

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Enfermería		
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud		
Facultad/Escuela:	Ciencias de la Salud		
Asignatura:	Biología y Microbiología		
Tipo:	Formación Básica	Créditos ECTS:	6
Curso:	1	Código:	2950
Periodo docente:	Primer semestre		
Materia:	Biología		
Módulo:	Formación Básica Común		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		
Equipo Docente	Correo Electrónico		
Hugo Yébenes Revuelto	hugo.yebenes@ufv.es		

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Biología y Microbiología proporciona al alumno unos conocimientos básicos de las propiedades estructurales y funcionales de las células procariotas y eucariotas, así como de los virus. En particular, se pretende que el alumno conozca 1) la composición química, estructura y función de los componentes celulares, 2) la interrelación entre ellos para llevar a cabo las funciones celulares, 3) la capacidad de relación y coordinación entre las células eucariotas dentro de los organismos pluricelulares, 4) la implicación de los defectos moleculares en las enfermedades, y 5) las características generales de microorganismos y parásitos.

La enfermería aparece en el mismo momento en el que surge la humanidad ya que siempre ha habido personas

que no podían valerse por sí mismo y requerían cuidados. Inicialmente esta disciplina surgió de la mano de la medicina y la farmacia y poco a poco se ha ido especializando en una profesión como tal, una profesión que no debe ser entendida como manual y mecánica sino que tiene un carácter intelectual, en el cual los profesionales de enfermería deberán conocer y comprender aspectos básicos del funcionamiento de los organismos y, por supuesto también, aspectos éticos y antropológicos.

La biología celular aportará al enfermero el conocimiento de la célula como unidad básica de todos los organismos vivos y como tal, el conocimiento de la misma es esencial para comprender los distintos niveles de organización y el funcionamiento de los organismos, ya que cualquier fallo en esta unidad básica dará lugar a la enfermedad.

Desde el punto de vista molecular, esta asignatura proporcionará al alumno una explicación de los aspectos funcionales de la célula viva, proporcionando una base sólida de conocimiento sobre los mecanismos moleculares que rigen las funciones celulares fundamentales de síntesis y degradación de macromoléculas, obtención de energía, expresión génica, reproducción celular y comunicación con el medio que la rodea.

Además, se describirán las características principales de los patógenos de importancia clínica, centrándonos en los mecanismos que provocan la enfermedad en cada caso así como los métodos de diagnóstico, prevención y tratamiento.

Todos estos aspectos permitirán al estudiante de enfermería entender los aspectos biomédicos más amplios que afectan a nuestras vidas y sentarán la base para poder entender las enfermedades y tratamientos que verán a lo largo del Grado de Enfermería, relacionándolas con el sistema celular y molecular visto en esta asignatura.

OBJETIVO

El objetivo final de esta asignatura es aportar al alumno una visión completa e integrada de la célula como unidad morfológica y funcional, coordinada con el resto de las células en organismos pluricelulares, que les permita definir un estado celular sano en contraposición a la enfermedad. Asimismo conocer complejidad de los microorganismos (bacterias, hongos, virus y priones) y cuales de ellos tienen importancia en medicina por el desarrollo de enfermedades en el hombre.

Los fines específicos de la asignatura son:

Comprender los roles del enfermero (promover la salud, prevenir la enfermedad, restaurar la salud y aliviar el sufrimiento) desde la visión de la biología.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno que curse la materia de Biología y Microbiología obtendrá un óptimo aprovechamiento de la asignatura si posee el nivel de conocimiento de Biología de 2º de Bachillerato.

CONTENIDOS

TEMARIO DE LA ASIGNATURA

- TEMA 1: Bases químicas de la vida.
- TEMA 2: Biomoléculas.
- TEMA 3: Enzimas y Metabolismo.
- TEMA 4: Membranas, transporte y Señalización Celular.
- TEMA 5: Introducción a la Genética Molecular
- TEMA 6: La célula procariota.
- TEMA 7: La célula eucariota
- TEMA 8: La diversidad del Mundo Microbiano
- TEMA 9: Inmunobiología

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

1. Estructura y manejo del microscopio óptico

2. medios de cultivo y siembra de microorganismos
3. Antibiograma
4. Aislamiento de la flora faríngea y cultivo de orina
5. Observación de células animales
6. Determinación del grupo sanguíneo
7. Observación de la mitosis en la raíz de cebolla

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo a través de:

AF1. Clases expositivas:

Se impartirán con el apoyo de recursos didácticos y soporte informático
El material didáctico estará disponible en el aula virtual de la propia asignatura

AF2: Clases prácticas en laboratorio:

Se realizarán en grupos reducidos.

