

## GENÉTICA

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	Introducción a la genética básica (ADN, ARNA, genes y cromosomas)
<b>Segunda clase</b>	Herencia y epigenética
<b>Tercera clase</b>	Ingeniería genética. Organismos modificados genéticamente. Clonación.
<b>Cuarta clase</b>	Células madre. Genética en medicina. Terapia génica
<b>Quinta clase</b>	Pruebas de paternidad. ADN: una herramienta para resolver crímenes
<b>Actividad</b>	Extrae tu propio ADN. Monta un cariotipo

### DESCRIPCIÓN

¿Qué tienen en común Parque Jurásico y la oveja Dolly? ¿Es el ADN una molécula tan poderosa?, viendo nuestros genes, ¿se puede saber si tenemos predisposición a padecer alguna enfermedad? ¿Existen genes para todo? ¿Cuáles son los pros y los contras de una terapia génica? ¿Cuáles son los mecanismos para clonar? ¿Se pueden clonar humanos? ¿Se puede usar la clonación para salvar a las especies en peligro o para traer de vuelta a los extintos? ¿Son peligrosos los alimentos modificados genéticamente? ¿Se puede retrasar el envejecimiento? ¿Qué es el proyecto Genoma Humano?

Este curso tiene como objetivo contestar a todas estas preguntas y explicar los principios y las técnicas que se utilizan en genética de una forma cercana y práctica. El objetivo es entender mejor todos los avances que se ven cada día en las noticias.

## FARMACOGENÉTICA

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	Introducción a la genética humana. Mutaciones, tipos y consecuencias.
<b>Segunda clase</b>	Farmacogenética: concepto y aplicaciones. Paso del “ensayo-error” al enfoque preventivo
<b>Tercera clase</b>	¿Cómo se interpreta un resultado farmacogenético? Casos clínicos
<b>Cuarta clase</b>	Implementación en la práctica clínica de un biomarcador. Obama y la medicina de precisión.
<b>Quinta clase</b>	Más allá de la farmacogenética: epigenética
<b>Actividad</b>	Visita al laboratorio de Farmacogenética del Hospital U. de la Princesa, determinación de un resultado genético a partir de una muestra problema

### DESCRIPCIÓN

¿Somos todos iguales? ¿Todos los pacientes con una misma patología responden por igual al tratamiento? Si no se responde por igual, ¿qué se puede hacer? En este curso se aprenden las bases genéticas que regulan la respuesta a los fármacos. Se estudian las principales técnicas de genotipado (PCR, secuenciación, discriminación alélica). Además, se practica con casos clínicos reales a los que se debe dar respuesta. Se verán las ventajas de la nueva “medicina de precisión” y las dificultades a las que se enfrenta un científico que descubre un biomarcador. El objetivo de este curso es comprender el camino hacia el que se dirige la medicina en los próximos años: ¿Tendremos todos un USB con nuestro genoma disponible antes de recibir un medicamento? Probablemente.

## ENSAYOS CLÍNICOS

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	Desarrollo de un medicamento. ¿Dónde empezar? Fase preclínica
<b>Segunda clase</b>	Ya tengo una formulación candidata, ¿qué hago ahora? Ensayos clínicos, ¿qué son?
<b>Tercera clase</b>	Criterios de selección, control de sesgos, efecto placebo
<b>Cuarta clase</b>	Evaluamos un protocolo de un ensayo clínico, si fuera un comité de ética, ¿lo aprobaría?
<b>Quinta clase</b>	Costes del desarrollo de un medicamento, ¿son caros los fármacos que compramos en la farmacia?
<b>Actividad</b>	Visita a la Unidad de Ensayos Clínicos del Hospital Universitario de la Princesa

### DESCRIPCIÓN

En este curso aprenderemos el desarrollo de un medicamento, desde la generación del principio activo hasta su comercialización. Veremos los factores que deben cumplirse para pasar de una fase de experimentación preclínica al estudio con humanos. Pasaremos a través de los distintos tipos de ensayos clínicos que existen y cuál es su finalidad. Aprenderemos normas de buena práctica clínica, practicando cómo diseñar un buen protocolo para un ensayo clínico. Perteneceremos a un comité de ética por un día, con la capacidad de decidir si aprobamos un ensayo clínico. Nos asombraremos con los costes que supone el desarrollo de un medicamento para la industria farmacéutica. Por último, visitaremos una Unidad de Ensayos Clínicos real donde se realizan estudios de bioequivalencia para el desarrollo de medicamentos genéricos.

