

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

<b>Codi</b>	34202
<b>Nom</b>	Laboratori de química inorgànica II
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	6.0
<b>Curs acadèmic</b>	2023 - 2024

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1110 - Grau de Química	Facultat de Química	3	Segon quadrimestre
1929 - Doble Grau en Física i Química	Doble Grau en Física i Química	4	Segon quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1110 - Grau de Química	8 - Química Inorgànica	Obligatòria
1929 - Doble Grau en Física i Química	4 - Quart Curs (Obligatori)	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
ORTIZ BARBERA, ROSA M	320 - Química Inorgànica

**RESUM**

És una assignatura experimental en la qual es pretén assolir l'objectiu fonamental que l'estudiant s'afirme en les tècniques específiques d'un laboratori de química inorgànica. Així mateix, és objectiu prioritari proporcionar a l'estudiant els coneixements i les eines que li permeten dissenyar i construir experiències pròpies de química inorgànica de nivell elemental.

Aquests objectius s'assoleixen mitjançant la síntesi d'una sèrie de compostos inorgànics de coordinació, l'obtenció dels quals requereix diferents procediments experimentals, i l'estudi de la seua reactivitat i les seues propietats químiques. Es proposa també un cert nombre d'assajos de caracterització dels compostos obtinguts, amb l'objecte de familiaritzar l'estudiant amb les diferents tècniques habituals en un laboratori de química inorgànica.



Paral·lelament al treball experimental i la constatació pràctica al laboratori dels continguts i els conceptes de les assignatures de química inorgànica, s'insisteix a l'estudiant sobre la necessitat d'elaborar un diari de laboratori en el qual es recullen tant els principis de la química que s'està duent a terme com totes les observacions realitzades en cadascun dels experiments. Així mateix, com en totes les assignatures pràctiques, se sol·licitarà a l'estudiant la presentació d'una memòria o informe final sobre un conjunt dels experiments realitzats.

## **CONEIXEMENTS PREVIS**

### **Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

**1934 - Doble Grau en Química i Enginyeria Química :**

**1110 - Grau de Química :**

**1108 - Grau en Química :**

**1929 - Doble Grau en Física i Química :**

**R5-OBLIGACIÓ DE CURSAR SIMULTÀNIAMENT L'ASSIGNATURA**

34200 - Química inorgànica III

34200 - Química inorgànica III

34200 - Química inorgànica III

34200 - Química inorgànica III

### **Altres tipus de requisits**

Tots els alumnes matriculats en aquesta assignatura haurien d'haver cursat i superat prèviament les assignatures Laboratori de Química I, Laboratori de Química II, i Laboratori de Química Inorgànica I i per tant, conèixer les operacions habituals que es realitzen i algunes de les tècniques de caracterització que s'utilitzen en un laboratori de Química Inorgànica.

A més, encara que els objectius d'aquesta assignatura són fonamentalment de caràcter pràctic i experimental, l'estudiant hauria de tindre consoli

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

### **1110 - Grau de Química**

- Desenvolupar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.
- Demostrar capacitat inductiva i deductiva.
- Demostrar capacitat de gestió i direcció, esperit emprenedor, iniciativa, creativitat, organització, planificació, control, lideratge, presa de decisions i negociació.



