



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN
Y SERVICIO EN AGROECOLOGÍA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

Manejo ecológico de patosistemas



I. Datos Generales de la Asignatura

Unidad Académica		Programa Educativo		Área Académica			Año – Semestre
AGROECOLOGÍA		Ingeniería en Agroecología					5to - 2
Clave	Denominación de la Asignatura			Fecha de Elaboración	Fecha de Aprobación	Fecha de Revisión	
	Manejo ecológico de patosistemas			25 de octubre 2013			
Área del conocimiento		<i>Manejo de agroecosistemas</i>					
Responsable del programa:		<i>Dr. Roney Solano Vidal y M.C. Alejandro Hernández Tapia</i>					
Distribución de horas formativas							
Horas Semanales				Horas Semestrales			Créditos Totales
Teoría	Práctica	Viaje de Estudios	Trabajo independiente	Teoría	Práctica	Totales	
2	2		2	32	32	64	6
Nivel		Carácter		Tipo		Modalidad	
Medio Superior		()	Obligatoria	(X)	Teórico	()	Presencial (X)
Licenciatura		(X)	Optativa	()	Práctico	()	Mixto ()
Posgrado		()	Electiva	()	Teórico-Práctico	(X)	En Línea ()

Contextualización de la asignatura (módulo, disciplina, unidades de competencia):

La asignatura Manejo ecológico de patosistemas es obligatoria se imparte de forma presencial en el cuarto semestre del Programa Educativo de Ingeniería en Agroecología, en ella se continua con el abordaje integrador de la visión agroecológica, en este caso en el manejo de patosistemas para lo cual se recuperan conocimientos previos de ecología, geografía y agronomía. El estudiante al cursar esta asignatura planificará la instrumentación de prácticas encaminadas a enfrentar de modo preventivo y remedial la presencia de complejos fitopatopatógenicos de origen diverso respetando el equilibrio ambiental y económico de la unidad de producción mediante la integración de principios de la ecología de la dinámica poblacional en cuanto a relaciones sinérgicas y antagónicas de organismos para lograr producciones primarias sanas ambiental y económicamente.

La asignatura tiene relación horizontal con Manejo agroecológico del suelo, Gestión de agroecosistemas sustentables, Manejo y conservación de recursos genéticos, Tecnologías para el manejo agroecológico del agua y la energía y Sistemas hortícolas diversificados; y vertical con: Ecología del suelo en el agroecosistema, Biodiversidad: de las especies a los paisajes, Bases ecológicas de la agricultura sustentable, Ciclos estacionales y calendarios agrícolas, Componentes bióticos del agroecosistema y El agua y la energía en el agroecosistema.

Manejo ecológico de patosistemas se imparte con la perspectiva constructivista, centrado en el aprendizaje del estudiante y el trabajo colaborativo,



Universidad Autónoma Chapingo
*Departamento de Enseñanza, Investigación
y Servicio en Agroecología*



por el enfoque de competencias. Las estrategias de enseñanza usadas son presentaciones, supervisión y acompañamiento por el profesor; entre los recursos didácticos son aula, pizarrón, bibliotecas, cubículos para trabajo en equipo, material documental, agroecosistemas instalados en los módulos del Departamento de Agroecología y unidades de producción del entorno inmediato del municipio de Texcoco; y las estrategias de aprendizaje son la elaboración de mapas conceptuales, informes, ensayos y presentaciones y la resolución de exámenes.

Se desarrolla en cuatro unidades: 1) Fundamentos para el análisis de los patosistemas vegetales, 2) Patosistemas vegetales, 3) Manejo de patosistemas vegetales y 4) Perspectiva de los patosistemas vegetales, mismas que se imparten en 16 semanas, distribuyéndose 50% en teoría y 50% práctica.

La evaluación del desempeño se realizará con: mapas conceptuales, informes, presentaciones electrónicas, seminarios y exámenes orales y escritos. El tiempo de trabajo independiente se empleará en la preparación y elaboración de los productos antes anotados.



II. Propósito y competencia académica de la asignatura

Propósito General:

Aplicar conocimientos de la dinámica poblacional, control natural y el umbral económico empleando la teoría de sistemas a fin de planificar el manejo ecológico de patosistemas.

