

Año académico	2016-17
Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Grupo	Grupo 1, 2S
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	11227 - Técnicas Genéticas Avanzadas
Créditos	1,2 presenciales (30 horas) 3,8 no presenciales (95 horas) 5 totales (125 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	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 cjuan@uib.es	14:00	15:00	Jueves	05/09/2016	30/06/2017	nº 25. Se recomana concertar prèviament
José Antonio Jurado Rivera jose.jurado@uib.es	12:00	14:00	Viernes	15/09/2016	14/09/2017	Despatx 22 Àrea de Genètica
Óscar Moya Mesa oscar.moya@uib.es	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

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..

Básicas

- * 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/

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

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

4. 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

5. 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 diagnóstico como de prevención

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

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 (no recuperable)
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:	35%

Examen final

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	Examen de conceptos y aplicación de los mismos al finalizar el cuatrimestre.
Criterios de evaluación	
Porcentaje de la calificación final:	35% con calificación mínima 4

Revisión de bibliografía especializada

Modalidad	Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo
Técnica	Informes o memorias de prácticas (recuperable)
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:	30%

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	2016-17
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))

