

Experto en biología molecular aplicada a la medicina



Información sobre el programa formativo

- ✓ **Horas de formación:** 500
- ✓ **Créditos ECTS:** 20
- ✓ **Duración:** El alumno dispondrá de un tiempo mínimo de 1 mes para realizar el experto y un máximo de 6 meses.

La biología molecular es la ciencia que se dedica al estudio de los procesos que se desarrollan en los seres vivos, desde el punto de vista molecular. Es decir, pretende explicar los fenómenos de la vida a partir de sus propiedades macromoleculares. Aplicada a la medicina, esta ciencia permite el avance en el conocimiento de la patogénica de los padecimientos humanos, el desarrollo de novedosas estrategias terapéuticas, la mejora de los tratamientos farmacológicos y la implementación de métodos diagnósticos precisos.

Con este *experto en biología molecular aplicada a la medicina* te adentrarás en el mundo de la biología molecular, aprendiendo conceptos clásicos y novedosos de esta ciencia, así como las técnicas diagnósticas que se utilizan en un laboratorio y sus aplicaciones médicas. Todo con el objetivo de que amplíes tus conocimientos y sepas interpretar las nuevas aplicaciones a nivel del diagnóstico molecular.

Inscribirme



Certificación: Universidad Isabel I

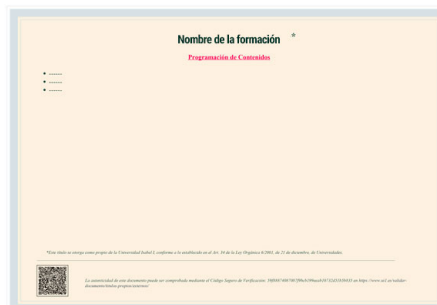


CENTRO COLABORADOR

Todos los alumnos que realicen un **máster, especialista, experto, certificado o diploma online** recibirán un diploma expedido por la **Universidad Isabel I**. El diploma es emitido únicamente por la universidad certificadora (**Universidad Isabel I**) de las actividades formativas (*Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias. Art. 35.1. Consulte el baremo de su Comunidad Autónoma*).



Parte delantera del diploma



Parte trasera del diploma

Validez del diploma

Mediante el Sistema de Validación de diplomas, se podrá verificar la autenticidad del diploma correspondiente, emitido por la **Universidad Isabel I** mediante el código QR que encontrará en la parte inferior de su diploma, donde podrá leerlo mediante un dispositivo móvil, utilizando una herramienta de lectura de código QR como: ICONIT-Lector de Código entre otras, donde automáticamente los redirecciona a la URL donde deberá introducir el Documento identificativo que aparece justamente en la parte delantera del diploma, se mostrarán los datos de validez del diploma (Nombre completo, DNI, nombre de la formación, créditos y horas).

¿A quién va dirigido?

- Licenciados/as o graduados/as en medicina.
- Profesionales graduados cuya actividad laboral se desarrolle en el campo de la biología molecular.

- Grado en Biología Humana.
- Grado en Biología Sanitaria.
- Grado en Biomedicina.

- Grado en Biomedicina Básica y Experimental.
- Grado en Ciencias Biomédicas.
- Personal sanitario no universitario.

Objetivos

Generales

- Conocimientos avanzados que permitan abordar de forma integral las bases del funcionamiento de los sistemas biológicos.
- Resolución de problemas y casos prácticos con especial énfasis en los de relevancia biomédica.
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica.

Específicos

- Adquirir familiaridad con el lenguaje especializado de la ciencia.
- Habilidad para realizar los métodos de análisis seleccionados.
- Conocer y manejar apropiadamente el vocabulario y la terminología característicos de la biología celular y molecular.
- Realizar, presentar y defender informes científicos tanto de forma escrita como oral ante una audiencia.

