

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Técnico Superior Universitario en Arboricultura



Guía pedagógica:

Metodología de la Investigación

Elaboró: M. en F. María del Carmen Corona Rodríguez
M. en AOE. Margarita Amneris Becerril
Hurtado Fecha: Mayo 2015
M. en CA. María Eugenia Guadarrama
Guadarrama

Revisor: Dr. Carlos Martínez Rueda

Fecha de aprobación	H. Consejo académico <u>30/09/2015</u>	H. Consejo de Gobierno <u>30/09/2015</u>
------------------------	-------------------------------------------	---------------------------------------------



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	9
VIII. Mapa curricular	11



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía pedagógica

1. La guía pedagógica de la UA Metodología de la Investigación describe los conocimientos, habilidades y competencias que el estudiante debe adquirir para lograr el objetivo de la UA.
2. Los análisis de lecturas guiadas, videos, ejercicios de entrevistas y encuestas, entre otros, serán aplicados para desarrollar en el estudiante las habilidades que lo llevarán a ser una persona capaz de tomar sus propias decisiones, trabajar en equipo y sobre todo desarrollar su capacidad para emprender proyectos de investigación o de trabajo con creatividad.
3. Los métodos de discusión de los temas vistos en clase, permitirán que el alumno cuente con los elementos suficientes en el desempeño de su trabajo en campo, para detectar y dar solución a la problemática identificada.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Educación y Humanidades
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Contribuir a la rehabilitación de las áreas verdes urbanas existentes y la creación de nuevos espacios arbolados incrementándolos en la medida de lo posible.

Manejar la siembra, plantación, trasplante y mantenimiento de las plantas en vivero y en áreas verdes.

Diagnosticar y dar tratamiento a las plagas y enfermedades que pueden infectar o infestar a los árboles, sin menoscabo de la salud de las personas y del ambiente.

Intervenir adecuadamente en la poda, derribo y trasplante de árboles para no afectar su desarrollo, su forma original, y no debilitar o acortar la vida de los mismos.

Proveer servicios preventivos para mantener los árboles saludables sin poner en riesgo los beneficios estéticos, ambientales, sociales, históricos, culturales y recreativos que aportan a la comunidad y a los seres vivos.



Valorar el papel integral que puede desempeñar el árbol en el proceso de planificación urbana.

Valorar los sitios de plantación con la identificación, descripción y evaluación antes de proceder a elegir las especies y el tamaño del árbol que se va a plantar.

Aplicar las normas ambientales, para la protección del arbolado urbano en lo referente a siembra, plantación, trasplante, podas y derribo de árboles.

Promover la participación de la ciudadanía a través de actividades de educación ambiental para que se involucren en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.

Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Verificar la forma en la que la naturaleza y el ser humano se articulan para dar lugar a espacio en donde se desarrolla, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones.

Manejar a los agrosistemas urbanos de manera sustentable para asegurar la existencia de ellos a las generaciones futuras.

Contar con las bases del idioma inglés para tener la capacidad de comprender literatura en este idioma relacionada con la arboricultura y estar al día de los conocimientos del campo.

Comprender los principios básicos de bioética que le permitan formarse como profesional íntegro ante la sociedad y con capacidad de realizar programas de educación ambiental que promuevan la participación de la ciudadanía en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender las bases epistemológicas de las metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.

Comprender las etapas de la investigación y su relación con los componentes de un proyecto e informe de investigación.

