GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **CULTIVOS CELULARES**
Código: 103197
Plan de estudios: **MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA TRASLACIONAL** Curso: 1
Créditos ECTS: 4.0 Horas de trabajo presencial: 30
Porcentaje de presencialidad: 30.0% Horas de trabajo no presencial: 70
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/m2324/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GAHETE ORTIZ, MANUEL DAVID (Coordinador)
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
Área: BIOLOGÍA CELULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, 3ª planta. Campus de Rabanales
E-Mail: bc2gaorm@uco.es Teléfono: 957213737

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno adicional

Recomendaciones

Conocimientos básicos de Biologia Celular
Conocimientos básicos de Inglés

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

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.
CB13	Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.
CB15	Analizar de forma crítica la información disponible.
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
CB8	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que la sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CE6	Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora
CE7	Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria
CE8	Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica
CT1	Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).
CT3	Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

OBJETIVOS

Conocer las técnicas de cultivos celulares y adquirir experiencia en el diseño experimental y manipulación de modelos celulares eucariotas.
Adquirir destreza en el laboratorio de cultivos celulares, y conocimientos básicos del funcionamiento de la sala de cultivos: esterilización del material, preparación de medios, manipulación estéril de líneas celulares y de cultivos primarios.
Conocer las tecnicas básicas de mantenimiento y conservación de líneas celulares y de ingeniería tisular

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

1.- El laboratorio de cultivos celulares: Diseño y equipamiento. Buenas prácticas
2.-El entorno del cultivo celular. Preparación, conservación y esterilizacion del material
3.-Caracteristicas y naturaleza del sustrato y los medios de cultivo. Biomateriales.
4.-Cultivos primarios.Métodos de aislamiento y dispersion de tejidos y órganos
5.-Lineas celulares. Subcultivo de la monocapas celulares. Cinética de crecimiento y mantenimiento de las celulas
6.- Contaminación de los cultivos celulares. Protocolos de actuación ante la contaminación.
7.- Manipulación de lineas celulares.Trasfección estable. Marcadores y seleccion de células trasfectadas. Silenciamiento génico:siRNA basado en vectores
8.-Conceptos básicos de la Ingenieria Tisular y la Terapia celular. Casos practicos

GUÍA DOCENTE

2. Contenidos prácticos

1.- Preparación, conservación y esterilización del material y reactivos comunmente utilizados en el cultivo decélulas animales. Manipulación en esterilidad.Recuento celular.Viabilidad celular
2.-Cultivo primario: metodos de aislamiento y dispersion de tejidos y órganos.Obtención de dispersiones celularesy cultivo primario a partir de tejidos embrionarios
3. Lineas celulares.Cinética decrecimiento y mantenimiento de las células en cultivo. Subcultivo de las lineascelulares.Congelación y descongelación de las lineas
4.- Diseños experimentales con líneas celulares de mamífero. Práctica Ingenieria tisular
5. Transfección celular.Metodología y criterios de elección de vectores

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Educación de calidad
Igualdad de género

METODOLOGÍA

Aclaraciones

La asignatura se desarrolla en sesiones presenciales de **exposición de contenidos**, y en sesiones **prácticas de laboratorio**. Además, se ofrecen recursos y actividades en un espacio web del Aula Virtual de la UCO, tutorizado por el profesorado. Dicho espacio cuenta con herramientas de comunicación con el profesorado y con el grupo, de modo que puede seguirse de forma semi-presencial. Todas las actividades web y la participación del alumnado serán calificadas como parte de la evaluación del curso. Se realizará control de asistencia a las sesiones presenciales:
Clases teóricas: sesiones presenciales de exposición de contenidos en el aula, con presentaciones virtuales. Carácter obligatorio.
Tutorías: Orientación del profesorado al alumnado, personalizada. Presencial o en espacio virtual de aprendizaje.
Actividades/ejercicios dirigidos: Realización de memorias a partir de la actividad desarrollada en cada sesión práctica. Posibilidad de hacer ejercicios y problemas planteados por el profesorado. Carácter optativo.
Clases prácticas: En laboratorio, grupos reducidos (no más de 15 alumnos). Carácter obligatorio.
Estudio y trabajo personal: Asimilación de conceptos aprendidos. Actividad en el espacio virtual de aprendizaje.
Examen final: Realización de una prueba para evaluar los conocimientos básicos adquiridos. Carácter obligatorio.
El alumnado a tiempo parcial debe aplicar sus créditos presenciales a la modalidad de sesiones prácticas de laboratorio y al examen presencial final. En el caso de estudiantes a tiempo parcial, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.
Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo con las necesidades presentadas por **estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales** en los casos que se requiera. El profesorado se reunirá con el alumnado afectado para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

