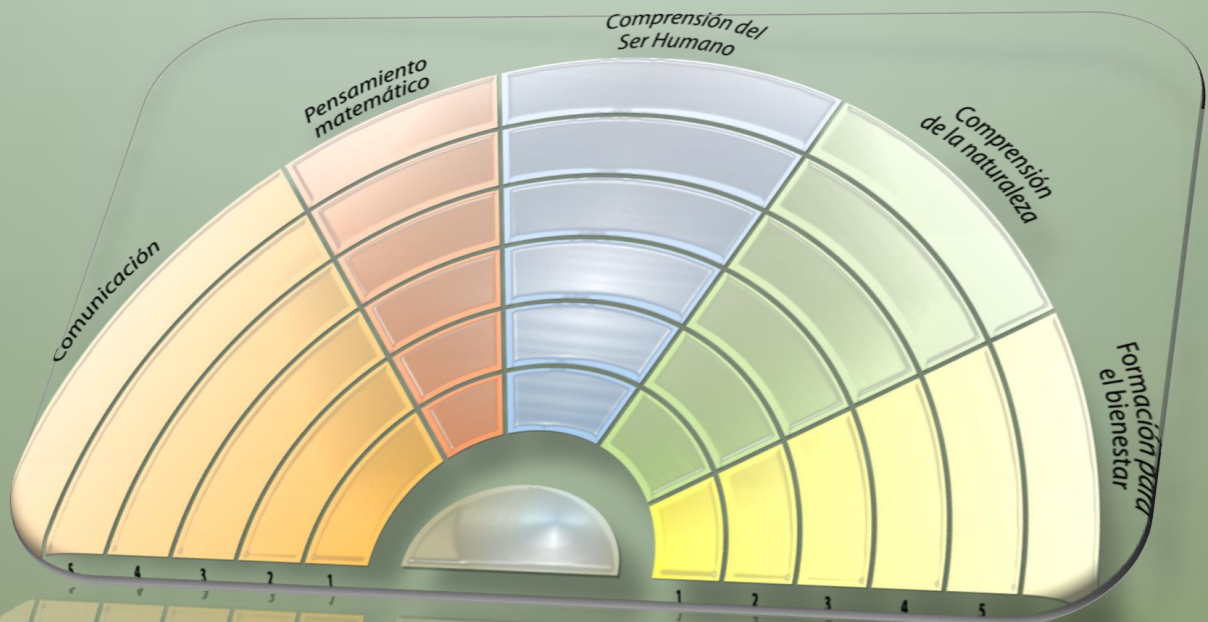




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



TRAYECTORIA DE APRENDIZAJE  
ESPECIALIZANTE (TAE) DE:  
BIOTECNOLOGÍA EN LA COMUNIDAD

PROGRAMA DE LA UNIDAD DE  
APRENDIZAJE DE:  
LA GENÉTICA Y SU RELACIÓN CON  
LA BIOTECNOLOGÍA



## BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Nombre de la TAE: **Biología en la comunidad**

### Programa de curso

#### I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	<b>La genética y su relación con la biotecnología<sup>1</sup></b>
-------------------------------------	---

Ciclo
<b>5to.</b>

Fecha de elaboración
<b>Noviembre 2009</b>

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	18	39	57	5

Tipo de curso	CT
Conocimientos previos	<b>Microorganismos diversidad e importancia</b>

Área de formación	<b>Especializante</b>
-------------------	-----------------------

#### II.- Presentación

La genética y su relación con la biotecnología tratan de la información que se transfiere de progenitores a descendientes así como también entre generaciones. En esta UA el alumno se interesa en saber el cómo y el por qué de estas transmisiones que constituyen la causa de diferencias y similitudes, Sin embargo, no todas las variaciones que se observan en los seres vivos se heredan. Ciertos factores ambientales y de desarrollo científico son igualmente significativos y por tanto, son de interés para la materia. Siendo la observación y experimentación las herramientas que los alumnos utilizarán para entender los conceptos básicos y principios para la aplicación de la genética.

#### III.- Competencia genérica

Comprensión de la naturaleza

---

<sup>1</sup> Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011



#### IV.- Objetivo general

Explicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en los microorganismos para reconocer el potencial de la ciencia para la ingeniería biológica.

#### V.- Competencias específicas

Identifica aspectos básicos de genética para describir las leyes que rigen la transmisión de caracteres hereditarios con base en el potencial biotecnológico y el uso de las funciones orgánicas para su aprovechamiento.