Formular un proyecto de investigación relacionado con el campo de la arboricultura y el planteamiento metodológico para su investigación.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Construcción del objeto de estudio		
<p>Objetivos: Conocer términos, conceptos, enfoques y teorías de la investigación científica relacionada con la arboricultura.</p> <p>Analizar el contexto del tema o problema de investigación, es decir, aprende a definir el objeto de estudio en un contexto técnico, económico, político, social y cultural.</p>		
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es ciencia, método, metodología, investigación? • Historia de la ciencia • ¿Cómo participa la investigación científica en la arboricultura? • ¿Por qué es importante insertar un problema en los ámbitos técnico, económico, social, político y cultural? 		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la película “Apolo XIII”. • Discusión por parte del profesor y los alumnos, comentarios sobre los elementos que encuadran la metodología de la investigación. • Exposición por parte del profesor sobre la historia de la ciencia. Comentarios sobre la evolución de la ciencia en la historia. • Lecturas, análisis y comentarios de textos relacionados con problemas en áreas verdes urbanas, con enfoque sustentable. Análisis de noticieros, periódicos, documentales, entre otros. 		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Presentación del programa de estudios, con énfasis sobre los temas a tratar y la forma de evaluación del curso.</p> <p>Análisis de la película “Apolo XIII” como ejemplo de trabajo en equipo, compañerismo, valores, entre otros, como una forma de sensibilizar al alumno en las tareas que esta unidad de aprendizaje involucra.</p>	<p>El profesor discute junto con los estudiantes las definiciones sobre ciencia, método, metodología e investigación, así como la exposición de la historia de la ciencia como encuadre de la u. a.</p> <p>A través de lecturas de artículos relacionados con problemas en áreas verdes urbanas el estudiante analiza los contextos técnicos, económicos, sociales, políticos y culturales. Para ello se basa en lecturas de artículos de revistas y periódicos, documentales</p>	<p>Discusión y análisis de los temas tratados y las investigaciones realizadas</p>



	de radio y televisión, entre otros.	
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Salón de clases equipado con equipo audiovisual	Diferentes artículos, documentales, entrevistas, relacionadas con problemas de áreas verdes urbanas. Videos	

Unidad 2. Estructura de un proyecto de investigación

Objetivo: Conocer las partes de un proyecto de investigación apegado al tipo de investigaciones de tipo social.

Contenido:

- Estructura de un proyecto de investigación.
- Definición y análisis de cada una de las partes de un proyecto de investigación.
- Cómo realizar el diagnóstico de un proyecto de investigación e insertarlo en los ámbitos técnico, social, económico, político y cultural.

Métodos, estrategias y recursos educativos

Exposición de la partes de un proyecto de investigación por parte del profesor. Lectura analítica de artículos científicos, informes.

Elaboración de informes de trabajo escritos (características de este tipo de informe).

Manejo del equipo multimedia en la presentación oral con Power Point u otro programa.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
El profesor presenta a los estudiantes la estructura de un proyecto de investigación en Ciencias Sociales.	Define y analiza junto con el grupo cada una de las partes de la estructura de un proyecto de investigación. Los alumnos presentan, en equipo, un resumen analítico sobre las partes de un proyecto de investigación.	Una vez que el estudiante conoce las partes de un proyecto de investigación social, realiza el diagnóstico de un área verde urbana con posibilidades de recuperación. Para ello se apoya en entrevistas y encuestas realizadas en la colonia urbana de su interés.

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Salón de clases equipado con cañón.	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos bibliografía especializada, documentales, periódicos, etc.



Unidad 3. Elaboración de un proyecto de investigación		
Objetivo: Elaborar un proyecto de investigación en arboricultura del interés del equipo de trabajo; enmarcado en el contexto técnico, económico, político, social y cultural.		
Contenidos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta del proyecto de investigación. • Desarrollo del proyecto de la investigación • Ámbitos social, político y cultural de las zonas a favorecer con las áreas verdes. 		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
Planteamiento de problemas de investigación a través de la lectura de material diseñado <i>ex profeso</i> , comentarios y discusión grupal, consenso, relatoría de la discusión.		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Presentación de la propuesta del proyecto de investigación sobre el área verde urbana elegida.	En equipo de trabajo los estudiantes realizan su investigación, para definir el proyecto de investigación de acuerdo con la problemática o las necesidades detectadas.	Los estudiantes en equipo de trabajo presentan el informe final escrito de su investigación. Presentan en Power Point los resultados de su investigación.
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Salón de clases equipado con cañón, áreas verdes urbanas, suburbanas y rurales	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos bibliografía especializada, documentales, periódicos, etc.	



