



GUIA DE LA ASIGNATURA QUIMICA E INGENIERÍA DE PROTEÍNAS
Edición Curso (2016-2017)

1. Datos Descriptivos	2
2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.	2
3. Competencias.....	2
4. Contenidos.....	3
5. Actividades Formativas.....	3
6. Metodologías docentes.....	3
7. Procedimientos de evaluación	4
8. Materiales y Otras Consideraciones	4
9. Guión de Impartición.....	5



1. Datos Descriptivos

Nombre de la asignatura: Química e ingeniería de proteínas	
Código: 9970001303 / MBAF001501	
Titulación: Biotecnología / Farmacia-Biotecnología	
Curso en el que se imparte: Tercero Biotecnología / 5º Farmacia-Biotecnología	
Nº de Créditos ECTS: 6	Nº de horas en aula: 69 Modalidad: presencial
Prerrequisitos normativos:	Prerrequisitos recomendados: Biología, Bioquímica, Química, Fundamentos de ingeniería bioquímica
Nombre del profesor: Sonia Moreno Pérez	
Horarios de Tutorías/seguimiento: Viernes 15:30-16:30	

2. Contextualización de los Contenidos y Competencias de la Asignatura.

Química e Ingeniería de Proteínas es una materia obligatoria de 6 ECTS que se imparte con carácter trimestral en el tercer curso del Grado de Biotecnología. Esta materia pertenece al módulo de “MÉTODOS INSTRUMENTALES E INGENIERÍA BIOQUÍMICA” que cuenta con un total de 36 ECTS.

El objetivo general de la materia es que el alumno adquiera unos sólidos conocimientos sobre la estructura y la función de las proteínas, así como los métodos experimentales y computacionales disponibles para la manipulación y diseño de proteínas que realicen nuevas actividades de potencial interés biotecnológico

3. Competencias

COMPETENCIAS GENERALES

- a. Comunicarse de forma oral y escrita sobre cualquier tema relacionado con la biotecnología, tanto en el idioma oficial como en lengua inglesa.
- a. Formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- b. Conocer el proceso I+D+i
- d. Reconocer y analizar problemas nuevos y planificar estrategias para resolverlos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conocer las principales características, tanto estructurales como funcionales de las proteínas.

Conocer la determinación de la estructura de proteínas, métodos para predecir su estructura, modelización y optimización.

e. Conocimiento y manejo de los métodos más comúnmente empleados para la obtención de información estructural de biomoléculas, manejo de bases de datos para identificación de proteínas, genes, etc.



4. Contenidos

Tema 1. Introducción

Bloque I: Estructura

Tema 2. Estructura primaria

Tema 3. Del DNA a las proteínas: ciclo de vida

Tema 4. Conformación tridimensional

Tema 5. Técnicas para la determinación de la estructura de proteínas

Tema 6. Bases de datos estructurales

Bloque II: Relaciones estructura-función

Tema 7. Actividad catalítica.

Tema 8. Otras actividades moleculares

Tema 9. Aspectos dinámicos de la estructura

Tema 10. Predicción de estructuras mediante métodos computacionales

Tema 11. Interacciones

Tema 12. Mecanismos de regulación

Bloque III: Aplicaciones

Tema 13. Producción de proteínas

Tema 14. Diseño e ingeniería de proteínas

Tema 15. Aplicaciones de interés biotecnológico (biomedicina, agricultura, industria)

Tema 17. Casos prácticos.

5. Actividades Formativas

1. CLASES TEÓRICAS

Exposiciones del profesor en el aula que fomenten el debate y la participación del alumno; orientación bibliográfica.

2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

Orientación por parte del profesor para la realización de la práctica y desarrollo de la habilidad aplicando los conocimientos adquiridos por parte de los alumnos.

3. METODOLOGÍAS ACTIVAS

Trabajo en grupo, casos clínicos, exposiciones orales etc.

6. Metodologías docentes

- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Prácticas en el laboratorio
- Clases teóricas



7. Procedimientos de Evaluación

Los procedimientos de evaluación incluirán evaluación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.

- Un 60% de la calificación será el referido a pruebas objetivas (se realizarán 2 pruebas objetivas).
- Un 40% repartido entre las diversas actividades de las metodologías activas realizadas a lo largo del curso.
- Durante el semestre, todas las partes de la evaluación de la asignatura que estén en una nota igual o superior al 5 se considerarán superadas.
- En la convocatoria extraordinaria de julio, el estudiante se examinará de aquellas partes que no hubieran alcanzado el 5 durante la impartición de la asignatura.

La **asistencia a clase** inferior al 50% (GRP) supondrá un cero en convocatoria ordinaria (normativa de la universidad (Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de grado, Art. 1 punto 4:

http://www.uem.es/myfiles/pageposts/reglamento_evaluacion_titulaciones_oficiales_grado.pdf

8. Materiales y Otras Consideraciones

1. Gregory A. Petsko, Dagmar Ringe. *Protein structure and function*. Oxford University Press, 2009
2. Arthur M. Lesk. *Introduction to protein science: architecture, function and genomics*. Oxford University Press, 2010
3. Gary Walsh. *Proteins: biochemistry and biotechnology*. John Wiley & Sons, 2004.
4. Michael M. Cox, George N. Philips. *Handbook of proteins: structure, function and methods (vol I and II)*. John Wiley & Sons, 2008
5. Jenny Gu, Philip E. Bourne. *Structural bioinformatics*. John Wiley & Sons, 2009



9. Guion de Impartición

- **Actividades formativas:**

- Actividades en inglés: semanales
- Actividades de clase: semanales
- Prácticas en ordenador: Se realizarán los viernes, las fechas se determinarán al inicio del curso

- **Pruebas objetivas:**

Se realizará, 2 pruebas objetivas repartidas a lo largo del curso. Las fechas se pactarán con los alumnos en la primera semana de clase