Inscribirme



Salidas profesionales

Con este experto desarrollará los principales conocimientos y habilidades en el ámbito de la biología molecular, y a través de ellas podrás optar por puestos de trabajo en:

- Áreas hospitalarias especializadas en biología o biomedicina.
- Clínicas especialistas en biología.
- Laboratorios especializados en microbiología.
- Institutos de biomedicina.
- Empresas de análisis clínico.
- Técnico comercial en empresas biotecnológicas y el sector sanitario (diagnóstico molecular, desarrollo y seguimiento de nuevas terapias).

- Favorece la contratación laboral preferente, según criterios de perfiles de la Comunidad Autónoma.
- Puntuación en baremos de demandantes de empleo del Sistema Nacional de Salud.
- Contribuye al desarrollo profesional y actualización de competencias profesionales de su categoría profesional.
- Especialización en bolsas específicas de la especialidad.

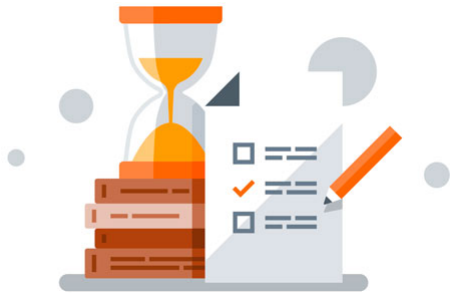
- Mejora la puntuación en la carrera profesional y curriculum.

Requisitos para la inscripción

En caso de tener más solicitudes que plazas, tendrán prioridad aquellos profesionales que tengan experiencia en el sector específico del experto y por orden de inscripción.

- Solicitud de matrícula.
- Fotocopia del Título académico o certificado de estar cursando.
- DNI, TIE o Pasaporte en vigor.

Evaluación



La evaluación estará compuesta de **108 test** de opción (A/B/C).

El alumno debe finalizar el experto y hacerlo con aprovechamiento de al menos un 50% de los tests planteados en el mismo, que se realizarán a través de la plataforma virtual online.

Contenidos

Módulo I: Actualización en biología molecular aplicada a la medicina

Unidad didáctica I. Biología celular y molecular.

Tema I. Introducción:

- ¿Cómo se define a la biología molecular?
- Objetivo del libro.
- Terminología.
- Aplicaciones médicas.

Tema II. Organización celular:

- Introducción.
- Membrana celular.
 - Composición de la membrana celular.
 - Transporte a través de la membrana celular.
 - Transporte pasivo.
 - Transporte activo.
 - Transporte en masa.
- Organelas.
 - El núcleo.
 - Poro nuclear.
 - Nucléolo.

- Retículo endoplasmático.
- Mitocondrias.
- Complejo de Golgi.
- Vesículas.
 - Vesículas de exocitosis y secreción.
 - Lisosomas.
 - Peroxisomas.
- Citoesqueleto.
 - Microtúbulos.
 - Cilios y flagelos.
 - Filamentos intermedios.
 - Microfilamentos.
 - Otros elementos del citoesqueleto.

Tema III. Genética, genómica y replicación del ADN:

- Genética y ADN.
- La historia del ADN y de la biología molecular.
- El genoma y el gen.
 - Historia del gen.
 - Definición de gen.
 - Definición de genoma.
 - Estructura del gen.
 - Proyecto del genoma humano.
- La cromatina.
 - Niveles de organización de la cromatina.
 - Niveles de compactación de la cromatina.
- Los cromosomas.
 - Clasificación de los cromosomas.
 - Telómeros.
 - Cromosomas somáticos y sexuales.
- Organización del genoma en el núcleo celular.
- Replicación del ADN.
 - Iniciación.
 - Elongación.
 - Terminación.
 - Replicación de los telómeros.

