



### 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
<b>Biología Celular</b>					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
	Presencial	CT		8	Especializante selectiva
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
4		40	40	80	
Departamento			Academia		
Ciencias Básicas y Aplicadas					
Presentación					
<p>La unidad de aprendizaje de Biología Celular se ubica en el mapa curricular del plan de estudios de Ingeniería en Nanotecnología, en el área especializante selectiva: orientación nanociencias aplicadas. La unidad de aprendizaje tiene por objeto de estudio entender a la célula como unidad fundamental de la vida, sus componentes, su estructura y sus diversos procesos metabólicos y reproductivos. De esta manera el estudiante podrá adquirir las bases para relacionar los procesos fisiológicos de un organismo, con las aplicaciones nanotecnológicas en el área de ciencias de la salud.</p> <p>Para el aprendizaje de la Biología Celular es necesario que el alumno tenga conocimientos básicos de química orgánica I y biomoléculas I. Así mismo, esta unidad aportará las bases para otras unidades de aprendizaje como: fundamentos de inmunología, tópicos de nanomedicina, biomoléculas II y química orgánica II. Por otro lado, se puede relacionar de manera horizontal con unidades como: microbiología, bases de farmacología y biomateriales.</p>					
Tipos de saberes					
Saber (Conocimientos)		Saber hacer (Habilidades)		Saber ser (Actitudes y valores)	
<p>Conoce las características principales del ciclo biológico de la célula para aplicarlos en el desarrollo de la nanotecnología.</p> <p>Identifica los componentes celulares y sus principales funciones para diseñar nanodispositivos en el área de la salud.</p>		<p>Crea propuestas para el desarrollo de nanomateriales a partir del conocimiento de la dinámica inter e intracelular.</p> <p>Implementa técnicas de biología celular para generar y probar nanodispositivos aplicados a la salud.</p> <p>Expone información técnica en público con capacidad de síntesis con rigor científico y de manera objetiva.</p>		<p>Desarrolla una capacidad crítica y autocrítica mediante el trabajo en equipo.</p> <p>Comunica objetivamente y hace uso de la argumentación científica para exponer sus propuestas.</p> <p>Concreta ideas innovadoras en nanotecnología a partir de los conocimientos de la biología celular.</p>	



Comprende la estructura de célula animal para el desarrollo de nanomateriales .		Actúa con responsabilidad y bioética al desarrollar nanodispositivos y nanomateriales de interés para la salud sin dañar el entorno.
<b>Competencia genérica</b>		<b>Competencia profesional</b>
Aporta soluciones a problemas científicos y tecnológicos mediante el desarrollo de nanomateriales y nanodispositivos para diversas aplicaciones industriales, ambientales y de salud.		Razona de manera analítica y abstracta al resolver problemas relacionados con las nanociencias mediante el conocimiento propio adquirido.  Busca de manera eficiente alternativas que le permitan el desarrollo científico en el campo de la nanotecnología.
<b>Saberes previos del alumno</b>		
1.-Comprende los conceptos básicos de Bioquímica y Biología Molecular 2.-Relaciona la estructura de las biomoléculas con su función 3.-Analiza el funcionamiento de las biomoléculas durante el proceso metabólico		
<b>Perfil de egreso al que se abona</b>		
1.-Innova y contrasta de manera interdisciplinaria las nanociencias y la nanotecnología para implementarla en el sector industrial o de investigación.  2.-Diseña y caracteriza nanomateriales o nanodispositivos para aplicaciones en los sectores industrial, ambiental y de salud, con compromiso ético y responsabilidad social.  3.-Diseña dispositivos electrónicos y eléctricos a escalas nanométricas para utilizarlos como sensores y dispositivos de control aplicados a procesos industriales bioprocesos y monitoreo ambiental.  4.-Diseña y aplica los nanomateriales para el tratamiento de enfermedades.		
<b>Perfil deseable del docente</b>		
El docente encargado de impartir esta asignatura debe ser un profesionista con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias biológicas, biomédicas, químicas o áreas afines y con experiencia o capacitación docente.  El docente será sensible a las necesidades de cada uno de sus alumnos en diversas situaciones y respetuoso de las diferencias individuales; para ello se requieren ciertas características, entre las cuales destacan:  Domina conceptos y teorías del campo de la salud desde el punto de vista de su especialidad. <ul style="list-style-type: none"><li>Se actualiza de manera permanente con educación continua y a su vez actualiza el contenido de su curso.</li></ul>		