Competencias Genéricas:

Obtener, procesar e interpretar información referente a los componentes de los patosistemas y de sus interacciones en diferentes tipos de agroecosistemas.

Aplicar adecuadamente conocimientos teóricos y metodológicos en actividades donde describe en su estructura y dinámica los componentes de los patosistemas.

Adquirir la capacidad de comunicación oral y escrita, para describir patosistemas.

Aplicar estrategias para aprender a aprender, como estrategia de aprendizaje para cumplir con las evidencias de desempeño de la asignatura.

Competencias Profesionales:

1. Elaborar inventarios, diagnósticos y evaluaciones de los recursos naturales, así como de los sistemas de uso y aprovechamiento de los mismos, en diferentes escalas de trabajo y de representación.
2. Evaluar el impacto ambiental de las actividades productivas, propone medidas de mitigación y diseña programas de prevención de riesgos.

Competencias académicas de la asignatura:

1. Elaborar diagnósticos de los patosistemas presentes en diferentes Agroambientes, con base en la identificación y descripción de sus componentes físicos y bióticos y si como de sus interacciones, con la finalidad de contar con elementos que permitan recomendar acciones para su manejo.

III. Evidencias Generales de Desempeño

Productos o Evidencias Generales y Trabajo Independiente	Estrategias y Criterios Generales de Evaluación del Desempeño
Mapas conceptuales	Mapa conceptual. Los criterios de generales de evaluación son: Uso de imágenes y colores. Uso del espacio, líneas y textos. Énfasis y asociaciones. Claridad de los conceptos. Oportunidad de entrega. Se anexa rúbrica.
Presentación electrónica	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.



Seminarios	Seminario. Los criterios generales de desempeño son: Volumen voz. Postura del cuerpo y contacto visual. Cantidad de información. Redacción. Calidad de información. Organización. Fuentes. Uso de la Internet. Límite de tiempo. Se anexa rúbrica.
Examen oral o escrito	Examen, empleando como criterios: respuesta correcta, procedimientos completos.
Informes	Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica.

IV. Estructura Básica del programa

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 1 Fundamentos para el análisis de los patosistemas vegetales					
Distribución de horas formativas					
Presencial			Trabajo independiente		Totales
Teoría	Práctica				
4	4		4		8
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje					
Reconocer la importancia de la teoría general de sistemas, mediante su aplicación práctica en la descripción de un agroecosistema, a fin de reconocer los componentes y sus relaciones del agroecosistema					
Contenido de la Unidad de Aprendizaje					
Elementos de la Competencia					
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores	
Teoría general de sistemas El enfoque de los sistemas Que es un sistema Elementos de un sistema Subsistemas de control		Muestra creatividad para reconocer los elementos que integran un sistema y hace búsquedas de información en la red, para interpretar, mediante el trabajo en equipo, su importancia en el manejo de patosistemas.		Tiene una actitud proactiva y entusiasta en todas las actividades del curso. Muestra iniciativa e interés por la integración de los nuevos aprendizajes logrados. Demuestra compromiso con la visión holística	



<p>Recuperación de conceptos de ecología</p> <p>Niveles ecológicos Agroecosistemas</p> <p>Marco Conceptual para el manejo de patosistemas</p> <p>El concepto de patosistemas Manejo vs control Incidencia, severidad, parasitismo, fitopatología. Dinámica poblacional y umbrales económicos</p>	<p>Toma perspectiva al recuperar los conocimientos previos para describir la importancia de la ecología en el manejo de patosistemas.</p> <p>Procesa adecuadamente los conceptos básicos para el manejo de patosistemas.</p> <p>Comunica oral y por escrito la descripción de los elementos de un sistema.</p>	<p>de la Agroecología.</p> <p>Es respetuoso y tolerante con las formas distintas de pensamiento</p>
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
Aula, pizarrón, bibliotecas, cubículos para trabajo en equipo.	Proyector digital, computadora personal, entre otros.	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	
Presentación sobre los temas de la unidad. Supervisión y acompañamiento en seminarios	Elaboración de mapas conceptuales Elaboración y presentación de seminarios	
Evidencias de Desempeño		
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño	
Mapas conceptuales	Mapa conceptual. Los criterios de generales de evaluación son: Uso de imágenes y colores. Uso del espacio, líneas y textos. Énfasis y asociaciones. Claridad de los conceptos. Oportunidad de entrega. Se anexa rúbrica.	
Presentaciones electrónicas	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.	
Seminario	Seminario. Los criterios generales de desempeño son: Volumen voz.	



