

Teaching guide

IDENTIFICATION DETAILS

Degree:	Biotechnology
---------	---------------

Field of Knowledge:	Science
---------------------	---------

Faculty/School:	Experimental Science
-----------------	----------------------

Course:	GENOMICS AND PROTEOMICS
---------	-------------------------

Type:	Compulsory
-------	------------

ECTS credits:	6
---------------	---

Year:	4
-------	---

Code:	2039
-------	------

Teaching period:	Seventh semester
------------------	------------------

Area:	Advanced Biotechnology Training Technologies
-------	--

Module:	Biotechnological Tools
---------	------------------------

Teaching type:	Classroom-based
----------------	-----------------

Language:	Spanish
-----------	---------

Total number of student study hours:	150
--------------------------------------	-----

SUBJECT DESCRIPTION

Esta asignatura se encuentra dentro del Módulo de Herramientas Biotecnológicas y de la Materia Tecnologías avanzadas de formación biotecnológica. Estas nuevas disciplinas dentro de la Biología y la Genética Molecular tienen por objetivo el estudio global del Genoma y del Proteoma desde diferentes puntos de vista: estructural, funcional y evolutivo.

El alumno adquirirá una visión de cómo se ha secuenciado el genoma de diferentes especies, con especial referencia al genoma humano, así como todo el desarrollo tecnológico y bioinformático que esto ha conllevado. Se hará hincapié en las consecuencias sociales, éticas y médicas que tiene el proyecto Genoma Humano. Así mismo, se dará una visión de los proyectos actuales de resecuenciación del genoma y del proyecto HapMap para

el estudio de las variaciones de la secuencia del genoma a nivel individual, y las consecuencias de dichos abordajes desde puntos de vista social y médico. Por otro lado se espera que el alumno aprenda los conceptos básicos que sustentan el conjunto de técnicas que fundamentan la moderna Proteómica.

Además, el alumno debe adquirir la capacidad y destreza para interpretar los resultados obtenidos por estas tecnologías y para plantearse las estrategias experimentales adecuadas para resolver problemas relacionados con el estudio de las proteínas desde una perspectiva global.

Finalmente, se pretende que los alumnos conozcan las nuevas técnicas surgidas en años recientes así como la revisión de las mejoras aplicadas a las técnicas clásicas en Biología Molecular.

Esta asignatura se encuentra dentro del Módulo de Herramientas Biotecnológicas y de la Materia Tecnologías avanzadas de formación biotecnológica. Estas nuevas disciplinas dentro de la Biología y la Genética Molecular tienen por objetivo el estudio global del Genoma y del Proteoma desde diferentes puntos de vista: estructural, funcional y evolutivo.

El alumno adquirirá una visión de cómo se ha secuenciado el genoma de diferentes especies, con especial referencia al genoma humano, así como todo el desarrollo tecnológico y bioinformático que esto ha conllevado. Se hará hincapié en las consecuencias sociales, éticas y médicas que tiene el proyecto Genoma Humano. Así mismo, se dará una visión de los proyectos actuales de resecuenciación del genoma y del proyecto HapMap para el estudio de las variaciones de la secuencia del genoma a nivel individual, y las consecuencias de dichos abordajes desde puntos de vista social y médico. Por otro lado se espera que el alumno aprenda los conceptos básicos que sustentan el conjunto de técnicas que fundamentan la moderna Proteómica.

Además, el alumno debe adquirir la capacidad y destreza para interpretar los resultados obtenidos por estas tecnologías y para plantearse las estrategias experimentales adecuadas para resolver problemas relacionados con el estudio de las proteínas desde una perspectiva global.

Finalmente, se pretende que los alumnos conozcan las nuevas técnicas surgidas en años recientes así como la revisión de las mejoras aplicadas a las técnicas clásicas en Biología Molecular.

SKILLS

Basic Skills

Students must have demonstrated knowledge and understanding in an area of study that is founded on general secondary education. Moreover, the area of study is typically at a level that includes certain aspects implying knowledge at the forefront of its field of study, albeit supported by advanced textbooks

Students must be able to apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and possess skills that can typically be demonstrated by coming up with and sustaining arguments and solving problems within their field of study

Students must have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgments that include reflections on pertinent social, scientific or ethical issues

Students must be able to convey information, ideas, problems and solutions to both an expert and non-expert audience

Students must have developed the learning skills needed to undertake further study with a high degree of independence

General Skills

To be familiar with the applications of biotechnology in the healthcare, food, agrobiotechnological, environmental and chemical fields.

To understand the social, economic and environmental implications of professional activity.

To understand the ethical implications of professional and personal activity.

Capacity for teamwork and group management.

To have acquired the ability for analytical, synthetic, reflective, critical, theoretical and practical thought.

Capacity for problem-solving and decision-making.

To recognise the mutual influence existing between science, society and technological development in order to strive for a sustainable future.

To develop capacity for and a commitment to learning and personal development.

To develop an ability to search for, take in, analyse, sum up and relate information.

To develop oral and written communication skills.

Specific skills

To be familiar with and understand the application of multidisciplinary techniques including concepts of protein chemistry, mass spectrometry, protein processing and handling, biostatistics and bioinformatics.

To understand the foundations and applications of microarrays in biotechnology.

To be familiar with and be able to apply new genomic techniques to the fields of medicine, biology, pharmaceuticals and agriculture.

To be familiar with the host of technologies and experimental strategies used for the analysis and mass quantification of proteins.

To be able to approach a subject by means of rigorous, profound and comprehensive thought.

Capacity for written and oral communication of the knowledge acquired.

To be able to apply the theoretical knowledge acquired for solving problems and practical cases linked to the various subjects.

DISTRIBUTION OF WORK TIME

CLASSROOM-BASED ACTIVITY	INDEPENDENT STUDY/OUT-OF-CLASSROOM ACTIVITY
60 hours	90 hours