

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Master Universitario en Bioinformática y Análisis de Datos Biomédicos		
Ámbito	Biología y genética		
Facultad/Escuela:	Escuela de Postgrado y Formación Permanente		
Asignatura:	Genética y Biomarcadores		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	3
Curso:	1	Código:	8995
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Biología Molecular		
Módulo:			
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	75		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Noemí García Romero	noemi.garcia@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La genética y los biomarcadores desempeñan un papel crucial en la comprensión de la salud humana y es un pilar fundamental para la medicina del siglo XXI. La genética nos permite investigar los componentes hereditarios de las enfermedades y entender cómo los genes interactúan con el ambiente. Además, los biomarcadores proporcionan indicadores objetivos y medibles de procesos biológicos, como la expresión génica o las proteínas circulantes, que nos ayudan a diagnosticar enfermedades, predecir su progresión y evaluar la respuesta a los tratamientos. Estas herramientas revolucionarias abren un mundo de posibilidades para mejorar la salud y el

bienestar de las personas, conduciendo hacia una medicina de precisión.

## OBJETIVO

El objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiriera un conocimiento acerca de las bases y mecanismo de la herencia, así como que comprenda que, mediante el análisis de biomarcadores y la investigación genética, podemos personalizar la atención médica, identificar poblaciones en riesgo y desarrollar terapias más precisas y efectivas

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Es fundamental que el alumno tenga conocimiento previo de biología y genética básica.

## CONTENIDOS

Conocimiento de los fundamentos básicos de la estructura de un gen y de la transmisión hereditaria: transmisión de genes, mapas físicos y genéticos, mutaciones en el ADN, herencia de caracteres cuantitativos y cualitativos, genética de poblaciones, organismos modelos.

Técnicas de aislamiento y purificación de ácidos nucleicos, proteínas, metabolitos. Estudio de biomarcadores y genética clínica.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

AF1 - Clases presenciales (clases magistrales, seminarios y mesas redondas, exposición de trabajos, etc....)

AF2 - Tutorías individuales y/o en grupo

AF4 - Aula Virtual (foros; entrega de tareas, trabajos individuales y/o grupales; material de estudio)

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDADES FORMATIVAS DIRIGIDAS POR EL PROFESOR	TRABAJO AUTÓNOMO
25 Horas	50 Horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer la base de la información del material hereditario y las técnicas experimentales estándares más comunes en las investigaciones ómicas.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECÍFICOS

Comprender la estructura del ADN, la transcripción y la traducción, la herencia de rasgos y la variabilidad genética.

Conocer las técnicas de la genética avanzada.

Entender los datos genómicos y moleculares para identificar biomarcadores relevantes, determinar la predisposición genética a enfermedades y personalizar los tratamientos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

Todos los exámenes en convocatoria ordinaria y extraordinaria se realizarán de forma presencial, siempre y cuando la situación sanitaria lo permita. En caso de que las recomendaciones sanitarias nos obliguen a volver a un escenario de docencia en remoto los pesos del sistema de evaluación no se verán afectados. El examen presencial se sustituirá por un examen en remoto con herramientas que garanticen la autenticidad de la prueba. En cualquier convocatoria, sistema de evaluación o situación sanitaria, la asignatura se supera obteniendo una puntuación mínima de 5 en las calificaciones CAL1 y CAL2 descrita en los siguientes apartados:

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

CAL1 - Pruebas y exámenes de contenido teórico y/o práctico: 50%

CAL2 - Trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos: 40%

CAL3 - Participación en clases teóricas y prácticas, aula virtual, tutorías: 10%

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Como norma general se conservarán las calificaciones de las distintas partes aprobadas en la convocatoria ordinaria. En el supuesto de no haber superado una o más partes de la asignatura en convocatoria ordinaria:

CAL1 - Se realizará un nuevo examen de contenido teórico y/o práctico: 50%

CAL2 - Se volverán a presentar los trabajos, proyectos y resolución de casos prácticos suspensos realizados durante el semestre: 40%

CAL3 – Se mantendrá la evaluación obtenida en la Convocatoria Ordinaria.

### PLAZOS DE PRESENTACIÓN DE TRABAJOS

El tiempo destinado para la realización y entrega de trabajos será anunciado en el aula virtual con antelación suficiente. Los trabajos entregados fuera de plazo serán calificados con cero.

### CRITERIOS GENERALES DE VALORACIÓN DE ACTIVIDADES

“Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.”

## USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

1.- El régimen de uso de cualquier sistema o servicios de Inteligencia Artificial (IA) vendrá determinado por el criterio del profesor, pudiendo ser utilizada solo en la forma y supuestos en que así lo indique y, en todo caso, con sujeción a los siguientes principios:

a) El uso de sistemas o servicios de IA deberá acompañarse de una reflexión crítica por parte del alumno sobre su impacto y/o limitaciones en el desarrollo de la tarea o trabajo encomendado.  
b) Se justificará la elección de los sistemas o servicios de IA utilizados, explicando sus ventajas respecto a otras herramientas o métodos de obtención de la información. Se describirá con el mayor detalle posible el modelo elegido y la versión de IA utilizada.

c) El uso de sistemas o servicios de IA debe ser citado adecuadamente por el alumno, especificando en qué partes del trabajo se ha utilizado, así como el proceso creativo desarrollado. Puedes consultar el formato de citas y ejemplos de uso en la web de la Biblioteca ([https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion\\_biblioteca/](https://www.ufv.es/gestion-de-la-informacion_biblioteca/)).

d) Se contrastarán siempre los resultados obtenidos a través de sistemas o servicios de IA. Como autor, el alumno es responsable de su trabajo y de la legitimidad de las fuentes utilizadas en el mismo.

2.- En todo caso, el uso de sistemas o servicios de IA deberá respetar siempre y en todo momento los principios de uso responsable y ético que rigen en la universidad y que pueden consultarse en la [Guía de Buen Uso de la Inteligencia Artificial en los Estudios de la UFV](#). Además, el profesor podrá recabar del alumno otro tipo de compromisos individuales cuando así lo estime necesario.

3.- Sin perjuicio de lo anterior, en caso de duda sobre el uso ético y responsable de cualquier sistema o servicio de IA, el profesor podrá optar por la presentación oral de cualquier trabajo o entrega parcial solicitado al alumno, siendo esta la evaluación prevalente sobre cualquier otra prevista en la Guía Docente. En dicha defensa oral, el alumno deberá demostrar su conocimiento de la materia, justificando sus decisiones y el desarrollo de su trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

Autores varios artículos aportados por los profesores durante el curso