	Postura del cuerpo y contacto visual. Cantidad de información. Redacción. Calidad de información. Organización. Fuentes. Uso de la Internet. Límite de tiempo. Se anexa rúbrica.
Examen oral y escrito	Examen, empleando como criterios: respuesta correcta, procedimientos completos.
La elaboración de mapas conceptuales, presentaciones electrónicas y seminarios, así como la preparación de exámenes integran el trabajo independiente	

UNIDAD DE APRENDIZAJE No 2 Patosistemas vegetales					
Distribución de horas formativas					
Presencial			Trabajo independiente		Totales
Teoría	Práctica				
12	12		12		24
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje					
Identificar diferentes patosistemas vegetales mediante un análisis holístico de sus componentes, a fin de plantear alternativas de manejo de los mismos.					
Contenido de la Unidad de Aprendizaje					
Elementos de la Competencia					
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores	
Origen del concepto de patosistemas Tipo de Patosistemas Patosistemas de especies silvestres Patosistemas de especies criollas Patosistemas de especies mejoradas Patosistemas de malezas Patosistemas con vectores Aportaciones científicas relacionadas con los Patosistemas vegetales en México		Emplea diferentes criterios para identificar los componentes de un patosistema y las diferencias entre estos. Participa de manera entusiasta en el trabajo en equipo y en discusiones grupales en las que se interpreta la información aprendida. Comunica oral y por escrito la descripción de los elementos de un patosistema. Reconoce los aportes de la ciencia en el desarrollo de los patosistemas.		Demuestra creatividad y disposición para la integración del conocimiento. Es tolerante con las formas distintas de pensamiento. Trabaja con equilibrio y orden. Valora la importancia del manejo agroecológico de patosistemas.	



Materiales y recursos a utilizar	
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación
Aula, pizarrón, bibliotecas, cubículos para trabajo en equipo y material documental identificado en la bibliografía y recursos informáticos.	Proyector digital, computadora personal.
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje
Presentación de los temas de la unidad. Supervisión y acompañamiento en la elaboración de proyectos	Elaboración de mapas conceptuales Elaboración de proyectos
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño
Mapas conceptuales	Mapa conceptual. Los criterios de generales de evaluación son: Uso de imágenes y colores. Uso del espacio, líneas y textos. Énfasis y asociaciones. Claridad de los conceptos. Oportunidad de entrega. Se anexa rúbrica.
Informe: proyecto para el área de gestión	Informes. Los criterios de generales de evaluación son: Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica.
Seminario	Seminario. Los criterios generales de desempeño son: Volumen voz. Postura del cuerpo y contacto visual. Cantidad de información. Redacción. Calidad de información. Organización. Fuentes. Uso de la Internet. Límite de tiempo. Se anexa rúbrica.
Examen oral y escrito	Examen, empleando como criterios: respuesta correcta, procedimientos completos.
La elaboración de mapas conceptuales, seminarios e informe junto con la preparación para exámenes integran el trabajo independiente.	



UNIDAD DE APRENDIZAJE No 3 Manejo de patosistemas vegetales					
Distribución de horas formativas					
Presencial			Trabajo independiente		Totales
Teoría	Práctica		10		20
10	10		10		20
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje					
Integrar las diferentes formas de manejo de patosistemas vegetales mediante la evaluación de los mismos a fin de aminorar el impacto ambiental.					
Contenido de la Unidad de Aprendizaje					
Elementos de la Competencia					
Conocimiento		Habilidades		Actitudes y valores	
<p>Métodos para evaluar los daños en diferentes patosistemas</p> <p>Manejo legal</p> <ul style="list-style-type: none"> Normas Oficiales Mexicanas Inspección fitozoosanitaria Inocuidad Agroalimentaria <p>Manejo biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> Importancia del control biológico Organismos de importancia en el control biológico Entomopatógenos Métodos para diseñar un programa de control biológico <p>Manejo genético</p> <ul style="list-style-type: none"> Métodos de mejoramiento vegetal Resistencia vertical 		<p>Determina, con base en criterios de evaluación de daños, el momento y forma de intervención en diferentes patosistemas</p> <p>Elige formas de manejo de patosistemas con criterios que apoyan la sustentabilidad.</p> <p>Participa de manera entusiasta en el trabajo en equipo y en discusiones grupales en las que se interpreta la información aprendida.</p> <p>Comunica oral y por escrito el manejo de patosistemas.</p>		<p>Demuestra creatividad y disposición para la integración del conocimiento.</p> <p>Es tolerante con las formas distintas de pensamiento.</p> <p>Trabaja con equilibrio y orden.</p> <p>Valora la importancia del manejo agroecológico de patosistemas.</p> <p>Demuestra compromiso con la visión holística de la Agroecología.</p>	



