

1985 - B

1991 - B

079524425

083376325

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES



“PROPOSTA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA PARA LA
ASIGNATURA DE BIOLOGIA II, DEL BACHILLERATO GENERAL
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA

P R E S E N T A N

JOSE MARTIN RODRIGUEZ RUIZ

RICARDO GUERRERO MAGUELLAL

GUADALAJARA, JAL. MARZO DE 1995

1982-A 079524425
1988-A 083376325
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES

"PROPUESTA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA PARA LA
ASIGNATURA DE BIOLOGIA II, DEL BACHILLERATO GENERAL
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA"

T E S I S P R O F E S I O N A L
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA
P R E S E N T A N
JOSE MARTIN RODRIGUEZ RUIZ
RICARDO GUERRERO MAGUELLAL
GUADALAJARA, JAL., MARZO 1995

Universidad de Guadalajara



Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias
División de Ciencias Biológicas y Ambientales
Biología

0256/95

C. JOSE MARTIN RODRIGUEZ RUIZ

Y

RICARDO GUERRERO MAGUJELLAL

P R E S E N T E . . -

Manifiestamos a usted, que con esta fecha ha sido aprobado el tema de tesis "PROPUESTA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE BIOLOGIA II, DE LA CURRICULA DEL BACHILLERATO GENERAL (SEMS/UdeG)" para obtener la Licenciatura en Biología.

Al mismo tiempo le informamos que ha sido aceptado como Director de dicha tesis el Dr. Fernando Alfaro Bustamante.

C. U. C. B. A.



A T E N T A M E N T E

"PIENSA Y TRABAJA"

Las Agujas Zapopan, Jal. 6 de Febrero de 1995

EL DIRECTOR

DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE

EL SECRETARIO

BIOL. GUILLERMO BARBA CALVILLO

c.c.p.- El Dr. Fernando Alfaro Bustamante, Director de Tesis.-pte.

c.c.p.- El expediente del alumno

FAB/GBC/cglr.

Las Agujas, Nextipac, Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45110. Tels: (91-3) 682-02-48 y 682-03-74, Fax: 682-01-20

C. DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE.
DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AMBIENTALES.
P R E S E N T E.-

Por medio de la presente, nos permitimos informar a Usted, que habiendo realizado el trabajo de tesis que elaboraron los pasantes JOSE MARTIN RODRIGUEZ RUIZ, CODIGO 079524425 Y RICARDO GUERRERO MAGUPELLAL, CODIGO 083376325 con el titulo "PROPUESTA PARA LA ELABORACION DEL PROGRAMA PARA LA ASIGNATURA DE BIOLOGIA II DEL BACHILLERATO GENERAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA", consideramos que reune los meritos necesarios para la impresión de la misma y la sustentación de los exámenes profesionales respectivos.

Comunicamos lo anterior para los fines legales que se tengan lugar.

A T E N T A M E N T E
Las Agujas, Zapopan, Jal., 20 de Febrero de 1995.

DIRECTOR DE TESIS

Fernando Alfaro Bustamante

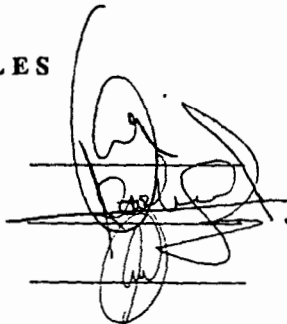
DR. FERNANDO ALFARO BUSTAMANTE

S I N O D A L E S

M.C. ARTURO CURIEL BALLESTEROS

M.C. MIGUEL CARBAJAL SORIA

M.C. ARTURO OROZCO BAROCIO



AGRADECIMIENTOS

RICARDO

A MIS PADRES, A MI ESPOSA
MIS HERMANOS: LEOPOLDO,
CONCEPCION, MONICA Y MIS
NIÑAS NELLY, IVETH, FANNY,
Y MI AMIGO ANDRES.

MARTIN

A MIS PADRES
A MI ESPOSA
A MIS HIJOS Y
A MIS HERMANOS

INDICE

	pag.
Antecedentes.....	1
Justificación	3
Introducción.....	4
Objetivo.....	6
Metodología.....	6
Propuestas de Estructuras conceptuales.....	7
Sistemas orgánicos.....	7
Herencia.....	8
Comportamiento.....	9
Resultados.....	10
Importancia de la Biología.....	10
Relación de la Biología con otras ciencias.....	11
Fines de la Biología.....	11
La Biología en el currículo del Bachillerato.....	12
Marco metodológico.....	12
Sugerencias de evaluación.....	14
Introducción al curso.....	16
Objetivos del curso.....	17
Unidades del Programa de Biología II.....	19
Bibliografía sugerida para el programa....	32
Conclusiones.....	33
Bibliografía.....	34

ANTECEDENTES

El presente trabajo se constituye como uno de los productos del proceso de Reforma Académica desarrollada por la Universidad de Guadalajara en el nivel medio superior, y que dieron inicio en el año de 1989, con la realización de los Foros de Análisis para la Reforma, que se desarrollaron en todas las dependencias (1991), con la intención de obtener en base a la consulta de la comunidad universitaria, un diagnóstico sobre las condiciones y operatividad de los planes y programas de estudio del bachillerato unitario de 1972, así como de las necesidades de incorporar temas y contenidos acordes al desarrollo económico, social, político, científico, y cultural del país.

El desarrollo de los foros de análisis, permitió la estructuración de un contexto sobre la realidad académica del nivel medio superior, entre los que destacan:(5)

1. El establecimiento de criterios de evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.
2. La necesidad de equilibrar los contenidos científicos y humanísticos del Plan de Estudios.
3. El diseño de áreas de conocimiento en grupos disciplinares afines que permitan la interrelación para el análisis de los distintos objetos de conocimiento.
4. La necesidad de estructurar un nuevo Plan de Estudios por medio de líneas de formación integradoras como son: el lenguaje, la comunicación, el pensamiento y el lenguaje matemático, la vida y la salud, la formación humanística y social, la expresión artística, cultural y deportiva.

Este ejercicio de evaluación sirvió de preámbulo a la conformación de una Comisión Técnica, formada por Directores de preparatorias y personal de la entonces Dirección General de Enseñanza Media Superior, quienes se dieron a la tarea de estructurar la reforma del bahillerato, de acuerdo a las consideraciones de la modernización educativa, y a las orientaciones generales señaladas por la comunidad universitaria.

El comité técnico encauzó el proceso de reforma del nivel medio superior tomando como base los siguientes lineamientos generales:(6)

1. La elaboración de una propuesta curricular flexible para el bachillerato, capaz de adaptarse al rápido desarrollo del conocimiento.
2. La aplicación de modelos pedagógicos que sean más formativos que informativos.

3. La conformación de estrategias metodológicas que estimulen la interdisciplinariedad.
4. La formación de sujetos innovadores y con una cultura humanística, científica y tecnológica, capaces de responder a las necesidades sociales.
5. Impulsar los procesos de autogestión en las unidades académicas del nivel medio superior.
6. Elaboración de nuevos proyectos curriculares que armonicen las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, como parte fundamental del proceso formativo.
7. Dinamizar de manera permanente la vinculación del nivel medio superior con los niveles antecedentes y consecuentes.
8. La estrecha vinculación de los planes de estudio con los procesos de formación docente.