- Resoldre problemes de forma efectiva.
- Demostrar capacitat de treball en equip incloent equips de caràcter interdisciplinari i en un context internacional.
- Demostrar habilitat per a transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a un públic especialitzat com no especialitzat i utilitzant si escau les tecnologies de la informació.
- Comprometre's amb l'ètica, els valors d'igualtat i la responsabilitat social com a ciutadà i com professional.
- Aprendre de forma autònoma.
- Demostrar capacitat per a adaptar-se a situacions noves.
- Adquirir una sensibilitat permanent per la qualitat i el medi ambient, el desenvolupament sostenible i la prevenció de riscos laborals.
- Demostrar que coneix els aspectes principals de terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.
- Interpretar la variació de les propietats característiques dels elements químics segons la taula periòdica.
- Demostrar que coneix els tipus principals de reacció química i les seues característiques principals associades.
- Demostrar que coneix els principis de termodinàmica i cinètica i les seues aplicacions en química.
- Demostrar que reconeix els elements químics i els seus compostos: obtenció, estructura, reactivitat, propietats i aplicacions.
- Demostrar que coneix els principis, els procediments i les tècniques per a la determinació, la separació, la identificació i la caracterització de compostos químics.
- Relacionar les propietats macroscòpiques i propietats d'àtoms i molècules individuals, incloent-hi macromolècules (naturals i sintètiques), polímers, col·loides i altres materials.
- Demostrar el coneixement i la comprensió dels fets essencials, dels conceptes, dels principis i de les teories relacionades amb les àrees de la química.
- Resoldre problemes qualitius i quantitius segons models desenvolupats prèviament.
- Reconèixer i analitzar problemes nous i planejar estratègies per solucionar-los.
- Avaluar, interpretar i sintetitzar les dades i la informació Química.
- Manipular amb seguretat els productes químics.
- Dur a terme procediments experimentals estàndards interessats en treballs analítics i sintètics, en relació amb sistemes orgànics i inorgànics.
- Manejar la instrumentació química utilitzada en les diferents àrees de la Química.
- Interpretar les dades procedents d'observacions i mesures en el laboratori en termes de la seua significació i de les teories que la sustenten.



- Valorar els riscos en l'ús de substàncies químiques i procediments de laboratori.
- Relacionar teoria i experimentació.
- Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària.
- Comprendre els aspectes qualitius i quantitius dels problemes químics.
- Desenvolupar metodologies sostenibles i respectuoses amb el medi ambient.
- Que els estudiants sàprien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreglar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- Que els estudiants puguen transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Expressar-se correctament, tant en forma oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la Comunitat Valenciana.
- Posseir habilitats bàsiques en tecnologies de la informació i comunicació i gestionar adequadament la informació obtinguda.

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

L'apartat anterior recull les competències contingudes en el document VERIFICA. En aquesta assignatura s'aborden part dels resultats d'aprenentatge de la matèria Química Inorgànica que permeten adquirir, tant coneixements específics de Química, com habilitats i competències cognitives i competències generals recomanades per l'EUROPEAN CHEMISTRY THEMATIC NETWORK (ECTN) per al *Chemistry Eurobachelor® Label*. A la següent taula es relacionen els resultats d'aprenentatge adquirits en l'assignatura de Laboratori de Química Inorgànica II relacionats amb les competències del grau en Química.

<b>CONEIXEMENTS ESPECÍFICS DE QUÍMICA</b>	
<b>El procés d'aprenentatge ha de permetre als titulats de grau demostrar:</b>	
	<b>Competències de l'assignatura Laboratori de Química Inorgànica II que contemplen els resultats d'aprenentatge EUROBACHELOR®</b>



Principals aspectes de la terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.	Demostrar que coneix els aspectes principals de terminologia química, nomenclatura, convenis i unitats.(CE1)
Els principals tipus de reaccions químiques i les principals característiques associades a elles.	Demostrar que coneix els tipus principals de reacció química i les seues característiques principals associades.(CE4)
Les propietats característiques dels elements i els seus compostos, incloent les relacions i tendències dins de la taula periòdica.	Interpretar la variació de les propietats característiques dels elements químics segons la taula periòdica.(CE2). Demostrar que reconeix els elements químics i els seus compostos: obtenció, estructura, reactivitat, propietats i aplicacions.(CE7).
<b>COMPETÈNCIES I HABILITATS COGNITIVES</b>	
<b>El procés d'aprenentatge ha de permetre als titulats de grau demostrar:</b>	
	<b>Competències de l'assignatura Laboratori de Química Inorgànica II que contemplen els resultats d'aprenentatge EUROBACHELOR®</b>
Capacitat per a demostrar coneixement i comprensió dels fets, conceptes, principis i teories fonamentals relacionades amb els temes esmentats anteriorment.	Demostrar el coneixement i la comprensió dels fets essencials, dels conceptes, dels principis i de les teories relacionades amb les àrees de la química.(CE13).
Capacitat per a aplicar aquest coneixement i comprensió a la solució de problemes comuns qualitatiu i quantitatiu.	Resoldre problemes qualitatiu i quantitatiu segons models desenvolupats prèviament.(CE14). Reconèixer i analitzar problemes nous i planejar estratègies per solucionar-los.(CE15). Comprendre els aspectes qualitatiu i quantitatiu dels problemes químics.(CE24).



