

Guía docente

Fisicoquímica

Grado en Farmacia



Contenido

Contenido	1
1. ¿En qué consiste la asignatura?	2
2. ¿Qué se espera de ti?.....	2
3. Metodología	3
4. Sistema y criterios de evaluación.....	4
6. Cómo contactar con el profesor.....	6
Biodata del claustro	6
7. Bibliografía.....	7

1. ¿En qué consiste la asignatura?

La Fisicoquímica es una disciplina científica que actúa como puente entre la química y la física, utilizando herramientas y conceptos de ambas para comprender los aspectos físicos y químicos de la materia y sus transformaciones. Estudia fenómenos como la termodinámica, la cinética, el equilibrio químico, la electroquímica y la mecánica cuántica, proporcionando las bases teóricas y experimentales para interpretar el comportamiento de los sistemas químicos a nivel molecular, atómico y macroscópico.

En esta asignatura se acerca al estudiante al mundo de la química y los objetivos a alcanzar en la misma son los siguientes:

- Exponer y desarrollar brevemente los conceptos de Fisicoquímica indispensables para la comprensión de los fenómenos químicos de interés farmacéutico.
- Favorecer la comprensión de los principios fundamentales, provenientes en su mayor parte de la Física, en la aplicación al estudio de la estructura de la materia en sus diversas formas, y a la explicación de fenómenos de interés para la Química y disciplinas relacionadas.
- Que el alumno aplicando dichas Leyes sepa resolver problemas de distinto tipo e interpretar datos experimentales obtenidos en el Laboratorio.
- Colaborar en desarrollar en el alumno una actitud positiva hacia la interpretación racional de los fenómenos naturales.
- Desarrollar habilidades en el alumno para el planteo y la resolución de problemas de distintos tipos.
- Capacitar a los alumnos para el diseño y la ejecución de experimentos de Laboratorio, y para el manejo e interpretación de los datos experimentales obtenidos. Contribuir a dar a conocer los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio y a ejercitar al alumno en el trabajo experimental en condiciones adecuadas de seguridad.

Como requisitos previos se necesita un conocimiento de física general, matemáticas (cálculo numérico y estadística).

2. ¿Qué se espera de ti?

A través de las unidades didácticas de la asignatura **Fisicoquímica**, se pretenden desarrollar las siguientes competencias y resultados de aprendizaje:

Competencias

1. **C16:** Conoce las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.
2. **HD11:** Lleva a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
3. **COM39:** Conoce y comprende las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

3. Metodología

Aquí encontrarás los materiales clave para comenzar tu proceso de aprendizaje.



La **guía docente** y una **clase virtual introductoria** que presentará la asignatura y su enfoque, para que entiendas mejor los contenidos y el contexto en el que trabajaremos.

Esta asignatura se divide en Unidades didácticas. Para el estudio de cada una de ellas deberás leer, estudiar y superar con éxito todos los materiales que la componen. Son los siguientes:

Materiales y recursos de aprendizaje

- **Contenidos teóricos y ejercicios de autocomprobación:** en cada unidad encontrarás contenidos de carácter teórico (enriquecidos con enlaces, bibliografía y vídeos) donde el profesor explicará y aclarará partes específicas del temario.
- **Actividades de aplicación:** intercalados con el contenido teórico se incluyen foros, cuestionarios, tareas y estudios de caso que te permitirán afianzar los conocimientos aplicándolos a la práctica.

Metodologías docentes empleadas

- **Lección Magistral:** explicación de los contenidos fundamentales por parte del profesor en sesiones magistrales.
- **Método del caso:** análisis de situaciones clínicas o problemas de salud concretos que requieren la aplicación del conocimiento.
- **Aprendizaje basado en problemas:** resolución de problemas complejos a partir de preguntas generadoras.
- **Aprendizaje basado en retos:** desarrollo de proyectos que plantean un desafío real relacionado con la práctica enfermera.
- **Entornos de simulación:** actividades prácticas que reproducen escenarios clínicos para favorecer la toma de decisiones y la adquisición de habilidades.

- **Aprendizaje experiencial:** actividades que permiten aprender a partir de la práctica directa y la reflexión sobre la experiencia.
- **Enseñanzas de taller y habilidades instrumentales:** entrenamiento en procedimientos y técnicas básicas de enfermería.
- **Aprendizaje colaborativo:** dinámicas grupales que fomentan la cooperación y la construcción conjunta de conocimiento.

