Facultad de Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G5 - Biología Molecular de la Célula

Grado en Medicina
Obligatoria. Curso 1

Grado en Medicina
Básica. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Medicina Grado en Medicina			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Medicina				
Módulo / materia	MATERIA BÁSICA BIOLOGÍA MOLECULAR MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO				
Código y denominación	G5 - Biología Molecular de la Célula				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. BIOLOGIA MOLECULAR
Profesor responsable	JOSE PEDRO VAQUE DIEZ
E-mail	jose.vaque@unican.es
Número despacho	Facultad de Medicina. Planta: + 1. DESPACHO DE JOSE PEDRO VAQUE DIEZ (1095)
Otros profesores	JAVIER LEON SERRANO MONICA LOPEZ FANARRAGA ALFONSO BOLADO CARRANCIO LORENA GARCIA HEVIA LUCIA GARCIA GUTIERREZ VANESSA JUNCO RUISÁNCHEZ ANDRES RAMOS VALLE BEATRIZ RODRIGUEZ ORTIZ MARIA MERINO SAN MARCOS

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de química y física. Bioelementos y biomoléculas. Bioquímica estructural y metabólica. Estructura y función celular y tisular. Conocimientos básicos de genética molecular y mendeliana. Dogma central de la Biología Molecular y su significado. Ciclo celular y su significado. Elementos básicos de un laboratorio experimental y su funcionamiento.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Fundamentos científicos de la medicina:
- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.
- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

Competencias Específicas

Conocer la estructura y función celular. Biomoléculas. Metabolismo. Regulación e integración metabólica. Conocer los principios básicos de la nutrición humana. Comunicación celular. Membranas excitables. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular. Información, expresión y regulación génica. Herencia. Desarrollo embrionario y organogénesis. Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno.

Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal. Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos. Exploración física básica.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Genéricos: comprender las bases moleculares de la biología celular y el avance del conocimiento de base científica en medicina. Comprender la etiología molecular y celular de diferentes procesos patológicos.
- Específicos: Conocer la estructura y función celular. Replicación, reparación y transcripción del DNA, y regulación de su expresión. Síntesis, plegamiento y degradación de proteínas. Citoesqueleto. Comunicación celular. Proliferación y ciclo celular. Diferenciación y muerte celular. Biología molecular del cáncer

4. OBJETIVOS

Conocer las bases moleculares de los principales procesos biológicos de la célula y las funciones de sus macromoléculas. Relacionar las alteraciones en estos procesos con la etiología de las enfermedades a nivel molecular y celular así como su utilidad en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las mismas. Conocer los procedimientos experimentales que permiten obtener dicho conocimiento.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	7
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	14
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	4
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	3
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	8
Total actividades presenciales (A+B)	68
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	82
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	82
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	La asignatura consta de clases teóricas (divididas en dos bloques de temas) , clases prácticas (bioinformática y prácticas de laboratorio) y prácticas de aula, que son seminarios impartidos por los alumnos y tutelados por profesores	0,00	7,00	14,00	4,00	0,00	3,00	5,00	0,00	82,00	0,00	0,00	14
2	Bloque temático 1.- Tema 1: Organización del genoma humano. Tema 2: Replicación y reparación del ADN. Tema 3: Transcripción. Tema 4: Capítulo 4: Regulación de la expresión génica. Tema 5: Síntesis y plegamiento de proteínas Tema 6: Destino de proteínas en la célula	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
3	Bloque temático 2.- Tema 7: Degradación de proteínas Tema 8. Biología molecular del citoesqueleto y motilidad celular Tema 9: Comunicación celular Tema 10. El ciclo celular Tema 11. Muerte y renovación celular Tema 12. Biología molecular del cáncer	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7
TOTAL DE HORAS		35,00	7,00	14,00	4,00	0,00	3,00	5,00	0,00	82,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen Parcial 1	Examen escrito	No	Sí	35,00

Calif. mínima	1,40
Duración	3 h
Fecha realización	La fecha marcada en el calendario de exámenes del Grado
Condiciones recuperación	Examen extraordinario
Observaciones	