## **PATOLOGÍA MOLECULAR**

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### **CONTENIDO**

<b>Primera clase</b>	Concepto de patología molecular, genética humana y técnicas de diagnóstico.
<b>Segunda clase</b>	Enfermedades del sistema nervioso
<b>Tercera clase</b>	Alteraciones metabólicas
<b>Cuarta clase</b>	Enfermedades del sistema endocrino y la sangre
<b>Quinta clase</b>	Anomalías cromosómicas
<b>Actividad</b>	Visita a un laboratorio de genética molecular de la UCM

### **DESCRIPCIÓN**

¿Cuál es la base molecular del Alzheimer? ¿Y del Parkinson o las anemias? ¿Por qué un pequeño cambio en un gen puede derivar en un daño grave para nuestro organismo? ¿Todos tenemos las mismas alteraciones para una misma enfermedad o hay variantes? Los avances en biomedicina han permitido identificar las bases moleculares de las enfermedades genéticas que padecemos. La comprensión de una enfermedad a nivel molecular nos permite explicar su sintomatología y abordar su tratamiento de un modo más efectivo. En este curso se analizarán las bases genéticas y moleculares de las enfermedades más comunes del metabolismo, sistema nervioso, endocrino o sanguíneo.

## NEUROBIOLOGÍA

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	Neuroanatomía del sistema nervioso
<b>Segunda clase</b>	Neurofisiología de los sentidos
<b>Tercera clase</b>	Neuroquímica y Farmacología
<b>Cuarta clase</b>	Neurobiología del comportamiento animal
<b>Quinta clase</b>	Neuropatologías
<b>Actividad</b>	Visita a un laboratorio de la Universidad Complutense

### DESCRIPCIÓN

El sistema nervioso controla el correcto funcionamiento de todo nuestro organismo, desde mover un dedo, tener hambre, los recuerdos y reconocer las emociones. Estamos ante un ordenador altamente complejo que facilita nuestro día a día. Pero, ¿qué se sabe del sistema nervioso? En este curso, se estudia su anatomía y las células que lo componen. También se analiza en profundidad el correcto funcionamiento de los órganos de los sentidos y cómo se produce esa transmisión de información. Se aprende cuáles son los principales neurotransmisores del sistema nervioso y sus efectos para poder compararlos con las principales drogas y fármacos. Se estudia la neurobiología del comportamiento para comprender los sistemas implicados en el aprendizaje, la memoria, la empatía, la impronta... En la última clase, se analizan algunas de las enfermedades del sistema nervioso.

## BIOLOGÍA MOLECULAR DEL CÁNCER

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	¿Qué es el cáncer? Causas, tipos
<b>Segunda clase</b>	Técnicas para el estudio del cáncer a nivel molecular
<b>Tercera clase</b>	Oncogenes y genes supresores de tumores
<b>Cuarta clase</b>	La metástasis
<b>Quinta clase</b>	Investigación en terapias contra el cáncer
<b>Actividad</b>	Visita al Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO)

### DESCRIPCIÓN

Este curso ofrece una visión general de qué es el cáncer, por qué se produce y qué estrategias se siguen en la investigación para intentar atajarlo. ¿Cuáles son las bases moleculares del cáncer? ¿Es una enfermedad genética? ¿Se trata de una enfermedad hereditaria? El curso aborda algunas de las técnicas más comunes que se emplean en su estudio a nivel molecular. Asimismo, se analizan cuáles son los genes que mutan con más frecuencia en los tumores y se explicará lo que se conoce sobre el proceso de la metástasis. Finalmente se describen algunas de las estrategias que persiguen, hoy en día, los científicos de todo el mundo para luchar contra esta enfermedad.

## **BIOLOGÍA MOLECULAR**

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	Introducción a la Biología Molecular
<b>Segunda clase</b>	Simbiosis, Endosimbiosis y Patogénesis
<b>Tercera clase</b>	Genética Molecular, Ingeniería Genética y Técnicas Genéticas en el Diagnóstico Clínico
<b>Cuarta clase</b>	Interacción Antígeno-Anticuerpo y Técnicas de Diagnóstico Clínico
<b>Quinta clase</b>	Uso de Técnicas de Biología Molecular en la Búsqueda de Vida en Otros Planetas
<b>Actividad</b>	Visita al CBM-SO (Centro de Biología Molecular Severo-Ochoa)

### DESCRIPCIÓN

Este curso se realiza una introducción sobre la importancia de entender la vida desde su composición molecular y como, gracias a ello, se han podido realizar unas herramientas moleculares que nos han permitido detectar prematuramente y tratar una serie de enfermedades y patologías que anteriormente eran muy complicadas y difíciles de diagnosticar, por lo menos en una etapa temprana.

Se explican las técnicas de diagnóstico clínico basadas en la genética molecular e ingeniería genética que consisten en la detección específica de fragmentos de ADN o ARN y cuya presencia nos indica que el microorganismo que estamos buscando se encuentra presente. También se ven técnicas basadas en la unión entre antígenos y anticuerpos donde se utilizan anticuerpos específicos que se unen a determinadas proteínas para detectar enfermedades, hormonas o sustancias que se quieren detectar, incluso si es a muy baja concentración.