Competències per a l'avaluació, interpretació i síntesi d'informació i dades químiques.	Avaluar, interpretar i sintetitzar les dades i la informació Química.(CE16). Interpretar les dades procedents d'observacions i mesures en el laboratori en termes de la seua significació i de les teories que la sustenten.(CE20).
<b>COMPETÈNCIES I HABILITATS RELACIONADES AMB LA PRÀCTICA DE LA QUÍMICA</b>	
<b>El procés d'aprenentatge ha de permetre als titulats de grau demostrar:</b>	
	<b>Competències de l'assignatura Laboratori de Química Inorgànica II que contempen els resultats d'aprenentatge EUROBACHELOR®</b>
Capacitats per a manejar productes químics de forma segura, tenint en compte les seves propietats físiques i químiques, incloent qualsevol risc associat al seu ús.	Manipular amb seguretat els productes químics.(CE17). Valorar els riscos en l'ús de substàncies químiques i procediments de laboratori.(CE21).
Capacitats necessàries per a realitzar procediments de laboratori estàndard així com per a utilitzar instrumentació en treballs sintètics i analítics, en tots dos casos en relació amb sistemes tant orgànics com inorgànics.	Dur a terme procediments experimentals estàndards interessats en treballs analítics i sintètics, en relació amb sistemes orgànics i inorgànics.(CE18). Relacionar teoria i experimentació.(CE22). Comprendre els aspectes qualitius i quantitius dels problemes químics.(CE24).
Capacitats per a monitorar, observar i mesurar les propietats químiques, fets o canvis, i realitzar el seu registre (recollida) i documentació de forma sistemàtica i fiable.	Manejar la instrumentació química utilitzada en les diferents àrees de la Química.(CE19). Relacionar teoria i experimentació.(CE22). Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària.(CE23).



	Comprendre els aspectes qualitatis i quantitatis dels problemes químics.(CE24).
Capacitat per a interpretar dades derivades de les observacions i mesures de laboratori en termes de la seva rellevància, i relacionar-los amb la teoria adequada.	Interpretar les dades procedents d'observacions i mesures en el laboratori en termes de la seua significació i de les teories que la sustenten.(CE20). Relacionar teoria i experimentació.(CE22). Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària.(CE23). Comprendre els aspectes qualitatis i quantitatis dels problemes químics.(CE24).
Capacitat per a realitzar avaluacions del risc de l'ús de substàncies químiques i procediments de laboratori.	Comprendre els aspectes qualitatis i quantitatis dels problemes químics.(CE24). Desenvolupar metodologies sostenibles i respectuoses amb el medi ambient.(CE25). Valorar els riscos en l'ús de substàncies químiques i procediments de laboratori.(CE21).

**COMPETÈNCIES GENERALS****El procés de aprenentatge ha de permetre als titulats de grau demostrar:**

	<b>Competències de l'assignatura Laboratori de Química Inorgànica II que contemplen els resultats d'aprenentatge EUROBACHELORÒ</b>
Capacitat per a aplicar coneixement pràctic per a la resolució de problemes relacionats amb informació qualitativa i quantitativa.	Resoldre problemes de forma efectiva. (CG4) Resoldre problemes qualitatis i quantitatis segons models desenvolupats prèviament. (CE14)



