



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Técnicas de Cultivo Celular | Código | 653862321s | |
| Titulación | Máster Universitario en Asistencia e Investigación Sanitaria (semipresencial) | | | |
| Descriptores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | Optativa | 5 |
| Idioma | CastellanoGallegoInglés | | | |
| Modalidad docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | BiologíaFisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas | | | |
| Coordinador/a | Díaz Prado, Silvia María | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es | |
| Profesorado | Díaz Prado, Silvia María Fafián Labora, Juan Antonio Fuentes Boquete, Isaac Manuel | Correo electrónico | s.diaz1@udc.es juan.labora@udc.es i.fuentes@udc.es | |
| Web | https://www.mastermais.udc.es/ | | | |
| Descripción general | Estudo das técnicas de illamento e cultivo celular (cultivos primarios e liñas celulares), así coma a caracterización morfolóxica e fenotípica das células cultivadas. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A1 | Adquirir la capacidad para elegir y aplicar las metodologías de investigación más adecuadas a la investigación planteada |
| A2 | Desarrollar la capacidad para el diseño experimental y el completo desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito sanitario, desde la formulación de la hipótesis de investigación hasta la comunicación de los resultados |
| B1 | Ser capaz de aplicar el método científico en la planificación y el desarrollo de la investigación sanitaria |
| B2 | Tener fluidez y propiedad en la comunicación científica oral y escrita |
| B3 | Adquirir el compromiso por la calidad del desarrollo de la actividad investigadora |
| B4 | Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis |
| B5 | Obtener la habilidad para manejar distintas fuentes de información |
| B6 | Ser capaz de trabajar de forma colaborativa en equipos multi e interdisciplinar |
| B7 | Desarrollar la capacidad de establecer una relación de empatía con los sujetos implicados en el desarrollo de la actividad investigadora |
| B8 | CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación |
| B9 | CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio |
| B11 | CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades |
| B12 | CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo |
| C1 | Expresarme correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma |
| C2 | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero |
| C3 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida |
| C5 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras |
| C6 | Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables |
| C7 | Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social |
| C8 | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad |



| | |
|----|---|
| C9 | Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer plazos y cumplirlos |
|----|---|

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| 1. Coñecer e aplicar técnicas de cultivo celular. | AI1 AI2 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12 | C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19 |
| 2. Ser capaz de desenvolver protocolos para o cultivo de liñas celulares establecidas e liñas primarias (condrocitos, sinoviocitos, células madre). | AI1 AI2 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12 | C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 C19 |
| 3. Utilizar a citometría de fluxo para a caracterización fenotípica das células en cultivo e a selección in vivo de células mediante marcadores. | AI1 AI2 | B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B19 BI11 BI12 | C11 C12 C13 C15 C16 C17 C18 |

| Contenidos | |
|------------|---------|
| Tema | Subtema |



| | |
|--|---|
| <p>CONTIDOS TEÓRICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Laboratorio de cultivo celular. Requerimentos e equipos. Características xerais do cultivo celular. Medios, condicións e mantemento dun cultivo celular, fontes de contaminación, reconto celular e tipos de cultivo. Illamento e cultivo de líñas celulares. Cultivo de líñas celulares establecidas. Cultivo de líñas primarias. Illamento e cultivo de células madre. Illamento de células nai mesenquimais de distintas fontes tisulares. Cultivo de líñas celulares establecidas. Diferenciación celular. Diferenciación in vitro de células nai mesenquimais: condroxénese, osteoxénese e adipoxénese. Caracterización fenotípica de células en cultivo. Citometría de fluxo. Selección in vivo de células mediante marcadores (Sorter). | <p>CONTIDOS PRÁCTICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> Manexo de micro e macropipetas. Manexo de material esterilizado. Utilización de estufa de cultivo e de cabina de fluxo laminar. Preparación de medios de cultivo. Reconto celular. Illamento e cultivo de células (condrócitos, sinoviocitos, etc.). Cultivo de líñas celulares. Illamento e cultivo de células nai. Diferenciación in vitro de células nai mesenquimais: condroxénese, osteoxénese e adipoxénese. Citometría de fluxo dunha poboación celular en cultivo. |
|--|---|

| Planificación | | | | |
|---------------------------------|---|---|-------------------------|---------------|
| Metodoloxías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas traballo autónomo | Horas totales |
| Prácticas de laboratorio | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 15 | 30 | 45 |
| Prueba de resposta múltiple | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 1 | 18 | 19 |
| Sesión magistral | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 3 | 15 | 18 |
| Traballo tutelados | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 2 | 20 | 22 |
| Análisis de fontes documentales | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | 1.5 | 6 | 7.5 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos)