<p>Resistencia horizontal</p> <p>Manejo cultural</p> <p>Prácticas agrícolas</p> <p>Manejo químico</p> <p>Conceptos básicos sobre los plaguicidas</p> <p>Características de los productos plaguicidas.</p> <p>Grupos de plaguicidas</p> <p>Etiquetas de los plaguicidas</p> <p>Técnicas y métodos de aplicación de plaguicidas</p> <p>Problemas por el uso de plaguicidas</p> <p>Manejo integrado</p> <p>Bases del manejo integrado de plagas</p> <p>Integración de manejo fitosanitario en el MIP</p> <p>Situación actual del manejo de los patosistemas vegetales en México</p>		
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
Aula, pizarrón, bibliotecas, cubículos para trabajo en equipo, agroecosistemas instalados en los módulos del Departamento de Agroecología y unidades de producción del entorno inmediato del municipio de Texcoco y material documental indicado en la bibliografía y recursos informáticos	Proyector digital, computadora personal, cámara fotográfica.	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	



<p>Presentación de los temas de la unidad</p> <p>Supervisión y acompañamiento en estudios de caso y seminarios.</p>	<p>Elaboración de mapas conceptuales</p> <p>Preparación de seminarios.</p> <p>Preparación de presentaciones electrónicas</p> <p>Resolución de problemas</p>
Evidencias de Desempeño	
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño
Mapas conceptuales	Mapa conceptual. Los criterios de generales de evaluación son: Uso de imágenes y colores. Uso del espacio, líneas y textos. Énfasis y asociaciones. Claridad de los conceptos. Oportunidad de entrega. Se anexa rúbrica.
Informe: estudio de caso	Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica.
Presentaciones electrónicas	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.
Seminarios	Seminario. Los criterios generales de desempeño son: Volumen voz. Postura del cuerpo y contacto visual. Cantidad de información. Redacción. Calidad de información. Organización. Fuentes. Uso de la Internet. Límite de tiempo. Se anexa rúbrica.
Examen oral y escrito	Examen, empleando como criterios: respuesta correcta, procedimientos completos.
La elaboración de mapas conceptuales, informes, presentaciones electrónicas y seminario y la preparación de exámenes integran el trabajo independiente.	





UNIDAD DE APRENDIZAJE No 4						Perspectiva de los patosistemas vegetales	
Distribución de horas formativas							
Presencial				Trabajo independiente			Totales
Teoría	Práctica			6			12
6	6						
Propósito específico de la Unidad de Aprendizaje							
<p>Analizar la perspectiva de los patosistemas vegetales integrando experiencias científicas documentadas a fin de identificar áreas de oportunidad para la implantación del manejo ecológico de patosistemas.</p>							
Contenido de la Unidad de Aprendizaje							
Elementos de la Competencia							
Conocimiento		Habilidades			Actitudes y valores		
<p>El atomismo en la ciencias agrícolas</p> <p>Papel de las Sociedades Científicas relacionadas con la fitosanidad nacional e internacional, etc.</p> <p>Fragmentación de los ecosistemas</p> <p>Deforestación de las selvas del trópico húmedo de México, pérdida de la biodiversidad vegetal (efecto sobre los patosistemas de especies silvestres y de especies criollas), etc.</p> <p>Impacto ambiental</p> <p>Casos: Valle del Mezquital Hidalgo, Costa de Tabasco, etc.</p> <p>Cultivos transgénicos</p> <p>Maíz, soya, algodón, etc.</p> <p>Cambio climático</p>		<p>Identifica la perspectiva del enfoque de patosistemas para apoyar el logro de la sustentabilidad.</p> <p>Analiza, con el enfoque de patosistemas vegetales, situaciones concretas encontradas en el trabajo de campo.</p> <p>Realiza búsquedas en la red, para definir estrategias de manejo de patosistemas</p> <p>Comunica oral y por escrito la descripción de la perspectiva de los patosistemas vegetales.</p> <p>Reconoce los aportes de la ciencia en el desarrollo de los patosistemas.</p>			<p>Demuestra creatividad y disposición para la integración del conocimiento.</p> <p>Es tolerante con las formas distintas de pensamiento.</p> <p>Trabaja con equilibrio y orden.</p> <p>Valora la importancia del manejo agroecológico de patosistemas.</p> <p>Demuestra compromiso con la visión holística de la Agroecología.</p>		