## INTELIGENCIA EMOCIONAL

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO: INTELIGENCIA EMOCIONAL

<b>Primera clase</b>	El mundo de las emociones. Su papel protagonista en nuestras vidas. ¿Qué son las emociones y por qué las sentimos?
<b>Segunda clase</b>	El nacimiento de la inteligencia emocional en base a las distintas teorías sobre la inteligencia.
<b>Tercera clase</b>	El concepto de inteligencia emocional. Modelos teóricos, componentes y beneficios. Evaluación de la inteligencia emocional.
<b>Cuarta clase</b>	El cerebro emocional. Estructuras cerebrales implicadas en las emociones. Las neuronas espejo.
<b>Quinta clase</b>	Cómo entrenar nuestra inteligencia emocional. Las 10 claves para ser emocionalmente más inteligentes.
<b>Actividad</b>	Juguemos con niños de 3 y 5 años para descubrir la evolución de la inteligencia emocional en los más pequeños.

### DESCRIPCIÓN

¿Qué significa ser emocionalmente inteligente? ¿Cuándo y de la mano de quién nace la inteligencia emocional? ¿Se puede medir? ¿Se puede entrenar? ¿Cómo son las personas más inteligentes emocionalmente? ¿Cómo se puede poner más inteligencia a las emociones? ¿Qué beneficios aporta? En este curso se trata de dar respuesta a todas estas preguntas. A través de juegos y dinámicas, se dará a conocer la función que cumplen las emociones en nuestras vidas, qué papel juega la inteligencia en la identificación, expresión, comprensión y gestión de las emociones, cómo siente el cerebro humano nuestras emociones y la de los demás, así como los distintos modelos y autores que han aportado conocimientos sobre la inteligencia emocional, los beneficios que ésta aporta y cómo se puede mejorar.



## PSICOLOGÍA FORENSE Y CRIMINOLOGÍA

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

Primera clase	Introducción a la psicología forense y criminológica
Segunda clase	Psicología criminológica: ¿es verdad lo que vemos en CSI?
Tercera clase	Psicología forense experimental: sugestión y engaños de la memoria
Cuarta clase	Memoria de testigos: Proceso de identificación en rueda
Quinta clase	Psicología forense en casos de menores como víctimas
Actividad	Visita a un juicio real (en caso de ser posible) o realización de una identificación en rueda (investigación)

### DESCRIPCIÓN

En este curso se abordan cuáles son los diferentes papeles que puede ejercer un psicólogo en casos judiciales. Se abarca desde dos perspectivas:

- *Psicólogo forense clínico*: es la más conocida, pues esta figura es quien realiza los perfiles criminológicos.
- *Psicólogo forense experimental*: se trata de quien interviene en casos de memoria de testigos y es, cada vez, más importante.

Los diferentes contenidos teóricos y metodológicos se aborda desde clases dinámicas e interactivas que fomentan la reflexión y el aprendizaje. La práctica consiste en la posibilidad de asistir a un juicio real (en caso de que esto sea posible) o con la participación en una investigación sobre memoria de testigos.

## INTRODUCCIÓN A LA PSICOLOGÍA

Descubre tu vocación haciendo lo mismo que los universitarios

### CONTENIDO

<b>Primera clase</b>	La psicología, objetivos y métodos de Investigación
<b>Segunda clase</b>	Cerebro y Conducta
<b>Tercera clase</b>	Teorías de la Personalidad
<b>Cuarta clase</b>	Trastornos psicológicos
<b>Quinta clase</b>	La inteligencia y su complejidad
<b>Actividad</b>	Corrección e interpretación de un test de psicología estandarizado

### DESCRIPCIÓN

Este curso de Introducción a la Psicología comprende una visión histórica de la psicología desde sus inicios, próximos a la filosofía, hasta su independencia como entidad científica.

Se abordan los misterios del cerebro y del Sistema Nervioso Central y Periférico para investigar cómo influyen en el comportamiento tanto individual como de especie. Posteriormente, se analiza el mundo de la personalidad desde las cuatro perspectivas actuales para comprender su complejidad y dinamismo.

Asimismo, se estudia la clasificación de las patologías psicológicas, las posibles causas y las orientaciones desde la perspectiva terapéutica. Por último, se incide en la Inteligencia y cómo se aborda actualmente desde la psicología.

En definitiva, el curso aborda los métodos de investigación y objeto científico de la disciplina. Asimismo, se analiza su utilidad como ciencia productora de conocimiento y como una profesión con múltiples salidas profesionales.