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

1. Álvarez Coral, J. 1994. Metodología de la investigación documental. México. EDAMEX. 198 p.
2. Antúnez, S. *et al.* 2002. Didácticas colaborativas en el trabajo en el trabajo del profesorado: El paso del yo al nosotros. GRAO Editorial. España. 130 p.
3. Argudín, Y. y Luna, M. 1994. Aprender a pensar leyendo bien: habilidades de lectura a nivel superior. Universidad Iberoamericana. Plaza y Valdez Editores. México, D. F. 259 p.
4. Arzate, S. J. y Artega, B. N. Metodologías cuantitativas y cualitativas en las ciencias sociales. Porrúa, México.
5. Bacherlad, G. 1991. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. 173 ed. Siglo veintiuno. México. 299 p.
6. Balcazar, N. P., González-Arratia, L. N. I., Gurrola, P. G. M. y Moysén, C. A. (2010). Investigación cualitativa. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
7. Bernal, J. D. 1994. La ciencia en la historia. 143 ed. Nueva Imagen. UNAM. trad. del inglés al español por Elí de Gortari. México, D. F. 696 p.
8. Castañeda J. J. 1999. Métodos de investigación 1. Mc. Graw Hill. México. 148 p.
9. Cohen B., I. 1989. Revolución de la ciencia. GEDISA Ed. Colección límites de la ciencia. Vol. 18. Barcelona.
10. Dieterich, H. 1998. Nueva guía para la investigación. 53 reimp. Ariel. México. 229 p.
11. Hernández S., R., Fernández C., C., Baptista L., P. 2006. Metodología de la investigación. 4a ed. Mc. Graw Hill. México. 850 p.
12. Lomas, C. 1999. "Hablar es hacer cosas con las palabras /Hablar es cooperar" en Cómo enseñar hacer cosas con las palabras. Paidós Ibérica. Barcelona. pp. 283.315.
13. Molestina, C. *et al.* 1988. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. IICA. San José Costa Rica. 267 p.
14. Morales, V. 2002. Sobre la metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico. Revista PED. Vol. 23. Núm. 66. enero. Caracas, Venezuela.
15. Ordóñez P, J. 2001. Ciencia, tecnología y ser humano en el contexto de cambio de época. Universidad Nacional de Costa Rica.
16. Pardinas, F. (202). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Siglo veintiuno editores, México.
17. Quezada, R. 2003. "Preparar informes escritos". LIMUSA. México. 39 p.
18. Ramírez G, M. E. y Quito, L. T. (1993). Métodos estadísticos no paramétricos. 37a ed. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.
19. Rojas, S. R. (2005). Guía para realizar investigaciones sociales. 40a ed. Plaza y Valdés, México.
20. Rosenblueth, E. 1980. Sobre ciencia e ideología. Fundación Javier Barros Sierra, A. C. México. 83 p.
21. Tamayo T., M. 1998. El proceso de la investigación científica. 3 ed. LIMUSA. México. 231 p.
22. Zikmund, W. G. 1998. Investigación de mercados. 6 ed. PHH Editores. México. 739 p.



Complementario:

CAB INTERNATIONAL (CAB ABSTRACT)

