



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1739_3 Procedimientos Experimentales con Órganos Aislados, Tejidos y Células de Animales





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA EDTECH Group

5 | Metodología LXP

6 | Razones por las que elegir Euroinnova

7 | Financiación y Becas

8 | Métodos de pago

9 | Programa Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantess de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional. Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

Más de

19

años de
experiencia

Más de

300k

estudiantes
formados

Hasta un

98%

tasa
empleabilidad

Hasta un

100%

de financiación

Hasta un

50%

de los estudiantes
repite

Hasta un

25%

de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNACIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,
Elige Euroinnova



QS, sello de excelencia académica
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



ONLINE EDUCATION



Ver en la web

METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 años de experiencia.**
- ✓ Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ **25%** de alumnos internacionales.
- ✓ **97%** de satisfacción
- ✓ **100% lo recomiendan.**
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Euroinnova.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología



100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.



APRENDIZAJE

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por **AENOR** por la ISO 9001.



5. Confianza

Contamos con el sello de **Confianza Online** y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.



6. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial y una imprenta digital industrial**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
FAMILIA
NUMEROSA

20% Beca
DIVERSIDAD
FUNCIONAL

20% Beca
PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF1739_3 Procedimientos Experimentales con Órganos Aislados, Tejidos y Células de Animales



DURACIÓN
90 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF1739_3 Procedimientos Experimentales con Órganos Aislados, Tejidos y Células de Animales, regulado en el Real Decreto RD 983/2013, de 13 de diciembre, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad AGAN0212 Realización de Procedimientos Experimentales con Animales para Investigación y Otros Fines Científicos. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

necesarios para realizar procedimientos experimentales con órganos aislados, tejidos y células de animales.

Para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF1739_3 Procedimientos Experimentales con Órganos Aislados, Tejidos y Células de Animales, certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias Profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

Salidas laborales

Desarrolla su actividad profesional por cuenta ajena en organismos e instituciones públicas o privadas que realizan actividades de experimentación con animales, preferentemente laboratorios de experimentación biológica y unidades de estabulación de animales para la experimentación, en unidades de investigación hospitalarias, farmacéuticas, institutos de investigación y centros de toxicología y de medio ambiente, centros de enseñanza universitaria, empresas de biotecnología y de servicios a I+D, así como en empresas suministradoras de animales para experimentación, dependiendo de un superior responsable de los procedimientos para la experimentación y otros fines científicos.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

MÓDULO 1. PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES CON ÓRGANOS AISLADOS, TEJIDOS Y CÉLULAS DE ANIMALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CULTIVOS DE CÉLULAS, TEJIDOS Y ÓRGANOS PROCEDENTES DE ANIMALES

1. Histología y fisiología celular básica.
 1. - Concepto de morfología y fisiología
 2. - Niveles de organización. Relación entre estructura y función
 3. - Clasificación de los tejidos
2. Proliferación y diferenciación celular. Adhesión celular.
 1. - Concepto de proliferación y diferenciación celular (especialización)
 2. - Factores reguladores: Señales endógenas y exógenas
 3. - Contacto directo célula-célula. Moléculas de adhesión
3. Tipos de células básicas y características tanto morfológicas como fisiológicas.
 1. - Célula procariota: estructura y funciones básicas
 2. - Célula eucariota: Organización, estructura y función de los diferentes orgánulos celulares, organización función del núcleo.
 3. - Descripción de algunos tipos de células que se suelen utilizar en cultivos celulares: tumorales, epiteliales, Tejido conjuntivo, Tejido muscular, Tejido nervioso, Sangre, tejidos linfoides y Células madre.
4. Métodos alternativos al empleo de animales en investigación.
 1. - Ventajas de los ensayos in vitro: Ética y legislación, Control del medio extracelular, Homogeneidad de la muestra, Disminución del gasto y tiempo, objetivables y cuantificables, precisión, reproducibilidad, etc.
 2. - Limitaciones: Excesiva sensibilidad, Límite de producción, Inestabilidad, Validación del modelo, etc.
5. Obtención de células. Cultivos celulares primarios. Obtención de una línea celular.
 1. - Sistemas para la obtención de células: Banco de células o aislamiento a partir de un tejido
 2. - Métodos de aislamiento del tejido, disección/disgregación
 3. - Requisitos especiales para el cultivo de células primarias
 4. - Ventajas e inconvenientes de la utilización de células primarias.
 5. - Conservación o mantenimiento células primarias. Requisitos especiales para el cultivo de células primarias.
6. Evolución de las líneas celulares y líneas celulares inmortalizadas. Desarrollo de líneas celulares continuas.
 1. - Tipos de líneas celulares establecidas. Células en monocapa y células en suspensión. Células inmortalizadas y transformadas
 2. - Preparación de las líneas.
 3. - Control de los cultivos celulares (pH, sobrecrecimiento, estado del medio, contaminación, etc.)
 4. - Recuento de células. Preparación de células en suspensión y de células adherentes. Uso del hemocitómetro.
 5. - Subcultivos de células. Curva de crecimiento.
 6. - Métodos para aumentar la producción.

