



GUÍA DOCENTE TITULACIONES DE GRADO

TITULACIÓN: GRADO EN ENFERMERÍA

CURSO DE ADAPTACIÓN AL GRADO

ASIGNATURA: CIENCIAS BÁSICAS APLICADAS A ENFERMERÍA

Nombre del Módulo o Materia al que pertenece la asignatura.

M1: Ciencias básicas

ECTS	Carácter		Periodo		Calendario	Requisitos previos
	Básica	Obligatoria	1 ^{er} C	2 ^o C	Semanas	
5				X		

Idiomas en los que se imparte la asignatura

Castellano	X	Valenciano		Inglés	
------------	---	------------	--	--------	--

Departamento

Enfermería

Área de conocimiento

Ciencias de la Salud

Profesor/es responsable/s de la materia / asignatura

Nombre y apellidos	Jose Miguel Soria Lopez Samuel Asensio Alcaide
Despacho y Facultad dónde se ubica	Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad Ciencias de la Salud JMSL: Despacho 440, Planta 3 SAA: Despacho 156B, Planta 0
Correo electrónico y página web	JMSL: jose.soria@uchceu.es SSA: samuel@uchceu.es
Horario de atención al alumnado	Quedará determinado a través de intranet (CITA PREVIA)

Presentación.

El contenido de la asignatura de ciencias básicas, ayuda a comprender numerosos procesos biológicos, desde un punto de vista fisiológico y bioquímico considerando su importancia para entender diversas enfermedades y patologías que resultan de particular interés en Enfermería. De este modo el alumno comprenderá la estructura y función de la célula como unidad elemental de la vida humana, su especialización funcional y su interrelación como parte de estructuras más amplias (tejidos, órganos, sistemas...). El desarrollo de esta asignatura, ampliará los conocimientos científicos generales e intentará motivar y predisponer al alumno para mantener una actitud receptiva y positiva frente a los nuevos conocimientos científicos y avances tecnológicos

Presentación.

de gran importancia para el profesional de la enfermería. Además, la realización de ejercicios y consultas a través de la plataforma online diseñada para este curso, contribuirá a mejorar sus habilidades de comunicación y discusión. La comprensión de numerosos procesos con un origen celular, ayudará tanto a comprender e interpretar el correcto diagnóstico de una determinada enfermedad, así como su prevención y tratamiento en enfermería.

Conocimientos previos

La asignatura de Biología se sustenta sobre los conocimientos previos adquiridos en el área de ciencias durante los cursos académicos anteriores.

Objetivos de la materia según Memoria de Grado verificada

- Conocer las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- Conocer los distintos tipos de microorganismos y comprender el crecimiento de los microorganismos, tanto a nivel individual como de poblaciones, sus requerimientos y los métodos para su control.
- Conocer las principales rutas del metabolismo energético y sus mecanismos de regulación e interrelación en los diferentes tejidos del organismo humano.

Competencias que se adquieren a través de la materia / asignatura según la Memoria de Grado verificada.

Competencias básicas.

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer conocimientos en las distintas áreas del saber.
- 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 las áreas del saber.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre cuestiones 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 específicas.

- Conocer las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- Conocer los distintos tipos de microorganismos y comprender el crecimiento de los microorganismos, tanto a nivel individual como de poblaciones, sus requerimientos y los métodos para su control.
- Conocer las principales rutas del metabolismo energético y sus mecanismos de regulación e interrelación en los diferentes tejidos del organismo humano.

Contenidos de la materia / asignatura

1. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOLOGÍA CELULAR.
Introducción al estudio de la Biología Celular. El origen evolutivo de las primeras células.
2. MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA: SIMULACIÓN Y PRÁCTICA EN EL LABORATORIO
3. CONCEPTOS BÁSICOS EN FISIOLOGÍA CELULAR.
4. TERAPIA CELULAR, APLICACIÓN TERAPEUTICA
Concepto de Célula Madre y tipos. Aplicaciones terapéuticas e implicaciones.
5. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA.