A2. HW WILSON WEB

A3. ERIC

A4. MEDLINE

A5. REDALYC

Revistas científicas para consulta en forma electrónica y convencional

B1. Abstracts on Tropical Agriculture

B2. Agricultural Abstracts

B3. Agricultural Education

B4. Agricultural Research

B5. Agrindex

B6. Agrociencia

B7. Agronomy Abstracts

B8. Agronomy Journal

B9. Applied ecology Abstracts

B10. Bibliography of Agriculture

B11. Bibliography of Reproduction

B12. Canadian Journal of Forest Research

B13. Canadian Journal of Plant Science

B14. Canadian Journal of Soil Science

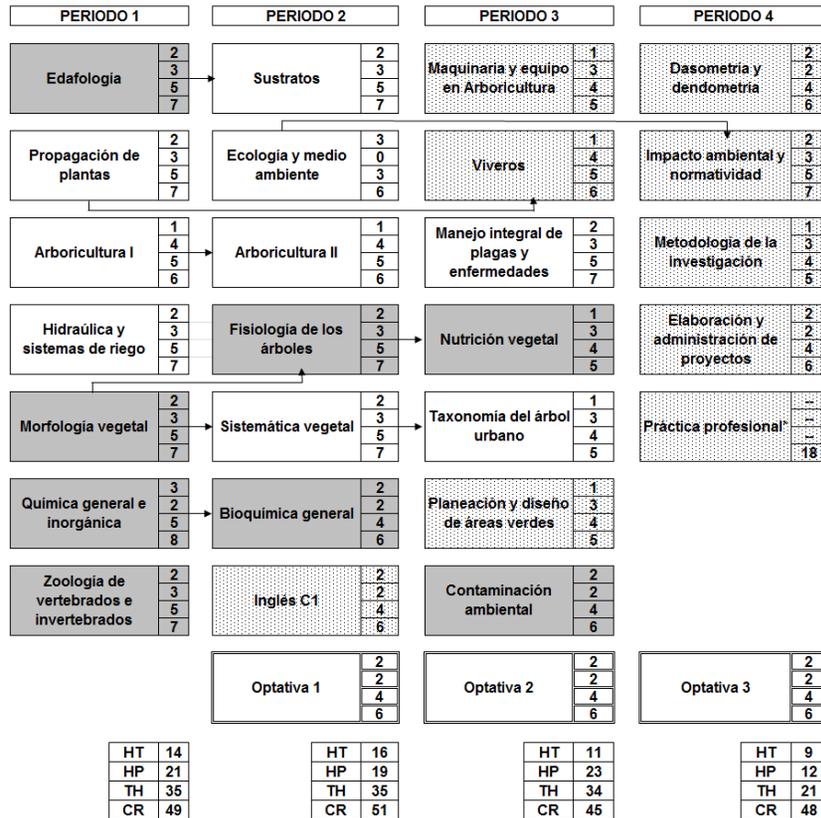
B15. Crop Science

B16. Econotecnica Agrícola

B17. Forestry



VIII. Mapa curricular



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

→ 9 Líneas de seriación * Actividad Académica

	Obligatorio Núcleo Básico
	Obligatorio Núcleo Sustantivo
	Obligatorio Núcleo Integral
	Optativo Núcleo Sustantivo
	Optativo Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 8 UA	16
	21
	37
	53

Total del Núcleo Básico 8 UA para cubrir 53 créditos

Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 9 UA	16
	26
	42
	58

Núcleo Sustantivo acreditar 3 UA	6
	6
	12
	18

Total del Núcleo Sustantivo 12 UA para cubrir 76 créditos

Núcleo Integral cursar y acreditar 8 UA + 1 Actividad académica	12
	22
	34
	64

Total del Núcleo Integral 8 UA + 1 Actividad académica para cubrir 64 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	25 + 1 Actividad académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	28 + 1 Actividad académica
Créditos	193



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



Proyecto Curricular del Técnico Superior Universitario en Arboricultura

GUÍA DEL PROFESOR

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Técnico Superior Universitario en Arboricultura



Guía del Profesor

Metodología de la Investigación

Elaboró: M. en F. María del Carmen Corona Rodríguez
M. en AOE. Margarita Amneris Becerril
Hurtado Fecha: Mayo 2015
M. en CA. María Eugenia Guadarrama
Guadarrama

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	11
VIII. Mapa curricular	13



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía del Profesor

1. La presente guía didáctica está orientada para apoyar el proceso de aprendizaje y el desarrollo de habilidades de competencia en los alumnos que cursan la unidad de aprendizaje de “Metodología de la Investigación”. Esta guía ha sido elaborada tomando en consideración el contenido programático de dicha unidad. En cada sesión se establecen los instrumentos con los que se busca promover la reflexión y el análisis de la información. Existe una serie de indicaciones sobre las actividades por realizar e indicadores sobre los que hay que reflexionar, discutir y obtener conclusiones. Cada sesión cuenta con propósitos definidos, integrados en lo posible a las actividades de aprendizaje del evento, coincidiendo con los momentos en los que se pueda captar lo aprendido de una manera casi natural, ya que la guía reúne los requisitos técnicos (de validez, confiabilidad, objetividad, etc.), y recaba datos que se articulan y permiten concluir sobre el aprendizaje desarrollado.

2. La guía del docente de la u. a. de Metodología de la Investigación describe los conocimientos, habilidades y competencias que el estudiante debe adquirir en este curso para la propuesta, desarrollo de un proyecto de investigación sobre la recuperación de áreas verdes urbanas. Tal y como se establece en las funciones y actividades de un Técnico Superior Universitario en Arboricultura descrito en el Reglamento de Estudios Profesionales (2007).

3. Los análisis de lecturas guiadas, películas, ejercicios de entrevistas y encuestas, entre otros serán aplicados para desarrollar en el estudiante las habilidades que lo llevarán a ser una persona capaz de tomar sus propias decisiones, trabajar en equipo y sobre todo desarrollar su capacidad para emprender proyectos de investigación o de trabajo con creatividad.