- Diseña una planeación didáctica pertinente, demostrando flexibilidad acorde al progreso del grupo.
- Crea espacios de reflexión que estimulan la participación activa y la creatividad de los estudiantes.
- Identifica las necesidades específicas del grupo retroalimentando y guiando los procesos de mejora en los alumnos.
- Promueve la innovación y el gusto por la investigación
- Hace uso de recursos electrónicos y tecnologías de la información a lo largo de su curso.
- Diseña estrategias de aprendizaje adecuadas para la impartición de la materia, considerando escenarios reales y actuales que ayudan a construir en sus alumnos aprendizaje significativo y situaciones de confrontación que estimulen el pensamiento crítico, la reflexión y la toma de decisiones.
- Demuestra interés por la formación integral de sus estudiantes, siendo ejemplo y fomentando el juicio y comportamientos éticos.
- Fomenta el trabajo interdisciplinario y colaborativo a través del desarrollo de habilidades sociales.

## 2.- Contenidos temáticos

### Contenido

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CÉLULAS
2. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA
3. ORGANIZACIÓN INTRACELULAR
4. COMUNICACIÓN CELULAR
5. CICLO CELULAR
6. TÉCNICAS DE BIOLOGÍA CELULAR

### Estrategias generales para impartir la unidad de aprendizaje

Elaboración de resúmenes de artículos en inglés sobre temas relacionados que expliquen la importancia de la Biología Celular, donde los estudiantes seleccionarán y discutirán el contenido más relevante de los mismos.

Elaboración de mapas y redes conceptuales donde se integren los conocimientos básicos del alumno, sobre el funcionamiento celular y su relación con la nanomedicina.

Debate, el alumno establecerá un punto de vista sobre temas específicos y justificará y defenderá el mismo dentro de un foro de análisis

Proyecto final, seleccionará un tema de su interés dentro de un concepto de Biología Celular, propondrá el diseño de un nanomaterial o nanodispositivo que tenga aplicación en el área de la salud.



**Módulo I**

**1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS CÉLULAS**

1.1 Definición y campo de acción de la Biología Celular

1.2. Formas prebióticas

1.2.1 Protobiontes

1.2.2 Sulfobios

1.2.3 Microesférulas proteicas

1.2.4 Coacervados

1.3 Características de la materia viva y Teoría Celular

1.4. Niveles de organización Biológica

1.5. Características de células procariotas y eucariotas

1.5.1 Tipos de células procariotas

1.5.2 Tipos de células eucariotas

1.5.3 Tamaño de las células y sus componentes

1.6 Virus y viroides

**Competencia Específica**

Comprende los conceptos generales entre una célula procariota y eucariota a partir de la teoría celular e identifica el campo de acción de la Biología Celular para aplicarlo en el área de la salud desde la nanotecnología.

**Tipos de saberes**

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Conoce los antecedentes o aportaciones científicas que dieron las bases de la biología celular y teoría celular.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de células y características generales. Comprende las generalidades de los virus.</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la biología celular.</p> <p>Utiliza el lenguaje científico de manera adecuada.</p> <p>Comunica con claridad y objetividad su opinión o postura respecto a los aportes científicos que</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase.</p> <p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p>



Explora el campo de la biología celular en la búsqueda de caminos a explotar desde la nanotecnología.	dieron lugar a la biología celular y teoría celular.  Analiza una teoría, una hipótesis o planteamiento haciendo uso del pensamiento crítico y creativo.	Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo.  Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.  Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.
---	--	--

