Universitat Autònoma de Barcelona

2023/2024

Riesgo Genético

Código: 42930
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313802 Genética Avanzada	OT	0	1

Contacto

Nombre: Susana Pastor Benito

Correo electrónico: susana.pastor@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consutarlo a través de este enlace. Para consultar el idioma necesitará introducir el CÓDIGO de la asignatura. Tenga en cuenta que la información es provisional hasta el 30 de noviembre del 2023.

Prerrequisitos

No hay pre-requisitos especiales en este módulo, más que los propios del máster.

Objetivos y contextualización

El objetivo de esta asignatura es adquirir conocimiento de los conceptos de riesgo genético y utilizar los estudios de biomonitorización para poder detectar poblaciones en riesgo

Competencias

- Demostrar responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento.
- Diseñar y aplicar la metodología científica en la resolución de problemas.
- Dominar el análisis genético, como herramienta transversal aplicable a cualquier ámbito de la Genética.
- Identificar y proponer soluciones científicas a problemas relacionados con la investigación genética tanto a nivel molecular como de organismo y demostrar una comprensión de la complejidad de los seres vivos.
- Integrar los conocimientos sobre las posibles alteraciones en el DNA con sus consecuencias sobre los seres vivos.
- 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 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 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.
- Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.
- Utilizar y gestionar información bibliográfica y otros recursos relacionados con la genética y campos afines.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar la información bibliográfica sobre las normas y la Legislación en Materia de evaluación de riesgos.
2. Demostrar las propiedades mutagénicas de los agentes en su relación con los niveles de complejidad procariota y eucariota.
3. Demostrar responsabilidad en la gestión de información y conocimiento y en la dirección de grupos y / o proyectos en equipos multidisciplinarios.
4. Demostrar un conocimiento actualizado de las metodologías utilizadas en la determinación de los niveles de daño genético.
5. Discriminar los diferentes componentes del riesgo asociado con las alteraciones del DNA y sus modulaciones por las características genéticas individuales.
6. Escribir resúmenes críticos sobre los seminarios impartidos.
7. Escribir un informe que considera que el uso de la metodología utilizada en el módulo para resolver un problema específico.
8. Integrar conocimientos científicos y legislativos que permitan al estudiante adquirir conciencia del riesgo asociado con las alteraciones inducidas en la molécula de DNA.
9. Presentar sus resúmenes y conclusiones en público.
10. 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.
11. Utilizar terminología científica para argumentar los resultados de la investigación y saber comunicarlos en inglés oralmente y por escrito en un entorno internacional.

Contenido

Tema 1. Daño genético

Conceptos básicos. Daño en el DNA vs mutación. Tipos de daño genético. Consecuencias para la salud humana.

Tema 2. Riesgo genético

Definiciones. Componentes. Peligro genético. Potencia genotóxica. Exposición. Evaluación del riesgo genético. Gestión del riesgo.

Tema 3. Métodos para medir el daño genético

Clasificación de los ensayos de corta duración. Estrategias de evaluación. Concepto de batería. Organismos y ensayos utilitzados para estimar el potencial genotóxico.

Tema 4. Métodos para medir la exposición

Concepto de exposición. Evaluación de la exposición. Exposición y riesgo genético. Fuentes de exposición.

Tema 5. Relación mutación-cancer

Carcinógenos genotóxicos. Carcinógenos no genotóxicos. Utilitzación de datos epidemiológicos para detectar agentes con actividad genotóxica.

Tema 6. Biomonitorización humana

Tema 7. Biomonitorización y daño cromosómico

Métodos para estimarel daño cromosómico. El ensayo de micronúcleos. Utilidad del FISH. Papel del daño cromosómico en el riesgo genético.

Concepto de biomonitorización humana. Muestreo.

Tema 8. Biomonitorización y daño primario en el DNA

Métodos para estimar el daño primario al DNA. El ensayo del Cometa. Daño oxidativo al DNA. Papel del daño primario en el DNA en el riesgo genético.

Tema 9. Biomonitorización y mutación génica

Análisis molecular de las mutaciones somáticas: hprt i HLA. Epidemiología molecular y biomarcadores de cáncer ocupacional. Oncogenes y sus proteínas. Gen *ras* y la proteína p21. p21 como biomarcador de cáncer.

Tema 10. Biomarcadores de susceptibilidad individual

Biomarcadores de variación interindividual. Inestabilidad genómica.

Tema 11. Factores moduladores del riesgo genético

Factores endógenos. Niveles basales de mutación. Otros factores.

Tema 12. Estudios de biomonitorización

Metodología

Las clases magistrales constituyen la parte principal del curso.

Para algunos temas, el/la estudiante deberá preparar un pequeño trabajo escrito, en el que resumirá los artículos que se han comentado en clase.

Algunos tema se explicaran en forma de seminario. Para esto, los/las estudiantes recibiran el material para preparar su tema, que sera expuesto y discutido en clase.

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.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases	110	4,4	
Tipo: Supervisadas			
Seminarios	30	1,2	

Evaluación

Evaluación contínua

Las/Los estudiantes deben aprobar un examen final para demostrar que han alcanzado un grado aceptable de reconocimiento en los diferentes temas tratados en el módulo. Las respuestas escritas constituirán la prueba del nivel alcanzado.

La actividad en la clase, medida como la participación, el liderazgo y la calidad de las respuestas constituirá otra fuente de información para alcanzar la calificación final.

Finalmente, las/los estudiantes deberán presentar un seminario sobre temas relacionados con la asignatura.

Evaluación única

Los/las estudiantes que así lo soliciten tendrán derecho a una evaluación única. La evaluación única consistirá en una única prueba de síntesis en la que se evaluarán los contenidos de todo el programa de teoría de la asignatura. La nota obtenida en esta prueba de síntesis supondrá el 50% de la nota final de la asignatura.

La evaluación de los seminarios seguirá el mismo proceso de la evaluación continua. La nota obtenida supondrá el 25% de la nota final de la asignatura.

La entrega de las entregas seguirá el mismo procedimiento que en la evaluación continua.

La prueba de evaluación única se hará coincidiendo con la misma fecha fijada en calendario para la última prueba de evaluación continua y se aplicará el mismo sistema de recuperación que para la evaluación continua.

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examenes	50	5	0,2	2, 4, 5, 8, 10
Revisión de artículos	25	4	0,16	1, 3, 7, 10, 11
Seminarios	25	1	0,04	3, 6, 9, 11

Bibliografía

The student will receive a list of references via Campus Virtual

Software

No es necesario