Efecto sobre la capacidad epidemiológica de los parásitos		
Materiales y recursos a utilizar		
Didácticos	Tecnológicos, informáticos y de comunicación	
Aula, pizarrón, bibliotecas, cubículos para trabajo en equipo, material documental indicado en la bibliografía y recursos informáticos.	Proyector digital, computadora personal.	
Estrategias de enseñanza	Actividades de aprendizaje	
Presentación de temas de la unidad. Supervisión y acompañamiento en la elaboración de seminarios y ensayos	Elaboración de mapas conceptuales, informes, ensayos y presentaciones Resolución de exámenes	
Evidencias de Desempeño		
Productos o evidencias de desempeño (incluir trabajo independiente)	Criterios de Evaluación del Desempeño	
Informes	Informes. Los criterios de generales de evaluación son Introducción. Estructura y formato del informe. Desarrollo conceptual y metodológico. Análisis de resultados. Figuras, tablas, esquemas y mapas. Ortografía y redacción. Conclusiones. Bibliografía. Tiempos de entrega. Se anexa rúbrica	
Presentaciones electrónicas	Presentación electrónica. Los criterios de generales de evaluación son: Profundización del tema. Claridad de la información. Calidad del diseño de la presentación. Elementos de la presentación electrónica. Presentación y cumplimiento. Se anexa rúbrica.	
Examen oral y escrito	Examen, empleando como criterios: respuesta correcta, procedimientos completos.	
La elaboración de informes y presentaciones electrónicas y preparación de exámenes integran el trabajo independiente.		



V. Actividades prácticas para la asignatura T y P.

En apego al modelo de enseñanza por competencias se busca imbricar las actividades teóricas y prácticas en las cuatro unidades de aprendizaje, procurando un espacio integral de aprendizaje.

VI. Perfil del facilitador

El perfil deseado del profesor que imparta esta asignatura debe ser:

El profesor que se desempeñe como facilitador en este curso deberá tener una sólida formación en el manejo de patosistemas, entomología y fitopatología, además de tener experiencia en el trabajo con agroecosistemas y unidades de producción. Debe tener la capacidad de promover situaciones de aprendizaje en las que los alumnos movilicen sus conocimientos y resuelvan problemas propios de la Agroecología.

VII. Evaluación y Acreditación

Elaboración y/o presentación de:	Periodo o fechas	Unidades de aprendizaje y temas que abarca	Ponderación (%)
Mapas conceptuales		1, 2 y 3	7.5
Presentaciones electrónicas		1, 3 y 4	7.5
Seminarios		1, 2 y 3	15.0
Informes		2, 3 y 4	30.0
Exámenes orales y escritos		1, 2, 3 y 4	40.0
TOTAL			100.0