	<p>Relacionar teoria i experimentació. (CE22)</p> <p>Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària. (CE23)</p> <p>Comprendre els aspectes qualitius i quantitius dels problemes químics. (CE24)</p>
Capacitat d'analitzar materials i sintetitzar conceptes.	<p>Desenvolupar capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític. (CG1)</p> <p>Demostrar capacitat inductiva i deductiva. (CG2)</p> <p>Que els estudiants tinguen la capacitat d'arreplegar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica. (CB3)</p>
Habilitats interpersonals per a interactuar amb altres persones i implicar-se en treballs d'equip.	<p>Demostrar capacitat de treball en equip incloent equips de caràcter interdisciplinari i en un context internacional. (CG5)</p> <p>Comprometre's amb l'ètica, els valors d'igualtat i la responsabilitat social com a ciutadà i com professional. (CG6)</p> <p>Demostrar capacitat per a adaptar-se a situacions noves. (CG9)</p>
Competències de comunicació oral i escrita, en un dels principals idiomes europeus, a més de l'idioma del país d'origen.	<p>Demostrar capacitat de treball en equip incloent equips de caràcter interdisciplinari i en un context internacional. (CG5)</p> <p>Comprometre's amb l'ètica, els</p>





	<p>valors d'igualtat i la responsabilitat social com a ciutadà i com professional. (CG6)</p> <p>Expressar-se correctament, tant en forma oral com escrita, en qualsevol de les llengües oficials de la Comunitat Valenciana. (CT1)</p> <p>Que els estudiants puguem transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat. (CB4)</p> <p>Posseir habilitats bàsiques en tecnologies de la informació i comunicació i gestionar adequadament la informació obtinguda. (CT3)</p>
<p>Competències d'estudi necessàries per al desenvolupament professional. Aquestes inclouran l'habilitat de treballar de forma autònoma.</p>	<p>Demostrar capacitat de treball en equip incloent equips de caràcter interdisciplinari i en un context internacional. (CG5)</p> <p>Aprendre de forma autònoma. (CG8)</p> <p>Demostrar capacitat per a adaptar-se a situacions noves. (CG9)</p> <p>Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia. (CB5)</p>
<p>Compromís ètic amb el Codi Europeu de conducta:</p> <p><a href="http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf">http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf</a></p>	<p>Adquirir una sensibilitat permanent per la qualitat i el medi ambient, el desenvolupament sostenible i la prevenció de riscos laborals. (CG10)</p>



Comprometre's amb l'ètica, els valors d'igualtat i la responsabilitat social com a ciutadà i com professional. (CG6)

Que els estudiants tinguen la capacitat d'aplegar i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seua àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguen una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica. (CB3)

En aquesta assignatura s'abordan els resultats d'aprenentatge següents que conté el document de grau dins de la matèria Química inorgànica:

- Saber relacionar, diferenciar i reconèixer el comportament dels elements químics i els seus compostos així com predir les propietats, els tipus d'enllac, l'estructura i la possible reactivitat de compostos inorgànics no descrits sobre la base de les relacions entre grups i variacions establertes.
- Assignar i determinar l'estructura dels diferents tipus de compostos inorgànics.
- Comprendre i utilitzar la informació bibliogràfica i tècnica referida als compostos inorgànics.
- Poder explicar de manera comprensible fenòmens i processos relacionats amb la química inorgànica.
- Adquirir una sensibilitat especial per una gestió sostenible de les matèries primeres i per un desenvolupament sostenible i compatible amb el medi ambient (ODSs 11, 12, 13, 14 i 15).
- Reconèixer i valorar els processos químics en la vida diària.
- Prendre decisions amb rigor.
- Resoldre problemes amb rigor.
- Realitzar eficaçment les tasques assignades com a membre d'un equip i amb perspectiva de gènere.
- Demostrar habilitats en les relacions interpersonals i amb perspectiva de gènere.
- Demostrar capacitat d'ús de les tecnologies de la informació i comunicació.
- Demostrar habilitat per a manipular els reactius químics i els compostos inorgànics amb seguretat.
- Planificar i portar a terme experimentalment síntesis senzilles de compostos inorgànics, amb seguretat i utilitzant les tècniques adequades.
- Dissenyar, seleccionar i/o desenvolupar productes i processos químics eficients (ODS 7) i que minimitzen el seu impacte sobre el medi ambient (ODS 14 i 15), aprofiten matèries primeres alternatives i generen una menor quantitat de residus (ODS 11).
- Explicar de manera comprensible fenòmens experimentals amb les teories que els sustenten.
- Elaborar amb rigor la memòria d'una pràctica de laboratori.
- Demostrar compromís ètic amb perspectiva de gènere.
- Demostrar creativitat.
- Demostrar aprenentatge autònom.