4. Los métodos de discusión de los temas vistos en clase, las películas, videos documentales dentro del salón de clases servirán para que el alumno tome los elementos suficientes en el desempeño de su trajo en campo. El trabajo en campo establece que el estudiante se introduzca en su ambiente laboral profesional y tome conciencia de la problemática que viven los habitantes de las zonas urbanas.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Educación y Humanidades
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Contribuir a la rehabilitación de las áreas verdes urbanas existentes y la creación de nuevos espacios arbolados incrementándolos en la medida de lo posible.

Manejar la siembra, plantación, trasplante y mantenimiento de las plantas en vivero y en áreas verdes.

Diagnosticar y dar tratamiento a las plagas y enfermedades que pueden infectar o infestar a los árboles, sin menoscabo de la salud de las personas y del ambiente.

Intervenir adecuadamente en la poda, derribo y trasplante de árboles para no afectar su desarrollo, su forma original, y no debilitar o acortar la vida de los mismos.

Proveer servicios preventivos para mantener los árboles saludables sin poner en riesgo los beneficios estéticos, ambientales, sociales, históricos, culturales y recreativos que aportan a la comunidad y a los seres vivos.

Valorar el papel integral que puede desempeñar el árbol en el proceso de planificación urbana.

Valorar los sitios de plantación con la identificación, descripción y evaluación antes de proceder a elegir las especies y el tamaño del árbol que se va a plantar.

Aplicar las normas ambientales, para la protección del arbolado urbano en lo referente a siembra, plantación, trasplante, podas y derribo de árboles.

Promover la participación de la ciudadanía a través de actividades de educación ambiental para que se involucren en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.



Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Verificar la forma en la que la naturaleza y el ser humano se articulan para dar lugar a espacio

en donde se desarrollan, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones.

Manejar a los agrosistemas urbanos de manera sustentable para asegurar la existencia de ellos a las generaciones futuras.

Contar con las bases del idioma inglés para tener la capacidad de comprender literatura en este idioma relacionada con la arboricultura y estar al día de los conocimientos del campo.

Comprender los principios básicos de bioética que le permitan formarse como profesional íntegro ante la sociedad y con capacidad de realizar programas de educación ambiental que promuevan la participación de la ciudadanía en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender las bases epistemológicas de las metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.

Comprender las etapas de la investigación y su relación con los componentes de un proyecto e informe de investigación.

Formular un proyecto de investigación relacionado con el campo de la arboricultura y el planteamiento metodológico para su investigación.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Construcción del objeto de estudio		
<p>Objetivos: Conocer términos, conceptos, enfoques y teorías de la investigación científica relacionada con la arboricultura.</p> <p>Analizar el contexto del tema o problema de investigación, es decir, aprende a definir el objeto de estudio en un contexto técnico, económico, político, social y cultural.</p>		
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es ciencia, método, metodología, investigación? • Historia de la ciencia • ¿Cómo participa la investigación científica en la arboricultura? • ¿Por qué es importante insertar un problema en los ámbitos técnico, económico, social, político y cultural? 		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la película “Apolo XIII”. • Discusión por parte del profesor y los alumnos, comentarios sobre los elementos que encuadran la metodología de la investigación. • Exposición por parte del profesor sobre la historia de la ciencia. Comentarios sobre la evolución de la ciencia en la historia. • Lecturas, análisis y comentarios de textos relacionados con problemas en áreas verdes urbanas, con enfoque sustentable. Análisis de noticieros, periódicos, documentales, entre otros. 		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<p>Presentación del programa de estudios, con énfasis sobre los temas a tratar y la forma de evaluación del curso.</p> <p>Análisis de la película “Apolo XIII” como ejemplo de trabajo en equipo, compañerismo, valores, entre otros, como una forma de sensibilizar al alumno en las tareas que esta unidad de aprendizaje involucra.</p>	<p>El profesor discute junto con los estudiantes las definiciones sobre ciencia, método, metodología e investigación, así como la exposición de la historia de la ciencia como encuadre de la u. a.</p> <p>A través de lecturas de artículos relacionados con problemas en áreas verdes urbanas el estudiante analiza los contextos técnicos, económicos, sociales, políticos y culturales. Para ello se basa en lecturas de</p>	<p>Discusión y análisis de los temas tratados y las investigaciones realizadas</p>



	artículos de revistas y periódicos, documentales de radio y televisión, entre otros.	
4.0 Hrs.	12.0 Hrs.	4 Hrs.
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Salón de clases equipado con equipo audiovisual		Diferentes artículos, documentales, entrevistas, relacionadas con problemas de áreas verdes urbanas. Videos