Tema IV. Variaciones en el genoma y mecanismo de reparación del ADN:

- Mutaciones.
 - Mutaciones génicas o puntuales.
 - Mutaciones cromosómicas.
 - Mutaciones cariotípicas o genómicas.
- Reparación del ADN.
 - Introducción.
 - O6-metilguanina-ADN metiltransferasa.
 - Reparación de escisión de nucleótidos (NER).
 - Reparación de escisión de la base (BER).
 - Reparación de apareamientos incorrectos.

- Reparación de rotura de doble hebra.
 - Recombinación homóloga (RH).
 - Unión de extremos no homólogos.

Tema V. Expresión génica y mecanismos de regulación:

- Introducción.
- Transcripción.
 - Conceptos básicos.
 - Ácido ribonucleico.
 - Enzimas implicadas en la transcripción.
 - Etapas de la transcripción.
 - Iniciación.
 - Elongación.
 - Terminación.
 - Maduración.
- Regulación de la expresión.
 - Clasificación de los reguladores.
 - Epigenética.
 - Metilación del ADN.
 - Modificaciones histónicas.
- ARN con funciones reguladoras.
 - MicroARNs.
 - piARN.
 - Los aptámeros.
 - lncARN.
- Edición del ARN.
 - Edición por inserción o delección.
 - Edición de citidina por uridina.
 - Edición de adenina por inosina.

Tema VI. Traducción:

- Introducción.
- Código genético.
- Síntesis de proteínas.
- Conceptos de cistrón y gen.
- Ribosomas.
 - Composición de los ribosomas.
 - Localización de los ribosomas.
- ARN de transferencia.
 - Estructura de ARNt.
 - Anticodón.
 - Biogénesis.
- Fases de la traducción.
 - Fase 0: Aminoacilación o activación.
 - Aminoacil ARNt sintetasa.
 - Fase 1: Iniciación de la traducción.
 - Formación de ARNt metionina iniciadora.
 - Fase 2: Elongación de la cadena peptídica.

- Fase 3: Terminación de la síntesis proteica.
- Regulación de la traducción.
 - Control de la síntesis de ferritina por bloqueo del ARNm.

Tema VII. Modificaciones postraduccionales:

- Introducción.
- Tráfico o destino proteico.
 - Compartimentos subcelulares.
 - Retículo endoplasmático.
 - Complejo de Golgi.
 - Mitocondrias.
 - Otras organelas.
 - Tráfico proteico entre el citoplasma y las organelas.
 - Tráfico de proteínas de secreción.
 - Tráfico de proteínas citosólicas y nucleares.
- Maduración del polipéptido naciente.
 - Maduración proteica por modificaciones químicas.
 - Adición de grupos sustituyentes.
 - Glicosilación.
 - Modificación por adición de lípidos.
 - Formación de puentes disulfuro.
 - Otras modificaciones.
 - Maduración por escisión proteica.
- Plegamiento de proteínas.
 - Mecanismo del plegamiento de las proteínas.
 - Chaperonas.
 - Funciones de la chaperonas.
 - Tipos de chaperonas.
- Degradación de las proteínas.
 - Degradación lisosomal.
 - Degradación citosólica.
 - Ubiquitina.
 - Enzimas responsables de la degradación.
- Degradación proteica por autofagia.
 - Tipos de autofagia.
 - Metabolismo de la autofagia.

Tema VIII. Comunicación intercelular:

- Introducción.
- Señalización intercelular.
 - Pasos de la señalización intercelular.
 - Ligandos.
 - Recepción de las señales externas.
 - Receptores de membrana.
 - Receptores intracelulares.
 - Interacción hormona-receptor.
- Enzimas de señalización.
- Proteínas de andamiaje.

