GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G1931 - Biología del Desarrollo y Medicina Regenerativa

Grado en Ciencias Biomédicas

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ciencias Biomédicas			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y MEDICINA REGENERATIVA				
Código y denominación	G1931 - Biología del Desarrollo y Medicina Regenerativa				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	FLOR MARIA PEREZ CAMPO
E-mail	f.perezcampo@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. DESPACHO (1070B)
Otros profesores	MARIA JOSE NORIEGA BORGE ANA HERRERO MIER LUCIA GARCIA GUTIERREZ ENDIKA HARO GABICAGOGEASCOA GONZALO MARTINEZ DE LAS CUEVAS ALVARO RADA IGLESIAS MARIA MARINER FAULI VANESSA JUNCO RUISÁNCHEZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Distinguir entres los diferentes conceptos básicos referentes a las propiedades celulares durante el desarrollo.
- Enumerar las diferentes capas regulatorias involucradas en el control de la expression génica durante el desarrollo.
- Predecir los posibles efectos patológicos de diferentes tipos de mutaciones o variantes estructurales durante el desarrollo.
- Distinguir entre los mecanismos ultilizados para establecer las diferentes capas y ejes embrionarios durante el desarrollo de vertebrados.
- Distinguir los distintos tipos de células madre, así como sus características y su utilidad terapéutica y en la investigación en Biomedicina.
- Identificar las terapias celulares utilizadas actualmente para abordar problemas clínicos, así como las limitaciones que presentan.
- Identificar los diferentes materiales, estrategias y tipos de manipulación para generar, restaurar o reemplazar un tejido humano.
- Utilizar técnicas de cultivo, caracterización y preservación de tejidos biológicos
- Enumerar los principales indicadores moleculares del envejecimiento así como las relaciones entre ellos.

4. OBJETIVOS
Conocer los conceptos y procesos básicos del desarrollo de vertebrados, tales como el establecimiento de las capas embrionarias y el plan corporal, así como la regulación de los principales genes implicados en estos procesos.
Conocer cómo se produce la morfogénesis y las rutas de señalización implicadas en el desarrollo de vertebrados
Identificar las enfermedades congénitas más relevantes causadas por fallos en el desarrollo
Entender los conceptos de regeneración y reparación celular, así como el concepto de células madre.
Conocer los principales tipos de células madre, sus características y su potencial terapéutico.
Entender las bases generales de la principales técnicas de terapia celular y medicina regenerativa, así como su aplicación a la práctica clínica.
Entender el Concepto de Envejecimiento, sus bases moleculares y celulares y los problemas de salud asociados a dicho proceso.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	La asignatura consta de clases teóricas, clases prácticas de laboratorio y prácticas de aula, que son seminarios impartidos por los alumnos y tutelados por profesores. El programa teórico constará de los siguientes temas: TEMA 1. Conceptos y procesos básicos del desarrollo TEMA 2. Desarrollo de los vertebrados. TEMA 3. Genética del desarrollo. TEMA 4. Comunicación celular y Morfogénesis. Desarrollo de la extremidad de los tetrápodos. TEMA 5. Evolución y desarrollo. TEMA 6. Regeneración y Reparación celular. Concepto de células madre. Toti, pluri y multipotencialidad. TEMA 7. Células madre embrionarias. Aspectos biológicos y potencial terapéutico. TEMA 8. Células madre de tejidos adultos. Aspectos biológicos y potencial terapéutico. TEMA 9. Reprogramación celular. TEMA 10. Bases generales de las técnicas de Medicina Regenerativa. Bioingeniería tisular TEMA 11. Aplicaciones de la Medicina Regenerativa. TEMA 12. Envejecimiento. Mecanismos celulares y moleculares.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen 1	Examen escrito	No	Sí	32,00
Examen 2	Examen escrito	Sí	Sí	53,00
Practicas de Aula	Trabajo	No	No	10,00
Evaluación continua	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	5,00
TOTAL				100,00
Observaciones				

Parte teórica:

Se realizarán 2 exámenes escritos en las fechas que figuran en el calendario del curso académico.

Estos exámenes tendrán un valor máximo de 32% y 53% respectivamente sobre la nota máxima final (3,2 y 5,3 puntos sobre 10 respectivamente). Para aprobar un determinado examen se requiere alcanzar el 50% de la calificación máxima es decir, 1,6 puntos para el Examen 1 y 2,65 puntos para el Examen 2. Una nota inferior al 50% en cualquiera de los dos exámenes supone que el/la alumno/a no ha liberado esa(s) parte(s) de la asignatura y tendrá que volver a evaluarse de dicha(s) parte(s) en la convocatoria extraordinaria.

Estructura de las pruebas teóricas:

Los exámenes podrán constar de preguntas de diferente tipo: respuestas múltiples, preguntas con respuesta verdadero/falso, texto con huecos a rellenar, respuestas cortas y cuestiones de desarrollo, sobre los contenidos del programa. La estructura de cada prueba será anunciada con antelación suficiente por los profesores encargados de impartir la materia correspondiente.