Examen Parcial 2	Examen escrito	No	Sí	35,00

Calif. mínima	1,40
Duración	3 h
Fecha realización	La fecha marcada en el calendario de exámenes del Grado
Condiciones recuperación	Examen extraordinario
Observaciones	

Prácticas de aula	Otros	No	No	12,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Según calendario oficial
Condiciones recuperación	
Observaciones	Los alumnos prepararán un tema y harán su exposición oral, que será evaluado por el profesor

Practicas de Bioinformatica (L1)	Trabajo	No	No	4,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Al acabar el correspondiente grupo de Prácticas
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Practicas de Laboratorio (L2)	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	8,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Al acabar el correspondiente grupo de Prácticas
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Evaluacion continua	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	6,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Una vez impartido cada tema del temario teórico
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00
Observaciones	

Parte teórica:
Se realizarán dos exámenes parciales al finalizar cada uno de los dos bloques de temas de los que consta el programa de teoría. Las fechas de los exámenes se acuerdan con el Decanato y figuran en el calendario del curso académico.
Cada uno de los parciales tendrá un valor máximo de 3,5 puntos sobre la calificación total del curso. Para aprobar la asignatura en la convocatoria ordinaria hay que obtener al menos 5 puntos y 1,6 puntos en cada examen parcial. Si la calificación del primer parcial es inferior a 1,6 puntos, se podrá recuperar en la convocatoria extraordinaria. Si la calificación de un parcial es inferior a 1,6 puntos, la calificación en la convocatoria ordinaria será de suspenso, aunque la suma total de las calificaciones alcance los 5 puntos. Los exámenes parciales en los que no se haya alcanzado la calificación de 1,6 puntos podrán ser recuperados en la convocatoria extraordinaria. Las calificaciones de los parciales se conservarán durante el curso en el que han sido obtenidas..

Tipología de los exámenes de la parte teórica:
Los exámenes parciales y el examen extraordinario podrán constar de preguntas de diferente tipo: respuestas múltiples, preguntas con respuesta verdadero/falso, texto con huecos a rellenar, preguntas de respuestas cortas y dibujos de esquemas. La estructura de cada parcial será anunciada con antelación suficiente por los profesores encargados de impartir la materia correspondiente.
Los profesores encargados de cada parcial anunciará con antelación suficiente si hará uso de herramientas digitales para llevar a cabo una evaluación continua que formará parte de la nota final de la asignatura, especificando el procedimiento a seguir en dicha evaluación.

Prácticas de aula:
Consistirán en trabajos asignados por el profesor que los alumnos expondrán en clase. Se calificarán hasta un máximo de 1,2 puntos sobre la calificación total del curso. Los profesores responsables de la práctica de aula establecerán con antelación los criterios de evaluación a tener en cuenta. La evaluación de las prácticas de aula no es recuperable. La asistencia y participación en las Prácticas de Aula es obligatoria.Los alumnos repetidores no están obligados a repetir las Prácticas de Aula, y se les guardará la calificación del curso anterior. Las ausencias no justificadas supondrán una penalización en la calificación final de las Prácticas de Aula. No se permite el cambio de grupo de prácticas sin una razón justificada. Si existiera una imposibilidad de asistir algún día a las Prácticas, ha de estar justificada oficialmente. En tal caso el alumno ha de ponerse en contacto con el profesor responsable con antelación suficiente para que este autorice el cambio si considera justificado su motivo. No está permitida la permuta de grupo de prácticas entre alumnos sin conocimiento y autorización del profesor

Prácticas de Bioinformática:
Los conocimientos adquiridos serán evaluados mediante la entrega de un trabajo encargado por el profesor. Se calificará. hasta un máximo de 0,4 puntos sobre la calificación total del curso.
La asistencia y participación en las Prácticas de Bioinformática es obligatoria. Las ausencias no justificadas supondrán una penalización en la calificación final de las Prácticas de Bioinformática.
No se permite el cambio de grupo de prácticas sin una razón justificada. Si existiera una imposibilidad de asistir algún día a las Prácticas, ha de estar justificada oficialmente. En tal caso el alumno ha de ponerse en contacto con el profesor responsable con antelación suficiente para que este autorice el cambio si considera justificado su motivo. No está permitida la permuta de grupo de prácticas entre alumnos sin conocimiento y autorización del profesor