### Módulo II

## 2. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA.

### 2.1. Bicapa lipídica

#### 2.1.1 Estructura y composición química

##### 2.1.1.2 Lípidos de la bicapa lipídica

##### 2.1.1.3 La importancia de la fluidez y asimetría de la bicapa lipídica

##### 2.1.1.4 Proteínas de membrana

##### 2.1.1.5 Carbohidratos de la membrana

##### 2.1.1.6 Especializaciones de membrana

###### 2.1.1.6.1 Microvellosidades

###### 2.1.1.6.2 Pliegues e interdigitaciones

###### 2.1.1.6.2 Uniones intracelulares y con la matriz extracelular

### 2.2. Mecanismos de transporte transmembranal

#### 2.2.1 Transporte Pasivo

##### 2.2.1.1 Difusión simple: Ley de Fick

##### 2.2.1.2 Osmosis: soluciones hipotónicas, isotónicas, hipertónicas

##### 2.2.1.3 Difusión facilitada: permeasas, canales

#### 2.2.2 Transporte Activo

##### 2.2.2.1 Transportadores ("uniport")



<p>2.2.2.2 Contranportadores (“synport”)</p> <p>2.2.2.3 Intercambiadores (“antiport”)</p> <p>2.2.3 Transporte Vesicular</p> <p>2.2.3.1 Pinocitosis</p> <p>2.2.3.2 Endocitosis mediada por receptor Fagocitosis</p> <p>2.2.3.3 Exocitosis</p>
--

**Competencia Específica**

Relaciona la estructura y función de la membrana plasmática con los mecanismos de transporte y su importancia en los procesos celulares.

**Tipos de saberes**

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Comprende las características y funciones de la membrana plasmática.</p> <p>Identifica los tipos de transporte celular que les permitan explorar los campos de la nanotecnología que puedan ser utilizados en el área de la salud.</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la biología celular.</p> <p>Utiliza el lenguaje científico de manera adecuada.</p> <p>Comunica con claridad las generalidades de la membrana plasmática y los tipos de transporte.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase.</p> <p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p> <p>Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo.</p> <p>Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.</p> <p>Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.</p>

**Módulo III**

**3. ORGANIZACIÓN INTRACELULAR.**

3.1. Sistema de endomembranas y orgánulos intracelulares



### 3.1.1 Núcleo

3.1.1.1 Envoltura nuclear, cromosomas y cromatina

3.1.1.2 La estructura de ácidos nucleicos (ADN y ARN)

3.1.1.3 Replicación y reparación del ADN

3.1.1.4 Transcripción y procesamiento del ARN

3.1.1.5 Traducción de la información genética

### 3.1.2 Retículo endoplásmico

3.1.2.1 Retículo endoplásmico liso

3.1.2.2 Retículo endoplásmico rugoso

3.1.2.3 Plegamiento, control de calidad y procesamiento de proteínas

### 3.1.3 Aparato de Golgi

3.1.3.1 Glucosilación

3.1.3.2 El movimiento de materiales

### 3.1.4 Vesículas

3.1.4.1 Tipos de transporte y tráfico vesicular

### 3.1.5 Lisosomas

3.1.5.1 Enzimas lisosómicas

3.1.5.2 Fagocitosis

3.1.5.3 Autofagia

### 3.1.6 Mitocondria

3.1.6.1 Membrana externa, interna y compartimientos internos

3.1.6.2 Metabolismo oxidativo

3.1.6.3 Consecuencias de la función anormal de las mitocondrias

### 3.1.7 Peroxisomas

### 3.1.8 Proteosoma



3.1.8.1 Sistema ubiquitina-proteosoma

3.2. Citoplasma y Citoesqueleto

3.2.1 Citoplasma

3.2.2 Citoesqueleto

3.2.3 Estructura y organización de los filamentos de actina

3.2.4 Filamentos intermedios

3.2.5 Microtúbulos

3.2.6 Movimiento celular

3.2.6.1 Motores microtubulares: Centriolos, cilios y flagelos

**Competencia Específica**

Comprende las estructuras y funciones de los organelos celulares implicados en los procesos metabólicos y su importancia en el mantenimiento de la homeostasis celular.

**Tipos de saberes**

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Relaciona el flujo de información genética para la síntesis de una proteína.</p> <p>Distingue los diferentes componentes del sistema de endomembranas y su función.</p> <p>Comprende la importancia del citoesqueleto en la estructura y movilidad celular.</p>	<p>Investiga en diferentes fuentes de información científica.</p> <p>Desarrolla la habilidad de búsqueda de información científica en diferentes bases de datos.</p> <p>Maneja las TIC's para la presentación de información detallada de manera sincrónica y asincrónica.</p> <p>Utiliza el lenguaje científico de manera adecuada.</p> <p>Analiza el dogma de la biología molecular haciendo uso del pensamiento crítico.</p>	<p>Desarrolla pensamiento autocrítico y capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria.</p> <p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p> <p>Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.</p> <p>Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.</p>