De esta manera surgió una primera propuesta curricular para el Bachillerato General, que fue puesta a discusión entre los colegios de enseñanza de las preparatorias, a partir de esta estrategia, fue delimitándose la definición operativa del mismo.

La operación del nuevo Plan de Estudios del Bachillerato General inició en febrero de 1993.

JUSTIFICACION:

Ante los nuevos retos que persigue el nuevo Plan de Estudios del Bachillerato, los programas de Biología vigentes desde 1972, presentan características metodológicas como: la fragmentación de contenidos enunciados en una gran cantidad de objetivos y actividades de aprendizaje que determinan una práctica docente conductista en la que se abusa de la exposición y el verbalismo, se ha limitado en gran medida la creatividad de los sujetos participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje para buscar mejores alternativas metodológicas en la enseñanza de la Biología.

En la nueva propuesta se parte del manejo de contenidos temáticos presentados bajo la forma de estructuras conceptuales de las cuales se desprenden las actividades de aprendizaje que permiten el logro de las finalidades planteadas en el apartado anterior.

La reducción de la cantidad de objetivos permiten el análisis de la relación de los contenidos temáticos de cada una de las ciencias con las otras que le son afines, reduciendo con ello también la repetición, y fragmentación del conocimiento.

La incorporación de características tales como la flexibilidad académica y la demanda de un trabajo colegiado como metodología sustantiva del quehacer académico, permiten la actualización permanente y sistemática de los contenidos, así como, los ajustes pertinentes de acuerdo a la realidad de cada dependencia del nivel, dándole un sentido más práctico y responsable a la actividad del docente al incorporarlo a todo el proceso enseñanza-aprendizaje, desde la planeación, ejecución y evaluación del mismo y no sólo a la ejecución, como hasta la fecha se había venido realizando.

De tal forma que en el proceso enseñanza-aprendizaje de los contenidos de esta disciplina, se pretende una formación integral en el educando que le permita adquirir un razonamiento coherente con todos los ámbitos de su vida, a fin de que comprenda los procesos de los seres vivos desde una perspectiva multirreferencial, así como su propio desarrollo cognoscitivo y su madurez en la sexualidad, la preservación de la salud y del medio natural, social y cultural.(4)

El conocimiento y manejo del lenguaje propio de la disciplina le permitirá explicarse, desde un punto de vista científico, los fenómenos que suceden tanto en el medio que lo rodea como en sí mismo.

INTRODUCCION:

El presente trabajo se incrusta dentro del proceso de reforma que la Universidad de Guadalajara ha emprendido en los diferentes ámbitos de la vida universitaria.

En este marco de transformaciones la Universidad ha planteado una redefinición para el bachillerato, concebido dentro de la perspectiva de Bachillerato General y entendido como:

"El ciclo de Enseñanza Media Superior y antecedente para estudios de Licenciatura, que atiende la formación integral del estudiante como individuo y sujeto social, al desarrollar los conocimientos fundamentales de la ciencias y las humanidades, en una perspectiva de análisis plural a través de diversas corrientes del pensamiento científico; así como las habilidades y actitudes que le capaciten para acceder con maduración intelectual, humana y social a la formación profesional de grado superior y su integración a los procesos de desarrollo regional y nacional." (1)

En estos terminos y para lograr los fines que se propone alcanzar esta nueva modalidad, tales como los que, al concluir el ciclo el alumno deberá poseer un conjunto de conocimientos y aprendizajes, habilidades y destrezas, actitudes y valores que conformen el perfil del egresado, o el que el alumno adquiriera una formación metodológica necesaria para todos los campos del conocimiento y para el desempeño responsable de su vida personal, escolar y social, (2) es que se hace necesario replantear también el -
abordaje de la Biología.

Esta propuesta requiere abordar la Biología desde las perspectivas: Ecológica, de evolución y de la salud individual y colectiva; con el objeto de tener una visión de la interacción de los fenómenos que inciden y constituyen el mundo de los seres vivos.

Los contenidos conceptuales referentes a los seres vivos y a sus procesos fisiológicos, deberán explicar de manera global a los organismos como sistemas, además, obtener nociones básicas referentes al óptimo funcionamiento del individuo con relación a su entorno, es decir, una visión que rebase el concepto de salud individual, ubicandola en las especificidades concretas de interacción organismo-ambiente.

Por lo anterior y partiendo de los núcleos temáticos propuestos (3):

1) El estudio de los conflictos y paradigmas en la Biología, entendido como los cambios en las prácticas y procedimientos de construcción científica.

2) El conocimiento de la organización submicroscópica, es decir las transformaciones funcionales y fisicoquímicas que se producen en la arquitectura molecular de la célula.

3) El estudio de organismos como una unidad integrada de estructura y función, de tal forma que ponga en evidencia el conjunto de mecanismos, presentes en un sistema organizado, y

4) La concepción de la naturaleza en los límites de amortiguamiento, buscando de manera significativa que los alumnos adquieran un concepto global de ambiente, en que se incluyan aspectos naturales en relación con los socioculturales predominantes en su región, de tal forma que les permita desarrollar una perspectiva ambiental e incidir en el desarrollo de su comunidad.

Se presenta una propuesta de programa que para su operatividad requiere del trabajo colegiado por un lado y por otro de la implementación de estrategias interdisciplinarias que favorezcan el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Otra característica de este nuevo planteamiento es la intención de que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, permita a los sujetos el análisis de los fenómenos biológicos desde una perspectiva global de tal manera que puedan vincular los diferentes niveles de organización de la materia dentro de una concepción de sistemas que se comprenden unos a otros y que comparten entre sí características comunes sin perder de vista las peculiaridades de cada uno.

Cabe resaltar en este apartado, que la nueva intención del bachillerato es la adquisición de los elementos teóricos básicos de la Biología, en este caso particular, como antecedentes a la formación profesional.

Como producto de este trabajo se pretenden lograr el siguiente

OBJETIVO

1) Elaboración del Programa de Biología II, del Bachillerato General de la Universidad de Guadalajara.

METODOLOGIA

La dinámica de trabajo realizada, incluyó a los profesores de diversas dependencias del nivel que aceptaron la invitación de incorporarse al trabajo colegiado a partir de propuestas de abordaje elaboradas en sus respectivos centros de trabajo.

Lo anterior permitió tener una visión mas general de un planteamiento operativo de las estructuras conceptuales elaboradas por una Comisión General del Nivel, partiendo de diagnósticos propios de cada dependencia, además de incorporar los resultados del ejercicio de autoevaluación del nivel, realizado entre los años de 1984 a 1986.

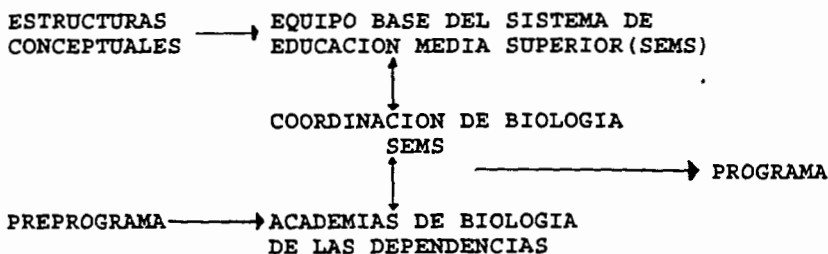
El trabajo incluye las siguientes acciones:

1) Distribución de las propuestas de Estructuras conceptuales a cada una de las dependencias.