- 7. - Ventajas y desventajas de la líneas celulares estables
- 7. Bases de datos y bancos de líneas celulares y material biológico:
 - 1. - Qué es un banco de células
 - 2. - Bancos internacionales más importantes: American Type Culture Collection (ATCC) y European Collection of Cell Cultures (ECACC), etc.
 - 3. - Otros bancos de células: Banco Nacional de Líneas Celulares, etc.
- 8. Anatomía básica de órganos y tejidos empleados en investigación in vitro.
 - 1. - Órganos y tejidos más comunes: hígado, corazón, riñón, páncreas, branquias, encéfalo, piel, sangre, etc
 - 2. - Ingeniería de tejidos
- 9. Modelos con órganos y tejidos para procedimientos in vitro:
 - 1. - Cultivo y baños de órganos
 - 2. - Órganos perfundidos
 - 3. - Explantes de órganos
 - 4. - Órganos reconstituidos
 - 5. - Ventajas e inconvenientes de los diversos tipos de modelos in vitro
- 10. Cultivos de órganos:
 - 1. - Disección de órganos y tejidos para su extracción.
 - 2. - Baños de tejidos y órganos. Equipamiento y medios de conservación.
 - 3. - Obtención de explantes. Tamaño de la muestra, Perfusión de la muestra y equipamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANIPULACIÓN DE CULTIVOS CELULARES Y CRIOPRESERVACIÓN

- 1. Equipos y material empleados en los cultivos de células y su mantenimiento:
 - 1. - Cabinas de flujo laminar: tipos (vertical y horizontal) y nivel de protección (clase I, II y III)
 - 2. - Incubadores: mantenimiento del nivel de CO₂, temperatura y humedad
 - 3. - Microscopios: Estándar e invertidos con ópticas de contraste de fases
 - 4. - Frigoríficos, congeladores (de -20° y -80° C) y equipo de criogenia (unidad de almacenamiento en nitrógeno líquido (-196° C) de líneas celulares)
 - 5. - Equipos de esterilización y filtración: autoclaves, esterilización por gas, por calor seco, sistema de filtración, purificación de agua, etc.
 - 6. - Otros instrumentos: Balanzas, Baño termostático, centrifugas refrigeradas y no refrigeradas, Equipos de purificación de agua, Micropipetas de volumen variable o de volumen fijo, pHmetro, Pipeteadores automáticos
 - 7. - Recipientes para cultivos: Placas de Petri, Multiplacas, Frascos de Roux de diferentes formas y tamaños o Especiales, como las «roller bottles» o con portaobjetos
- 2. Protocolos de trabajo en cabina de flujo laminar y en poyata de laboratorio.
 - 1. - Inicio del trabajo en cabina: encendido y puesta a punto de la cabina, desinfección y recomendaciones para el trabajador.
 - 2. - Durante la manipulación: distribución del material y utilización de la zona de trabajo, control del flujo y turbulencias de aire, actuación ante un vertido de material contaminado y alarmas.
 - 3. - Al finalizar el trabajo: Limpieza, vaciado de material, apagado y cerrado de la cabina
 - 4. - Mantenimiento: semanal (limpieza y desinfección de superficie y paredes, mensualmente (revisión de válvulas interiores) y anualmente se certificará por una entidad cualificada.
 - 5. - Mesa de trabajo o poyata de laboratorio: orden, limpieza y desinfección
- 3. Protocolos de manejo de placas de cultivos.
 - 1. - Apertura del material estéril dentro de la cabina
 - 2. - Marcaje de las placas en la tapa y en un lateral de la base, de manera distinta para cada