Actividades Formativas de la materia / asignatura

Se presentan varios tipos de actividades formativas:

- 1) **Clase magistral:** Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de adquisición de conocimiento. Se evalúa mediante:
 - Participación activa en las clases presenciales
 - Controles periódicos
- 2) **Prácticas:** Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de aplicación de los conocimientos. Se evalúa mediante:
 - Participación activa
 - Desarrollo correcto de la práctica planteada
 - Examen práctico final
- 3) **Tutorías on-line:** Actividad formativa orientada preferentemente a la adquisición de competencias de aplicación de los conocimientos a través de la discusión y desarrollo de ejercicios y problemas a través de la plataforma. Se evalúa mediante:
 - Participación activa.
 - Correcto desarrollo de ejercicios

ESTIMACION DEL VOLUMEN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA			
Créditos:			
Volumen de trabajo del alumno			
<i>Actividad Formativa</i>	<i>Hora presencial (A)</i>	<i>Trabajo personal (B)</i>	<i>Volumen de trabajo . (C) C = A + B</i>
CLASES MAGISTRALES			
<i>Presentación de la asignatura</i>			
<i>Lección Magistral</i>	4	12	16
<i>Debates</i>			
<i>Comentarios y discusión de trabajos</i>	3,5	10	13,5
<i>Otros</i>			
CLASES PRACTICAS			
<i>Resolución de problemas</i>	19,5	50,5	69,5
<i>Debates</i>			
<i>Comentarios y discusión de trabajos</i>	5		
<i>Simulaciones</i>	2		
<i>Laboratorio</i>			3
<i>Prácticas en aula de informática</i>			3
<i>Salidas</i>			
<i>Exposiciones de trabajos</i>			
<i>Otros</i>			
SEMINARIOS			
<i>Resolución de Problemas</i>			
<i>Debates</i>			
<i>Comentarios y discusión de trabajos</i>			
TALLERES			
<i>Comentarios Y discusión de trabajos</i>			
<i>Exposiciones orales</i>			
TRABAJO DE SÍNTESIS			
<i>Tiempo de realización del trabajo</i>			
EVALUACION			
<i>Preparación de exámenes</i>			
<i>Realización de exámenes</i>	4,5	40	44,5
<i>Otros....</i>			
TOTAL	37,5	112,5	150
RELACION HORAS DE TRABAJO / ECTS			

Sistemas y criterios de evaluación

- Participación activa en las clases presenciales 20%
- Controles o exámenes periódicos no eliminatorios 20%
- Examen teórico-práctico final 60%

Programa / temario

Bloque 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOLOGÍA CELULAR.

Introducción al estudio de la Biología Celular. Desarrollo histórico de la Biología Celular desde el siglo XVII. El origen evolutivo de las primeras células. Concepto de virus. Células procarióticas y células eucarióticas. Orgánulos y funciones. Unidades de medida y dimensiones de las células y de sus componentes.

Bloque 2. MÉTODOS DE ESTUDIO EN BIOLOGÍA.

Células y organismos más estudiados en biología celular. Microscopios y poder de resolución. Cultivos celulares y manipulación de células. Fraccionamiento sub-celular y separación de poblaciones celulares. Empleo de radioisótopos en biología celular. Técnicas inmunológicas. Aplicaciones terapéuticas y de diagnóstico.

Bloque 3. CONCEPTOS BÁSICOS EN FISIOLÓGIA CELULAR.

Transporte a través de membrana, sistema de señalización celular. Procesos de respiración y metabolismo celular. Excitación y potencial de membrana, potencial de acción y conducción del impulso nervioso. Transmisión del impulso nervioso y tipos de sinapsis. Sistemas de neurotransmisión. SNA. Unión neuromuscular. Repercusiones del defecto en la conducción o transmisión nerviosa y patologías asociadas.

Bloque 4. TERAPIA CELULAR, APLICACIÓN TERAPEUTICA.