2) Elaboración de propuestas de Preprograma en cada una de las academias del nivel.

3) Discusión y elaboración del Programa de la asignatura por los representantes de cada una de las propuestas, coordinando el trabajo de Biología II, los suscritos.

4) Revisión y aprobación de los programas por el equipo coordinador del Area a nivel del Sistema de Educación Media Superior.



ESTRUCTURAS CONCEPTUALES PARA EL SEGUNDO CURSO DE BIOLOGIA

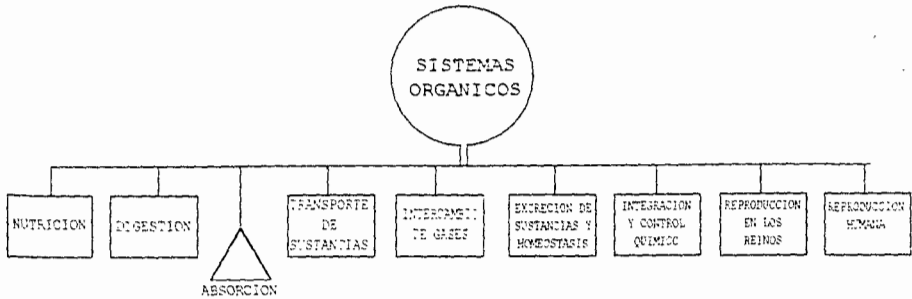


FIG. 1

Esta propuesta recomienda para cada ESTRUCTURA CONCEPTUAL una correspondencia a una UNIDAD, dentro de la estructura del PROGRAMA. (Propuesta del Equipo Base del SEMS)

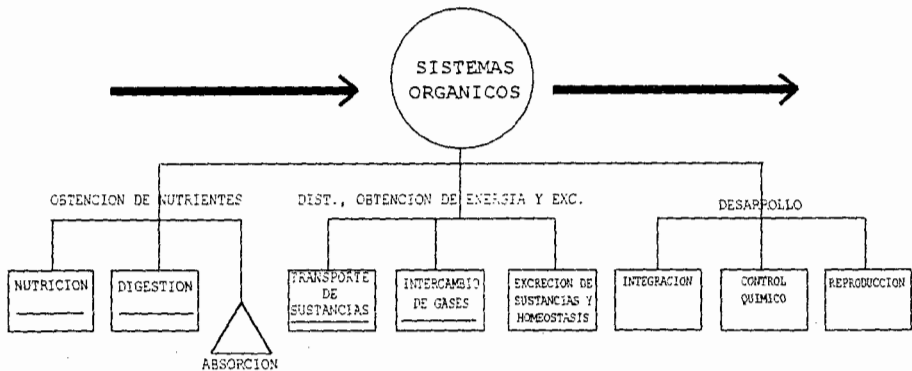


FIG. 2

Las estructuras conceptuales se agrupan en función de la relación de los procesos, proponiendo de esta manera TRES UNIDADES TEMATICAS, además de modificar la estructura de INTEGRACION Y CONTROL QUIMICO en dos y de incluir en la de REPRODUCCION, las propuestas como REPRODUCCION EN LOS DIFERENTES REINOS y la de REPRODUCCION HUMANA.

ESTRUCTURAS CONCEPTUALES PARA EL SEGUNDO CURSO DE BIOLOGIA

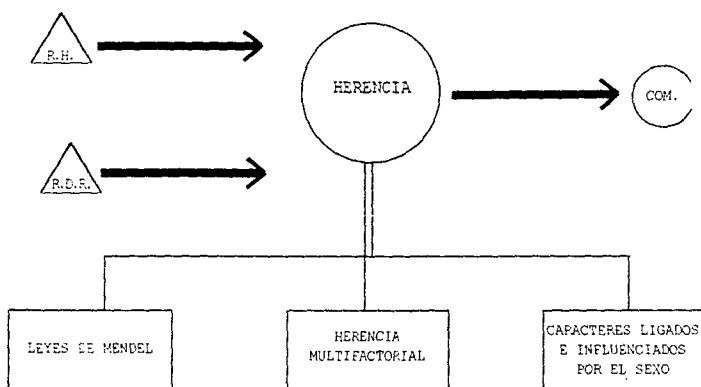


FIG. 3

Esta propuesta recomienda para cada ESTRUCTURA CONCEPTUAL una correspondencia a una UNIDAD, dentro de la estructura del PROGRAMA.

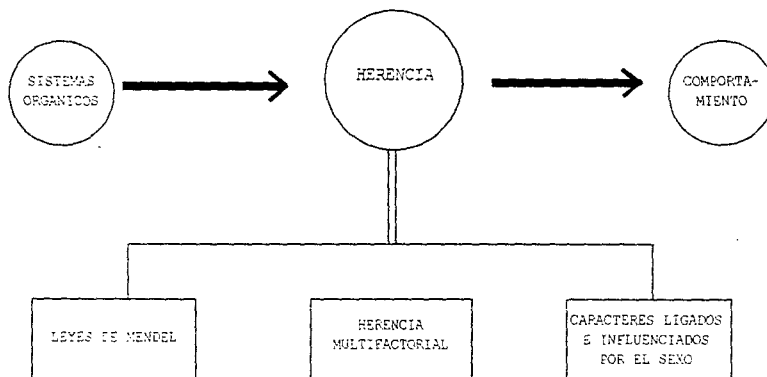


FIG. 4

ESTRUCTURAS CONCEPTUALES PROPUESTAS POR LOS AUTORES, AUN CUANDO COINCIDEN CON LA PROPUESTA ORIGINAL, SE INCREMENTARON LOS SIGUIENTES CONTENIDOS TEMATICOS: MUTACIONES GENETICAS Y CROMOSOMATICAS

ESTRUCTURAS CONCEPTUALES PARA EL SEGUNDO CURSO DE BIOLOGIA

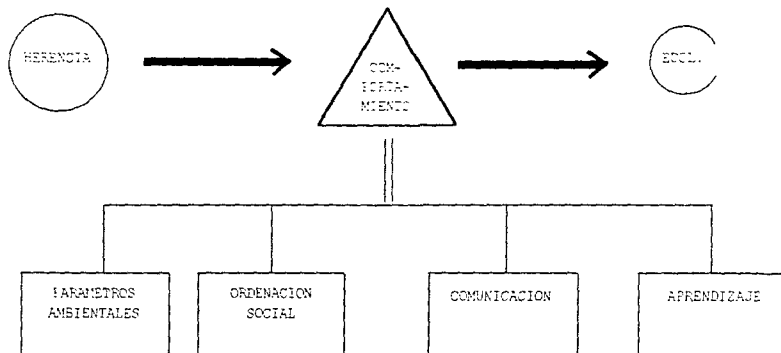


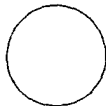
FIG. 5

Esta propuesta recomienda para cada ESTRUCTURA CONCEPTUAL una correspondencia a una UNIDAD, dentro de la estructura del PROGRAMA, existe coincidencia.

Esta unidad temática constituye el enlace con la asignatura de ECOLOGIA. Todas las unidades de este Programa, deberán abordarse considerando las perspectivas ecológicas, de evolución y de salud individual y colectiva.