Se llevarán a cabo distintos ensayos que les permitirán familiarizarse con el estudio de los microorganismos y células eucariotas.

Se procederá al análisis de los resultados obtenidos.

AF3: Realización de ejercicios de autoevaluación relacionados con cada tema de teoría.

Durante el desarrollo de las clases o bien a través del aula virtual se le propondrán al alumno al finalizar cada tema un cuestionario con una batería de preguntas de tipo test permitirá al alumno autoevaluarse y al profesor conocer el grado de asimilación de la materia por parte de los alumnos.

AF4: Resolución de ejercicios.

La resolución de ejercicios propuestos por el docente se realizará en pequeños grupos durante el desarrollo de las clases o bien durante el trabajo autónomo.

AF5: Trabajo de investigación.

Para complementar las horas dedicadas a las prácticas de laboratorio debido a la situación sanitaria excepcional, los alumnos dedicarán tiempo para elaborar, en grupos pequeños, un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con el contenido de las prácticas a propuesta del profesor o de los propios alumnos, que se entregará por escrito hacia el final del semestre y se presentará oralmente en clase al resto de sus compañeros.

AF6: Tutorías virtuales o presenciales

Podrán ser programadas por el profesor o a demanda de los alumnos.

Las tutorías podrán ser individuales o grupales.

Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

Clases de teoría 40h
Clases prácticas 10h
Seminarios 5h
Evaluaciones 3h
Tutorías 2h

Estudio individual o cooperativo 72h
Ejercicios de autoevaluación 13h
Preparación de tutorías 5h

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Desarrollar la capacidad de asimilación, análisis, síntesis y relación de información y capacidad de pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Desarrollar la capacidad y el compromiso del propio aprendizaje y desarrollo personal para la resolución de problemas y toma de decisiones.

Capacidad de comunicación y expresión oral y escrita.

Competencias específicas

Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Describir los distintos componentes celulares desde el punto de vista morfológico y funcional, relacionar el funcionamiento de los distintos orgánulos dentro de la célula y explicar los mecanismos moleculares fundamentales de la célula

Reconocer los principales grupos de microorganismos infecciosos y los mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas y describir las técnicas necesarias para llevar a cabo un diagnóstico microbiológico

Comprender los mecanismos de patogenicidad que tienen los microorganismos para el desarrollo de una enfermedad y los factores del huésped implicados en el proceso y describir las medidas de prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas

Aplicar los conocimientos teóricos a la resolución de ejercicios prácticos e interpretar correctamente los resultados experimentales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

EVALUACIÓN ORDINARIA (alumnos de 1ª matriculación).	% de la nota final
Examen final.....	45%
Prácticas (laboratorio + trabajo investigación + presentación.....	25%
Trabajo escrito.....	10%
Asistencia.....	5%
Actividades diarias y participación.....	15 %

1) Examen final: Se realizará por escrito, con dispositivo o en papel, con objeto de evaluar la adquisición de las competencias relevantes por parte de los alumnos. El examen podrá constar de preguntas de tipo test, preguntas cortas y/o ejercicios. No se contempla la opción de realizar examen parcial. La calificación del examen final se realizará sobre 10 puntos y supondrá el 45% de la nota final de la asignatura. Una calificación inferior a 5 puntos en el examen final supondrá el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria.

2) Prácticas: Este apartado consta de dos elementos que totalizan un 25% de la nota final de la asignatura, cada uno de los cuales contribuye de forma diferencial a la calificación final de la asignatura. La nota obtenida en este apartado (o subapartados) se guardará para la convocatoria extraordinaria del presente curso en el caso de estar aprobada (mayor o igual a 5 sobre 10).

a) Prácticas de laboratorio: Este subapartado supone un máximo de un 15% de la calificación final de la asignatura. La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria y la falta injustificada a cualquiera de las sesiones supondrá el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria. La evaluación de las prácticas comprenderá dos aspectos: el desempeño en el laboratorio, medido a través de la actitud y competencia mostradas durante las prácticas así como la entrega de un informe de investigación transcurrido un mes desde la finalización de las mismas.

b) Trabajo de investigación: Implicará la elaboración en grupos de cuatro estudiantes de un trabajo de investigación sobre uno de los temas propuestos por el profesor, así como su exposición al resto de la clase. La calificación de este apartado se realizará sobre 10 puntos repartidos del modo siguiente: el documento escrito presentado supondrá un máximo de 5 puntos y la exposición oral tendrá un valor de 5 puntos. La no entrega o la existencia de un índice de plagio superior al 20% en el texto del documento, supondrá el suspenso automático en convocatoria ordinaria.