#### VI.- Atributos de la competencia

*Conocimientos* (saberes teóricos y procedimentales)

- Identifica estrategias, métodos y conceptos de modelos de las teorías básicas de la genética.
- Describe a través de la observación y el análisis las leyes de Mendel.
- Reconoce y analiza la importancia de la utilización de la ingeniería genética

*Habilidades* (saberes prácticos)

- Desarrollo del pensamiento crítico a través de la observación y el análisis de los experimentos científicos de Mendel.
- Comprende e interpreta la información de la práctica de la genética.
- Discrimina información útil y confiable de la genética.

*Actitudes* (Disposición)

- Disponibilidad para el trabajo individual y en equipo.
- Compromiso con su formación personal.
- Interés por aprender y trabajar.
- Constructivista
- Empatía
- Reflexiva
- Iniciativa

*Valores* (Saberes formativos).

- Mantiene una actitud de respeto hacia el trabajo de los demás
- Es tolerante con las opiniones de sus compañeros
- Cooperar y se integra al trabajo en equipo
- Demuestra iniciativa en trabajo colaborativo
- Participa en el intercambio de ideas de manera proactiva
- Mantiene un criterio ético en la utilización de microorganismos.



## VII.- Desglose de módulos

### Módulo I Generalidades de la genética

1. Ácidos nucleicos composición, estructura y función.
2. Cromosomas.

### Módulo II Leyes de Mendel

1. Caracteres y herencia
2. Replicación, Transcripción, Traducción
3. Regulación de la síntesis de proteínas

### Módulo III Ingeniería genética

1. Genética aplicada a la biotecnología
2. Productos transgénicos.

## VIII.- Metodología de trabajo

La Unidad de Aprendizaje (UA) deberá desarrollarse primeramente con base en el conocimiento previo del estudiante y partiendo de ello maximizar su estructura cognitiva, utilizando la prueba y error para incrementar su conocimiento, y concientizarlos sobre la construcción de su aprendizaje. Para lo cual es necesario: que el estudiante asuma un papel activo que aplique técnicas de estudio sistemáticamente eficientes, distribuir el tiempo y respetar los plazos, de manera que todos los módulos dispongan de tiempo suficiente y en proporción a su importancia; en los contenidos de aprendizaje lo apropiado será: subrayar, leer buscando ideas principales, tomar apuntes adecuadamente, usar mapas conceptuales, historietas, cuadros comparativos, esquemas dibujos y sobre todo redactar los trabajos de acuerdo con una estructura gramatical y ortográficamente correcta.

Los estudiantes en trabajo de equipo, deberán mostrar capacidades de diálogo, debate y resolución de problemas, aprendizaje en parejas, preguntas recíprocas y rompecabezas.

La función del docente, en esta unidad de aprendizaje, es la de planificador, orientador y guía para acompañar a lo largo del proceso, por ello es importante resalta la función del docente, como un estratega que pronostica, prevé, y da seguimiento a las sesiones de clase involucrando sus habilidades y experiencia en el desarrollo e implementación de las modalidades de la clase magistral, el seminario, talleres, prácticas de laboratorio, generando con ello los ambientes de aprendizaje.

## IX.- Evaluación del aprendizaje

Producto de aprendizaje por módulo	Criterios de evaluación
<b>Módulo I</b> Mapa conceptual sobre Generalidades de la genética	Concepto central Relaciones de conceptos Organización Jerarquización



<p>Informe de prácticas de laboratorios</p>	<p><b>Criterios de Forma</b> Estructura Ortografía Limpieza Orden</p> <p><b>Criterios de Fondo</b> Investigación previa (antecedentes, conceptos, teorías) Observaciones Resultados Conclusiones individuales</p>
<p><b>Módulo II</b> Portafolio de evidencias que incluya los productos parciales desarrollados a lo largo del módulo</p> <p>Informe de prácticas de laboratorios</p>	<p>Presentación Redacción clara y comprensible Integra la totalidad de los trabajos solicitados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evidencias de las actividades de aprendizaje.</li><li>• Informes de prácticas de laboratorio son realizados y presentados con base y estricto apego al estilo y redacción de escritos académicos de carácter científico</li></ul> <p>Retroalimenta sus trabajos. Entrega sus trabajos en tiempo y forma.</p> <p><b>Criterios de Forma</b> Estructura Ortografía Limpieza Orden</p> <p><b>Criterios de Fondo</b> Investigación previa (antecedentes, conceptos, teorías) Observaciones Resultados Conclusiones individuales</p>