- placa, para evitar intercambiar tapas.
3. - Toma del medio con la pipeta y transferencia a la placa entreabierta (no retirar la tapa)
 4. - Tratamiento como residuo según riesgo biológico del cultivo
4. Áreas de un laboratorio de cultivo de tejidos.
 1. - Área de preparación de medios: equipamiento
 2. - Área de limpieza y esterilización: dimensiones mínimas, organización y equipamiento (máquinas de lavado de material y esterilizadores)
 3. - Área de transferencia: cabina de flujo laminar/seguridad biológica y otros equipos
 4. - Área de incubación o cámaras de crecimiento: control de iluminación, temperatura y humedad. Alarmas
 5. Lavado, esterilización y preparación de materiales:
 1. - Vidrio: pipetas, probetas, vasos, matraces y botellas de vidrio para preparación, almacenamiento y clasificación de medios y reactivos
 2. - Plástico: Cultivos en placas y botellas, tubos de ensayo para diferentes técnicas y preparación de alícuotas de los reactivos
 3. - Lavado, preparación y esterilización del material: área específica del laboratorio, con el método y desinfectantes adecuados
 4. - Métodos de esterilización: Calor directo, flameado; Calor seco, Horno Pasteur y Calor Húmedo, Autoclave
 6. Contaminaciones cruzadas y microbiológicas y su prevención.
 1. - Principales contaminantes: microorganismos, otras líneas celulares del laboratorio y contaminación química
 2. - Fuentes de la contaminación accidental: origen del cultivo tejido o células, proceso de manipulación del cultivo, empleo de reactivos biológicos contaminados, material contaminado y ambiente de trabajo
 3. - Prevención para evitar contaminaciones: obtener siempre los cultivos de centros reconocidos que certifiquen el origen; trabajar bajo unas correctas normas de trabajo, limpieza y esterilidad, utilización de Inhibidores del crecimiento de los contaminantes (antibióticos y antifúngicos), etc.
 7. Características y naturaleza del sustrato en cultivos celulares.
 1. - Tipos de sustratos
 2. - Factores de adhesión celular
 3. - Interacciones células-sustrato: Medios semisólidos: matrices.
 4. - Métodos de disgregación celular: mecánicos, químicos y enzimáticos
 8. Medios y reactivos de cultivo celular. Características principales, preparación y renovación.
 1. - Características de los medios de cultivo celular: composición, osmolaridad, viscosidad, tensión superficial, especificidad, pH, capacidad tamponadora, esterilidad, etc.
 2. - Componentes y suplementos: Agua, sales, glucosa, aminoácidos y vitaminas. Suero, factores de crecimiento y otros suplementos específicos. Indicador de pH. Pautas par el suplemento con antibioticos
 3. - Tipos de medios. Medios libres de suero.
 4. - Opciones para la elección, en polvo, líquido concentrado o listo para usar
 5. - Preparación de medios líquidos, a partir de polvo (filtración) o esterilizados en autoclave
 6. - Opciones para la elección, en polvo, líquido concentrado o listo para usar
 7. - Preparación de medios líquidos, a partir de polvo (filtración), concentrados o esterilizables en autoclave
 9. Factores de crecimiento y supervivencia de células en cultivo.
 1. - Hormonas y factores de crecimiento

