Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Trabajo de Fin de Máster

Código: 44416
Créditos ECTS: 15

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313385 Química Industrial e Introducción a la Investigación Química	OB	0	2

Contacto

Nombre: Felix Busque Sanchez

Correo electrónico: felix.busque@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Prerrequisitos

No se necesitan prerequisitos

Objetivos y contextualización

El alumno lleva a cabo un proyecto piloto de investigación básica o aplicada en un laboratorio de investigación o en un laboratorio de una empresa química y debe demostrar la capacidad de aplicar los conocimientos y las habilidades adquiridas durante la primera parte del Máster.

Competencias

- Analizar y utilizar los datos obtenidos de manera autónoma en los experimentos complejos de laboratorio relacionándolos con las teorías químicas, físicas o biológicas apropiadas, e incluyendo el uso de fuentes bibliográficas primarias.
- Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional.
- Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestionar proyectos.
- Evaluar correctamente los riesgos y el impacto ambiental y socioeconómico asociado a las sustancias químicas especiales.
- Identificar información de la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación.
- Innovar en espacios y ámbitos del campo de trabajo, demostrando iniciativa y espíritu emprendedor.
- Operar con instrumentación avanzada para el análisis químico y la determinación estructural.
- Promover la innovación y el emprendimiento en la industria y en la investigación química.

- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Ser capaz de trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinares.
- Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química.
- Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar los resultados de investigación para obtener nuevos productos o procesos valorando su calidad, viabilidad industrial y comercial para su transferencia a la sociedad.
2. Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional.
3. Aplicar la metodología de investigación, técnicas y recursos específicos para investigar y producir resultados innovadores en un determinado ámbito de especialización.
4. Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestionar proyectos.
5. Diseñar experimentos avanzados para el estudio de sistemas químicos.
6. Elaborar una memoria de investigación completa redactada en lengua inglesa y presentarla oralmente en inglés.
7. Evaluar los riesgos y el impacto asociados al uso de técnicas y productos nuevos en el contexto de un proyecto experimental de investigación
8. Identificar información de la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación.
9. Innovar en espacios y ámbitos del campo de trabajo, demostrando iniciativa y espíritu emprendedor.
10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
11. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
12. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
13. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
14. Redactar una introducción exhaustiva basada en la bibliografía actualizada y adecuada para su presentación escrita en lengua inglesa.
15. Relacionar los resultados experimentales obtenidos con los precedentes bibliográficos y discutir su relevancia dentro del campo de especialización.
16. Ser capaz de trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinares.
17. Utilizar la instrumentación adecuada de acuerdo con los objetivos del proyecto de investigación propuesto.
18. Utilizar los resultados de un proyecto experimental de investigación en el ámbito químico para potenciar la innovación y el emprendimiento.
19. Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química.
20. Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química.

Contenido

Ver la sección de metodología

Metodología

En la especialidad "Investigación química avanzada", estas prácticas se llevarán a cabo en un laboratorio de investigación del Departamento de Química de la UAB bajo la supervisión de un profesor que actuará como tutor o en un Instituto de Investigación bajo la supervisión de un investigador miembro del personal con experiencia reconocida. Los supervisores emitirán un informe al final de la estadía que será utilizado por el Comité de Coordinación para la evaluación de los estudiantes. Las tareas que llevarán a cabo los estudiantes serán el aprendizaje y la práctica de técnicas de análisis y síntesis en un laboratorio de investigación.

En la especialidad "Química en la industria" estas prácticas se llevarán a cabo en laboratorios de empresas químicas. Cada estudiante tendrá un supervisor en la empresa que garantizará el progreso y la calidad de su trabajo y emitirá un informe al final de su estancia. Este informe será utilizado por el Comité de Coordinación para la evaluación de los estudiantes. Además, el alumno tendrá un supervisor universitario que garantizará la calidad del manuscrito escrito. Las tareas que los estudiantes se llevarán a cabo serán el aprendizaje y la práctica de técnicas de análisis y síntesis en un laboratorio químico industrial. A los estudiantes se les garantiza hasta un mínimo de tres entrevistas con diferentes posibles empresas interesadas en poder acojer al estudiante durante el desarrollo de los créditos experimentales del máster; a partir de este momento, si el estudiante no ha conseguido ser admitido por una empresa, pasa a ser también responsable de encontrar una empresa donde desarrollar dichos créditos.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Preparación de la memoria final y presentación oral	50	2	1, 2, 4, 6, 13, 14, 15, 18, 19, 20
Tutorías	5	0,2	1, 5, 8, 13, 16, 19
Tipo: Supervisadas			
Reuniones con el director del trabajo	14	0,56	1, 7, 4, 5, 8, 13, 15, 16, 19
Tipo: Autónomas			
Investigación autónoma por parte del estudiante	305	12,2	1, 2, 3, 7, 5, 9, 11, 12, 10, 15, 18, 17, 20

Evaluación

La capacidad de desarrollar una actividad correcta en el laboratorio, escribir un informe correcto y la presentación y discusión de los resultados se tomarán en cuenta para la evaluación del estudiante.

La calificación final se obtendrá de:
- 50% de la presentación y discusión oral

- 20% de la calidad escrita del manuscrito

- 30% Informe final de las actividades realizadas por el alumno proporcionadas por el tutor o tutor de la tesis.

MUY IMPORTANTE: El plagio total y parcial de cualquiera de los ejercicios se considerará automáticamente un SUSPENSO (0) del ejercicio plagiado, del cual, además, se pierde el derecho a recuperación.

Si se repite la situación, se suspenderá la asignatura entera.

Plagiar es copiar de fuentes no identificadas de un texto, sea una sola frase o más, que se hace pasar por producción propia (INCLUYENDO COPIAR FRASES O FRAGMENTOS DE INTERNET Y AÑADIRLOS SIN MODIFICACIONES AL TEXTO QUE SE PRESENTA COMO PROPIO), y es una ofensa grave.

El estudiante deberá aprender a respetar la propiedad intelectual ajena y a identificar siempre las fuentes que utiliza, y será imprescindible que se responsabilice de la originalidad y autenticidad de los textos que produce.

En caso de que el estudiante lleve a cabo cualquier tipo de irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un determinado acto de evaluación, éste será calificado con 0, independientemente del proceso disciplinario que pueda derivarse de ello. En caso de que se verifiquen varias irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0.

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Calidad de la memoria escrita	20%	0	0	1, 7, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 17, 19, 20
Informe final del director	30%	0	0	2, 4, 10, 16
Presentación oral y discusión	50%	1	0,04	1, 3, 6, 13, 15, 19

Bibliografía

Dependerá del proyecto específico de cada estudiante

Software

Chem draw professional