<p><b>Módulo III</b> Ensayo sobre la aplicación de la biotecnología y sus principios biológicos</p> <p>Informe de prácticas de laboratorios</p>	<p>Presenta la estructura específica para un ensayo: título, autor, introducción, desarrollo y conclusión.</p> <p>Ideas originales e interesantes, presentadas de manera clara y concisa.</p> <p>Argumentos están vinculados a la idea principal (tesis) y organizados de manera lógica.</p> <p>Ortografía, con corrección gramatical y un estilo formal.</p> <p>Conclusiones claras y concisas</p> <p><b>Criterios de Forma</b> Estructura Ortografía Limpieza Orden</p> <p><b>Criterios de Fondo</b> Investigación previa (antecedentes, conceptos, teorías) Observaciones Resultados Conclusiones individuales</p>
---	---

**X.- Ámbito de aplicación de la competencia**

En su vida cotidiana así como en sus estudios subsecuentes.

**XI.- Ponderación de la evaluación**

General	
Criterios del módulo 1	30 %
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mapa conceptual sobre Generalidades de la genética</li><li>• Trabajo en clase</li><li>• Participación en equipo</li><li>• Participación individual</li><li>• Tareas entregadas en tiempo y forma</li><li>• Disposición personal al trabajo de la U.A.</li><li>• Informe de prácticas de laboratorios</li></ul>	



- Criterios del módulo 2 30%
- Portafolio de Evidencias que incluya los productos parciales desarrollados a lo largo del modulo
  - Trabajo en clase
  - Participación en equipo
  - Participación individual
  - Tareas entregadas en tiempo y forma
  - Disposición personal al trabajo de la U.A.
  - Informe de prácticas de laboratorios

- Criterios del módulo 3 40%
- Ensayo sobre la aplicación de la biotecnología y sus principios biológicos
  - Informe de prácticas de laboratorios
  - Trabajo en clase
  - Participación en equipo
  - Participación individual
  - Tareas entregadas en tiempo y forma
  - Disposición personal al trabajo de la U.A.

## XII.- Acreditación

Una vez concluido el curso, el profesor de la unidad de aprendizaje deberá tomar en cuenta todas las actividades y productos generados en el transcurso del periodo formativo y valorarlos de acuerdo con los porcentajes acordados.

Tomando en cuenta que para el periodo ordinario el estudiante deberá tener registradas 80% de asistencia a las sesiones; haber entregado mínimo el 80% de actividades

La evaluación en periodo extraordinario se realizará de acuerdo al artículo 24 y 25 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara.

## XIII.- Bibliografía

### A) Básica

- Ansón, F. (1988). *Se fabrican hombres (Informe sobre la genética humana)*. Madrid: Ediciones Rialp.
- Anthony J. F. Griffiths, Susan R. Wessier, Ricardo C. Lewontin, Sean B. Carrol. (2008) *Genética 9º*. España: Mc Graw Hill.
- Lewin, B. (2008). *Genes VIII*. México: Mc Graw Hill.



### B) Complementaria

Regulación jurídica de las biotecnologías. (2006). Replicación, transcripción y traducción.  
Recuperado el 17 de noviembre de 2009, de <http://www.biotech.bioetica.org/clase1-14.htm>

Argen Bio. (2004). El cuaderno de por qué biotecnología No. 1. Recuperado el 17 de noviembre de 2009, de [http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec\\_01.asp?cuaderno=1](http://www.porquebiotecnologia.com.ar/educacion/cuaderno/ec_01.asp?cuaderno=1)

### Elaborado por:

Nombre	Escuela
Oscar Zaragoza Vega	Escuela preparatoria regional de Arandas.
Martha Patricia Gutiérrez Pérez	Escuela Preparatoria Regional de Arandas.
Venancio Vásquez Espinosa	Escuela Preparatoria No. 5
Carmen Carrillo Maciel	
Martina María Himelda Ramos Castillo	

### Asesoría pedagógica

Mtra. Marisol Luna Rizo	Dirección de Educación Propedéutica
-------------------------	-------------------------------------

### Coordinación y revisión general

Nombre	Correo electrónico
Mtra. María de Jesús Haro del Real	DEP@sems.udg.mx