2. - Suero. tipos; suero de ternera (CF), suero bovino fetal (FCS) el suero de caballo (HS) y suero humano (HuS). Sustitutivos del suero
3. - Factores que afectan a la supervivencia de las células en un cultivo
10. Técnicas de mantenimiento de células en cultivo. Criopreservación de líneas celulares y métodos de identificación. Productos de criopreservación celular.
 1. - Proceso de almacenamiento por congelación con agentes crioconservantes (glicerol, DMSO,...).
 2. - Disminución progresiva de temperaturas hasta utilizar depósitos con nitrógeno líquido. Sistemas automáticos para la reducción progresiva y controlada de la temperatura.
 3. - Factores que se favorecen con la criopreservación
 4. - Identificación: Datos mínimos de indentificación de cada vial
 5. - Procedimiento de descongelación
11. Empleo de cultivos celulares con fines experimentales. Detección de actividad metabólica y toxicológica.
 1. - Aplicaciones: estudio de las propias células, clonación, el cáncer, biología del desarrollo, investigación en biología celular y bioquímica, en farmacología y toxicología, obtención de anticuerpos u hormonas, técnicas diagnósticas, etc.
 2. - Ventajas de la utilización de cultivos celulares en el campo de la toxicidad
 3. - Limitaciones de los ensayos in Vitro para estudios de toxicidad
 4. - Ensayos utilizados en pruebas de citotoxicidad: Pruebas citológicas: observación al microscopio, Pruebas bioquímicas. Pruebas de viabilidad (de respuesta inmediata o de corto plazo y de respuesta a largo plazo o de supervivencia)
 5. - Células asesinas
 6. - Requisitos de las pruebas de citotoxicidad
 7. - Preparación de las células efectoras y diana
 8. - Prueba de citotoxicidad
 9. - Resultados e interpretación

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES CON ÓRGANOS AISLADOS, TEJIDOS Y CÉLULAS ANIMALES

1. Experimentos con cultivos de tejidos de origen animal mediante su exposición a sustancias o elementos terapéuticos o tóxicos.
 1. - Estudios del efecto de diferentes sustancias en cultivos con tejidos y órganos diana. Aplicaciones
 2. - Estudios del efecto de diferentes sustancias en cultivos de células (primarias o líneas establecidas). Aplicaciones
2. Técnicas de valoración del crecimiento y la viabilidad celular.
 1. - Rojo neutro
 2. - Prueba MTT
 3. - Liberación al medio de la láctico deshidrogenasa (LDH)
 4. - Ensayos de fluorescencia
 5. - Toxicidad relativa: (concentración efectiva en el 50 % de las células)
3. Recolección de células y sus productos.
 1. - Recolección de las células de los cultivos: centrifugación continua o filtración y extracción en régimen continuo
 2. - Sistemas cromatográficos para el aislamiento y purificación de las toxinas. Equipos relacionados
4. Prevención de riesgos laborales en la manipulación de órganos, tejidos y células.

1. - Principales riesgos biológicos
2. - Evaluación de riesgos: Propiedades intrínsecas del cultivo celular, como resultado de la modificación genética, como resultado de una infección con agentes patógenos.
Condiciones de trabajo
3. - Normas de trabajo en los laboratorios de cultivos celulares

UNIDAD DIDÁCTICA 4. INSTRUMENTACIÓN Y MÉTODOS DE REGISTRO DE SEÑALES A PARTIR DE ÓRGANOS AISLADOS, TEJIDOS Y CÉLULAS ANIMALES

1. Procesamiento de señales:
 1. - Esquema general: transductor, amplificador y sistema de registro
 2. - Equipos de espectroscopia de Bioimpedancia eléctrica
 3. - Equipos de medida de la biomasa
2. Transductores: de fuerza, de presión, de temperatura.
3. Electrodo para biopotenciales y bioquímicos.
4. Ruidos en la salida de datos y métodos de filtrado.
5. Programas informáticos de recogida de datos.

¿Te ha parecido interesante esta información?

Si aún tienes dudas, nuestro equipo de asesoramiento académico estará encantado de resolverlas.

Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

¡Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 900 831 200

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.edu.es

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By
EDUCA EDTECH
Group