Universidad de Navarra

Laboratorio de interfases y coloides (F.Ciencias)

Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción: Estudio experimental de fenómenos de transporte (difusión, sedimentación, viscosidad, conductividad), y de superficie (capilaridad, adsorción, tensión superficial) y de los sistema coloidales (emulsiones, tensioactivos, macromoléculas).

- **Titulación**: Grado en Química
- **Módulo/Materia**: Módulo III, Química Experimental
- **ECTS**: 1,5 ECTS (37,5 horas)
- **Curso, semestre**: 3º (2º semestre)
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**: Bianca Menchicchi
- **Idioma**: Español
- **Aula, Horario**: Laboratorio 3F04; de 15h a 18h30 (cinco sesiones cada persona /grupo en enero; Comienzo:). Sesión introductoria para todos: , Aula 34, 12:00-13: 00h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias generales y básicas

- **CB2.** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- **CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- **CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
- **CG2.** Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico.
- **CG3.** Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.
- **CG5.** Comunicar de forma escrita y oral sobre temas relacionados con la profesión con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor.
- **CG6.** Usar correctamente el método de inducción. Ser capaz de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que puedan presentarse en el futuro.

Competencias específicas

- **CE2.** Procesar, computar, evaluar, interpretar y sintetizar datos e información Química.
- **CE4.** Manejar instrumentación Química estándar, propia de caracterizaciones, determinaciones y separaciones.
- **CE5.** Relacionar, prever e interpretar el comportamiento y propiedades macroscópicas de los tipos de materiales más relevantes como resultado de una determinada composición Química y microestructura.
- **CE9.** Conocer las características de los estados de la materia.
- **CE11.** Analizar los principios de disciplinas diversas tales como la termodinámica, la mecánica cuántica, la espectroscopía y la electroquímica. Conocer sus aplicaciones en Química, su papel en la descripción de estructura y propiedades de átomos y moléculas o su función en técnicas de investigación analítica o estructural.

- **CE12.** Conocer los materiales más relevantes, sus propiedades, en función de su composición Química y estructura. Identificar las diversas técnicas de análisis y de determinación estructural.

PROGRAMA

- Adsorción en fase líquida y difusión
- Viscosimetría capilar y rotacional de macromoléculas y coloides
- Tensión superficial de mezclas acuosas y asociaciones micelares
- Preparación y propiedades de coloides diversos
- Conformación de proteínas por fluorescencia
- Interacciones en interfases sólido-líquido

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Presenciales

1. SESIONES EXPERIMENTALES DE LABORATORIO. 17,5 horas (0,7 ECTS)

- Metodología: sesiones en el laboratorio; el alumno deberá leer con antelación el fundamento de la práctica y resolver sus dudas acerca del fundamento teórico y el protocolo establecido en el guion antes de comenzar el trabajo experimental.
- Competencias que se adquieren: el alumno relaciona los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas del área con el estudio experimental de sistemas diversos.

2. EXAMEN. 1 hora (0,04 ECTS)

- Metodología: el alumno debe demostrar que ha asimilado los conocimientos transmitidos en la asignatura.
- Competencias que se adquieren: tras el repaso del trabajo realizado, se fijan los conocimientos necesarios para alcanzar los objetivos de la asignatura.

3. TUTORÍAS. 1,5 horas (0,06 ECTS)

- Metodología: sesiones en las que el profesor se reúne con los alumnos para resolver dudas previas a las prácticas o aquellas que surjan durante la elaboración de los informes.
- Competencias que se adquieren: el alumno mejora de la comprensión de la asignatura.

No presenciales

1. ELABORACIÓN DE INFORMES. 13,5 horas (0,54 ECTS)

- Metodología: tras las sesiones prácticas el alumno (por parejas) debe elaborar un breve informe que contenga los resultados obtenidos en el laboratorio y la discusión correspondiente.
- Competencias que se adquieren: el alumno aprende a redactar informes concisos y completos referentes al trabajo realizado en el laboratorio.

2. ESTUDIO PERSONAL. 4 horas (0,16 ECTS)

- Metodología: el alumno debe repasar los fundamentos de las prácticas y los informes entregados teniendo en cuenta los aspectos resaltados por el profesor.
- Competencias que se adquieren: tras el repaso de los contenidos abordados en las sesiones prácticas, se fijan los conocimientos necesarios para alcanzar los objetivos de la asignatura.

Distribución del tiempo:

- *Actividad presencial:* Sesiones prácticas, 17,5 horas.
- *Actividad no presencial:* Elaboración de informes y estudio, 17,5 horas.
- *Actividad presencial:* Prueba escrita, 1 hora.
- *Actividad presencial:* Tutorías, 1,5 horas.

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

La nota final de la asignatura consiste en el promedio de notas adquiridas atreves de las siguientes actividades:

- **Reporte:** cada día se entregará un breve reporte (anotaciones del cuaderno de laboratorio) de la práctica realizada.
- **Informe:** al concluir las prácticas se entregará un informe completo (descripción y objetivo, material y métodos, resultados y discusión) sobre las actividades realizadas en todas la sesiones. Puede entregarse un único reporte o informe para cada pareja de laboratorio.
- **Examen escrito** (individual): al finalizar la asignatura, que constará de cuestiones breves y ejercicios.
- **Trabajo de laboratorio:** durante las practicas se evalúa la conducta de el estudiante en términos de actitud y trabajo de grupo, limpieza y orden, habilidad y técnica.

Puntuaciones: **examen, 50%; informe de prácticas, 25%; trabajo de laboratorio, 10%; y reportes, 15%**).

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- La evaluación en la convocatoria extraordinaria se basará en un examen, cuya nota se promediará con las notas del resto de actividades.

NOTAS IMPORTANTES:

- En caso de plagio y dada la gravedad del hecho, el alumno corre el riesgo de suspender la asignatura, sin tener en cuenta calificaciones previas o méritos conseguidos.
- Si entre el alumnado hay algún estudiante con necesidades educativas especiales, tanto las actividades formativas como la evaluación serán adaptadas a sus requerimientos, todo ello intentando mantener la calidad en la enseñanza.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr Bianca Menchicchi (bmenchicchi@unav.es)

- Despacho 0132. Edificio de Investigación. Primera Planta.
- Horario de tutoría: concertando cita.

BIBLIOGRAFÍA

Texto básico de referencia:

- Berg, J.C. “An Introduction to Interfaces and Colloids: the Bridge to Nanoscience”. World Scientific Publishing, 2010. Localízalo en la Biblioteca

Bibliografía complementaria:

- Kontogeorgis, G.M.; Kiil, S. "Introduction to Applied Colloid and Surface Chemistry". Wiley, 2016. Localízalo en la Biblioteca (Electronic resource)
- Ruiz Sánchez, J.J. y col. “Curso experimental en Química Física”. Ed. Síntesis: 2003. Localízalo en la Biblioteca
- Matthews, G.P. “Experimental physical chemistry”. Clarendon Press, 1985. Localízalo en la Biblioteca
- Shoemaker, D.P.; Garland, C.W.; Nibler, J.W. “Experiments in physical chemistry (8th ed.)”. McGraw-Hill, 2009. Localízalo en la Biblioteca
- Halpern, A.M. “Experimental physical chemistry: a laboratory textbook (2nd ed.)”. Prentice Hall, 1997. Localízalo en la Biblioteca