Actividades presenciales

Actividad	Total
Actividades de evaluación	1

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Estudio de casos	1
Exposición grupal	9
Laboratorio	18
Tutorías	1
Total horas:	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Actividades de autoaprendizaje	24
Búsqueda de información	5
Ejercicios	2
Estudio	24
Problemas	15
Total horas:	***70***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *http://moodle.uco.es/m2324/*
Dossier de documentación - *http://moodle.uco.es/m2324/*
Ejercicios y problemas - *http://moodle.uco.es/m2324/*
Presentaciones PowerPoint - *http://moodle.uco.es/m2324/*
Referencias Bibliográficas - *http://moodle.uco.es/m2324/*
Resumenes de los temas - *http://moodle.uco.es/m2324/*
actividades de autoaprendizaje - *http://moodle.uco.es/m2324/*

Aclaraciones

Los recursos digitales (temas de estudio interactivo, presentaciones, manuales de prácticas, enlaces deinterés, audiovisuales, etc) proporcionados por el profesor, así como las actividades de auto aprendizaje, ejerciciosdeaplicación, entrega de trabajos, etc se encuentran en el espacio virtual de aprendizaje de la asignatura, alojadoenla Plataforma Moodle del Aula virtual de la UCO.Para la realizacion de las prácticas se proporciona documentacion detallada: guias y manuales tecnicos,imágenesy documentacion para el estudio complementario, etc.

EVALUACIÓN

Instrumentos	Porcentaje
Autoevaluación	20%
Exámenes	50%

GUÍA DOCENTE

Instrumentos	Porcentaje
Trabajos y proyectos	30%

Periodo de validez de las calificaciones parciales:

Todas las calificaciones de las distintas actividades se mantienen durante las convocatorias del curso académico.

Aclaraciones:

La **autoevaluación** se refiere a los ejercicios de autoaprendizaje (lecciones interactivas y cuestionarios) que el alumno/a puede completar en el espacio web de la asignatura. La colaboración con el grupo en foros y consultas dentro del espacio web se tendrá en cuenta positivamente. Las actividades no presenciales se desarrollarán en el espacio web de la asignatura.
Los **trabajos y proyectos** incluyen tareas, problemas, casos y resúmenes de las practicas. Todo el intercambio de documentos es a través del espacio web.
Al final del curso, se realiza un **examen** para valorar el aprovechamiento global adquirido.
El alumnado a tiempo parcial debe asistir a las sesiones de prácticas que señale el profesorado y deben realizar el examen final.

Aclaraciones:

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

-Adams, R.L.P. Cell Culture for Biochemists. Elsevier. (1990).
- Barnes, D.W., D.A. Sirbasku, G.H. Sato. Cell Culture Methods for Molecular and Cell Biology. Vol. 1: MethodsforPreparation of Media, Supplements, and Substrata for Serum-Free Animal Culture. Alan R. Liss, Inc. (1984).
- Barnes, D.W.; D.A. Sirbasku y G.H. Sato. Cell Culture Methods for Molecular and Cell Biology. Vol. 2: MethodsforSerum Free Culture of Cells of the Endocrine System. Alan R. Liss, Inc. (1984).
- Conn, P.M. Methods in Neurosciences. Vol. 2: Cell Culture. Academic Press, Inc. (1990).
- Davis, J.M. "Basic Cell Culture: A practical approach" 2ª ed. Oxford University Press. (2006)
- Freshney, R.I.Culture of Animal Cell: A Manual of Basic Technique. IRL Press. (1983)
- Freshney, R.I. Animal Cell Culture: A Practical Approach. IRL Press. (1986).
- Jakoby, W.B. y I.H. Pastan. Methods in Enzymology. Vol. LVIII: Cell culture. Academic Press Inc. (1979).
- Lydersen, B.K. Large Scale Cell Culture Technology. Hanser Publishers, (1987).
- Pollard, J.W. y J.M. Walker. Methods in Molecular Biology. Vol. 6. Plant Cell and Tissue Culture. HumanPress, (1990)
- Vasil, I.K. Cell Culture and Somatic Cells Genetics of Plants. Vol 3: Plant Regeneration and GeneticVariability. Academic Press, Inc. (1986)

2. Bibliografía complementaria

En el espacio web de la asigntura se encuentra una guia detallada de recursos digitales de interés(enlaces, revistas,documentación, etc).

GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.