Del trabajo con las estructuras conceptuales propuestas y abordadas en cada dependencia del nivel, se obtuvo el PROGRAMA de la asignatura de BIOLOGIA II, entrando en vigor a partir del calendario 94-B, bajo la estructura que a continuación se presenta.

SIMBOLOGIA



Contenidos genéricos: Caracterizados por un nivel de mayor inclusión, complejidad y generalidad en torno a él se organizan los demás.



Contenidos específicos: Representan mayor profundidad en su contenido y explican al anterior.



Concepto puente.

IMPORTANCIA DE LA BIOLOGIA

La asignatura de Biología II es una parte del cúmulo de conocimientos, aprendizajes y destrezas que el alumno debe adquirir para lograr una formación integral, por medio de los cuales pueda comprender los procesos que suceden en los seres vivos desde una perspectiva multidisciplinar, y tener la oportunidad de aplicar estos conocimientos a situaciones concretas de la vida cotidiana, y lograr así, una formación acorde con su desarrollo psicológico, a fin de que consolide su madurez en la sexualidad, y conservación de la salud individual, la de la comunidad y la del medio ambiente.

Por lo anterior es que se propone adentrarse en la ciencia de la biología desde tres perspectivas: la ecológica, la evolutiva y la de salud individual y colectiva.

La biología, a través de sus principales conceptos, teorías y modelos, pone en evidencia el conjunto de procesos presentes en los seres vivos, valorando el papel de sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad. Por tanto, es necesario comprender el desarrollo de esta ciencia desde un contexto cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas, alejadas de dogmas y de verdades absolutas.

Las estructuras conceptuales que dieron forma al Área de las Ciencias Biológicas fueron elaboradas con base a los siguientes criterios:

1) Mantener una relación estrecha con respecto a la lógica de la construcción de la biología como ciencia.

2) Tomar como base las teorías cognoscitivistas del conocimiento.

3) Tomar en cuenta el aspecto evolutivo de las distintas estructuras biológicas, centrándose en las teorías físico-químicas y biológicas a partir de las cuales se explican el origen y evolución de los organismos, desde los más simples a los más complejos.

4) La delimitación inicial de la unidad funcional de los organismos, seguido del estudio del individuo mismo, para terminar con la ubicación de éste en su entorno.

5) El rescate de la multidisciplinariedad para la construcción de los elementos teóricos, sustanciales para el sujeto que se forma en la educación ambiental.

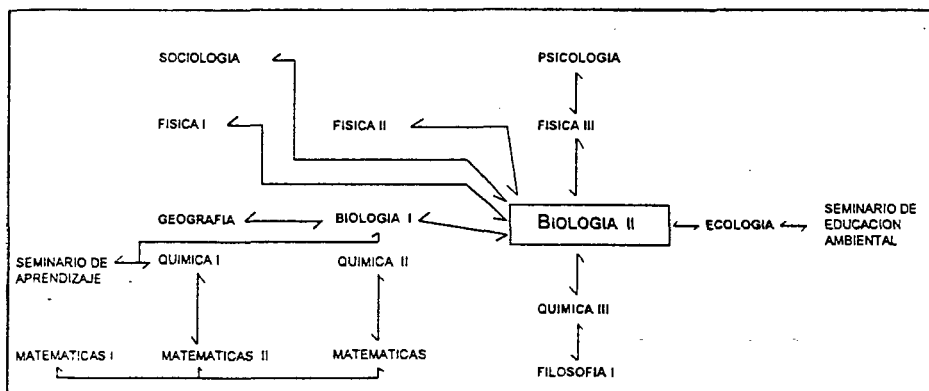
6) Reconocer los daños causados por la acción humana en la degradación que sufre el medio ambiente, debido a la inmoderada explotación y aprovechamiento de los recursos naturales, estimulando su participación en la prevención y solución de los mismos.

RELACION DE LA BIOLOGIA CON OTRAS CIENCIAS

La biología como ciencia, requiere de las aportaciones de la química, la física, las matemáticas, la geografía, y la sociología; estas juntas propician una visión globalizadora que hace posible una mejor comprensión de los fenómenos inherentes a los seres vivos. Por tanto, la identificación de las relaciones que existen entre los conceptos de las ciencias antes mencionadas, es necesaria para abordar la biología dentro de una perspectiva colegiada.

Por lo anterior, es de suma importancia realizar trabajos de academia, interdisciplinarios, con los profesores de áreas afines a esta disciplina, sólo así se podrá cumplir con el propósito de relacionar contenidos desde distintas perspectivas, asegurando que estos no se dupliquen, y procurando que un mismo objeto de estudio se aborde desde diferentes puntos de vista.

Por su ubicación en el mapa curricular del Bachillerato General la Biología presenta las siguientes relaciones horizontales y verticales:



FINES DE LA BIOLOGIA EN EL BACHILLERATO

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de esta disciplina, se pretende una formación integral en el educando que le permita adquirir un razonamiento coherente con todos los ámbitos de su vida, a fin de que comprenda los procesos de los seres vivos desde una perspectiva multirreferencial, así como su propio desarrollo cognoscitivo y su madurez en la sexualidad, la preservación de la salud y del medio ambiente natural, social y cultural.

El conocimiento y el manejo del lenguaje propio de la disciplina le permitirá explicarse, desde un punto de vista científico, los fenómenos biológicos que suceden tanto en el medio que lo rodea como en sí mismo, además de adquirir formas de estudio que se traduzcan en la elaboración de reportes de laboratorio, en exponer y definir con su propio lenguaje los planteamientos utilizados en el tratamiento del objeto de estudio.

La formación ambiental en los estudiantes del bachillerato es fundamental para garantizar posibles soluciones a los complejos problemas que está enfrentando el ambiente y los que se agravarán paulatinamente, a corto y mediano plazo, si no se ofrecen opciones que permitan mejorar la calidad de vida.

LA BIOLOGIA EN EL CURRICULO DEL BACHILLERATO

En la estructura del mapa curricular del Bachillerato General, se ha ubicado el curso de Biología II en el cuarto semestre, esto permite que el estudiante, desde sus nociones y experiencias previas vincule los nuevos conocimientos de la física, la química y las matemáticas con los de la biología, haciendo uso de la metodología y de los elementos teóricos-conceptuales básicos propios de cada ciencia en particular, facilitándole así, el acceso a la explicación de los fenómenos biológicos y relacionarlos con su realidad más inmediata y, además, la posibilidad de comprender los avances vertiginosos de esta ciencia en el mundo actual.

MARCO METODOLOGICO

La biología, por su carácter experimental, no puede ser concebida sin la aplicación práctica de sus contenidos, a fin de propiciar en el educando la formación integral que se debe lograr en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La línea de formación de las Ciencias de las Naturaleza del Bachillerato General, promueve trabajar estas ciencias desde una perspectiva amplia y con una visión globalizadora, que permita al estudiante comprender los fenómenos naturales vinculados con su realidad inmediata.

Dicha perspectiva implica el desarrollo del pensamiento racional en el educando, la adquisición de habilidades metodológicas no sólo para el estudio de la disciplina, sino también, para integrarlas a sus hábitos de estudio e incorporarlas a sus actividades cotidianas.