Concepto de Célula Madre y tipos. Aplicación terapéutica en pacientes con enfermedades degenerativas o con lesiones tisulares. Estado actual de la investigación en células madre: limitaciones y ventajas. Uso combinado de células madre con terapias alternativas farmacológicas y uso de biomateriales.

Bloque 5. CONCEPTOS BÁSICOS DE BIOQUÍMICA.

Biomoléculas. Interacciones en el medio acuoso. Equilibrio ácido-base y sistemas tampón. Tipos de reacciones bioquímicas. Principios de bioenergética. Fosforilación oxidativa y formación de ATP. Estrés oxidativo y su implicación en enfermedades degenerativas.

Contenido detallado de la asignatura y cronograma de impartición.

Bibliografía Básica.

1. ALBERTS, B., BRAY, D., HOPKIN, K., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. (2006). *Introducción a la Biología Celular*. 2ª edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires (traducción al castellano de "Essential Cell Biology, second edition, Garland Science Publishing, Hamden, CT").
2. COOPER, G.M., HAUSMAN, R.E. (2007). *La Célula de bolsillo*. Editorial Marbán, Madrid, España (edición de bolsillo de la traducción al castellano de "The Cell. A Molecular Approach", third edition. ASM Press, Washington D.C).
3. COX, M.M. Y NELSON, D.L.. *Lehninger. Principios de bioquímica*. 4ª Edición, Ediciones Omega. 2006
4. GUYTON, A. C. Y HALL, J. E.: *Tratado de Fisiología Médica*, Elsevier, 2006. 11ª edición

Bibliografía complementaria.

- 1 S.L., & DARNELL, J. (2005). *Biología Celular y Molecular*. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires (traducción al castellano de "Molecular Cell Biology, fifth edition, W.H. Freeman and Company, New York").
2. LODISH, H., BERK, A., MATSUDAIRA, P., KAISER, C.A., KRIEGER, M., SCOTT, M.P., ZIPURSKY, S.L., & DARNELL, J. (2005). *Biología Celular y Molecular*. 5ª edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires (traducción al castellano de "Molecular Cell Biology, fifth edition, W.H. Freeman and

Bibliografía complementaria.

Company, New York”).

3. PASSARGE, E. *Genética. Texto y atlas*. (2ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid 2004.

4. ALDRIDGE, S. *El hilo de la vida. De los genes a la ingeniería genética*. Cambridge University Press, Madrid 1999.

5. TORTORA, G. J.: *Principios de Anatomía y Fisiología*, 11ª Edición. Panamericana. 2006.

Otros recursos.

Pubmed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

El profesor indicará, con suficiente antelación, la conveniencia de consultar otros recursos multimedia.

Recomendaciones a los estudiantes para cursar la materia.

Ante todo el trabajo personal a lo largo de todo el curso y la asistencia a las clases teóricas.

Se estima el uso de las herramientas (textos, programas, links...) facilitadas por el profesor a través de intranet así como diversos textos disponibles en la biblioteca sugeridos también por el profesor.

Repercusión líneas de investigación.

Para las ciencias básicas como la Biología y bioquímica, la actividad investigadora es comparable a la labor asistencial que puede realizar un profesional sanitario que imparte una asignatura clínica.

La investigación permite comprender de primera mano diversos conceptos fisiológicos bioquímicos y celulares, incluso cuando estos mismos mecanismos se exceden en su función y dan lugar a una patología. Por lo tanto, la investigación permite al docente poder transmitir al alumno no sólo una recopilación resumida y compartimentalizada de conceptos teóricos expuestos en los libros recomendados, sino una visión real y comprobada de las funciones de los diferentes sistemas del cuerpo humano.

Además, dado que la Biología celular comprende la utilización de otras ciencias hermanas (Bioquímica, Fisiología, etc...) la investigación nos ayuda a mejorar la coordinación de nuestra asignatura con otras presentes en el Plan de estudios.

Repercusión actividad profesional.