

LINEA DE BIOLOGIA

SEMESTRE	MATERIA
1	BIOLOGIA SUPERIOR
2	HISTOLOGIA COMPARADA Y HEMATOLOGIA DE CORDADOS
3	ANATOMIA COMPARADA DE CORDADOS
5	NOSOLOGIA GENERAL
6	PARASITOLOGIA I
7	PARASITOLOGIA II
8	ENTOMOLOGIA ECONOMICA
9	PARASITOLOGIA PARASITICIDAS

OBJETIVOS DE LAS MATERIAS QUE INTEGRAN ESTA LINEA

BIOLOGIA SUPERIOR

Al término de este curso, el alumno distinguirá el funcionamiento de los sistemas biológicos y la diversidad de especies de seres vivientes con sus adaptaciones y relaciones, además su clasificación como medio de organización, los principios básicos de la Ecología y contaminación ambiental.

HISTOLOGIA COMPARADA Y HEMATOLOGIA DE CORDADOS

Al término de este curso el alumno, clasificará los diferentes tejidos, la organización Histológica y sistema del individuo mediante aspectos funcionales y morfológicos. El alumno, evaluará la patología del tejido sanguíneo por técnicas de laboratorio adecuadas.

ANATOMIA COMPARADA DE CORDADOS

Preparar al alumno con bases para el reconocimiento de las diferentes clases de vertebrados así como los sistemas orgánicos y topografía.

NOSOLOGIA GENERAL

Al finalizar el curso el alumno, deberá ser capaz de identificar y describir los mecanismos generales y específicos de producción de las enfermedades y por ende sugerir medidas para su prevención y control.

PARASITOLOGIA I

Conocer los principales grupos de protozoarios de importancia médica y veterinaria, sus ciclos biológicos y la relación Hospedero-Parásito. Evaluar la importancia del parasitismo, económica y a nivel de salud pública, conocer los métodos de prevención y estudio de los parásitos.

Establecer un diagnóstico en base a las características morfológicas.

PARASITOLOGIA II

Para cada uno de los grupos parásitos, el alumno deberá conocer morfología y caracteres distintivos, ciclos biológicos, especies afines y relaciones Hospedero-Parásito.

ENTOMOLOGIA ECONOMICA

Obtener los conocimientos fundamentales de la Entomología General orientada hacia la Entomología Económica, los cuales pueda en un momento dado aplicar y desarrollar.

PARASITOLOGIA III

Contempla el estudio desarrollado de los artrópodos de interés médico veterinario incluyendo al estudio morfológico de los grupos, su biología lo que se conoce sobre su distribución en México, la relación que guardan como causantes de daños o molestias como transmisores del patógeno al hombre y animales.

PARASITICIDAS

Al finalizar el curso, el alumno seleccionará el método de lucha más adecuado para resolver problemas más específicos relativos a plagas, enfermedades y modificaciones de algunos procesos biológicos, de plantas en el campo agrícola, forestal, ganadero y urbano, en base al conocimiento en el uso y manejo de los plaguicidas evitando en el posible deterioro ecológico.

ANALISIS DE ESTA LINEA

- Esta línea presenta problemas serios en cuanto a integración y secuencia. La materia de Biología Superior ubicada en primer semestre presta apoyo a las materias de Histología Comparada y Hematología de Cordados y Anatomía Comparada de Cordados, ubicadas en segundo y tercer semestre respectivamente, esta última es la materia terminal de esta línea, se observa que esta línea no está debidamente integrada, ya que no se considera adecuado que una secuencia de materias termine en el tercer semestre, además de que esta materia puede presentar apoyo a otras que lo requieran.
- La materia de Histología Comparada y Hematología de Cordados es demasiado amplia en su información ya que además de ser una materia en la que la finalidad es conocer y comparar tejidos en Cordados y además comprende tejido sanguíneo. Consideramos que la información que aporta es importante mas es extensa, por lo cual, sería necesario para profundizar en el tema y no caer en dilución de la información, ver Histología General y que la información sobre Hemtología se vea en una materia independiente y con un enfoque clínico.
- Con respecto a la materia de Anatomía Comparada de Cordados, sería conveniente cambiar el enfoque de esta materia a Topografía Macroscópica así como en el aspecto práctico al manejo de animales de experimentación y el orden en que están acomodadas sería inverso en secuencia, con respecto a Histología primero ver información sobre organos y después sobre tejidos.
- Por otra parte, Biología Superior se encuentra apoyando en otra secuencia a Nosología General, materia ubicada en el quinto semestre con respecto a esto, se presentan las siguientes observaciones:

- Existen tres semestres de separación entre ambas materias.
- Nosología General es una materia especializada en el área de la patología animal y no recibe apoyo suficiente de Biología Superior.
- Nosología General no tiene secuencia. Esta materia sería conveniente ubicarla en otra línea Curricular en donde reciba y preste más apoyo de forma directa.

e). Biología Superior presta apoyo a otras dos materias que son Entomología Económica y Parasitoides, ubicadas en octavo y noveno semestre respectivamente.

La separación en secuencia entre la materia inicial de la línea y la que le precede es de seis semestres, por lo tanto, el prerrequisito además de que presta escaso apoyo en la información hay un lapso de interrupción bastante amplio, lo cual dificulta el aprendizaje de manera integral.

f). Biología Superior, forma otra secuencia de materias con las Parasitologías I, II y III, ubicadas en sexto, séptimo y noveno semestre respectivamente. Aquí hay un lapso de interrupción entre Biología Superior y Parasitología I de cuatro semestres y un semestre entre Parasitología II (Helmintología) y Parasitología III (Vectores).

Esta última secuencia de materias, es importante para la formación como Parasitólogo del Estudiante de esta Carrera, por lo tanto se requiere un proceso de integración de materias que tengan relación con esta área para que las materias reciban apoyos necesarios y a su vez exista integración y continuidad de la información.

g). Biología Superior, se encuentra también apoyando a la materia de Genética General, ubicada en el sexto semestre, esta última materia recibe el apoyo también de Estadística II, materia perteneciente a la línea de Matemáticas y ubicada en el cuarto semestre. El lapso de separación entre Biología Superior y Genética General es de cuatro semestres.

En esta línea de Biología la materia de Biología Superior presta apoyos muy diversos y casi en todos los casos demasiado aislados, ya que no se presenta continuidad ni integración con las materias que apoya. Estos son los principales puntos sobre los que hay que trabajar.

LÍNEA DE NOSOLOGÍA VEGETAL

SEMESTRE	MATERIA	HRS.		TOTAL
		T	L	
1	BOTANICA GENERAL	3	3	6
4	VIROLOGIA	3	6	9
9	NOSOLOGIA VEGETAL I	3	3	6
10	NOSOLOGIA VEGETAL II	3	3	6

OBJETIVOS DE LAS MATERIAS QUE INTEGRAN ESTA LÍNEA

BOTANICA GENERAL

Al término del semestre, el alumno comprenderá los aspectos básicos de la Botánica.

VIROLOGIA

El alumno conocerá la composición y estructura de los virus, así como los mecanismos generales de replicación viral la fisiología y los efectos que causan en las diferentes interacciones en su célula huésped.

NOSOLOGIA VEGETAL I

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de seleccionar las mejores estrategias para el control de enfermedades causadas por hongos y bacterias fitopatógenas con bases biológicas, epidemiológicas y taxonómicas cuidando siempre de no causar deterioros ecológicos.

NOSOLOGIA VEGETAL II

Preparar al alumno en seleccionar las mejores estrategias del control para las enfermedades causadas por virus y nemátodos vegetales, con bases biológicas, epidemiológicas y taxonómicas cuidando siempre de no deteriorar el medio ambiente ni la salud humana y de animales.