VII. Bibliografía y Recursos Informáticos.

Bibliografía Básica

- Bertalanffy L. V. (2011). Teoría General de Sistemas. Decimoctava Reimpresión. Fondo de Cultura Económica. México D. F.
- Carrillo, P. M. M. (2001). Hongos asociados al patosistema silvestre de la zarzamora (*Rubus* sp.) en el transecto Tulancingo, Hidalgo-Huachinango, Puebla, México. Tesis Profesional. Departamento de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 58 p.
- Davis, E. L., Hussey, R. S., Baum, T. J., Bakker, J., Schots, A., Rosso, M. N. and Abad, P. (2000). Nematode parasitism genes. *Ann. Rev. Phytopathol.* 38:365-396.
- Day, P. R. (1974). Genetics of host-parasite interaction. W. H. Freeman and Company. USA. 238 p.
- Dinoor, A. and Eshed, N. (1984). The role and importance of pathogens in natural plant communities. *Ann. Rev. Phytopathol.* 22: 443-466.
- García Espinosa, R. (2010). Agroecología y enfermedades de la raíz en cultivos agrícolas. Editorial del Colegio de Posgraduados. Texcoco, Edo. de México.
- Geiger, H. H. and Jun, M. (1989). Genetics of quantitative resistance to fungal diseases. *Ann. Rev. Phytopathol.* 27: 317-341.
- Johansen, O. B. (2008). Introducción a la teoría general de sistemas. Limusa. México, D. F. 168 p.
- Kyle, M. M. (1993). Resistance to viral disease of vegetables. Timber Press, Inc. Singapore. 278 p.
- Lenné, J. M. and Wood, D. (1991). Plant diseases and the use of wild germplasm. *Ann. Rev. Phytopathol.* 29: 35-63.
- Leppik, E. E. (1970). Gene centers of plants as sources of disease resistance. *Ann. Rev. Phytopathol.* 8: 323-344.
- Nicholls Estrada, C. I., Rios Osorio, L. A. y Altieri, M. A. Editores. (2013). Agroecología y resiliencia soci ecológica: adaptándose al cambio climático. Red Iberoamericana de Agroecología para el Desarrollo de Sistemas Agrícolas Resilientes al Cambio Climático (REDAGRES) y Sociedad Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). Medellín, Colombia.
- Raul A. R. (2000). Retorno a la resistencia. Fitomejoramiento para depender menos de los plaguicidas. Traducido por Felipe Romero Rosales. Publicaciones Diamante. México. 292 p.
- Raul, A. R. (1989). Manejo del hospedante en patosistemas agrícolas. Traducido por Roberto García Espinosa. Editorial Futura S. A. México. 281 p.
- Robinson, R. A. 1976. Plant pathosystems. Springer – Verlag. Berlin Heidelberg. New York. 184 p.
- Robinson, R. A. 1989. Manejo del Hospedante en Patosistemas Agrícolas. Traducido al español por García Espinosa, R. Colegio de Posgraduados. Montecillos, Edo. de México. 281 p.
- Robinson, R. A. 1996. Return to resistance. Breeding crops to reduce pesticide dependence. agAccess. Davis California. USA. 478 p.
- Romero, R. F. (2010). Manejo ecológico de patosistemas: las bases, los conceptos y los fraudes (o manejo integrad de plagas. MIP). Colección



Tlatemoa 4, Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo, Texcoco Edo. de México.

Romero, R. F. y Villanueva, V. C. (2000). Resistencia vegetal a insectos y ácaros. Departamento de Publicaciones de la Dirección General de Difusión Cultural de la UACH. Chapingo, México. 324 p.

Solano, V. R. (1996). Análisis del valor de la resistencia vertical en el control de la roya (*Hemileia vastatrix* Berk. y Br.) del cafeto en México. Tesis Doctoral. Instituto de Fitosanidad. Colegio de Postgraduados. Montecillo, México. 125 p.

Solano, V. R., Castillo, M. A., García, E. R. y Robinson, R. A. (1998). Sistema binomial y binario para la nomenclatura e identificación de patotipos acoplantes. Rev. Fitotec. Mex. 21:139-146.

Solano, V. R., García, E. R. y Robinson, R. A. (1998). Complejidad ascendente de patotipos de *Hemileia vastatrix* Berk. y Br. en Brasil y perspectivas para México. Agrociencia 32(3):273-277.