- Segundos mensajeros.
- Factores de transcripción.
- Receptores de membrana acoplados a la proteína G.
 - Conceptos básicos.
 - Estructura de GPCR.
 - Clasificación.
 - Proteína G.
 - Activación de los efectores.
 - Moléculas efectoras de la proteína G.
 - Adenilato ciclasa.
 - Fosfolipasa C.
 - Arrestinas.
- Receptores de membrana con actividad tirosina quinasa intrínseca.
 - Estructura de los RTK.
 - Clasificación de los RTK.
 - Activación del receptor.
 - Proteínas adaptadoras de la señal de RTK.
 - Efectores de la vía.
 - Regulación de la señal por RTK.
- Receptores con actividad quinasa no intrínseca.
 - Proteína quinasa de no-RTK.
 - Tirosina quinasa SRC.
 - Tirosina quinasa ABL.
 - Receptor de citoquinas.
 - Citoquinas.
 - Estructura del receptor de citoquinas.
 - Activación del receptor de citoquinas.
 - Vía efector de los receptores de citoquinas.
 - Regulación de los receptores de citoquinas.
 - Receptores de células T y B.
 - Estructura del receptor de células T.
 - Activación del receptor TCR.
 - Estructura del receptor células B.
 - Receptores de integrinas.
 - Estructura de las integrinas.
 - Vías de señalización mediadas por integrinas.
- Receptores acoplados a canales iónicos.
 - Introducción.
 - Estructura.
 - Clasificación.
 - Receptor cys-loop.
 - Receptores ionotrópicos de glutamato.
 - Purinorreceptor P2X.
- Quinasas y fosfatasas.
 - Proteína quinasas.
 - Clasificación de las proteínas quinasas.
 - Estructura de las proteínas quinasas.
 - Regulación de la actividad proteína quinasa.
 - Proteína quinasa A.
 - Fosfoinositol 3 quinasa.

- Quinasa Akt.
- Proteína quinasa C.
- Proteínas quinasas dependientes de Ca^{+2} /Calmodulina.
- Proteína fosfatasas.
 - Proteínas tirosina fosfatasas.
 - Proteína serina/treonina fosfatasa.
- Superfamiliares.
 - Proteína RAS.
 - Regulación de RAS.
 - Activadores y efectores de RAS.

Tema IX. Ciclo de división celular, mitosis y meiosis:

- Introducción.
- Interfase.
 - Estado de la cromatina.
 - Regulación del ciclo celular en interfase.
 - Ciclinas y quinasas dependientes de ciclinas.
 - Inhibidores del ciclo celular.
 - Compartimentalización.
 - Control de calidad.
 - Punto de restricción.
 - Puntos de control G1/S.
 - Puntos de control G2/M.
- Mitosis.
 - Introducción.
 - Aspectos celulares de la mitosis.
 - Huso mitótico.
 - Centrosomas.
 - Cinetocoro.
 - Aspectos moleculares de la mitosis.
 - CDK1.
 - Quinasa Aurora.
 - Quinasas Polo-like.
 - Punto de control en metafase.
 - Salida mitótica.
 - Punto de control en metafase.
 - Salida mitótica.
- Meiosis.
 - Gametogénesis.
 - Carácter reductor del material genético.
 - Diversidad genética y recombinación meiótica.
 - Recombinación genética.
 - Mecanismo por crossing over y estructuras de Holliday.
 - Mecanismo no crossing over.
- Puntos de control en meiosis.
 - Control de la formación de DSB.
 - Control de reparación de DSB.
 - Organización nuclear, apareamiento y sinapsis.
 - Ciclo y muerte celular.

Tema X. Muerte celular y procesos no letales:

- Definición.
- Clasificación.
- Muerte celular accidental.
 - Introducción.
 - Patrones morfológicos de la muerte celular accidental.
 - Necrosis por coagulación.
 - Necrosis por licuefacción o colicuativa.