ANALISIS DE ESTA LINEA CURRICULAR

a). La materia inicial de esta línea es Botánica General, ubicada en primer semestre, la cual es prerrequisito de la materia de virología ubicada en el 4to. semestre, en cuanto a secuencia hay dos semestres de interrupción y en cuanto a información la materia de Botánica General, no apoya a la materia de Virología ya que en esta última se da información sobre virus de importancia en animales y en el ser humano.

b). La secuencia se continúa con las materias de Nosología Vegetal I y II ubicadas en 9no. y 10mo. semestre respectivamente, estas materias se enfocan a enfermedades vegetales causadas por hongos, bacterias fitopatógenas, virus y nemátodos y tienen como materia prerrequisito a Virología ubicada en el 4to. semestre, en cuanto a secuencia hay cuatro semestres de interrupción y en cuanto a información la materia de Virología cuyo enfoque ya mencionamos no presta apoyo a las materias de Nosología Vegetal I y II.

c). En general esta línea presenta fallas en secuencia y en continuidad de la información, por lo cual consideramos adecuado su integración en otras líneas curriculares en donde estas materias presten y reciban más apoyo.

LÍNEA DE MATEMATICAS

SEMESTRE	MATERIA	HRS.		TOTAL
		T	L	
1	MATEMATICAS I	3	2	5
2	MATEMATICAS II	3	2	5
3	ESTADISTICA I	3	2	5
4	ESTADISTICA II	3	2	5
6	GENETICA GENERAL	3	2	5
7	GENETICA DE MICROORGANISMOS	3	3	6
8	RADIOBIOLOGIA	3	2	5

OBJETIVOS DE LAS MATERIAS QUE INTEGRAN ESTA LINEA

MATEMATICAS I

El alumno, al terminar este curso, será capaz de aplicar los elementos algebraicos en la solución de ecuaciones algebraicas, así como en la solución de algunos problemas planteados por fenómenos biológicos y cuya solución se dará a través de alguno modelo matemático incluido en este curso, así como la solución de problemas correspondientes a alguna otra rama de las matemáticas.

MATEMATICAS II

El alumno, al término del curso aplicará algunas técnicas del cálculo diferencial e integral para el análisis del comportamiento de funciones algebraicas y trascendentales, así como en la solución de algunos problemas relacionados con la Biología.

ESTADISTICA I

El alumno, al finalizar el curso evaluará diferentes fenómenos biológicos, mediante la aplicación de análisis estadísticos.

ESTADISTICA II

El alumno, al finalizar el curso evaluará mediante la técnica estadística adecuada las diferentes opciones de las experimentaciones biológicas.

GENETICA GENERAL

Familiarizar al alumno sobre los principios básicos de la herencia y la variación de los seres vivos tanto a nivel genérico como cromosómico en base a leyes y modelos matemáticos, así como con sus interrelaciones con otras ciencias.

GENETICA DE MICROORGANISMOS

Familiarizar al alumno con los principios de la genética molecular o bioquímica, genética desde la organización y composición química de los genes, mecanismos de recombinación y mutación a nivel molecular hasta los procesos de regulación de la acción genética y métodos de Análisis Genéticos.

RADIOBIOLOGIA

El alumno, al término del curso estará capacitado para evaluar los procesos de las radiaciones ionizantes en soluciones orgánicas, células, mamíferos y plantas.

ANALISIS DE ESTA LINEA CURRICULAR

- Hay una secuencia básica de materias que es Matemáticas I (1er. semestre), Matemáticas II (2do. semestre), Estadística I (3er. semestre), Estadística II (4to. semestre). Estas son materias básicas de apoyo para el resto de las líneas curriculares, esta secuencia se podría actualizar con computación y programación para procesamiento de los datos estadísticos.
- La materia de Estadísticas II (4to. semestre) apoya a las materias de Genética General (6to. semestre) y Genética de Microorganismos (7mo. semestre), habiendo una interrupción de un semestre en la secuencia --

puesto que las materias de Genética General y Genética de Microorganismos, no requieren apoyo únicamente de esta línea, es conveniente reconsiderar su ubicación.

- La materia de Genética General (6to. semestre) a su vez apoya a la materia de radiobiología (8vo. semestre), la cual se enfoca a estudiar el efecto de radiaciones ionizantes en seres vivos y es la materia terminal de esta línea.

Pensamos que radiobiología es una materia bastante especializada y sus conceptos más importantes podrían integrarse en materias como Genética, Biología Celular y Fisiología Celular principalmente con la finalidad de impartir el conocimiento más integrado y ver mayores posibilidades de aplicación.