El tratamiento de los contenidos de esta disciplina requiere de un análisis detenido, por ello que se considera que una hora clase no es suficiente para realizarlo adecuadamente. Por tal motivo, es necesario reestructurar los horarios de tal forma que las cuatro horas correspondientes a una semana, se distribuyan en dos sesiones semanales de dos horas cada una, para que el profesor disponga del tiempo necesario para auxiliarse de técnicas y métodos participativos en el desarrollo de su clase.

Aprendizaje

El aprendizaje significativo se concibe como un proceso inherente al ser humano,(7) que implica la asimilación,(8) esta se caracteriza por la aprehensión y apropiación del conocimiento a partir de los esquemas que posee el estudiante, y la acomodación, que no es otra cosa que la modificación de dicho esquema con base a los nuevos conocimientos adquiridos. En el estudio de la biología es necesario precisar que la concordancia entre la lógica del contenido y las actividades de aprendizaje son fundamentales para la toma de decisiones del grupo respecto al método o métodos de enseñanza que favorecen el conocimiento y la asimilación de los contenidos necesarios para el logro de los objetivos.

El aprendizaje es un proceso dinámico que modifica la estructura cognitiva del sujeto; se pretende, que a través de estos conocimientos el alumno comprenda, estructure y transforme su realidad.

Profesor

Las metodologías utilizadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje son muy variadas y van desde la educación tradicional y la tecnología educativa, hasta una de las más discutidas y actuales como lo es la didáctica crítica, cuyo objeto fundamental es el proceso analítico en el aprendizaje, promoviendo que cada uno de los participantes en este suceso exprese su opinión y forme sus propias conclusiones.

Esto requiere de una transformación en la forma de coordinar el curso, tomando en cuenta que la improvisación es cosa del pasado y que en la actualidad la planeación centrada en la relación alumno-contenido-profesor es el principal elemento para el cumplimiento del programa.

Debemos reconocer que las condiciones de formación docente de los actuales maestros del nivel medio superior no son las más adecuadas; los docentes se han visto obligados a hechar mano de su ingenio e intuición más que de teorías y técnicas para el desarrollo de su práctica en el aula; por ello es necesario que los profesores se apoyen en lineamientos teóricos y metodológicos y en criterios fundamentales de evaluación, coherentes con su práctica docente.

La flexibilidad del plan de estudio permite que el profesor visualice, entre otras cosas, la no disociación de la concepción teórica y la forma en que ésta se aplica, además de las estrategias específicas para la instrumentación didáctica. El docente en su práctica debe convertirse en un colaborador del proceso de aprendizaje del alumno.(9)

Asimismo, tendrá que realizar una programación personal de los contenidos y poner en marcha su creatividad en cuanto a la forma de lograr los objetivos propuestos, sin perder de vista los lineamientos generales.

El trabajo colegiado que conjunte las perspectivas individuales resultará sin duda enriquecedor para el mejoramiento de la calidad de la práctica docente y la superación de la problemática propia del trabajo aulico.

Alumno

Se pretende que el alumno modifique su actitud pasiva y asuma el papel de principal actor de su propia transformación, el construir él mismo su conocimiento y su personalidad, a través de:

1. Proporcionar al alumno un puente entre la información de que dispone (conocimientos previos) y el nuevo conocimiento.
2. Ofrecerle un estructura de conjunto para el desarrollo de la actividad o realización de la tarea.
3. Otorgarle progresivamente el control y la responsabilidad de su aprendizaje.
4. Interacción de los sujetos.(Rogoff.1984)

SUGERENCIAS PARA LA EVALUACION

La evaluación debe cumplir dos funciones:

- a) Permitir ajustes necesarios en la práctica educativa del docente con relación a las características de los estudiantes.
- b) Determinar el grado en que se han conseguido las intenciones del plan de estudios y las específicas del área.

Hablar de evaluación implica reconocer la necesidad de comprender el proceso de aprendizaje individual y grupal a partir de una serie de juicios, que si bien se fundamentan en elementos objetivos, no por ello dejan de ser subjetivos. La evaluación debe conducir hacia la obtención de nuevas formas de aprendizaje y no sólo a la constatación de la existencia de conductas fragmentadas.

Debe entenderse que la medición es un punto importante dentro del proceso de evaluación, pero no es el único aspecto que determinará los juicios de valor; el elemento cualitativo reviste mayor importancia, pues es ahí donde se refleja la interpretación del conocimiento.

En el proceso de evaluación es necesario tomar en cuenta todos aquellos elementos que nos permitan conocer la actividad total del alumno o de los alumnos sobre los aprendizajes logrados, tales como tareas, productos de trabajo, exámenes, participación en clase y prácticas.

Tareas

Se entiende por esta actividad la realización de síntesis, fichas, cuadros sinópticos, transcripción de datos bibliográficos, y preparación de materiales, entre otras.

Productos de trabajo

Los productos de aprendizaje (ensayos, reportes de investigación, etc.) permiten tener evidencias más concretas de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes, evitando que el proceso educativo se convierta en algo mecánico y memorista; además, nos ofrece la oportunidad de conocer hasta que grado están siendo logrados los objetivos del curso. En este caso, es necesario precisar bien las características técnicas y metodológicas para su elaboración, así como los puntos que se van a tomar en cuenta para la aceptación de dicho trabajo. En el caso de ser colectivo, el número de integrantes no debe exceder de cuatro.

Exámenes

Entendidos como una actividad más de aprendizaje, deben ser considerados como un instrumento más de evaluación, pero no deben tener el mayor peso para la acreditación.

Participación en clase.

Se refiere a las aportaciones que el alumno hace dentro del salón de clase (Planteamiento de dudas, aclaración de datos.) y que de alguna forma contribuyen a facilitar el aprendizaje tanto individual como grupal.

Prácticas (de laboratorio y de campo).

Las prácticas propician la corroboración de los conocimientos teóricos y la aplicación de elementos multidisciplinares en la resolución de problemas específicos, se recomienda evaluar el aspecto cualitativo de este proceso realizando actividades en las que los alumnos puedan emitir su juicio al respecto.

El maestro también deberá reflexionar sobre su quehacer educativo en cada grupo con el fin de que pueda modificar su práctica docente y realmente se convierta en un facilitador de los aprendizajes.

Un aspecto importante que con frecuencia no se toma en cuenta en la evaluación es la reflexión sobre el porque los estudiantes reprueban. Es necesario considerar si el contenido es potencialmente significativo para el alumno; si el docente motiva a los estudiantes y facilita la obtención de los aprendizajes, si el docente domina su disciplina y, si tiene los conocimientos psicopedagógicos necesarios para saber si la causa de reprobación es inherente al estudiante o no.

Es importante reconocer que la acreditación es algo que se relaciona más con la necesidad institucional de certificar los conocimientos mediante ciertos resultados.

Los porcentajes que se otorgan a cada actividad deberán ser considerados a criterio del profesor y del departamento respectivos, conjuntamente con los alumnos.

Por último, es importante entender que el proceso de evaluación no sólo abarca la actividad de los alumnos, sino también la de los maestros, el programa, las prácticas, el material didáctico y bibliográfico, y el aspecto institucional.

INTRODUCCION AL CURSO

Este segundo curso esta conformado por tres bloques temáticos que le dan continuidad al primer y constituyen el enlace con el de Ecología.