- Necrosis grasa.
 - Necrosis fibrinoide.
 - Necrosis caseosa.
- Eventos moleculares.
 - Depleción del ATP.
 - Equilibrio iónico.
 - Especies reactivas del oxígeno.
 - Activación enzimática.
- Muerte celular regulada.
 - Apoptosis.
 - Introducción.
 - Eventos moleculares.
 - Enzimas caspasas.
 - Vía intrínseca de la apoptosis.
 - Vía extrínseca.
 - Vía de las perforinas y granzimas.
 - Vía común.
- Necroptosis.
 - Definición.
 - Eventos moleculares.
- Ferroptosis.
 - Definición.
 - Mecanismos moleculares.
 - Regulación.
- Piroptosis.
 - Definición.
 - Mecanismos moleculares.
- Necrosis TPM.
- Parthanatos.
- Muerte celular dependiente de la autofagia.
- Muerte celular entóxica.
- Muerte celular inmunogénica.
- Muerte celular dependiente de lisosomas.
- Procesos no letales.
 - Senescencia celular.
 - Catástrofe mitótica.

Unidad didáctica II. Técnicas de biología molecular aplicadas al diagnóstico.

Tema XI. Técnicas de clonado y electroforesis:

- Introducción.
- Reacción en cadena de la polimerasa.
 - Conceptos básicos de la PCR.
 - La técnica de PCR.
 - Componentes de la reacción en cadena de la polimerasa.
 - La Taq ADN polimerasa.
 - Los cebadores o primers.
 - Los desoxirribonucleótidos trifosfato.

- El cloruro de magnesio.
 - El efecto plateau.
- Ventajas y limitaciones de la técnica PCR.
- Aplicaciones de la técnica de PCR.
 - Fingerprinting genético.
 - Detección de enfermedades genéticas.
- Técnicas derivadas de la PCR convencional.
 - PCR anidada o “nested PCR”.
 - PCR asociada a retrotranscripción.
 - 11.2.6.3. PCR cuantitativa.
- Clonación celular.
 - Introducción.
 - Enzimas de restricción.
 - Descripción de la técnica de clonación celular.
- Electroforesis.
 - Introducción.
 - Descripción de la técnica de electroforesis.
 - Técnicas derivadas de la electroforesis.
 - Southern blot.
 - Northern blot.
 - Western blot.

Tema XII. Técnicas de citogenética:

- Técnicas de citogenética clásica.
 - Introducción a la citogenética.
 - Procedimiento básico para obtener un cariotipo.
 - Bando G.
- Técnicas de citogenética molecular.
 - Hibridación in situ.
 - Conceptos básicos de la hibridación in situ.
 - Sondas utilizadas en FISH.
 - Aplicaciones de FISH.
 - Ventajas y limitaciones de la técnica FISH.
- Cariotipo espectral.
- FISH multibanda.
- Microarray cromosómico.
 - Características del microarray cromosómico.
 - Técnica del microarray cromosómico.
 - Alcances y limitaciones de la técnica.

Tema XIII. Métodos de secuenciación del ADN:

- Fundamentos de la secuenciación del ADN.
- Historia de la secuenciación del ADN.
- Método de Sanger.
 - Caracterización del método de Sanger.
 - El cebador determina la región del molde de ADN a secuenciar.
- Avances en las técnicas de secuenciación.
 - Introducción.

- NGS de segunda generación.
 - Características de la NGS de segunda generación.
 - Tecnología Illumina.
 - Tecnología Ion Torrent.
- NGS de tercera generación.
- Aplicaciones de la NGS.

Tema XIV. Técnicas de identificación del ARN:

- Transcriptoma.
- Exoma.
- Técnicas de evaluación del ARN.
 - Northern Blot.
 - Reacción en cadena de la polimerasa.
 - Secuenciación de nueva generación.
 - Secuenciación del transcriptoma.
 - Secuenciación del exoma.
- Microarrays de ARN.