Al finalitzar l'assignatura l'estudiant ha de ser capaç de:

- Conèixer el comportament químic dels elements dels grups representatius i els seus compostos.
- Distingir els tipus de reaccions (àcid-base, redox, precipitació) dels elements dels blocs "s" "p" i "d" i els seus compostos i els factors que influeixen en les mateixes.
- Conèixer els procediments de síntesis d'una selecció d'alguns dels seus compostos.
- Saber dissenyar les etapes a seguir per a l'obtenció d'un determinat compost: elecció dels reactius de partida, del mitjà de reacció, de les condicions de reacció (temperatura, pH, temps, etc.).
- Conèixer els mètodes d'aïllament i purificació dels compostos obtinguts.
- Saber triar la tècnica de caracterització més adequada en cada cas.
- Conèixer els factors que permeten optimitzar el rendiment d'una reacció i saber aplicar-los.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Pràctica 1 (una sessió) Estudi comparatiu del comportament químic d'ions metàl·lics de la primera sèrie de transició.

Estabilitat dels diferents estats d'oxidació. Comportament en dissolució i reactivitat.

### 2. Pràctica 2 (una sessió) Vanadi.

Estudi del comportament químic del vanadi.

### 3. Pràctica 3 (una sessió) Reaccions en absència d'aire.

Acetat de Cr(II). Síntesi i reactivitat

### 4. Pràctica 4 (una sessió) Coure.

Preparació de compostos de coure(I) i coure(II). Sèrie espectroquímica.

### 5. Pràctica 5 (una sessió) Preparació d'oxalatocomplexos de Fe(II) i Fe(III).

Síntesi i caracterització dels oxalatocomplexos de fórmules  $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)(\text{H}_2\text{O})_2]$  i  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ . Estudi de la seua reactivitat.

### 6. Pràctica 6 (una sessió) Fixació d'O<sub>2</sub>.

Absorció reversible de diòxigen per un complex de Co(II).

**7. Pràctica 7 (dues sessions) Preparació de compostos organometàl·lics.**

Preparació i purificació de l'acetilferrocè,  $[\text{Fe}(\text{C}_5\text{H}_5)(\text{C}_5\text{H}_4\text{COCH}_3)]$ . Preparació de ferroceni.

**8. Pràctica 8 (dues sessions) Preparació i resolució d'enantiòmers**

Preparació i resolució dels enantiòmers del catió  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$

**9. Pràctica 9 (dues sessions) Complexos de Co(III).**

Síntesi i caracterització dels complexos  $[\text{Co}(\text{CO}_3)(\text{NH}_3)_4]\text{NO}_3$ ,  $[\text{CoCl}(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$  i  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$ . Síntesi i caracterització dels isòmers d'enllaç  $[\text{Co}(\text{ONO})(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$  i  $[\text{Co}(\text{NO}_2)(\text{NH}_3)_5]\text{Cl}_2$  i estudi de la interconversió d'isòmers.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	48,00	100
Tutories reglades	12,00	100
Elaboració de treballs individuals	20,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	48,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	22,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

**METODOLOGIA DOCENT**

El nucli fonamental d'esta assignatura és l'assistència de l'estudiant al laboratori i la realització individual (preferentment) o en equip (parelles) dels experiments proposats, ja que l'objectiu principal que es pretén és l'ensinistrament en el treball de laboratori. Per tant, l'assistència a les sessions de laboratori és imprescindible i obligatòria. Totes les pràctiques es realitzaran davall la tutela del professor responsable.

