

Titulación	Tipo	Curso
Biochemistry, Molecular Biology and Biomedicine	OP	1

Contacto

Nombre: Jaime Martinez Urtaza

Correo electrónico: jaime.martinez.urtaza@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Idiomas: Las clases serán principalmente en inglés.

Postgraduados en Bioquímica, Biotecnología, Biología, Biomedicina, Genética, Microbiología, Química, Informática / Bioinformática, Farmacia, Medicina y Medicina Veterinaria.

Objetivos y contextualización

El objetivo general de la asignatura es proporcionar al alumnado una visión general de la genómica, incluidos los fundamentos, las técnicas actuales y las aplicaciones. Los objetivos específicos incluyen comprender los siguientes aspectos: la diversidad y complejidad de los genomas eucariotas, la perspectiva histórica y evolutiva del contenido genómico, el significado y las consecuencias de la variabilidad intraespecífica, las técnicas comúnmente empleadas en los estudios de genómica, metagenómica y transcriptómica y las aplicaciones derivadas del conocimiento proporcionado por esta ciencia.

Resultados de aprendizaje

1. CA07 (Competencia) Integrar las metodologías del análisis genómico en proyectos de investigación de genómica comparada.
2. CA08 (Competencia) Combinar la genómica funcional y transcripcional en la comprensión de las consecuencias de la variabilidad intraespecífica actuando con responsabilidad ética.
3. KA10 (Conocimiento) Indicar las diferentes metodologías, técnicas y herramientas utilizadas habitualmente en la secuenciación, ensamblaje y anotación de los genomas.
4. KA11 (Conocimiento) Definir la organización, evolución, expresión y variación poblacional del genoma humano.
5. KA12 (Conocimiento) Realizar resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos, mostrando una comprensión de la diversidad y complejidad de los genomas.
6. SA10 (Habilidad) Analizar el papel de las alteraciones genéticas como mecanismos dinamizadores de los genomas.
7. SA11 (Habilidad) Identificar soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación a nivel del genoma y en función de la complejidad de los organismos.

8. SA12 (Habilidad) Demostrar habilidad comunicativa en la presentación de los seminarios sobre genómica utilizando la información y terminología científica con rigor y claridad.

Contenido

Introducción a la Genómica.

El genoma humano.

Tecnologías genómicas.

Metagenómica

Elementos transponibles.

Genómica comparativa: cambios cromosómicos.

Genómica comparativa: cambios en la secuencia de nucleótidos.

Variación estructural.

Genómica de Poblaciones: teoría.

Genómica de Poblaciones: datos.

Estudios en especies modelo.

Genómica de Poblaciones en humanos.

Estudios de asociación. Genética de sistemas.

Genómica funcional y transcriptómica.

Epigenómica

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases	24	0,96	CA07, CA08, KA10, KA11, KA12, SA10, SA11, CA07
Presentaciones orales	8	0,32	CA07, KA10, SA11, SA12, CA07
Trabajo del estudiante, lecturas y aprendizaje	118	4,72	SA10, SA11, SA10

La enseñanza de asignaturas incluye tres tipos de actividades:

- Conferencias. Explicaciones orales de la materia que se debe aprender acompañadas de presentaciones en powerpoint para ayudar a los estudiantes a visualizar preguntas y respuestas.
- Lectura y discusión. Se espera que el alumnado lean varios trabajos de investigación durante el curso y participen en la discusión crítica de los trabajos en el aula.

- Presentaciones orales. El alumnado prepararán una materia y harán una presentación oral y en powerpoint de la materia a sus compañeros y compañeras.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia y participación en las clases	20%	0	0	CA07, CA08, KA12
Examen	40%	0	0	CA07, CA08, KA10, KA11, SA10, SA11
Presentaciones orales	40%	0	0	CA07, CA08, KA11, SA10, SA11, SA12

Las calificaciones finales son un promedio ponderado de los siguientes ítems:

- Asistencia y participación en el aula (20%).
- Presentación oral y defensa (40%).
- Examen (40%)

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente en [tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información, la corrección de textos o las traducciones. El estudiante deberá identificar claramente qué partes han sido generadas con esta tecnología, especificar las herramientas empleadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo éstas han influido en el proceso y el resultado final de la actividad. La no transparencia del uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará falta de honestidad académica y puede conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos de gravedad.

No evaluable

El alumnado será calificado como "No evaluable" cuando el peso de la evaluación en que ha participado sea inferior al equivalente al 50% de la nota final del módulo.

Bibliografía

Libros básicos

- Gibson, G. & S. V. Muse, 2009 (3rd edition). A Primer of Genome Science. Sinauer, Massachusetts. USA.
- Brown, T. A. 2023. Genomes 5 (5th edition). Garland Science, New York, USA.
- Lesk, A.M. 2017. Introduction to genomics (3rd edition). Oxford University Press, Oxford, UK.
- Lynch, M. 2007. The origins of genome architecture. Sinauer.
- Strachan, T. & A. Lucassen, 2023. Genetics and Genomics in Medicine (2nd edition). CRC Press

Enlaces útiles

<http://bioinformatica.uab.es/mastergp>

UAB Virtual Campus: <https://cv2008.uab.cat/>

Entrez Genome Database: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome>

Software

NA

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TEm) Teoría (máster)	1	Inglés	primer cuatrimestre	mañana-mixto