Como parte del segundo examen podrán incorporarse preguntas correspondientes a las clases prácticas de laboratorio que se hayan impartido ese curso.

En referencia al examen de la convocatoria extraordinaria, cada profesor comunicará al alumnado, con antelación suficiente, la estructura de la misma, que podrá ser diferente a la de los exámenes parciales, pero siempre conteniendo una de las modalidades descritas anteriormente.

Prácticas de aula:

Las prácticas de aula consistirán en trabajos asignados por el profesor que los/las alumnos/as expondrán en clase. Se calificarán hasta un máximo de un 10% sobre la calificación total del curso (1 punto sobre 10). Los profesores responsables de la práctica de aula establecerán los criterios de evaluación a tener en cuenta. La asistencia y participación en esta práctica es obligatoria. Las faltas a prácticas deberán tener una justificación oficial. Cada falta de asistencia no justificada a unas prácticas de aula supondrá una reducción de 0,2 puntos sobre la nota final. Dos o más faltas no justificadas suponen que la asignatura no puede aprobarse.
Las evaluaciones de las prácticas de aula no son recuperables.

Los/las alumnos/as repetidores no tendrán que repetir las prácticas de aula. La calificación obtenida en las prácticas de aula se les conservará para cursos sucesivos, si ese fuera el deseo de los/las alumnos/as. Los/las alumnos/as repetidores no tendrán que repetir las prácticas de laboratorio.

Plataformas digitales para la realización de una evaluación continua:

Se hará uso de herramientas digitales para llevar a cabo una evaluación continua, cuya calificación formará parte de la nota final. La calificación máxima que se podrá obtener con este tipo de evaluación será del 5% de la nota final de la asignatura, es decir 0,5 puntos sobre 10. Esta evaluación se realizará siempre de forma presencial en el aula cuando el profesor lo considere oportuno y a lo largo del cuatrimestre. Esta evaluación no es recuperable.

Calificación final.

Para aprobar la asignatura la suma total de calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas ha de ser igual o superior al 50% de la calificación máxima posible. En el caso de que en algún examen la calificación hubiese sido inferior al 50% del máximo de ese examen, e independientemente de la suma numérica total de las calificaciones, se considerará que el alumno no tiene aprobada la asignatura, por lo que deberá de recuperar en la convocatoria extraordinaria los exámenes con calificación inferior a ese 50%. Los estudiantes con suma total de calificaciones inferior al 50% en la convocatoria ordinaria podrán recuperar los exámenes suspensos en la convocatoria extraordinaria. En el caso que los/las alumnos/as deban

presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la asignatura, no necesitarán superar una calificación superior al 50% en cada una de las secciones del examen correspondiente. Se tendrán en cuenta solamente el resultado de forma global, independiente de la nota obtenida en cada sección.

Según el reglamento sobre los procesos de evaluación de la Universidad de Cantabria, los estudiantes matriculados en varias asignaturas de cursos diferentes cuyos exámenes coincidan no tendrán derecho a modificación de las fechas de evaluación establecidas, ni a la celebración de convocatorias adicionales (https://web.unican.es/estudiantesuc/Documents/Normativa%20y%20Legislaci%C3%B3n/Reglamento%20de%20los%20procesos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20%20de%20la%20UC.pdf).

Adaptación en caso de que la situación no permita desarrollar la actividad docente de forma presencial:

Se podrán usar plataformas digitales como Socrative o Moodle para llevar a cabo una evaluación con soporte virtual si fuera necesario, lo cual se anunciará con antelación a los alumnos/as, junto con la estructura del examen. El profesorado indicará al alumnado si fuera necesario el uso de cualquier otra plataforma para el desarrollo de la evaluación. Además, el profesorado podrá realizar un examen oral utilizando una llamada de teléfono o una videoconferencia. La estructura de dicho examen también será detallada a los/las alumnos/as con antelación.

Siguiendo el Reglamento de los Procesos de Evaluación en la Universidad de Cantabria, los docentes solicitarán que el estudiante acredite su identidad mediante una videollamada o el envío de un correo electrónico. Se podrán usar herramientas de videoconferencia, que podrá ser grabada como prueba del transcurso de la evaluación, para monitorizar la evaluación. En el caso de que se produzcan problemas con la utilización de la plataforma durante la evaluación, los docentes podrán llevar a cabo un examen oral a aquellos/as alumnos/as que no puedan finalizar la evaluación.

Los alumnos/as recibirán instrucciones para la adaptación de las prácticas de aula a un formato de falta de presencialidad en las aulas.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos/as a tiempo parcial deberán asistir a todas las prácticas obligatorias y realizar la evaluación descrita para el resto de los alumnos.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Biología del desarrollo.
Scott F. Gilbert
Ed. Panamericana
ISBN: 9789500608695
(Castellano)

Principles of Regenerative Medicine
Antony Atala et al.
Ed. Springer
ISBN: 9780128098806
(Inglés)

Foundations of Regenerative Medicine
1st Edition
Clinical and Therapeutic Applications
ISBN: 9780123785626
(Inglés)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.