Prácticas de laboratorio:
Los conocimientos adquiridos en estas prácticas serán evaluados en un examen realizado el último día de las prácticas de cada grupo. Incluirá preguntas relacionadas con dichas prácticas. El tipo de pregunta podrá ser de cualquiera de los tipos detallados anteriormente. Se calificarán hasta un máximo de 0,8 puntos sobre la calificación total del curso
La asistencia y participación en las Prácticas de Laboratorio es obligatoria. Las ausencias no justificadas supondrán una penalización en la calificación final de las Prácticas de Laboratorio. La tercera falta sin justificación en Prácticas de Laboratorio supondrá la imposibilidad de aprobar la asignatura la asignatura. No se permite el cambio de grupo de prácticas sin una razón justificada. Si existiera una imposibilidad de asistir algún día a las Prácticas, ha de estar justificada oficialmente. En tal caso el alumno ha de ponerse en contacto con el profesor responsable con antelación suficiente para que este autorice el cambio si considera justificado su motivo. No está permitida la permuta de grupo de prácticas entre alumnos sin conocimiento y autorización del profesor

Los alumnos repetidores no tendrán que repetir las prácticas de bioinformática, ni tampoco las de laboratorio ni las de aula, si se han realizado el curso anterior. La calificación obtenida en el examen de prácticas de laboratorio se les conservará para cursos sucesivos.

Evaluación continua
Una vez impartido cada uno de los 12 temas del temario de clases teóricas se hará un test con soporte virtual (Socrative o Moodle) con valor de 0,05 puntos por tema. El valor total de la evaluación continua es 0,6 puntos sobre la calificación total del curso.

Calificación final.
Para aprobar la asignatura la suma total de calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas (exámenes parciales, evaluación continua, prácticas de laboratorio, de bioinformática y de aula) ha de ser igual o superior a 5 puntos. En el caso de que en algún parcial la calificación hubiese sido inferior a 1,6 e independientemente de la suma numérica total del conjunto de calificaciones, el alumno no podrá aprobar la asignatura y deberá de recuperar en la convocatoria extraordinaria los parciales con calificación inferior a 1,6 puntos. Los alumnos con suma total de calificaciones inferior a 5 puntos en la convocatoria ordinaria podrán recuperar los parciales suspensos en la convocatoria extraordinaria.

Adaptación en caso de evaluación a distancia a causa de la pandemia
Los exámenes parciales de teoría serán realizados telemáticamente y con tipos de exámenes similares a los de la modalidad presencial (usando Moodle o Socrative), pudiendo ser en su caso complementado con un breve examen oral

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

La evaluación de los alumnos a tiempo parcial será la misma que la de los demás alumnos

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

G.M. Cooper and R.E. Hausman.. The Cell, A Molecular Approach, 13 ed, 2019. Sinauer (ISBN 139781605358635)
G.M. Cooper y R.E. Hausman. La Célula, 7ª ed, 2017. Ed Marbán (ISBN: 9788416042630)

Complementaria

- Alberts B. et al. Molecular Biology of the Cell, 6th Ed, 2014. Garland Science (ISBN 9780815344322)
- Lodish et al. Molecular Cell Biology, 8 th Ed, 2016. Freeman (ISBN 101464183392)
- Karp, G. Cell and Molecular Biology: Concepts and experiments, 7th Ed, 2013. Wiley (ISBN 1118206738)

Además de estos textos, cada profesor indicará en su momento los libros, artículos o videos que considere oportunas en su sección correspondiente de la docencia.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Moodle	Aula Virtual	NA	NA	NA
Socrative	En línea	NA	NA	NA
PyMol	Aula de Informática	NA	NA	

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- [x] Comprensión escrita
- [ ] Comprensión oral
- [ ] Expresión escrita
- [ ] Expresión oral
- [ ] Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones

La asignatura es 'English Friendly'