

### 1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	<b>Biología celular y molecular</b>
Total, de tiempo guiado (teórico y práctico):	<b>120 horas</b>
Tiempo guiado por semana:	<b>6 horas</b>
Total, de tiempo autónomo:	<b>30 horas</b>
Tipo de modalidad:	<b>Escolarizada</b>
Número y tipo de periodo académico:	<b>5° semestre</b>
Tipo de unidad de aprendizaje:	<b>Obligatoria</b>
Ciclo:	<b>Segundo</b>
Área curricular:	<b>Formación profesional fundamental (ACFP-F)</b>
Créditos UANL:	<b>5</b>
Fecha de elaboración:	<b>16/03/2021</b>
Responsable(s) de elaboración:	<b>Dr. Jorge Hugo García García</b>
Fecha de última actualización:	<b>No aplica</b>
Responsable(s) de actualización:	<b>No aplica</b>

### 2. Propósito:

El propósito de esta unidad de aprendizaje (UA) es que el estudiante examine los procesos celulares y moleculares mediante el estudio de las estructuras que componen la célula y los procesos de replicación, transcripción y traducción del material genético con el fin de ejecutar prácticas básicas experimentales de las técnicas empleadas en el estudio de la biología celular y molecular.

Requiere del conocimiento sobre las vías de degradación y síntesis de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos adquirido en Bioquímica metabólica para reconocer los procesos que ocurren en la célula y sirve de apoyo para integrar los conocimientos de comportamiento celular en distintas condiciones así mismo, se relaciona de manera subsecuente con Biotecnología industrial de alimentos ya que el estudiante obtendrá los conocimientos integrados de la biología y fisiología de la diversidad microbiana, vegetal y animal para su aprovechamiento biotecnológico.

Biología celular y molecular apoya al desarrollo de las competencias generales de la UANL al lograr que el estudiante utilice correctamente documentos y recursos didácticos en lengua extranjera para la realización de los trabajos relacionados a la UA (6.2.2), promoviendo que mediante el trabajo colaborativo establezca relaciones interpersonales con base en los valores promovidos por la UANL, respetando las ideas independientemente de diferencias sociales y culturales (11.2.3). Así mismo, ayudando a que los alumnos aportan ideas de proyectos y motivan a sus compañeros y a sí mismos a cumplir objetivos a través de sus acciones en cualquier situación relacionadas con los procesos moleculares (13.2.3). Contribuye a desarrollar las competencias específicas al ayudar a los estudiantes a gestionar la conservación de alimentos un nivel celular y molecular mediante la utilización de fundamentos técnicos de biología molecular, así como a reconocer y evaluar las modificaciones que estos presentan para garantizar su inocuidad (Esp. 1).

### **3. Competencias del perfil de egreso:**

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

*Competencias instrumentales:*

6. Utiliza un segundo idioma, preferentemente el inglés, con claridad y corrección para comunicarse en contextos cotidianos, académicos, profesionales y científicos

*Competencias personales y de interacción social:*

11. Practica los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

*Competencias integradoras:*

13. Asume el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Gestionar la conservación de los alimentos de manera proactiva, mediante la utilización de técnicas fisicoquímicas y microbiológicas de análisis de alimentos con una visión integral de su composición y de las modificaciones que estos presentan por efecto de las condiciones de manejo y almacenamiento para garantizar su calidad e inocuidad.

#### **4. Factores a considerar para la evaluación:**

- Reporte de prácticas de laboratorio
- Pruebas objetivas
- Elaboración de modelos tridimensionales
- Foro de discusión
- Participación en blogs.
- Producto integrador de aprendizaje.

#### **5. Producto integrador de aprendizaje:**

Reporte de las características celulares y moleculares de un cultivo genéticamente modificado para alimento humano.

#### **6. Fuentes de consulta:**

Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Y Walter, P. (2008). Molecular Biology Of The Cell, 5ed. Garland Publishing.

American Society For Microbiology. (2021). [Http://Www.Asm.Org/](http://Www.Asm.Org/). Accesado 12 De Junio De 2019.

Griffits, A.J.F., Wessler, S.R., Lewontin, R.C., William, M., Gelbart, W.M., Suzuki, D.T., Y Miller, J.H. (2008). An Introduction To Genetics Analysis. 8ed. Freeman.

Nombre de la institución  
Nombre de la dependencia  
Licenciado en Ciencia de Alimentos





**UANL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Nombre de la institución**  
**Nombre de la dependencia**  
**Licenciado en Ciencia de Alimentos**



**FCB**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Krebs, J.E., Goldstein, E.S., (2018). Lewin´s Genes XII. Jones & Bartlett Learning.

National Center For Biotechnology Information. (2020). National Center For Biotechnology Information. Recuperado De:  
<Http://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Genome/>. Accesado 12 De Junio De 2019.

Zheng, H., Y Xie, W. (2019). The Role Of 3D Genome Organization In Development And Cell Differentiation. Nature Reviews  
Molecular Cell Biology. 14:71-80.