El desenvolupament de l'assignatura s'articula entorn de quatre eixos, que són:

- Treball previ.- L'estudiant ha de realitzar un treball previ a l'assistència al laboratori, consistent en la lectura atenta del guió de cada pràctica, el repàs dels conceptes teòrics que implica, la resolució d'una sèrie de qüestions prèvies i la preparació d'un esquema del procediment experimental.
- Realització de la pràctica.- Durant la sessió de laboratori, el professor realitzarà una explicació breu dels aspectes més rellevants del treball experimental a realitzar, així com dels riscos i mesures de seguretat que s'ha de seguir. Posteriorment, assistirà a l'estudiant durant la seua manipulació en qualsevol dubte que este puga tindre o error que puga cometre. Durant la sessió de laboratori, l'estudiant anirà proveït del seu diari de laboratori on constarà el treball previ realitzat, i en el que registrarà totes les observacions i fets rellevants que tinguen lloc al llarg de la pràctica, inclourà també totes les dades de les mesures realitzades (pes de reactius, pH, temperatura, temps, etc.). D'altra banda, es farà insistència en què és fonamental en el treball de laboratori la neteja i l'orde, s'intentarà mentalitzar l'estudiant que esta



és un costum que ha d'adquirir i que el no fer-ho conduïx a vicis adquirits difícils d'eliminar després.

- Treball posterior.- L'estudiant analitzarà les observacions i dades obtinguts i anotarà en el seu quadern les conclusions pertinents contestant, si és el cas, les qüestions addicionals que el guió indique. Així mateix, calcularà i discutirà el rendiment de la síntesi, quan procedisca, i reflexionarà sobre si ha aconseguit o no els objectius proposats.
- Elaboració d'un informe, presentació, o exercici alternatiu sobre el treball realizado.- L'estudiant podrà elaborar, a petició del professor, un informe o memòria sobre el treball experimental realitzat, fer una presentació del mateix o un treball alternatiu.

## AVALUACIÓ

L'avaluació global es realitzarà d'acord amb els criteris següents:

- Treball previ al laboratori.- Es valorarà el grau de preparació de les pràctiques, a través de les qüestions prèvies durant el seminari previ a la pràctica i/o per mitjà de la revisió diària del quadern, amb un 20 % de la nota global.
- Treball en el laboratori.- Ja que es tracta d'una assignatura eminentment experimental, el treball de l'estudiant en el laboratori, és a dir, el seu interès, actitud, netedat, neteja al treballar i registre adequat del treball realitzat en el quadern, seran aspectes molt valorats. El treball de laboratori s'avaluarà contínuament i suposarà un 10 % de la nota global.
- Diari de laboratori.- El quadern de laboratori ha de ser exclusiu d'aquesta assignatura. El quadern ha d'estar a la disposició del professor en qualsevol moment per a la seua revisió. Ha d'incloure el treball previ, les anotacions durant la sessió de laboratori i el treball posterior, amb els corresponents càlculs de rendiment, si hi haguera lloc. Aquest apartat es valorarà amb un 20 % de la nota global.
- Memòria o informe de laboratori, presentació, o exercici alternatiu.- El professor podrà sol·licitar a l'estudiant la presentació, de forma individual, d'una memòria o informe sobre el treball experimental realitzat, l'exposició del mateix o un exercici alternatiu. El professor indicarà, amb suficient antelació, a cada estudiant sobre quina part experimental ho ha de fer i de què ha de constar, així com la data límit per al seu lliurament. Aquest treball es valorarà amb un 10 % de la nota global.
- Examen.- Tots els estudiants haurien de realitzar un examen al final del curs, en el qual demostren els seus coneixements i/o destreses adquirides, mitjançant qüestions directament relacionades amb les operacions realitzades, amb el material utilitzat, i amb els continguts desenvolupats al llarg de les sessions de laboratori. La nota d'examen suposarà un 40 % de la nota global.

