'estudiant (Activitats formatives del verifica AF2 i Metodologia docent del verifica MD1).

Es realitzaran **exàmens escrits** de les diferents assignatures en la data prevista en la programació de les **proves d'avaluació** (Activitats formatives del verifica AF4 y Metodologia docent del verifica MD1)

Les competències adquirides a partir de les activitats presencials són les següents:

- Generals: CB7, CG1 y CG3
- Específiques: CE2, CE3, CE4, CE5 i CE6

Activitats no presencials

Els estudiants realitzaran les **activitats no presencials** sol·licitades pel professor (memòries, informes de les pràctiques, etc.) i les entregaran en la data indicada.

Les competències adquirides a partir de les activitats presencials són les següents:

- Específiques: CE7

AVALUACIÓ

1.-Avaluació contínua de l'estudiant en les classes i seminaris (*assistència participativa, manipulació del material i equips, organització del treball, comprensió i utilització del guió de pràctiques, realització de càlculs, treball en equip, etc.*)

Durant les sessions, centrades en la resolució de casos pràctics, s'avaluarà l'assistència i la participació dels alumnes de forma individual (bé contestant oralment o per escrit a les qüestions plantejades pel professor, bé plantejant preguntes la resposta sigui rellevant per a la resta del grup). Entre altres, aquestes preguntes inclouran el disseny de protocols de treball, la selecció de variables i les eines per al tractament de dades (Competències del verifica CE2, CE3, CE5 i CE6). Les sessions pràctiques es realitzaran en grups de treball (Competència del verifica CG1).

Competències a avaluar: Específiques: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5 i CE6

PONDERACIÓ 40



2.-Avaluació de les activitats no presencials (*memòries i/o informes de les pràctiques entregats*)

Els informes que emetran els alumnes han d'incloure els principals conclusions derivades del treball en el laboratori (protocols de treball, selecció de variables i tractament de dades; competències del verifica CE2, CE5, CE6 i CE7) i es duran a terme en parelles per fomentar el treball en equip (presa de decisions consensuades; competències del verifica CG1 i CE7).

Competències a avaluar: CG1 i CE7

PONDERACIÓ 30

3.-Exàmens escrits (*basats en els resultats d'aprenentatge de la matèria i en els objectius específics de cada assignatura*)

L'examen consistirà en la resolució de qüestions o casos pràctics relacionats amb les tècniques estudiades. (Competències del verifica CE2, CE4, CE5 i CE6).

Competències a avaluar: Específiques: CE2, CE4, CE5 i CE6

PONDERACIÓ 30

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Camara C. et al., Toma y Tratamiento de muestras. Ed. Síntesis, 2002.
- Hibbert D.B. Quality Assurance in the Analytical Chemistry Laboratory, Oxford University Press, 2007
- Vian Ortuño A., Introducción a la Química Industrial, Reverte, 1994.
- Maurí A., M. Llobat y R. Herráez, Laboratorio de Análisis Instrumental, Universitat de València-Reverté, Valencia, 2010
- Rouessac F., Rouessac A., Chemical Analysis. Modern Instrumentation methods and techniques, 2^a ed, Wiley, 2007
- Amoros J.L. et al. Manual para el control de calidad de materias primas arcillosas, Instituto de Tecnología Cerámica, Castellón, 1998
- Kent J.A. ed., Riegels Handbook of Industrial Chemistry, 9^a ed, Chapman and Hall, 1992.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

Continguts



Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent.

Volum de treball i planificació temporal de la docència

Pel que fa a el volum de treball:

Es mantenen les diferents activitats descrites a la Guia Docent amb la dedicació prevista.

Pel que fa a la planificació temporal de la docència:

no hi ha cap variació respecte al previst inicialment en la guia docent.

Metodologia docent

Respecte a les classes de laboratori, es tendirà a la presencialitat màxima respectant les normes de distanciament i ocupació d'espais fixades per les autoritats acadèmiques. En aquest sentit, la docència tipus "L" tindrà una presencialitat de el 100% i la docència tipus "U" serà no presencial i s'impartirà mitjançant les eines que ofereix l'aula virtual. Indiqueu si hi ha alguna variació respecte a la guia docent (treball individual...)

La metodologia utilitzada per les classes no presencials serà:

1. De forma síncrona mitjançant les eines de l'aula virtual (Teams, Blackboard...)
2. De forma asíncrona mitjançant powers locutats o altres eines de l'aula virtual
3. Resolució d'exercicis i qüestionaris

Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte total o parcialment a les classes de l'assignatura, aquestes seran substituïdes per sessions no presencials seguint els horaris establerts i utilitzant les eines de l'aula virtual.

Avaluació

Es manté el sistema d'avaluació descrit a la Guia Docent de l'assignatura en la qual s'han especificat les diferents activitats avaluable així com la seva contribució a la qualificació final de l'assignatura.



Si es produeix un tancament de les instal·lacions per raons sanitàries que afecte el desenvolupament d'alguna activitat avaluable presencial de l'assignatura aquesta serà substituïda per una prova de naturalesa similar que es realitzarà en modalitat virtual utilitzant les eines informàtiques llicenciades per la Universitat de València. La contribució de cada activitat avaluable a la qualificació final de l'assignatura romandrà invariable, segons el que estableix aquesta guia.

Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada a la Guia Docent doncs accessible.