<b>Módulo IV</b>		
<p><b>4. COMUNICACIÓN CELULAR.</b></p> <p>4.1. Comunicación intercelular</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.1 Interacción ligando/receptor</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.2 Comunicación endocrina, autócrina, parácrina</p> <p style="padding-left: 20px;">4.1.3 Comunicación neurona-neurona, neurona-célula muscular, neurona-célula secretora</p> <p>4.2 Comunicación intracelular</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2.1 Los elementos básicos de los sistemas de señalización celular</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2.2 Receptores unidos a proteínas G y sus segundos mensajeros</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2.3 Segundos Mensajeros (AMPc, GMPc, IP3, DAG, Ac. araquidónico, ON y Ca++)</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2.4 Efectores Secundarios</p> <p style="padding-left: 20px;">4.2.5 Respuesta celular</p>		
<b>Competencia Específica</b>		
Entiende los procesos de comunicación inter e intracelular importantes para la regulación celular.		
<b>Tipos de saberes</b>		
Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Entiende los conceptos básicos de los sistemas de señalización celular.</p> <p>Analiza la interacción ligando/receptor y los mecanismos moleculares y celulares por los cuales las células se unen y se comunican entre sí para</p>	<p>Aplica los conocimientos de los procesos de comunicación inter e intracelular y el papel que desempeñan en la generación de nanodispositivos y nanomateriales para la resolución de problemas en el área de la salud.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase.</p> <p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p>



<p>su aplicación en las nanociencias.</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la biología celular.</p> <p>Utiliza el lenguaje científico de manera adecuada.</p> <p>Comunica con claridad y objetividad su opinión o postura respecto a los aportes científicos que aborden los procesos de comunicación inter e intracelular.</p>	<p>Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo. Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.</p> <p>Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.</p>
---	---	--

**Módulo V**

**5. CICLO CELULAR**

5.1 Etapas del ciclo celular: Fases: M, G1, S, G2, G0 División celular (Fase M)

5.1.1 Mitosis

5.1.2 Meiosis

5.2 Regulación del ciclo celular

5.2.1 Complejo CDK-ciclinas

5.3 Muerte celular

5.3.1 Apoptosis

5.3.2 Necrosis

**Competencia Específica**

Comprende los mecanismos de la regulación del ciclo biológico de la célula.

**Tipos de saberes**

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
<p>Integra los conocimientos biológicos básicos analizandolos desde un</p>	<p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la biología celular. Utiliza el lenguaje científico de manera adecuada.</p>	<p>Colabora en equipo con sus compañeros para generar productos que demuestren su aprendizaje en la clase.</p>



<p>enfoque celular y molecular.</p> <p>Relaciona las diferentes etapas del ciclo celular con las consecuencias de un fallo en el mismo.</p> <p>Comprende los procesos de mitosis y meiosis, así como sus diferencias.</p> <p>Identifica las diferencias entre apoptosis, y necrosis y las condiciones que llevan a cada uno de estos procesos siendo capaz de seguir la secuencia de la vía intrínseca y la vía extrínseca de la apoptosis y de poner en práctica los procesos celulares aprendidos a lo largo del curso en el desarrollo del cáncer.</p>	<p>Maneja las TIC's para la presentación de información detallada de manera sincrónica y asincrónica.</p> <p>Identifica con claridad los procesos celulares involucrados en el desarrollo del cáncer, que le permita diseñar proyectos de investigación para la resolución de problemas en el área de ciencias de la salud..</p>	<p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p> <p>Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo.</p> <p>Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.</p> <p>Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.</p>
---	--	--

**Módulo VI**

**6. TÉCNICAS DE BIOLOGÍA CELULAR**

- 6.1 Cultivos celulares
- 6.2 Generación de hibridomas
- 6.3 Visualización e imagen de células y sus componentes
- 6.4 Purificación y separación de células
- 6.5 Estudios de viabilidad, proliferación y migración celular

**Competencia Específica**

Desarrolla las habilidades necesarias que le permitan identificar mediante técnicas de Biología Celular las aplicaciones prácticas del conocimiento de la célula en nanotecnología y áreas de la salud.