| Metodoloxías | |
|--------------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Prácticas de laboratorio | Metodoloxía que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, tales como demostracións, exercicios, experimentos e investigacións. |



| | |
|---------------------------------|--|
| Prueba de respuesta múltiple | Proba obxectiva que consiste en plantexar unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida. |
| Sesión magistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas ós estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar o aprendizaxe. |
| Trabajos tutelados | Metodoloxía deseñada para promover o aprendizaxe autónomo dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ó aprendizaxe del ¿cómo facer as cousas? Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: o aprendizaxe independente dos estudantes e o seguemento dese aprendizaxe polo profesor-tutor. |
| Análisis de fontes documentales | Conxunto de procedementos de ensinanza-aprendizaxe guiados de forma presencial e/ou apoiados con tecnoloxías da información e as comunicacións, que se basean na organización da clase en pequenos grupos nos que o alumnado traballa conxuntamente na resolución de tarefas asignadas polo profesorado para optimizar o seu propio aprendizaxe e o dos outros membros do grupo. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Sesión magistral Trabajos tutelados Análisis de fontes documentales Prácticas de laboratorio | <p>Al tratarse de un grupo reducido de estudantes, es posible la resolución de dudas y el seguimiento individualizado durante el mismo proceso de aprendizaje.</p> <p>En particular, la sesión magistral es participativa, favoreciendo el intercambio de opiniones, el debate y la respuesta de las preguntas formuladas.</p> <p>Las prácticas de laboratorio son tuteladas en todo momento por el profesorado y, si es necesario, por el grupo de investigación en el que se integra cada estudiante (desde el comienzo del curso, cada estudiante se integra en el grupo de investigación en el que va a desarrollar su Trabajo Fin de Máster).</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA PARA EL CONJUNTO DEL ALUMNADO</p> <p>La atención personalizada sirve para el seguimiento del aprendizaje de cada estudiante por parte del profesorado.</p> <p>A través de la tutoría (presencial o a distancia), el profesorado aborda la resolución de dudas y orienta al estudio.</p> <p>A tal fin, el alumnado dispone de un horario oficial de tutorías, que podrán realizarse de modo presencial o a través de los medios institucionales de la UDC de atención a distancia.</p> <p>ATENCIÓN PERSONALIZADA DEL ALUMNADO CON DEDICACIÓN PARCIAL O DIFICULTADES PARA CONCILIAR EL ESTUDIO CON LA VIDA FAMILIAR Y/O LABORAL</p> <p>La atención personalizada para el alumnado que, de modo justificado, tenga dificultades para conciliar el estudio con la vida familiar y/o laboral, podrá realizarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> · En las condiciones establecidas para el conjunto del alumnado. · A demanda, previa solicitud por correo electrónico. |

Evaluación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Calificación |
|--------------|---------------------------|------------|--------------|
|--------------|---------------------------|------------|--------------|



| | | | |
|------------------------------|---|--|----|
| Prueba de respuesta múltiple | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | Proba obxectiva que consiste en formular unha cuestión en forma de pregunta directa ou de afirmación incompleta, e varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida. | 50 |
| Trabajos tutelados | A1 A2 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B11 B12 C1 C2 C3 C5 C6 C7 C8 C9 | Actividade final que reflicte o dominio teórico e metodolóxico da materia. | 50 |

Observaciones evaluación

Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--|
| Básica | <ul style="list-style-type: none"> - Rendal Vázquez ME, Maneiro Pampín E, et al (2001). . Effect of cryopreservation on human articular chondrocyte viability, proliferation, and collagen expression.. Cryobiology - Chacques JC, Cattadori B, Herreros J, Prosper F,et al. (2002). Treatment of heart failure with autologous skeletal myoblasts. . Hertz - - Lin Z, Willers C, Xu J, Zheng MH (2006). he Chondrocyte: Biology and Clinical Application. Tissue Engineering <p>Tamén se utilizarán artigos científicos relevantes e actualizados, publicados en revistas con factor de impacto.</p> |
| Complementaría | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

IMPORTANTE: Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica? , ?dedicación a estudio? , ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC.**PROGRAMA GREEN CAMPUS FCS:**Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sustentable y cumplir con los objetivos estratégicos del "V Plan de Acción del Programa Green Campus FCS (2023-2025)", los trabajos documentales que se realicen en esta materia:
a. Se solicitarán mayoritariamente en formato virtual y soporte informático.
b. De realizarse en papel:- No se emplearán plásticos.- Se realizarán impresiones a doble cara.- Se empleará papel reciclado.- Se evitará la realización de borradores.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías