

**Treball de Fi de Màster**

Codi: 42430  
Crèdits: 15

Titulació	Típus	Curs	Semestre
4313385 Química Industrial i Introducció a la Recerca Química / Industrial Chemistry and Introduction to Chemical Research	OB	0	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Ramón Alibés Arqués

Correu electrònic: Ramon.Alibes@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: anglès (eng)

**Prerequisits**

No n'hi han.

**Objectius**

L'alumne realitza un projecte pilot de recerca bàsica o aplicada en un laboratori de recerca o en un laboratori d'una empresa del sector químic i ha de demostrar la capacitat d'aplicar coneixements i habilitats adquirides durant la primera part del Màster.

**Competències**

- Analitzar i utilitzar les dades obtingudes de manera autònoma en els experiments complexos de laboratori relacionant-los amb les teories químiques, físiques o biològiques apropiades, i incloent l'ús de fonts bibliogràfiques primàries.
- Aplicar correctament les noves tecnologies de captació i organització d'informació per solucionar problemes en l'activitat professional.
- Avaluar correctament els riscos i l'impacte ambiental i socioeconòmic associat a les substàncies químiques especials.
- Demostrar habilitat d'analitzar, descriure, organitzar, planificar i gestionar projectes.
- Identificar informació de la literatura científica utilitzant els canals apropiats i integrar l'esmentada informació per plantejar i contextualitzar un tema d'investigació.
- Innovar en espais i àmbits del camp de treball, demostrant iniciativa i esperit emprenedor.
- Operar amb instrumentació avançada per a l'anàlisi química i la determinació estructural.
- Promoure la innovació i l'emprenedoria en la indústria i en la investigació química.
- Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguin comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
- Ser capaç de treballar en equip i adaptar-se a equips multidisciplinaris.

- Utilitzar terminologia científica en llengua anglesa per argumentar els resultats experimentals en el context de la professió química.
- Valorar la responsabilitat en la gestió de la informació i del coneixement en l'àmbit de la Química Industrial i la Investigació Química.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar els resultats d'investigació per obtenir nous productes o processos valorant la seva qualitat, viabilitat industrial i comercial per a la seva transferència a la societat.
2. Aplicar correctament les noves tecnologies de captació i organització d'informació per solucionar problemes en l'activitat professional.
3. Aplicar la metodologia de recerca, tècniques i recursos específics per investigar i produir resultats innovadors en un determinat àmbit d'especialització.
4. Avaluar els riscos i l'impacte associats a la utilització de tècniques i productes nous en el context d'un projecte experimental d'investigació.
5. Demostrar habilitat d'analitzar, descriure, organitzar, planificar i gestionar projectes.
6. Dissenyar experiments avançats per a l'estudi de sistemes químics.
7. Elaborar una memòria d'investigació completa redactada en llengua anglesa i presentar-la oralment en anglès.
8. Identificar informació de la literatura científica utilitzant els canals apropiats i integrar l'esmentada informació per plantejar i contextualitzar un tema d'investigació.
9. Innovar en espais i àmbits del camp de treball, demostrant iniciativa i esperit emprenedor.
10. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, tot i ser incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.
11. Que els estudiants sàpigui aplicar els coneixements adquirits i la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.
12. Que els estudiants sàpigui comunicar les seves conclusions, així com els coneixements i les raons últimes que les fonamenten, a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
13. Que els estudiants tinguin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant, en gran manera, amb treball autònom a autodirigit.
14. Redactar una introducció exhaustiva basada en la bibliografia actualitzada i adequada per a la seva presentació escrita en llengua anglesa.
15. Relacionar els resultats experimentals obtinguts amb els precedents bibliogràfics i discutir la seva rellevància dins del camp d'especialització.
16. Ser capaç de treballar en equip i adaptar-se a equips multidisciplinaris.
17. Utilitzar els resultats d'un projecte experimental d'investigació en l'àmbit químic per potenciar la innovació i l'emprenedoria.
18. Utilitzar la instrumentació adequada d'acord amb els objectius del projecte d'investigació proposat.
19. Utilitzar terminologia científica en llengua anglesa per argumentar els resultats experimentals en el context de la professió química.
20. Valorar la responsabilitat en la gestió de la informació i del coneixement en l'àmbit de la Química Industrial i la Investigació Química.

## Continguts

See methodology section.

## Metodologia

En l'especialitat "Investigació química avançada", aquestes pràctiques es realitzaran en un laboratori de recerca del Departament de Química de la UAB sota la supervisió d'un professor que actuarà com a tutor o en un Institut de Recerca sota la supervisió d'un investigador membre del personal amb experiència reconeguda. Els supervisors emetran un informe al final de l'estada que serà utilitzat pel Comitè de Coordinació per a

l'avaluació dels estudiants. Les tasques que realitzaran els estudiants seran l'aprenentatge i la pràctica d'anàlisi i tècniques de síntesi en un laboratori de recerca.

En l'especialitat "Química en la indústria", aquestes pràctiques es realitzaran en laboratoris d'empreses químiques. Cada estudiant tindrà un supervisor a l'empresa que garanteixi el progrés i la qualitat del seu treball i emetrà un informe al final de la seva estada. Aquest informe serà utilitzat pel Comitè de Coordinació per a l'avaluació dels estudiants. A més, l'estudiant tindrà un supervisor universitari que garanteixi la qualitat del manuscrit final. Les tasques que realitzaran els estudiants seran l'aprenentatge i la pràctica d'anàlisi i tècniques de síntesi en un laboratori químic industrial.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigides</b>			
Preparació del manuscrit i de la presentació oral	50	2	5, 7, 8, 10, 12, 15
<b>Tipus: Supervisades</b>			
Reunions amb el tutor de Tesi	14	0,56	6, 8, 11, 13, 16, 17
<b>Tipus: Autònomes</b>			
Recerca autonòma de l'estudiant	310	12,4	3, 5, 10, 11, 13, 14, 15, 19

## Avaluació

Per a l'avaluació de l'alumne es valorarà l'habilitat per desenvolupar una activitat correcta al laboratori, escriure un informe correcte i presentar i discutir els resultats.

La nota final s'obtindrà a partir de:

- 50% de la presentació oral i discussió
- 20% de la qualitat escrita del manuscrit
- 30% de l'informe final de les activitats realitzades per l'estudiant proporcionades pel director o tutor de la tesi.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Informe final del tutor de Tesi	30%	0	0	10, 11, 16, 19
Presentación oral i discussió	50%	1	0,04	1, 7, 12, 13, 17, 19
Qualitat de presentació i d'escriptura del manuscrit	20%	0	0	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 18, 19, 20

## Bibliografia

El tutor proporcionarà als alumnes referències per entendre l'estat de l'art del tema a desenvolupar.