Tema XV. Técnicas de inmunoensayos:

- Introducción.
- Conceptos fundamentales de las técnicas de inmunoensayos.
 - Anticuerpos monoclonales y policlonales.
 - Métodos de detección.
 - Tipo de marcador.
- Radioinmunoensayo.
 - Introducción.
 - Proceso básico del radioinmunoensayo.
- Ensayo inmunoabsorbente ligado a enzima-elisa.
 - Descripción del ensayo inmunoabsorbente ligado a enzima.
 - Procedimiento básico del ELISA sandwich con detección indirecta.
 - Otros formatos de ELISA.
- Inmunohistoquímica.
 - Introducción.
 - Procedimiento básico de IHQ.
 - Preparación del tejido.
 - Recuperación del antígeno o epitope.
 - Método de detección.
 - Contraintinción.
- Citometría de flujo.
 - Conceptos básicos.
 - Agentes fluorescentes.
 - Aplicaciones de la citometría de flujo.
 - Procedimiento de la citometría de flujo.
 - Marcación de la superficie celular.
 - Marcación de antígenos intracelulares.
- Cuantificación relativa y absoluta.
- Desarrollos recientes en citometría de flujo.

Tema XVI. Técnicas diagnósticas de apoptosis.

- Introducción.
- Fundamentos de las técnicas diagnósticas.
- Clasificación de las técnicas de detección de la apoptosis.
 - Alteraciones citomorfológicas.
 - Fragmentación del ADN: Técnica del ADN "ladder" y TUNEL.
 - Detección de caspasas, sustratos clivados, reguladores e inhibidores.
 - Alteraciones de la membrana: tinción anexina V-ioduro de propidio.
 - Detección de la apoptosis en paneles de montaje.
 - Ensayos mitocondriales.

Unidad didáctica III. Biología molecular y celular aplicada.

Tema XVII. Determinación de vínculos biológicos e identificación humana:

- Introducción.
- Estudio del ADN celular.
 - Estudio del ADN de cromosomas autosómicos.
 - Test de paternidad.
 - Identificación de personas a partir de muestras biológicas.
- Cromosoma Y.
 - Conceptos básicos del estudio del cromosoma Y.
 - Aplicaciones de la detección de los Y-STRs.
- Estudio del ADN mitocondrial.
 - Características del ADN mitocondrial.
 - Aplicaciones de la detección del ADN mitocondrial.
 - Limitaciones-Heteroplasmía.
- Conclusiones.

Tema XVIII. Células madre y reprogramación celular.

- Células madre.
 - Definición.
 - Clasificación.
 - Células madre embrionarias.
 - Células madre fetales.
 - Células madre del cordón umbilical.
 - Células madre adultas.
 - Aplicaciones médicas de las células madre.
 - Terapia génica.
 - Inmunoterapia.
 - Medicina regenerativa.
 - Otras aplicaciones.
- Reprogramación celular.
 - Definición.
 - Reprogramación celular directa.
 - Introducción.
 - Perfil genético.

- Identidad celular.
- Métodos de reprogramación celular directa.
- Tumorigénesis.
- Reprogramación celular vs. transdiferenciación celular.
- Aplicaciones clínicas.
 - Modelos de enfermedades.
 - Ensayo de medicamentos.
 - Pruebas de toxicidad.
 - Terapia de reemplazo celular.

Tema XIX. Medicamentos biotecnológicos.

- Introducción.
- Definición.
- Clasificación.
- Estructura de los medicamentos biotecnológicos.
- Etapas de fabricación de un medicamento biotecnológico.
- Farmacocinética.
- Inmunogenicidad de los medicamentos biotecnológicos.
- Biosimilares.
- Drogas obtenidas por biotecnología.
 - Antibióticos.
 - Factores de la coagulación.
 - Hormonas.
 - Factores de crecimiento.
 - Citoquinas.
 - Enzimas.
 - Vacunas.
- Anticuerpos monoclonales.
 - Introducción.
 - Características generales de los anticuerpos.
 - Producción de anticuerpos monoclonales.
 - Técnica de hibridoma.
 - Presentación de anticuerpos en superficie de fagos.
 - Modelos murinos transgénicos.
 - Nomenclatura de los anticuerpos monoclonales.
 - Farmacocinética y biodisponibilidad.
 - Aplicaciones de los anticuerpos monoclonales.

