

1. Datos de identificación

- Nombre de la institución y de la dependencia: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
- Nombre de la unidad de aprendizaje: Biología Celular
- Horas aula-teoría y/o práctica, totales: 72
- Horas extra aula, totales: 18
- Modalidad: Escolarizada
- Tipo de periodo académico: 3° Semestre
- Tipo de Unidad de aprendizaje: Obligatoria
- Área Curricular: ACFBP
- Créditos UANL: 3
- Fecha de elaboración: 14/11/11
- Fecha de última actualización: 29/01/13
- Responsable(s) del diseño: Dra. María Porfiria Barrón González,
Dr. Mario Rodolfo Morales Vallarta

2. Propósito(s)

La UA de Biología Celular tiene como propósito que el estudiante comprenda a la célula como la unidad estructural y funcional de los seres vivos y principio de la diversidad biológica, la ultraestructura de los organelos citoplasmáticos, la interrelación con su entorno y la regulación del ciclo celular.

Esta unidad de aprendizaje está diseñada para que los estudiantes comprendan que el funcionamiento de las células eucariotas se encuentra altamente integrado y que efectúan múltiples procesos bioquímicos, ya que el alumno a través de la revisión teórica y las prácticas de laboratorio conoce los fundamentos de la actividades biológicas a nivel celular y

entiende a las células vivas como entidades biológicas altamente especializadas que nacen, se alimentan, crecen, se comunican entre sí, se desplazan, se multiplican y mueren., estos conocimientos le permiten al estudiante reconocer los procesos involucrados en el funcionamiento normal de la célula.

Al cursar la UA de Biología Celular el alumno comprenderá su funcionamiento para un posterior entendimiento para la prevención de padecimientos, plantear alternativas terapéuticas para mejorar los procesos de reparación de tejidos y órganos; o bien, combatir organismos que provocan serios trastornos como ocurre con las bacterias o los virus. Por lo mismo, el estudio de la Biología Celular abarca a una gran diversidad de organismos, desde bacterias hasta células especializadas que constituyen a organismos pluricelulares como los humanos, vegetales o insectos, a partir de esto, el egresado de la carrera de Licenciado en Biotecnología Genómica tiene la capacidad de diseñar y desarrollar proyectos relacionados a procesos biológicos que impacten a la sociedad.

Para la correcta adquisición de las competencias de esta UA el alumno deberá haber aprobado la UA de Bioquímica I, fundamental para el entendimiento de las características bioquímicas de los organismos con la finalidad de enlazar este conocimiento con la ultraestructura y funciones especializadas de cada uno de los organelos celulares, además de procesos de señalización y comunicación celular.

El estudiante reconoce a esta unidad de aprendizaje como base para unidades de aprendizaje posteriores como Anatomía y Fisiología Vegetal, Microbiología II y Biología Molecular. El impacto de la UA de Biología Celular sobre la UA de Microbiología II, será a través de aportar fundamentos sobre microbiología de eucariotes, en tanto que para la UA de Anatomía y Fisiología Vegetal se apoyan los aspectos moleculares para esta UA, en la UA de Biología Celular se fundamentan las bases de la UA de Biología Molecular en relación a la estructura y organización celular que le ayudará al alumno a comprender el flujo de información biológica en una célula u organismo.

3. Competencias del perfil de egreso

❖ Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje

- Emplear pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar procesos biológicos, ecológicos y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito de influencia con responsabilidad.⁵

- Utilizar los métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el desarrollo de su trabajo académico, el ejercicio de su profesión y la generación de conocimientos.8
- Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, respeto a la naturaleza, integridad, ética profesional, justicia y responsabilidad, en su ámbito personal y profesional para contribuir a constituir una sociedad sostenible.11
- Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holísticas de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiental global interdependiente (12)

❖ **Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje**

- Desarrolla productos, procesos y servicios biotecnológicos de utilidad en los sectores salud, agrícola, pecuario, industrial y ambiental, a partir de los avances y descubrimientos de las ciencias genómicas, para el bienestar de la sociedad.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje

- Trabajo de investigación
- Investigaciones bibliográficas
- Esquemas y modelos
- Exposiciones frente a grupo
- Participación en clase
- Reportes de prácticas de Laboratorio
- Exámenes parciales
- PIA

5. Producto integrador de aprendizaje

- Esquema o modelo detallado de una célula eucariota animal/vegeta, con su respectivo reporte sobre :
1. Información referente a la composición, estructura y función de la célula animal/vegetal.

2. Información detallada referente al flujo de endomembranas desde el R.E.L hasta la membrana celular incluida la vía endocítica.
3. Información obtenida en los distintos temas de esta UA

El PIA se seguirá construyendo en las distintas fases de la Unidad de Aprendizaje.

6. Fuentes de apoyo y consulta (bibliografía, hemerografía, fuentes electrónicas)

BIBLIOGRAFÍA:

- Alberts B., Bray D., Hopkin K., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K. & Walter P. (2006). Introducción a la Biología Celular, Editorial Médica Panamericana. 2a. Edición.
- Becker W.M., Kleinsmith L.J. y Hardin J., (2007). El mundo de la célula. Sexta Edición. PEARSON/ Adisson
- Jiménez L.F. y Segura L., (2010). Biología Celular del Genoma. Primera edición, UNAM, México.
- Karp G., (2011). Biología Celular y Molecular, Conceptos y experimentos. Sexta Edición. Editorial Mc. Graw-Hills.
- Lodish H., Berk A., Matsudaira P., Kaiser C.A., Kreiger M., Scott M., Zipursky S. & Darnell J., (2005). Biología Celular y Molecular. Editorial Médica Panamericana. Quinta Edición.

HEMEROGRAFÍA:

- Journal of Microscopy, Editor Tony Wilson, publicación de la Real Sociedad de Microscopía. Editorial Wiley.

FUENTES ELECTRÓNICAS

- Journal of Cell Biology <http://jcb.rupress.org/content/199/5/723.short?rss=1&source=mfr> (accesado 04/12/2012). Revisión de artículos de interés
- Laboratory Biosafety Manual. 3a ed. WHO, 2004. http://www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_CSR_LYO_2004/ (accesado en enero de 2013).