

Año académico	2015-16
Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura</b>	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
<b>Créditos</b>	1,2 presenciales (30 horas) 3,8 no presenciales (95 horas) 5 totales (125 horas).
<b>Grupo</b>	Grupo 1, 2S (Campus Extens)
<b>Período de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Carlos Eduardo Juan Clar <a href="mailto:cjuan@uib.es">cjuan@uib.es</a>	12:00	13:00	Viernes	14/09/2015	15/07/2016	25 Guillem Colom, Contactar prèviament
José Antonio Jurado Rivera <a href="mailto:jose.jurado@uib.es">jose.jurado@uib.es</a>	11:00	13:00	Viernes	01/09/2015	30/09/2016	Seminari de Genètica (concertar cita previamente por email)
Óscar Moya Mesa <a href="mailto:oscar.moya@uib.es">oscar.moya@uib.es</a>	Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría					

### Contextualización

La asignatura *Técnicas Genéticas Avanzadas* es una materia optativa de 5 créditos ECTS de la rama de Biotecnología y Salud. Se imparte durante el segundo cuatrimestre con clases semanales en castellano, catalán y puntualmente en inglés. La mayor parte de la bibliografía específica está en inglés.

En esta asignatura se revisan en un formato de clases monográficas y seminarios técnicas de última generación de genotipado y caracterización de secuencias de DNA en microorganismos y en eucariotas.

### Requisitos

#### Recomendables

Es recomendable tener conocimientos de Genética general y molecular y haber cursado asignaturas a nivel de Grado o Licenciatura de estas materias. Alternativamente, es altamente recomendable formarse de forma autónoma en: meiosis, código genético, estructura del DNA, técnicas de hibridación de DNA, procesos de

## Guía docente

replicación, transcripción y traducción del DNA, técnica de secuenciación Sanger y amplificación por reacción de la polimerasa (PCR), etc.

## Competencias

### Específicas

- \* Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica y de gestión ambiental..
- \* Adquirir conocimientos, destrezas y actualización en el uso de tecnologías avanzadas para la ejecución de proyectos de I+D+i, así como dotar al alumno de las herramientas necesarias para resolver problemas en un entorno multidisciplinar..
- \* Adquirir las habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo una carrera investigadora en el ámbito de la biotecnología a través de la realización del Doctorado..
- \* Aprender los conceptos moleculares, genéticos y celulares avanzados implicados en la biotecnología de la salud..
- \* Conocer las bases moleculares y celulares de enfermedades humanas y las herramientas desarrolladas para su diagnosis y análisis genético, así como para su terapia..

### Genéricas

- \* 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 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 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..

### Transversales

- \* Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación..

### Básica

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el máster en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/master/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/master/comp_basiques/)

## Contenidos

### Contenidos temáticos

1. La Genética y las nuevas técnicas de secuenciación de ADN  
Evolución de las técnicas de secuenciación
2. Código de barras de ADN  
Secuencias de DNA como identificadores taxonómicos
3. Muestras fósiles y nuevas técnicas de secuenciación

Año académico	2015-16
Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Se revisa la problemática técnica a la horagenerar secuencias de ADN a partir de muestras antiguas

- Análisis bioinformático de secuencias de DNo  
Actualmente existen una gran diversidad de métodos y técnicas analíticas a la hora de filtrar e interpretar los datos de secuencias
- Técnicas de secuenciación de nueva generación en patología humana y medicina personalizada  
Se revisan las aplicaciones en los campos de salud, tanto en los campos diganóstico como deprevención

## Metodología docente

### Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases expositivas	Grupo grande (G)	Desarrollo de los puntos generales de la asignatura. Clases expositivas apoyadas por esquemas y gráficos.	17
Seminarios y talleres	Seminarios especializados	Grupo mediano (M)	Se programarán a lo largo del cuatrimestre seminarios monográficos impartidos por especialistas externos y por los propios alumnos.	10
Evaluación	Examen final	Grupo grande (G)	Examen de conceptos y aplicación de los mismos al finalizar el cuatrimestre.	3

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

### Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Seguimiento individual de la asignatura	De forma autónoma cada alumno deberá consultar fuentes bibliográficas y asimilar lo expuesto en clase ayudado por los contenidos disponibles en CE.	70
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Revisión de bibliografía especializada	Acceso a la información técnica y conceptual primaria de las técnicas genéticas de última generación. Se aportará información de las fuentes bibliográficas y se entregaran resúmenes o respuestas a preguntas en CE.	25



Año académico	2015-16
Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

## Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

## Evaluación del aprendizaje del estudiante

### Seminarios especializados

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas de respuesta breve ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Se programarán a lo largo del cuatrimestre seminarios monográficos impartidos por especialistas externos y por los propios alumnos.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	30%

### Examen final

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Examen de conceptos y aplicación de los mismos al finalizar el cuatrimestre.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	50%

### Revisión de bibliografía especializada

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Acceso a la información técnica y conceptual primaria de las técnicas genéticas de última generación. Se aportará información de las fuentes bibliográficas y se entregaran resúmenes o respuestas a preguntas en CE.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	20%

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

### Bibliografía básica

\* Krebs et al. 2012. Lewin Genes. Fundamentos. Ed. Médica Panamericana.

### Bibliografía complementaria

- \* Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST. 2013. Lewin's GENES XI. Jones & Barlett Learning.
- \* Xu J. Ed. 2014. Next-generation Sequencing: Current Technologies and Applications. Caister Academic Press





---

Año académico	2015-16
Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

### Otros recursos

---

\* Técnicas de genotipado

[http://en.wikibooks.org/wiki/Next\\_Generation\\_Sequencing\\_\(NGS\)/DNA\\_Variants](http://en.wikibooks.org/wiki/Next_Generation_Sequencing_(NGS)/DNA_Variants)

\* Código de barras de ADN

<http://www.barcodeoflife.org/content/about/what-dna-barcoding>

\* Técnicas de secuenciación de ADN de nueva generación

<http://seqanswers.com/index.php?pageid=summaries>

<http://www.nature.com/subject/nextgenseq>

\* Análisis de secuencias

[http://en.wikibooks.org/wiki/Next\\_Generation\\_Sequencing\\_\(NGS\)](http://en.wikibooks.org/wiki/Next_Generation_Sequencing_(NGS))