3) Trabajo escrito: Se llevará a cabo un trabajo individual y por escrito basado en los documentos proporcionados por el profesor que deberá respetar tanto el formato como los criterios de elaboración indicados por el profesor en las sesiones específicas para ello. Dicho trabajo tendrá un valor máximo del 10% de la calificación final de la asignatura. La no realización del trabajo o bien la existencia de un índice de plagio superior al 20% supondrá el suspenso de la asignatura en convocatoria ordinaria.

4) Asistencia: Dada la presencialidad de esta titulación la asistencia supondrá un 5% de la calificación final de la asignatura. Cada alumno podrá ausentarse de un máximo de 5 sesiones sin justificar durante el cuatrimestre. Superado este número la asignatura se considerará suspensa en convocatoria ordinaria y el alumno se deberá presentar a convocatoria extraordinaria en Junio. **IMPORTANTE** - Los únicos motivos de ausencia justificada son aquellos establecidos por la propia Universidad y son los siguientes:

Hospitalización
Muerte de familiar en primer grado de consanguinidad
Requerimiento Judicial.

5) Actividades diarias: Durante el curso se aplicará la metodología de Flipped Classroom, lo que requerirá el visionado de videos cortos por parte de los alumnos en casa y la realización en clase de test conceptuales empleando la metodología de Peer Instruction. La participación en estas actividades podrá suponer hasta un 15% de la nota final.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA (alumnos de 1ª matriculación).

En caso de suspender el examen final en convocatoria ordinaria se preservará la nota obtenida en el resto de los apartados y el examen final extraordinario seguirá suponiendo un 45% de la nota final. En aquellos casos donde alguno de los otros apartados han sido suspendidos el examen final extraordinario incrementará su peso sobre la nota final en los porcentajes correspondientes.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA PARA ALUMNOS DE 2ª MATRICULACIÓN O SUPERIOR:

Los alumnos de 2ª matriculación o superior en la asignatura que hayan cursado previamente la asignatura con

las prácticas aprobadas no deberán realizarlas de nuevo (lo que incluye tanto prácticas en laboratorio como trabajo de investigación). Los alumnos contemplados dentro de este grupo tendrán que decidir acogerse a una de las dos modalidades de evaluación propuestas:

Modalidad 1: No requiere la asistencia a la clase y supone presentarse únicamente al examen final con una calificación de 5 en el resto de los apartados para el cálculo de la calificación final.

Modalidad 2: Requiere la asistencia a clase y la participación en todos aquellos apartados como los alumnos de primera matrícula salvo las prácticas presenciales en el laboratorio (OJO, sigue siendo necesario participar en el trabajo en grupo).

Los alumnos de 2ª convocatoria con las prácticas suspensas deberán realizar de nuevo las prácticas, que serán evaluadas de forma acorde, y que incluyen tanto las prácticas en laboratorio como los trabajos de investigación, pero por lo demás se podrán acoger a la modalidad 1 u 2 de evaluación.

CONSIDERACIONES GENERALES: Todas las actividades se llevarán a cabo en la medida de lo posible empleando para ello la plataforma Canvas que la Universidad Francisco de Vitoria pone a disposición de los alumnos. En el caso de que debido a las circunstancias sea necesario recurrir a un modelo de docencia 100% online se mantendrán los mismos sistemas de evaluación detallados anteriormente. En este caso el examen se realizará en modo síncrono. Por último, las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Biología. Campbell. Editorial médica panamericana. 7ª edición. 2007

Bioquímica. Mathews et al. 3ª edición. 2013. Pearson.

Cooper & Hausman. La Célula. 7ª Ed. Marbán. 2017.

Alberts et al. Introducción a la Biología Celular. 3rd ed. Panamericana; 2011

Prats, G. Microbiología y Parasitología Médicas. Ed. Médica Panamericana. 2012.

Prescott, LM., Harley, JP., Klein, DA. Microbiología 7ª ed. McGraw-Hill Internacional. 2009

Complementaria

Alberts, B. et al. Molecular Biology of the Cell. 5th ed. New York and London: Garland Science; 2007.

Lodish, H. et al. Molecular Cell Biology. 6th ed. New York: W.H. Freeman & Co.; 2008.