Actividades formativas

- **Sesiones magistrales-15 horas:** para la exposición de contenidos esenciales.
- **Clases participativas-15 horas:** orientadas a la participación activa del alumnado.
- **Actividades de talleres y/o laboratorios- 15 horas:** centradas en la adquisición de destrezas prácticas e instrumentales.
- **Elaboración de proyectos y resolución de retos- 15 horas:** centradas en el trabajo personal (individual/grupo) del alumnado.
- **Estudio personal, resolución de casos o problemas y búsquedas bibliográficas- 82 horas:** orientadas a la autonomía del estudiante y al desarrollo de competencias investigadoras.
- **Tutorías- 5 horas:** seguimiento personalizado del progreso académico.
- **Pruebas de conocimiento- 3 horas:** cuestionarios, exámenes parciales o finales para valorar la asimilación de contenidos.

4. Sistema y criterios de evaluación



Aulas UAX

En el aula virtual de la asignatura/módulo podrás consultar en detalle las actividades que debes realizar, así como las fechas de entrega, los criterios de evaluación y rúbricas de cada una de ellas.

Sin perjuicio de que se pueda definir otra exigencia en el correspondiente programa de asignatura, con carácter general, la **falta de asistencia a más del 70% de las actividades formativas de la asignatura**, que requieran la presencia del estudiante, tendrá como consecuencia la **pérdida del derecho a la evaluación continua** en la convocatoria ordinaria. **La asistencia al 100% de las horas de las clases prácticas será obligatoria** para poder presentarse al examen de prácticas en la fecha prevista. En caso de perder la evaluación continua, el examen a celebrar en el período oficial establecido por la Universidad será el único criterio de evaluación con el porcentaje que le corresponda según el programa de la asignatura.

Para superar esta asignatura es necesario tener en cuenta los siguientes apartados:

1. **Materia impartida en clases dinámicas:** 60 % nota final (Relación con las competencias C1-C8 y Relación con los resultados de aprendizaje 1, 4, 5 y 7).

- **Parcial 1:** Temas 1 al 4 (25% nota final)

Será un examen liberatorio con una nota igual o superior a 5. No se podrán compensar parciales. En caso de que obtenga una nota inferior a 5, el alumno se deberá examinar en la convocatoria ordinaria/extraordinaria.

Exámenes parciales: Constarán de un bloque de preguntas tipo test (70%) y otro de 2 o 3 problemas (30%). Hay que tener un 5/10 bien en el bloque de preguntas tipo test para superar el parcial.

2. **Prácticas de laboratorio:** 30% de la nota final (Relación con las competencias C6-C9 y Relación con los resultados de aprendizaje 2-4, 6, 8). La falta de puntualidad, asistencia o buen comportamiento obligará al estudiante a examinarse en la convocatoria oficial, perdiendo la opción de realizar el examen práctico en su fecha prevista.

Importante: La nota mínima de prácticas para hacer media con las demás notas de evaluación continua será un 5. La realización de las prácticas es obligatoria.

Examen de Prácticas: La evaluación de las prácticas se realizará mediante la evaluación diaria en el laboratorio por parte del profesor y un examen el último día de prácticas del cuaderno de prácticas. La asistencia a prácticas es obligatoria. Los alumnos que no realicen las prácticas no podrán presentarse al examen teórico.

Exámenes oficiales: las mismas características que los parciales.

Importante: En caso de no superar la parte práctica, el estudiante deberá recuperar esta parte en la convocatoria ordinaria.

3. **Trabajo del alumno:** 10% nota final (Relación con las competencias C1-C8 y Relación con los resultados de aprendizaje 1-2, 4-5,7-8).

- 5% Actividades de clase (test seminarios, salida a pizarra)
- 5% Entrega de trabajos de la asignatura.

Es necesario aprobar la parte práctica de la asignatura para poder superarla en su totalidad.

CONVOCATORIA ORDINARIA

El alumno se examinará del primer bloque de unidades didácticas en el primer parcial. Si se supera el primer parcial con una nota igual o superior a 5, en la convocatoria ordinaria el alumno podrá optar a presentarse en el examen al segundo bloque de unidades didácticas,

siempre y cuando haya asistido a un porcentaje igual o superior al 70% de las horas correspondientes a la asignatura.