Tema XX. Medicina personalizada, farmacogenética y farmacogenómica.

- Introducción.
- Clasificación propuesta de las enfermedades.
- Medicina 4P.
- Farmacogenómica.
 - Introducción.
 - Polimorfismos.
 - Farmacogenes.
 - Biomarcadores farmacogenómicos.
 - Enzimas metabolizadoras de fármacos.

- Citocromo P450.
 - Glutación S-transferasa.
 - Otras enzimas metabolizadoras.
- Transporte de fármacos.
- Detoxificación de fármacos.
 - Fase I: Modificación.
 - Fase II: Conjugación.
 - Fase III: Modificaciones posteriores y excreción.
- Biomarcadores farmacodinámicos.
- Medicina personalizada y cáncer.
 - Diagnóstico genómico en cáncer.
 - Perfiles de expresión génica.
- Tratamientos específicos en cáncer.
 - Cáncer de mama.
 - Cáncer colorrectal.
 - Cáncer de pulmón.
 - Melanoma.

Tema XXI. Introducción a la biología molecular del cáncer.

- Introducción.
- Causas asociadas a la oncogénesis.
 - Daño al ADN.
 - Inestabilidad del genoma.
 - Predisposición genética al cáncer.
 - Modificaciones epigenéticas.
 - Virus oncogénicos.
- Proceso de transformación.
- Ventaja proliferativa.
 - Ligandos de crecimiento.
 - Receptores de crecimiento.
 - Señalización intracelular.
 - Reguladores del crecimiento celular.
 - Inhibición por contacto.
- Respuesta alterada al estrés.
 - Reparación del ADN.
 - Apoptosis.
 - Autofagia.
 - Senescencia.
 - Inmortalidad replicativa.
- Vascularización.
 - Angiogénesis.
 - Otros modelos de vascularización tumoral.
- Invasión y metástasis.
 - Invasión de la membrana basal y de la matriz extracelular.
 - Intravasación en la vasculatura tumoral.
 - Sobrevida durante el transporte en la circulación general.
 - Extravasación al parénquima de órganos a distancia.
 - Supervivencia y manipulación del microambiente para formar micrometástasis.
 - Colonización: formación de macrometástasis.

- Modificaciones metabólicas.
 - Captación de nutrientes.
 - Vías metabólicas.
 - Contribución de los metabolitos en la oncogénesis.
- Microambiente tumoral.
 - Estroma neoplásico.
- Modulación inmunológica.
 - Inmunoección del cáncer.
 - Inflamación promotora tumoral.

Tema XXII. Aplicaciones clínicas de las vías de señalización celular:

- Introducción.
- Vía de la MAPK.
 - Cascada ERK1/2.
 - Cascada JNK.
 - Cascada p38.
 - Cascada ERK5.
 - Aplicaciones médicas de la vía MAPK.
 - Enfermedades genéticas.
 - Enfermedades neurológicas.
 - Enfermedades cardíacas.
 - Enfermedades neoplásicas.
 - Terapéutica.
- Vía de PI3K/AKT.
 - Características moleculares de la vía.
 - Aplicaciones clínicas de la vía PI3K/Akt.
 - Enfermedades genéticas.
 - Aspectos inmunológicos.
 - Enfermedades neoplásicas.
 - Terapéuticas.
- Vía de Hedgehog.
 - Vía canónica de Hedgehog.
 - Vía no canónica.
 - Aplicaciones clínicas.
- Vía WNT.
 - Introducción.
 - Descripción de las cascadas de la vía Wnt.
 - Cascada canónica.
 - Cascada alternativa PCP.
 - Cascada alternativa dependiente de calcio.
- Aplicaciones clínicas de la vía Wnt.
 - Enfermedades genéticas.
 - Metabolismo óseo y osteoporosis.
 - Enfermedades neoplásicas.
 - Terapéutica.
- Vía de señalización de TGF-B.
 - Aspectos moleculares.
 - Aplicaciones clínicas de la vía TGF-?.
 - Enfermedades hereditarias.