En tot cas, per a superar l'assignatura serà obligatori assistir a totes les sessions de laboratori i superar tots els apartats subjectes a avaluació amb una nota igual o superior a 5.0 sobre 10. En cas de falta justificada per motius greus, s'haurà d'intentar recuperar la pràctica no realitzada.

**Segona convocatòria:** Com que el treball previ, el treball al laboratori i l'elaboració del quadern i la memòria impliquen un procés d'avaluació continua al llarg del curs, la nota que s'ha obtingut per aquests quatre apartats, en la primera convocatòria, es mantindrà en la segona. Els apartats descrits, junt amb el percentatge de la nota, no podran ser recuperats, en caso necessari, en la segona convocatòria.

L'avaluació de la segona

convocatòria es completarà mitjançant un examen escrit i/o un examen pràctic en el laboratori.



**Advertiment final** La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns.

Cal tindre en compte que, d'acord amb l'article 13 d) de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), “és deure d'un estudiant abstindre's en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la Universitat”.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Guión de prácticas, Laboratorio de Química Inorgánica II, aprobado por el Departamento de Química Inorgánica, Universidad de Valencia.
- Compromiso ético con el Código Europeo de conducta  
[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics\\_code-of-conduct\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/hi/h2020-ethics_code-of-conduct_en.pdf)

### Complementàries

- Housecroft, C. E.; Sharpe, A. G.; Inorganic Chemistry, ed. Pearson Prentice-Hall, 3ª edició, 2008. ISBN: 978-0-13-175553-6.  
(En format separat, s'ha publicat el manual de respostes als exercicis plantejats. Existeix una traducció a l'espanyol de la 2ª edició i del manual de respostes d'Ed. Pearson Prentice-Hall, 2006.)
- Atkins, P. W.; Overton, T. L.; Rourke, J.P.; Weller, M.T. y Armstrong, F. A.; Shriver & Atkins: Inorganic Chemistry, ed. Oxford, 5ª edició, 2010. ISBN: 978-0-19-923617-6.  
(Existeix una traducció al espanyol de la quarta edició de Ed. McGraw-Hill, 2008).
- Cotton, F.A.; Wilkinson, G.; Murillo, C.A.; Bochmann, M.; Advanced Inorganic Chemistry, ed. Wiley-Interscience, 6ª edició, 1999. ISBN: 978-0-471-19957-1  
Existeix una traducció al espanyol de la 4ª edició, F.A. Cotton y G. Wilkinson, Química Inorgánica Avanzada, ed. Limusa, 1987.
- Greenwood, N. N.; Earnshaw, A.; Chemistry of the Elements, ed. Elsevier Science, 2ª edició, 1997 (corregida en 1998, con reimpresiones en 2001 y 2002). ISBN: 0-7506-3365-4.
- Kettle, S. F. A.; Physical Inorganic Chemistry: A Coordination Chemistry Approach, Ed. Oxford University Press, 2000. ISBN-13: 978-0198504047
- Ribas Gispert, J. Química de Coordinación, Edicions de la Universitat de Barcelona/Ediciones Omega, 2000. ISBN: 84-282-1210-4
- Miessler, G.L.; Tarr, D.A.; Inorganic Chemistry, 5ª Ed. Ed. Pearson Prentice Hall, 3ª ed., 2014. ISBN: 0321811054



- Angelici, R.J.; Técnica y Síntesis en Química Inorgánica, Ed. Reverté, 2ª ed., 1979. ISBN: 84-291-7018-9
- Inorganic Syntheses, 1939-1977, Ed. McGraw-Hill Inc., volumes 1 to 17; 1978-1995, Ed. John Wiley & Sons Inc., volumes 18-30. Volúmenes de síntesis de compuestos inorgánicos comprobadas.
- En el guió de cada práctica, hay al final una bibliografía complementaria específica para cada tema tratado.