En caso de que el alumno no haya superado el primer parcial con una nota igual o superior a 5, deberá presentarse a la convocatoria ordinaria de examen con la asignatura completa. Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria sin evaluación continua es necesario obtener una calificación igual o superior a 5 en el examen. No se contabilizará la puntuación obtenida por el cuaderno de prácticas de laboratorio u otras actividades si no se ha alcanzado un 5 como nota mínima en el examen de convocatoria ordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El alumno se examinará de todo el temario de la asignatura. No se contabilizará la puntuación obtenida por el cuaderno de prácticas de laboratorio u otras actividades si no se ha alcanzado un 5 como nota mínima en el examen de convocatoria extraordinaria.

6. Cómo contactar con el profesor

Puedes ponerte en contacto con tu profesor o profesora de la asignatura, a través del **servicio de mensajería del Campus Virtual**, para lo cual deberás acceder al apartado “Mensajes” que encontrarás en la esquina superior derecha. Recibirás respuesta a la mayor brevedad posible.

Asimismo, puedes solicitar una tutoría en los días y horarios fijados en la asignatura accediendo a la Sala de tutorías.

Profesora: Dra. Raquel Godoy Ruíz (Teoría).

Profesora: Dra. Raquel Godoy Ruíz (Prácticas).

Biodata del claustro

[Raquel Godoy Ruíz \(Coordinadora y docente\)](#)

Licenciada en Ciencias (Químicas) y Doctora por la Universidad de Granada (UGR) en el Departamento de Química Física. Cuenta con más de 15 años de experiencia profesional internacional en EE. UU. como investigadora responsable de la sección “Protein Engineering and Biophysics (PEB)” del Center for Biomolecular Therapeutics (CBT) y Profesora del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, en la University of Maryland Baltimore, School of Medicine (UMSOM). Ha impartido asignaturas de “Iniciación a la Experimentación Química-Física” en el Grado de Química (UGR), “Mecanismos en Ciencias Biomédicas” y “Bases Celulares y Moleculares de la Investigación Traslacional” en el Grado de Medicina (UMSOM). En investigación, ha recibido la beca de investigación posdoctoral Human Frontier Science Program (HFSP) en la University of Maryland College Park (UMD). Ha trabajado en investigación fundamental de proteínas implicadas en enfermedades como el cáncer de mama y de colon,

enfermedades infecciosas y enfermedades congénitas de la piel como la ictiosis. Cuenta con una producción científica de 42 artículos publicados en revistas internacionales de alto impacto, es coautora de un capítulo de libro, una revisión científica, una comunicación técnica y una patente. En Google Scholar, su trabajo acumula 1522 citas, con un índice-h de 20 y un índice-i10 de 30. Ha participado en más de 50 congresos y simposios, nacionales e internacionales. También, trabaja en el Hospital Universitario Costa del Sol (HUCS) Marbella, imparte de clases de Química y Química-Física en el Grado de Farmacia de la UAX y colabora como editora del International Journal of Molecular Sciences (IJMS). Lista completa de publicaciones: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Godoy-Ruiz+R.&sort=pubdate>.

7. Bibliografía

Básica:

1.- Atkins, Peter

Elements of Physical chemistry: Oxford : Oxford University Press, 2006

ISBN: 0199271836

2.- Atkins, Peter

Química Física: Barcelona : Omega, 1999

ISBN: 9788428211819

3.- Castellan, Gilbert W.

Fisicoquímica: Wilmington : Addison-Wesley Iberoamericana, 1987

ISBN: 0201640295

4.- Chang, Raymond

Fisicoquímica: Mc Graw Hill

ISBN: 9789701066522

5.- Ira N Levine

Problemas de fisicoquímica: Mc Graw Hill

ISBN: 8448198336

6.- Labowitz, Leonard C.

Fisicoquímica : problemas y soluciones / Leonard C. Labowitz, John S. Arents:
Madrid : AC,

ISBN: 8472880087

7.- Levine, Ira N.

Fisicoquímica: 4ª Ed.: Madrid [etc.] : McGraw-Hill, 1996

ISBN: 8448106180

8.- Levine, Ira N.

Fisicoquímica: Madrid : McGraw-Hill, 2003

ISBN: 8448140052

ISBN: 8448106180

9.- P. Sanz Pedrero

Fisicoquímica para farmacia y biología: Barcelona [etc.]: Ediciones Científicas y Técnica

ISBN: 8445800868

Enlaces:

Oxford Recursos Online: Inorganic Chemistry

Recursos online variados, con tests, vídeos, tablas, y links relacionados con la química inorgánica.

<http://global.oup.com/uk/orc/chemistry/ichem6e/>

<https://www.jove.com/>

General Chemistry on Line

Página de química general, muy completa.

<http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/index.shtml>