Tomando en cuenta que es un curso de Biología General, se piensa que su tratamiento debe partir de los niveles más simples a los más complejos, hasta donde se ubica el estudio del hombre; considerando las tres dimensiones de análisis enmarcados en el Plan de Estudios del Bachillerato General: Ecológica, evolutiva y de salud individual y colectiva.

El primer apartado se plantea en tres unidades que comprenden en conjunto el análisis de los sistemas orgánicos como unidad integrada:

BALANCE NUTRICIONAL

1) Nutrición, digestión y absorción, se analizan los mecanismos y procesos, su importancia en el desarrollo de los organismos, su relación con los procesos celulares y su papel en la diversidad biológica.

DISTRIBUCION Y OBTENCION DE ENERGIA Y EXCRECION

2) Transporte de sustancias, intercambio de gases, excreción y homeostasis, que describen los mecanismos y sistemas mediante los cuales los organismos transportan las sustancias y desechan e intercambian gases con el medio, y la importancia de éstos en la regulación.

DESARROLLO

3) Integración, regulación química y reproducción, en el que se analizan los diferentes mecanismos de estímulo respuesta y los sistemas de integración, el desarrollo como proceso estimulado por sustancias químicas, y la relación de ambos en los procesos reproductivos.

HERENCIA

La cuarta unidad comprende la descripción de los procesos mediante los cuales los organismos transfieren sus características a su descendencia, y

COMPORTAMIENTO

La unidad cinco desarrolla la estructura de comportamiento desde una perspectiva ambiental de tal forma que constituye el enlace entre la biología general y la ecología.

Dadas las características del curso se requiere de un trabajo de planificación que comprenda la academia, de tal manera que permita a cada profesor externar sus posibilidades de trabajo y retroalimentar con las aportaciones de los demás su práctica al interior del aula, facilitando el proceso y la solución de los problemas inherentes al trabajo docente.

OBJETIVOS DEL CURSO

Que el alumno:

Adquiera los conocimientos básicos que le permitan analizar un organismo como una unidad integrada de estructura y función.

A través del análisis de los organismos, se identifique a sí mismo como parate del campo de estudio de la Biología.

Adquiera los elementos básicos para explicar los procesos mediante los cuales los organismos transfieren sus características a sus descendientes.

Sea capaz de explicar el comportamiento de los organismos en razón de las interacciones de éstos con su medio.

UNIDAD I NUTRICION, DIGESTION Y ABSORCION.

Tiempo asignado: 8 horas.

DESCRIPCION.

Dentro de los procesos que evidencian la existencia de la evolución y que son importantes en la conservación de la diversidad biológica destacan los de nutrición, digestión y absorción de los alimentos.

En esta unidad se describirán cada uno de estos procesos a partir de ejemplos cercanos a la realidad del estudiante, incluyéndose él mismo, como organismo de estudio.

OBJETIVOS.

- Al finalizar la unidad, el alumno podrá explicar la naturaleza de los procesos físicos y químicos que determinan la existencia de organismos autótrofos y heterótrofos.

- Reconocerá la importancia de la nutrición y la digestión en el mantenimiento del flujo de energía en una cadena trófica.

- Se identificará como parte de la cadena alimenticia, y será capaz de destacar la importancia de cada uno de los eslabones que la conforman.

CONTENIDOS TEMATICOS

Nutrición

Concepto de alimento

Concepto de nutriente

Importancia de la nutrición para los organismos.

Tipos de nutrición

Organismos de nutrición autótrofa (productores)

Organismos de nutrición heterótrofa (consumidores y descomponedores)

Digestión

Tipos:

Digestión intracelular

digestión extracelular

Procesos físicos y químicos de la digestión.

Físicos: ingestión, masticación, deglución, etc.

Químicos: actividad enzimática y metabolismo de lípidos, proteínas y carbohidratos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

-Realizar una investigación bibliográfica para definir los siguientes conceptos: nutrición, alimento y nutriente.

-Discutir la importancia de la obtención de nutrientes para el mantenimiento de las funciones vitales de los organismos.

-Clasificar los organismos como productores, consumidores, y descomponedores, en función de las fuentes de su nutrición.

-Comprender la importancia de la fotosíntesis en el flujo de energía de una cadena alimenticia.

-Discutir con el profesor la actividad bioquímica de los compuestos orgánicos e inorgánicos en el proceso de nutrición.

- Realizar una investigación bibliográfica para establecer las diferencias entre nutrición y digestión.

- Definir las características de la digestión intracelular y extracelular.

- Analizar las características evolutivas de los mecanismos digestivos de protozoarios, cnidarios, platelmintos, anélidos, artrópodos y cordados.

- Realizar una práctica de laboratorio sobre digestión del paramecio.

- De un grupo de organismos proporcionados por el profesor clasificarlos en función de las características de sus mecanismos digestivos, como organismos con digestión intracelular o extracelular.

- Analizar los procesos físicos y químicos de la digestión en el humano.

- Realizar una práctica sobre la actividad enzimática.

- Ver un audiovisual.

UNIDAD II TRANSPORTE DE SUSTANCIAS,
INTERCAMBIO DE GASES,
EXCRECION DE SUSTANCIAS Y HOMEOSTASIS.

Tiempo asignado: 18 horas.

DESCRIPCION

En esta unidad se analizan diversos mecanismos de transporte de sustancias que permiten a los organismos distribuir los compuestos que aportan la energía para su metabolismo, así mismo, se estudian los sistemas de intercambio de gases con el medio, la importancia de éstos junto con la excreción, en el mantenimiento de la homeostasis, dentro de un esquema de complejidad creciente hasta llegar al análisis del humano.

OBJETIVOS

Identificará los mecanismos y sistemas mediante los cuales los organismos, intercambian gases con el medio, transportan las sustancias y eliminan los productos de desecho y describir estos procesos partiendo de estructuras simples a complejas.

Comprenderá la importancia de la excreción como mecanismo de equilibrio homeostático.

CONTENIDOS TEMATICOS

Transporte de sustancias; mecanismos.

Difusión simple
Transpiración
Captación de agua
Cohesión-tensión

Conducción de sustancias en vegetales (traqueofitas)

Xilema
Floema

Sistemas circulatorios

Abierto (artrópodos)
Cerrado (anélidos, cordados)
Elementos del sistema circulatorio

Intercambio de gases; respiración

Respiración anaerobia
Respiración aerobia

Respiración en vegetales

Estomas

Ciclos del Carbono y el Oxígeno

Respiración directa

Protozoarios

Cnidarios

Anélidos

Respiración indirecta

Peces pulmonados

Artrópodos

Cordados

Excreción de sustancias y homeostasis

Excreción en plantas y animales

Equilibrio homeostático en plantas y animales.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Valorar la importancia de la difusión simple en el transporte de sustancias de los organismos

- Identificar en un esquema las estructuras que afectan el transporte de sustancias en una planta traqueofita.

- Analizar los fenómenos físicos que permiten la absorción de agua por la raíz.

- Realizar un esquema de las estructuras y los mecanismos que intervienen en el transporte de sustancias en los animales (protozoarios y metazoarios).

- Analizar el funcionamiento del sistema circulatorio humano como un sistema de transporte desarrollado.

- Investigar las causas y los efectos de los trastornos circulatorios en el humano, así como las medidas de prevención.