Rúbrica: Mapa conceptual

CATEGORÍA	100 a 91	90 a 80	79 a 66	65
USO DE IMÁGENES Y COLORES	Emplea imágenes que representan la organización del paisaje como un sistema, empleando colores que dan énfasis a las asociaciones y organización de sus componentes	No hace uso de colores pero las imágenes que utiliza representan la organización del paisaje como un sistema y logran destacar las asociaciones y organización de sus componentes	No hace uso de colores y las imágenes empleadas no logran representar adecuadamente al paisaje como un sistema	No utiliza colores ni imágenes para que representen al paisaje como un sistema
USO DEL ESPACIO, LÍNEAS Y TEXTOS	El uso del espacio muestra equilibrio y balance entre las imágenes líneas y textos. La composición sugiere estructura y sentido de la conformación y la organización del paisaje	La composición sugiere estructura y sentido de la conformación organización paisaje como sistema. Pero se aprecia poco orden y equilibrio en el espacio.	Poco orden y equilibrio en el espacio, la composición apenas sugiere estructura y sentido de la conformación del paisaje como un sistema	No se balancea el uso del espacio y la composición no sugiere estructura y sentido de la conformación espacial y la organización del territorio
ÉNFASIS Y ASOCIACIONES	El uso de imágenes y colores y el tamaño de las letras permiten identificar los (conceptos) componentes esenciales y sus relaciones	No se usan colores pero las imágenes y el tamaño de las letras permiten identificar los (conceptos) componentes esenciales y sus relaciones	No se usan colores pero las imágenes y el tamaño de las letras solo permiten identificar algunos (conceptos) componentes esenciales sin mostrar adecuadamente sus relaciones	No se logra identificar los (conceptos) componentes esenciales, ni mostrar sus relaciones
CLARIDAD DE LOS CONCEPTOS	Se usan palabras clave e imágenes apropiadas. Se muestran claramente las relaciones de los conceptos de tal manera que la composición permite recordarlos, se muestran las ideas centrales.	Se usan palabras clave e imágenes apropiadas. Se muestran las relaciones de los conceptos de tal manera que la composición permite recordarlos, se muestran las ideas centrales.	No se asocian adecuadamente palabras clave e imágenes, su composición permiten destacar algunos conceptos e ideas centrales.	La composición empleada no permite destacar los conceptos e ideas centrales.
OPORTUNIDAD DE ENTREGA	El mapa conceptual se entrega a la hora y día solicitado	El mapa conceptual se entrega el día solicitado	El mapa conceptual se entrega hasta con dos días de atraso	El mapa conceptual se entrega con más de dos días de atraso



Universidad Autónoma Chapingo
Departamento de Enseñanza, Investigación
y Servicio en Agroecología



Rubrica: Informes

CATEGORÍA	100 a 91	90 a 80	79 a 66	65
INTRODUCCIÓN	Presenta un descripción clara sobre el trabajo presentado en el informe	Presenta una descripción aceptable sobre el trabajo presentado en el informe	La introducción es confusa pero es sobre el trabajo presentado.	No presenta o no está acorde a lo presentado en el informe
ESTRUCTURA Y FORMATO DEL INFORME	Sigue el formato solicitado	Sigue en parte el formato solicitado	La mayor parte del informe no sigue el formato	No sigue el formato solicitado es un desorden y no hay ninguna estructura.
DESARROLLO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO	Presenta con calidad el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología empleada, utilizando correctamente citas y referencias consultadas.	Presenta de manera aceptable el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología empleada, utilizando citas y referencias consultadas.	Presenta en parte el desarrollo conceptual de los elementos empleados en el informe, así como la metodología usada, no siempre utiliza citas y referencias consultadas.	No presenta desarrollo, solo se limita a entregar alguno de los elementos solicitados
ANÁLISIS DE RESULTADOS	Discute de manera creativa y coherente cada resultado obtenido, haciendo uso de figuras, tablas, esquemas y mapas	Discute con coherencia cada resultado obtenido, haciendo uso de figuras, tablas, esquemas y mapas	la mayoría de los resultados no son discutidos en el informe, o están erróneamente analizados	No hay análisis de los resultados
FIGURAS, TABLAS, ESQUEMAS Y MAPAS	Las figuras, tablas, esquemas y mapas presentan el formato solicitado, se citan en el texto y no hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas presentan el formato solicitado, se citan en el texto y no hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas no presentan el formato solicitado, no siempre se citan en el texto y hay errores de numeración	La mayoría de las figuras, tablas, esquemas y mapas no presentan el formato solicitado y no se citan en el texto
ORTOGRAFÍA Y REDACCIÓN	El informe es fácil de leer debido a buena redacción. No hay errores de lenguaje u ortográficos	El informe es fácil de seguir pero hay algunos errores de lenguaje y ortográficos.	El informe es difícil de seguir y presenta errores de ortografía y lenguaje	El informe es difícil de seguir y hay demasiados errores de ortografía y lenguaje.
CONCLUSIONES	Las conclusiones se desprenden de los resultados presentados	Hay algunas conclusiones que se presentan que no están reflejadas en el informe	La mayoría de las conclusiones que se obtienen no tienen nada que ver con lo presentado en el	No hay conclusiones