**Tipos de saberes**

Saber (Conocimientos)	Saber hacer (Habilidades)	Saber ser (Actitudes y valores)
	Relaciona los componentes estructurales y funcionales	Colabora en equipo con sus compañeros para generar



<p>Comprende los procesos biológicos que le permitirán integrar desde un nuevo enfoque multidisciplinario la aplicación de las nanociencias.</p> <p>Desarrolla la capacidad de aplicar los conocimientos básicos de las técnicas de biología celular en el área de las nanociencias.</p>	<p>de la célula para diseñar nanomateriales que le permitan valorar los mecanismos biológicos que influyen en la regulación bioquímica y fisiológica de un organismo.</p> <p>Lee y resume textos con contenido técnico y científico de la biología celular. Desarrolla habilidades de gestión de información, habilidades para buscar y analizar información proveniente de diferentes fuentes.</p> <p>Desarrolla habilidades de comunicación oral y escrita utilizando lenguaje científico de manera adecuada.</p>	<p>productos que demuestren su aprendizaje en la clase.</p> <p>Escucha a sus pares y enriquece las ideas de los demás para concretar un concepto, un planteamiento o una idea.</p> <p>Desarrolla su sentido crítico y autocrítico mediante el trabajo en equipo.</p> <p>Muestra respeto y honestidad por sus compañeros.</p> <p>Actúa con responsabilidad, disciplina y sentido ético.</p>
--	---	--

#### Bibliografía básica

- 1.-Karp G, et al.2019. Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. 8va ed; . McGraw Hill Education Inc.
- 2.-Lodish, Harvey, 2015. Molecular Cell Biology. 7ma ed. W.H. Freeman and Co. New York.
- 3.-Bruce A, et al., 2014. Molecular Biology of the Cell. 6 ta ed. Garland Pubs, New York.
- 4.-Paniagua R, et al. Biología Celular y Molecular. 4ta ed. 2017. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.L.
- 5.-Cooper, Geoffrey. 2017.La Célula.7ma Ed. Ed Marbán.

#### Bibliografía complementaria

- 1.-McKee, T. et al. 2020. *Bioquímica: Las bases moleculares de la vida*. 7ma.ed.. México D.F.: Mc Graw-Hill.
- 2.-Salazar A, et al. 2016. Biología molecular: fundamentos y aplicaciones en las ciencias de la salud. 3da ed. Mc Graw Hill Interamericana.
- 3.-Lascano-Araujo, A. 2008.El Origen de la Vida: la evolución química y evolución biológica. 3era ed.Trillas.
- 4.-Madigan M.T, et al.2015. Biología de los microorganismos, 14va ed. UK, Pearson



Benjamin Cummings.

5.-Guyton, A.C. *et al.* 2016. *Tratado de fisiología médica*. 13va ed. Madrid: Elsevier.

### 3.-Evaluación

#### Criterios de Evaluación (% por criterio)

Evaluación diagnóstica

2 Exámenes departamentales

Recuperación de saberes previos

Evaluación Formativa

Actividades extraclase

Exposición en clase

Tareas y participación

Prácticas de laboratorio

Proyecto final

Evaluación Sumativa

Exámenes (2)	50%
--------------	-----

Exposición en clase	10%
---------------------	-----

Tareas y participación	10%
------------------------	-----

Actividades extraclase	10%
------------------------	-----

Prácticas de laboratorio	10%
--------------------------	-----

Proyecto final	10%
----------------	-----

### 4.-Acreditación

#### **NO MODIFICAR**

De acuerdo al **REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA** que señala:

**Artículo 5.** El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. Las materias que no son sujetas a medición cuantitativa, se certificarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA).

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Artículo 25.** La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: **I.** La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final; **II.** La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y **III.** La calificación final para la evaluación en periodo



extraordinario será la que resulte de la suma de los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Artículo 33.** El alumno que por cualquier circunstancia no logre una calificación aprobatoria en el periodo extraordinario, deberá repetir la materia en el ciclo escolar inmediato siguiente en que se ofrezca, teniendo la oportunidad de acreditarla durante el proceso de evaluación ordinario o en el periodo extraordinario, excepto para alumnos de posgrado.

En caso de que el alumno no logre acreditar la materia en los términos de este artículo, será dado de baja.

#### 5.- Participantes en la elaboración

Código	Nombre
2702576	Mayra Guadalupe Mena Enriquez
2634341	Lucia Flores Contreras
2957210	Alvaro Jovanny Tovar Cuevas
2623137	Rolando Castañeda Arellano

#### 6.- Fecha de elaboración

04 de junio del 2021