- Mediante una investigación bibliográfica, elaborar el concepto de respiración.

- Analizar las características de la respiración aerobia y anaerobia.

- Identificar, por su estructura y función, los estomas y analizar su papel en el intercambio de gases en las plantas traqueofitas.
- Valorar la importancia del ciclo oxígeno-carbono en el intercambio de gases de las plantas.
- Mediante el empleo de esquemas, explicar los mecanismos que intervienen en el intercambio de gases en los animales (protozoarios y metazoarios)
- De un grupo de organismos proporcionados por el maestro, clasificarlos de acuerdo al tipo de respiración que presenta tomando en cuenta las características analizadas.
- Analizar el funcionamiento del sistema respiratorio humano como un sistema desarrollado.
- Investigar y discutir con los compañeros sobre los efectos de la contaminación y el tabaquismo en el sistema respiratorio del hombre.
- Realizar una investigación bibliográfica para establecer la diferencia entre excreción, secreción, defecación y homeostasis.
- Identificar los principales productos de excreción y sus efectos tóxicos sobre los organismos.
- Analizar el mecanismo a través del cual las plantas traqueofitas, regulan el balance hídrico (cohesión-tensión, transpiración)
- Realizar un esquemas de las estructuras y los mecanismos que mantienen el equilibrio homeostático en los animales.
- Efectuar una clasificación en función de la complejidad evolutiva de las mecanismos homeostáticos (vacuolas, contracción gastrovascular, células flamíferas, nefridios, tubos de malpighi, nefrona).
- Analizar el funcionamiento del aparato urinario humano como sistema homeostático especializado.
- Investigar las causas y efectos de la deshidratación como una alteración del balance hídrico en el humano.

UNIDAD III INTEGRACION, REGULACION QUIMICA Y REPRODUCCION

Tiempo asignado: 30 horas.

DESCRIPCION

Al análisis de los mecanismos y procesos de integración, regulación y de la relación de los organismos con el medio que los rodea, un estudio integrado del sistema nervioso y su relación con el sistema glandular en el desarrollo de la respuesta sexual y la reproducción humana, así como, un análisis de la acción del hombre sobre estos procesos y sus repercusiones económicas, ecológicas y científicas, constituyen la parte central de esta unidad.

OBJETIVOS

Definirá los sistemas de regulación a través de los cuales el ser vivo mantiene el equilibrio interno y externo mediante estímulos nerviosos que actúan a partir de sustancias químicas, resaltando la influencia que estas ejercen en los procesos de reproducción que se presentan en los diferentes reinos.

Comprenderá las repercusiones de la acción humana sobre estos procesos en los diferentes campos de desarrollo humano.

CONTENIDOS TEMATICOS

Integración

Respuesta simple. tropismos (geotropismo, quimiotropismo, fototropismo y tigmotropismo).

Sistema Nervioso

Invertebrados: bilateral, ganglionar y radial.

Vertebrados: Neurona, impulso nervioso, arco reflejo, sistema nervioso central, periférico y autónomo, y órganos de los sentidos.

Regulación Hormonal

Hormonas: animales y vegetales.

Tipos de glándulas: endocrinas, exocrinas y mixtas.

Relación hipotálamo-hipófisis.

Acción de las feromonas en los organismos.

Reproducción

Asexual: fisión, gemación, esporulación, fragmentación.

Sexual: isogamia, anisogamia, heterogamia.

Variantes: Conjugación, partenogénesis, hermafroditismo, alternancia de generaciones.

Manipulación: clonación, injertos, inseminación artificial, fecundación in vitro, polinización artificial e hibridación.

Reproducción Humana

Aparato reproductor masculino y femenino

Gametogénesis: ovogénesis y espermatogénesis.

Acto sexual: excitación, meseta, orgasmo y resolución.

Desarrollo embrionario

Fecundación, segmentación, diferenciación, organogénesis, membranas postembrionarias.

Parto: Contracción, dilatación, expulsión, nacimiento.

Mecanismos de control natal: naturales, físicos, químicos y quirúrgicos.

Enfermedades de transmisión sexual: de origen viral, bacteriano, por hongos y protozoarios.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Realizar una investigación bibliográfica para establecer la relación entre estímulo y respuesta.
- Analizar conjuntamente con el profesor los tipos de respuestas simple en los organismos.
- A través del empleo de esquemas, analizar la relación evolutiva de los sistemas nerviosos de invertebrados y vertebrados.
- Realizar la práctica de reflejos en el humano y las respuestas de diferentes organismos a estímulos diversos.
- Analizar el funcionamiento del sistema nervioso humano y su relación con los órganos de los sentidos.
- Investigar las causas y efectos de las alteraciones del sistema nervioso humano, indicadas por el profesor.

- Realizar una investigación bibliográfica para definir el concepto de hormona y la importancia de su acción en el desarrollo de los organismos.
- Elaborar un cuadro sinóptico donde se identifiquen las diferentes glándulas y sus productos de secreción.
- Explicar la función del hipotálamo como una glándula de secreción interna, estableciendo la relación con la hipófisis.
- Discutir con los compañeros el mecanismo de acción de las hormonas en plantas y animales.
- Realizar una investigación bibliográfica para establecer la importancia de las feromonas, en los organismos indicados por su profesor.
- Identificar los trastornos provocados por la alteración en la secreción de hormonas en el humano.
- Establecer las características de los procesos de reproducción sexual y asexual.
- Describir las características de la gametogénesis y el papel de la meiosis en la reproducción sexual.
- Elaborar fichas monográficas sobre las características de las principales formas de manipulación reproductiva y su importancia científica, ecológica y económica.
- Discutir la importancia de los procesos reproductivos en la conservación de la especie.
- Realizar una investigación bibliográfica para definir el funcionamiento de los aparatos reproductores, masculino y femenino.
- Elaborar un modelo para identificar cada una de las partes de los aparatos reproductores.
- Realizar la práctica de observación de espermatozoides de diferentes especies.
- Esquematisar gráficamente los procesos de ovogénesis y espermatogénesis.
- Elaborar ficha monográfica sobre el proceso de ovulación y menstruación de la mujer.
- Analizar las características fisiológicas de las etapas del acto sexual.

- Discutir la importancia de la nutrición de la madre durante el embarazo.
- Elaborar un cuadro comparativo de las etapas del desarrollo embrionario humano.
- Analizar un video sobre el parto.
- Visitar el centro de salud más cercano y solicitar información sobre los mecanismos de control natal.
- Realizar una investigación documental sobre la etiología, profilaxis y tratamiento de las enfermedades de transmisión sexual, señaladas por su profesor.

UNIDAD IV HERENCIA

Tiempo asignado: 8 horas.

DESCRIPCION

Los contenidos a desarrollar se refieren a los mecanismos a través de los cuales se transmiten las características hereditarias, además de analizar los diferentes tipos de mutaciones y el papel de éstas en la presentación de síndromes y enfermedades por herencia.

Se analiza también la participación del hombre en la manipulación genética con diferentes intenciones que van desde las científicas hasta las económicas, pasando por las de tipo ecológico.

OBJETIVOS

Explicará, con base en las leyes de Mendel, algunas características comunes observadas en su persona o en las que le rodean.

Comprenderá el papel de las mutaciones en la preservación de la diversidad biológica.

