

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA****Codi:** 42930**Nom:** Tècniques cromatogràfiques i afins. Acoblament de tècniques**Cicle:** Màster Universitari Oficial**Crèdits ECTS:** 4**Curs acadèmic:** 2026-27**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
-----------	--------	------	---------

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
-----------	---------	----------

COORDINACIÓ

LERMA GARCIA MARIA JESUS

RESUM

Assignatura de laboratori dedicada a l'aprenentatge de metodologies de treball avançades utilitzades en les tècniques cromatogràfiques i afins i en l'adaptament de diverses tècniques analítiques.

En relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) en aquesta assignatura s'espera que l'alumnat siga capaç de saber aplicar els coneixements apresos per contribuir a garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat i promoure oportunitats d'aprenentatge durant tota la vida per a tothom (ODS 4), d'adquirir una sensibilitat especial per una gestió sostenible de l'aigua (ODS 6), de les matèries primeres i de les fonts d'energia (ODS 7) així com per un desenvolupament sostenible i compatible amb el medi ambient (ODSs 11, 12, 13, 14 i 15), a més de poder dissenyar, seleccionar i/o desenvolupar productes, processos químics i metodologies analítiques eficients (ODS 7) i que minimitzen el seu impacte sobre el medi ambient (ODSs 14 i 15), aprofiten matèries primeres alternatives i generen una menor quantitat de residus (ODS 11).

CONEIXEMENTS 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



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 / RESULTATS D' APRENENTATGE

2109 -

Elaborar una memòria clara i concisa dels resultats del seu treball i de les conclusions obtingudes.

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.

Seleccionar la instrumentació química comercialitzada apropiada per a l'estudi a realitzar i d'aplicar els seus coneixements per utilitzar-la de manera correcta.

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 d'usar les eines bàsiques per al tractament de dades experimentals al laboratori.

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.

Ser capaços de seleccionar i optimitzar les variables instrumentals per obtenir els millors paràmetres analítics en les tècniques experimentals estudiades.

Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Cromatografia de gasos: tècniques avançades i adaptament amb l'espectrometria de masses.

- Identificació de components en olis essencials mitjançant GC-FID
- Determinació del contingut terpenic a mostres comercials d'oli essencial de l'arbre del te mitjançant GC-MS



2. Cromatografia líquida: tècniques avançades i adaptament amb tècniques espectroscòpiques

- Desenvolupament de mètodes en cromatografia líquida en fase reversa.

3. Tècniques d'electrosepació i el seu adaptament amb tècniques espectroscòpiques

- Estudi de la influència de diversos factors (voltatge i modificadors del potencial zeta) sobre el flux electroosmòtic

4. Tècniques atòmiques acoblades

- Fonaments i aplicacions generals de l'espectrometria de masses de plasma acoblat inductivament

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Total hores	0,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	8,00
Estudi i treball autònom	28,00
Preparació de classes	8,00
Preparació d'activitats d'avaluació	8,00
Resolució de casos pràctics	8,00
Total hores	60,00

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 emprades.

Els estudiants **realitzaran les pràctiques**, seguint els **protocols o 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.

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

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

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

Generals: 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

als són les següents:

Específiques: CE7

AVALUACIÓ

**PRIMERA CONVOCATÒRIA**

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: 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: Específiques: 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 %

La qualificació mínima obtinguda en cadascuna de les parts avaluades haurà de ser igual o superior a 4,5 per poder fer la mitjana entre elles.

La qualificació global mínima per aprovar l'assignatura és 5,0.



SEGONA CONVOCATÒRIA

L'avaluació es durà a terme de la mateixa manera que a la primera convocatòria.

/p>

L'avaluació es durà a terme de la mateixa manera que a la primera convocatòria.

BIBLIOGRAFIA

- TAYLOR H.E., Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. Practices and Techniques, Academic Press, San Diego, 2001.
- MONTASER A., Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry, Wiley-VCH, New York, 1997.
- SKOOG D.A., HOLLER F.J., NIEMAN T.A., Principios de Análisis Instrumental, 5ª Edición, McGraw-Hill, Madrid, 2001.
- HARVEY D., Química Analítica Moderna. McGraw-Hill, Madrid, 2002.
- HARRIS D.C. Análisis Químico Cuantitativo, 3ª Edición, Reverté, Barcelona, 2007.
- KELLNER R., MERMET J.M., OTTO M., VALCARCEL M. Y WIDNER H.M., Analytical Chemistry 2ª Edición. Wiley-VCH, 2004.
- Cualquier otro texto de análisis instrumental, o monografías especializadas, o enciclopedias de química analítica, preferiblemente publicadas en los últimos 10 años, además de material fiable de internet.