

Uno de los **principales objetivos que persigue** este curso de especialización es facilitar la adecuación de la oferta formativa a las demandas de los sectores productivos, ampliar la oferta de formación profesional, avanzar en la integración de la formación profesional en el conjunto del sistema educativo y **reforzar la cooperación entre las administraciones educativas, así como con las empresas privadas**

5001 Cultivos celulares

Identificación de los distintos tipos celulares, aplicando técnicas de aislamiento y selección celular que aseguren la viabilidad y asepsia del proceso. Genética celular. Técnicas de cultivo de células primarias y líneas celulares continuas. Selección de técnicas de criopreservación y descongelación de células mediante procesos que aseguran su viabilidad y trazabilidad. Técnicas de envasado de células. Técnicas de envasado de productos celulares.

Contenido de los módulos:

5002 Técnicas complementarias en cultivos celulares

Técnicas de recuento y viabilidad celular. Técnicas de extracción de ácidos nucleicos (Extracción de ADN y ARN de células con pared celular: Tratamientos enzimáticos, mecánicos y con CTAB). Purificación de ácidos nucleicos mediante métodos manuales y automáticos (Empleo de columnas de purificación; Solventes orgánicos; Salting-Out; Cromatografía de intercambio iónico y de adsorción; Esferas magnéticas; Ultrafiltración). Purificación plasmídica: Centrifugación en gradiente de densidad. Lisis alcalina. Citometría de flujo: Fundamento, tipos, de citómetro, interpretación de resultados y aplicaciones. Técnicas de control de contaminación de cultivos celulares.

5003 Normas de calidad y regulación aplicables a los cultivos celulares

Normas de calidad aplicables a Laboratorios de cultivo celular: Concepto de Calidad. Objetivo de un sistema de calidad integrado. Herramientas para su implantación. BPL; NCF/GM; Normas de prevención de riesgos en laboratorios en el manejo de material biológico. Manual de Bioseguridad. Acreditación de laboratorios clínicos. Norma UNE-EN ISO 15189 «Laboratorios clínicos. Documentos de calidad: PNT; Cuaderno de laboratorio; Trazabilidad. Valoración de la importancia de las calibraciones, cualificaciones y validaciones. Aplicación de la normativa de gestión de residuos. Valoración de la trazabilidad en el manejo de muestras biológicas.

5004 Laboratorio de cultivos celulares

Estructura de un laboratorio de cultivos celulares. Caracterización del equipamiento de un laboratorio de cultivos celulares: Cabinas de seguridad biológica; Incubadores de CO₂; Microscopio de contraste de fases y fluorescencia; Equipos de esterilización; Sistemas de purificación de agua; otros equipos. Caracterización y preparación del material y los reactivos. Almacenamiento y conservación de reactivos. Normas básicas de organización: Orden, limpieza, plan de emergencia.

5005 Aplicaciones de cultivos celulares

Medicina regenerativa: células madre, concepto, tipos, extracción y aplicación. Aplicaciones de los cultivos celulares para el cribado de fármacos: Fundamento, aplicaciones y relevancia de los cultivos celulares para el cribado de fármacos. Procedimientos para la creación y mantenimiento de bancos celulares. Aplicaciones de las técnicas de cultivo en matrices tridimensionales para su empleo en la ingeniería de tejidos. Aplicaciones de las técnicas de producción celular de biomoléculas. Técnicas de diagnóstico mediante el uso de cultivos celulares.

5006 Formación en centros de trabajo

Formación en centros de trabajo. **Exención del módulo profesional de formación en centros de trabajo:** de acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia correspondiente al trabajo a tiempo completo de un año relacionada con este curso de especialización en los términos previstos en dicho artículo.



Competencia general: La competencia general de este Curso de Especialización consiste en obtener, procesar y preservar cultivos celulares y tisulares, para que sirvan como soporte al diagnóstico, a los ensayos terapéuticos, a la búsqueda de medicamentos, a la creación y mantenimiento de bancos celulares, a la investigación y a otros campos de interés, manteniendo las instalaciones y equipos involucrados en los procesos y cumpliendo con las especificaciones de calidad, prevención de riesgos y protección medioambiental.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este curso de especialización son las que se relacionan a continuación:

- a. Realizar las técnicas de cultivos tisulares y de aislamiento, selección y cultivo de poblaciones celulares a partir de un material biológico de partida, siguiendo los protocolos establecidos y asegurando las condiciones de asepsia.
- b. Realizar las técnicas de criopreservación, descongelación, envasado de productos celulares y gestión de biobancos, siguiendo los procedimientos que garanticen la viabilidad y trazabilidad celular.
- c. Mantener el orden y limpieza de las instalaciones y equipos siguiendo los protocolos y planes establecidos para asegurar la calidad.
- d. Supervisar y coordinar el correcto mantenimiento de instalaciones y equipos, así como las calibraciones/cualificaciones necesarias, siguiendo las pautas establecidas en el sistema de calidad.
- e. Preparar y esterilizar los medios de cultivo, suplementos y reactivos, así como el material de laboratorio necesario para los procesos de cultivo celular o tisular, asegurando la esterilidad del mismo mediante el control adecuado.
- f. Controlar y gestionar el inventario de materiales y reactivos, así como el almacenamiento, caducidad y conservación de los mismos, según sus especificaciones.
- g. Monitorizar los cultivos celulares y subcultivos de acuerdo con los controles establecidos para garantizar su viabilidad, control microbiológico y caracterización celular.
- h. Realizar técnicas de diferenciación, reprogramación celular y modificación genética siguiendo los procedimientos establecidos.
- i. Generar y archivar la documentación del laboratorio de forma adecuada para asegurar la trazabilidad de las operaciones y productos.
- j. Conocer y aplicar las normas que correspondan en cada caso para el aseguramiento de la calidad, la gestión de los residuos, la protección ambiental y la prevención de riesgos.
- k. Aplicar los cultivos celulares y tisulares en medicina regenerativa, el cribado de fármacos y en la elaboración de productos biotecnológicos.
- l. Cumplir la legislación vigente que regula la normativa de los Cultivos Celulares.
- m. Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- n. Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- o. Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.



Av. Real, 35, 24006 León
Teléfono: 987 25 55 11

<http://ginerdelosrios.org/>



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN DE CULTIVOS CELULARES

Denominación: Cultivos celulares.

Nivel: Formación Profesional de Grado Superior. **Duración:** 600 horas.

Familia Profesional: Química (Únicamente a efectos de clasificación de las enseñanzas de formación profesional).

Ramas de Conocimiento: Ciencias de la Salud. Ciencias.

Titulación que dan acceso al curso: Título de Técnico Superior en Laboratorio de Análisis y de Control de Calidad; Título de Técnico Superior en Fabricación de Productos Farmacéuticos, Biotecnológicos; Título de Técnico Superior en Laboratorio Clínico y Biomédico; Título de Técnico Superior en Anatomía Patológica y Citodiagnóstico en la Comunidad de Castilla y León.

Créditos ECTS: 36.

Referente Europeo: Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: P-5.5.4.

Código: QUI01E

CÓDIGO	MÓDULO	HORAS SEMANALES
5001	Cultivos celulares	5
5002	Técnicas complementarias en cultivos celulares	5
5003	Normas de calidad y regulación aplicables a cultivos celulares	2
5004	Laboratorio de cultivos celulares	2
5005	Aplicaciones de cultivos celulares	4
5006	Formación en Centros de Trabajo	4