- Predisposición al cáncer y TEM.
 - Inflamación y fibrosis.
 - Vía de señalización de NOTCH.
 - Aspectos moleculares.
 - Aplicaciones clínicas de la vía NOTCH.
 - Vía de señalización del receptor toll-like.
 - Aspectos moleculares.
 - Aplicaciones clínicas de los receptores toll-like.
 - Infecciones graves bacterianas.
 - Inmunodeficiencias.
 - Enfermedad cardiovascular.
 - Asma.
 - Otras vías celulares implicadas en patologías humanas.
 - Implicancias médicas de la vía JAK/STAT.
 - Inmunodeficiencias.
 - Asociación a neoplasias.
 - Terapéuticas asociadas.
 - Aplicaciones clínicas de la vía de TNF.
 - Enfermedades autoinmunes.
 - Enfermedades inflamatorias.
 - Terapéuticas asociada a TNF.
-

Módulo II: Técnicas de biología molecular en el diagnóstico de enfermedades infecciosas

Tema I. Evolución de la microbiología e introducción a la biología molecular.

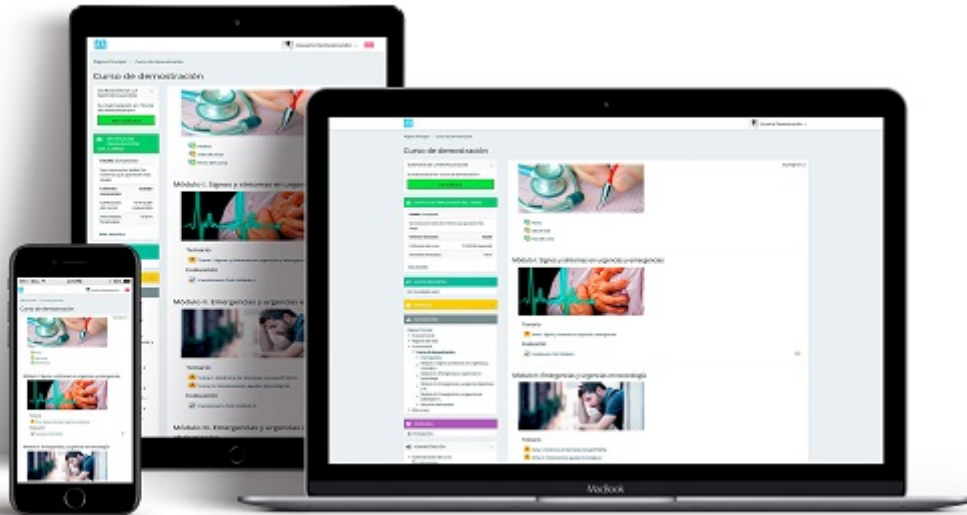
Tema II. Técnicas de biología molecular.

Tema III. PCR en tiempo real o QPCR.

Tema IV. Patologías.

Tema V. Conclusiones.

Metodología



El desarrollo del programa formativo se realiza a distancia, el alumno dispondrá de los contenidos en formato PDF y realizará la evaluación en la plataforma online, esta plataforma está operativa 24x7x365 y además está adaptada a cualquier dispositivo móvil. El alumno en todo momento contará con el apoyo del departamento tutorial. Las tutorías se realizan mediante email (atenciontutorial@eshe.es) o través del sistema de mensajería que incorpora la plataforma online. Dentro de la plataforma encontrarás:

- Guía de la plataforma.
- Foros y chats para contactar con los tutores.
- Temario.
- Resúmenes.
- Vídeos.
- Guías y protocolos adicionales.
- Evaluaciones.
- Seguimiento del proceso formativo.

Inscribirme