Podrá ser capaz de explicar los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios en las diferentes especies de plantas y animales.

CONTENIDOS TEMATICOS

Herencia (concepto)

Leyes de Mendel: hipótesis, experimentos y resultados de Mendel.

Ley de la segregación, ley de la distribución independiente.

Herencia multifactorial.

Mutaciones genéticas

Cromosómicas: cambios en el número de cromosomas (aneuploidia, haploidia, poliploidia), cambios en la estructura de cromosomas (delección, duplicación, traslocación e inversión).

Caracteres ligados e influenciados por el sexo.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Investigar los siguientes conceptos: gen, alelo dominante y recesivo, homocigoto y heterocigoto, fenotipo y genotipo, cromosoma y cariotipo.
- Explicar como los resultados de los experimentos de Mendel sustentan las leyes de la herencia.
- Discutir la importancia de los trabajos de Mendel, para el desarrollo de la genética moderna.
- Realizar una investigación bibliográfica para identificar características fenotípicas comunes, producidas por la influencia de varios genes.
- Identificar los factores que provocan una mutación.
- Discutir, con base en una investigación bibliográfica, los diferentes tipos de mutación.
- Discutir sobre la importancia de las mutaciones inducidas por el hombre.
- A partir del análisis de la teoría cromosómica, identificar el daltonismo y la hemofilia como caracteres ligados al sexo.
- Realizar la práctica de características fenotípicas de la familia del estudiante..

UNIDAD V COMPORTAMIENTO

Tiempo asignado: 8 horas.

DESCRIPCION

Por la naturaleza de la temática, esta unidad constituye el elemento de enlace de los contenidos biológicos de carácter general con la ecología. Desde esta perspectiva, se aborda el concepto de comportamiento de manera amplia, de tal forma que permite ir formulando una concepción ambientalista del mismo.

OBJETIVOS

Explicará, cómo los parámetros ambientales, la ordenación social y territorial, la comunicación y el aprendizaje son aspectos que intervienen en el comportamiento de los organismos de los diferentes reinos y que éste puede ser analizado desde el punto de vista evolutivo, ecológico y de salud.

CONTENIDOS TEMATICOS

Comportamiento (concepto)

Parámetros ambientales

Físicos: luz solar, temperatura, humedad, altitud, latitud.

Químicos: hormonas, pH y enzimas.

Biorritmos

Ciclos lunares, c. circadianos.

Ordenación Social.

Comunicación

Aprendizaje

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- A partir de un revisión bibliográfica, definir el concepto de comportamiento.

- Realizar una investigación bibliográfica para identificar los principales factores físicos y químicos que influyen en el comportamiento de poblaciones animales y vegetales.

- Reconocer la importancia de los biorritmos en la manifestación de conductas en animales (migración) y respuesta en plantas (floración)

- Analizar las diferentes formas de organización social en artrópodos , aves y mamíferos.
- Identificar el comportamiento gregario de los organismos como una forma de organización que garantiza su sobrevivencia.
- Analizar la importancia de la comunicación en el comportamiento animal.
- Realizar una investigación bibliográfica para definir el concepto de aprendizaje.
- Discutir con los compañeros los trabajos de investigación que sobre aprendizaje realizaron Pavlov, Skinner, Thorndike, Ebbinghaus y otros que le señale su profesor.

BIBLIOGRAFIA GENERAL DEL PROGRAMA.

Alexander, et al. Biología. Prentice Hall.
Estados Unidos de América 1992.

Arana Federico. Fundamento de Biología. Mc. Graw-Hill.
México 1993.

Bourges, Héctor. Nutrición y Alimentos. Su problemática en
México. CECSA. México 1976.

Laguna Piña. Bioquímica. Prensa Médica. 3a. Ed. México 1981.

Nasson. Biología. Limusa/Noriega. México 1986.

Ordanza. R. Biología Moderna. Trillas. 9a. Ed. México 1992.

Overmire. Biología. Limusa/Noriega. México 1992.

Solomon, Ville. Biología. Interamericana. México 1993.

Ville, et al. Biología. Mc. Graw-Hill. Interamericana.
7a. edición rev. México 1988.

Van Der Kloot. W. Comportamiento. Edit. CECSA. Serie de Biología
Moderna. México 1971.

Sherman-Sherman. Biología: Perspectiva humana. Edit. Mc. Graw
Hill, México 1987.

CONCLUSIONES:

DEL PROCESO

A raíz de esta experiencia de trabajo y considerando el producto final, el cual aun es perfectible y de hecho esta sujeto a evaluación permanente, podemos concluir con certeza que la participación de los profesores en los procesos de planeación curricular es factible.

La disposición al trabajo en los diferentes niveles en que se realizó, Coordinación de Biología del SEMS, y las academias de las dependencias del nivel, nos confirma el valor de los profesores en estos procesos, y nos anima a continuar por esta línea de trabajo en cada una de las instituciones en que laboramos.

La concepción teórica del Plan de Estudios del Bachillerato, fue practicada para la elaboración del presente, constituyendose a sí mismo en una experiencia de formación docente que enriquece la práctica de cada uno de los participantes, sintiendo por esta acción el producto como suyo y aceptando la responsabilidad que esto conlleva.

El trabajo se vió enriquecido al construirse en base a la realidad concreta de cada dependencia de la Universidad, lo que le da un sentido más viable de concreción a las propuestas metodológicas y de contenidos comprendidos en el programa.

Existe el propósito de que sea de esta manera y con los sujetos que actualmente estan operando los programas al interior de las instituciones, realizar los proceso de evaluación curricular que nos permita hacer las modificaciones pertinentes sobre bases sólidas y experiencias concretas.

DEL PROGRAMA

Este programa se constituye en un documento en el que la participación de los profesores del nivel le da entre otras características.

1. Flexibilidad de aplicación, ajustandose a las condiciones de cada dependencia universitaria del nivel, ya que en su implementación fue un factor orientador del trabajo.
2. Aun cuando se buscó la disminución de contenidos del producto final, a juicio de los autores, conserva todavía, una gran cantidad de información, que en contraparte es actualizada en cada uno de los campos a tratar.

Sin embargo, consideramos que la valoración de los contenidos y de las actividades de aprendizaje deberán ser parte fundamental de la evaluación de los mismos.

BIBLIOGRAFIA

- Citas 1,2,3,4 y 6.
Equipo Base del Sistema de Educación Media Superior,
"Documento Base del Bachillerato General" Universidad de
Guadalajara.México 1991.pp.13,15,16-17,32,36-38.
5. Departamento de Enseñanza Preparatoria. "Propuesta de
modificación del Bachillerato" Universidad de
Guadalajara. de "Tiempos de Reforma" No. 7 pp 32-35.
6. Equipo Base SEMS. "Documento Base del Bachillerato
General" Universidad de Guadalajara. p 32.México 1991.
7. St.-Yves. A. "Psicología de la Enseñanza-Aprendizaje: un
enfoque individual y grupal" pp 51-53. Edit. Trillas.
México 1988.
8. Piaget. J. "Biología y Conocimiento" pp.158-160.
Editorial Siglo XXI, México 1987. 1ra. ed.español 1969.
9. Diaz Barriga. F. "El Aprendizaje significativo desde una
perspectiva constructivista" de la revista "Educar"
Oct.-Nov.-Dic. 1993. pp. 23-35.