Universidad Autónoma Chapingo
Departamento de Enseñanza, Investigación
y Servicio en Agroecología



CATEGORÍA	100 a 91	90 a 80	79 a 66	65
			informe	
BIBLIOGRAFÍA	Se manejan fuentes de calidad y se reportan de acuerdo a lo solicitado.	Se manejan fuentes diversas y se reportan de acuerdo a lo solicitado.	Se manejan pocas fuentes de mala calidad y no siempre se reportan	Se manejan fuentes de dudosa calidad y no se reportan
TIEMPOS DE ENTREGA	Se entrega en el día y hora solicitado	Se entrega el día solicitado	Se entrega al día siguiente del solicitado	Se entrega dos días después de lo solicitado



Rubrica: Seminario

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos	Total
Volumen voz	Estable, se escucha en todo el aula.	Insuficiente para escucharse al extremo del aula y poco estable.	No se escucha más allá de la mitad del aula, variaciones fuertes.	
Postura del cuerpo y contacto visual	Erguido y de frente a la audiencia.	A veces no mantiene la vista de frente a la audiencia. Encorvado a veces	No ve de frente a la audiencia. Postura encorvada.	
Cantidad de información	Suficiente para entender el tema	Faltó poca información para el mejor entendimiento	No se dio información suficiente para entender el tema.	
Redacción	Es fácil de seguir y de entender	Hay momentos en que se dificulta entender o dar seguimiento	No se entiende y es difícil dar seguimiento	
Calidad de la información	Reciente y relacionada con el tema	Alguna información poco actualizada y a veces con pobre relación con el tema	Información obsoleta y sin relación con el tema	
Organización	Fácil de seguir los puntos que se desarrollan	Hay momentos en que no es clara la relación entre los puntos desarrollados	No hay relación entre los puntos desarrollados, es muy confuso	
Fuentes	Identificadas y actuales	Identificación incompleta en algunas	Sin identificación completa y obsoletas	
Uso de la internet	Adecuado y pertinente a los puntos desarrollados	En algunos momentos pobre o poco relacionado al tema	Sin uso o pobre en su mayoría	
Límite de tiempo	Dentro del límite	Se quedó un poco corto o largo	No cumplió con el tiempo se quedó o muy corto o se excedió con mucho	



Rúbrica: Presentación electrónica

Valoración	2 puntos	1 punto	0 puntos	Total
PROFUNDIZACIÓN DEL TEMA	Descripción clara y sustancial del tema y buena cantidad de detalles.	Descripción ambigua del tema, algunos detalles que no clarifican el tema.	Descripción incorrecta del tema, sin detalles significativos o escasos.	
CLARIDAD DE LA INFORMACIÓN	Tema bien organizado y claramente presentado así como de fácil seguimiento.	Tema bien focalizado pero no suficientemente organizado.	Tema impreciso y poco claro, sin coherencia entre las partes que lo componen.	
CALIDAD DEL DISEÑO DE LA PRESENTACIÓN	Presentación sobresaliente y atractivo que cumple con los criterios de diseño planteados, sin errores de ortografía.	Presentación simple pero bien organizado con al menos tres errores de ortografía.	Presentación mal planteado que no cumple con los criterios de diseño planteados y con más de tres errores de ortografía.	
ELEMENTOS DE LA PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA	La plantilla es fácil de leer y se respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste, las imágenes utilizadas se relacionan con el tema y no se usan en exceso.	La plantilla es fácil de leer, en algunas diapositivas se respeta la regla del 6x6 y la ley del contraste, no todas las imágenes se relacionan con el tema.	La plantilla no es fácil de leer, se satura las diapositivas de texto o imágenes y no se respetan las reglas del 6x6 ni del contraste.	
PRESENTACIÓN Y CUMPLIMIENTO	La selección de los colores y la tipografía usada fueron atractivas, además la presentación se entregó de forma limpia en el formato que determinó el docente.	Los colores y la tipografía usada no permiten una correcta visualización de la presentación electrónica, aunque la entrega fue en el formato pre establecido.	Se abusó del uso de colores y tipografías y la entrega no se dio de la forma pre establecida por el docente.	