Unidad 2. Estructura de un proyecto de investigación

Objetivo: Conocer las partes de un proyecto de investigación apegado al tipo de investigaciones de tipo social.

Contenido:

- Estructura de un proyecto de investigación.
- Definición y análisis de cada una de las partes de un proyecto de investigación.
- Cómo realizar el diagnóstico de un proyecto de investigación e insertarlo en los ámbitos técnico, social, económico, político y cultural.

Métodos, estrategias y recursos educativos

Exposición de la partes de un proyecto de investigación por parte del profesor. Lectura analítica de artículos científicos, informes.

Elaboración de informes de trabajo escritos (características de este tipo de informe).

Manejo del equipo multimedia en la presentación oral con Power Point u otro programa.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
El profesor presenta a los estudiantes la estructura de un proyecto de investigación en Ciencias Sociales.	Define y analiza junto con el grupo cada una de las partes de la estructura de un proyecto de investigación. Los alumnos presentan, en equipo, un resumen analítico sobre las partes de un proyecto de investigación.	Una vez que el estudiante conoce las partes de un proyecto de investigación social, realiza el diagnóstico de un área verde urbana con posibilidades de recuperación. Para ello se apoya en entrevistas y encuestas realizadas en la colonia urbana de su interés.
6.0 Hrs	12.0 Hrs	6.0 Hrs

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)



Escenarios	Recursos
Salón de clases equipado con cañón	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos bibliografía especializada, documentales, periódicos, etc.

Unidad 3. Elaboración de un proyecto de investigación		
Objetivo: Elaborar un proyecto de investigación en arboricultura del interés del equipo de trabajo; enmarcado en el contexto técnico, económico, político, social y cultural.		
Contenidos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta del proyecto de investigación. • Desarrollo del proyecto de la investigación • Ámbitos social, político y cultural de las zonas a favorecer con las áreas verdes. 		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
Planteamiento de problemas de investigación a través de la lectura de material diseñado <i>ex profeso</i> , comentarios y discusión grupal, consenso, relatoría de la discusión.		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Presentación de la propuesta del proyecto de investigación sobre el área verde urbana elegida.	En equipo de trabajo los estudiantes realizan su investigación, para definir el proyecto de investigación de acuerdo con la problemática o las necesidades detectadas.	Los estudiantes en equipo de trabajo presentan el informe final escrito de su investigación. Presentan en Power Point los resultados de su investigación.
6.0 Hrs.	14.0 Hrs.	4.0 Hrs.
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Salón de clases equipado con cañón, áreas verdes urbanas, suburbanas y rurales	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos bibliografía especializada, documentales, periódicos, etc.	



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

1. Álvarez Coral, J. 1994. Metodología de la investigación documental. México. EDAMEX. 198 p.
2. Antúnez, S. *et al.* 2002. Didácticas colaborativas en el trabajo en el trabajo del profesorado: El paso del yo al nosotros. GRAO Editorial. España. 130 p.
3. Argudín, Y. y Luna, M. 1994. Aprender a pensar leyendo bien: habilidades de lectura a nivel superior. Universidad Iberoamericana. Plaza y Valdez Editores. México, D. F. 259 p.
4. Arzate, S. J. y Artega, B. N. Metodologías cuantitativas y cualitativas en las ciencias sociales. Porrúa, México.
5. Bacherlad, G. 1991. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. 173 ed. Siglo veintiuno. México. 299 p.
6. Balcazar, N. P., González-Arratia, L. N. I., Gurrola, P. G. M. y Moysén, C. A. (2010). Investigación cualitativa. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
7. Bernal, J. D. 1994. La ciencia en la historia. 143 ed. Nueva Imagen. UNAM. trad. del inglés al español por Elí de Gortari. México, D. F. 696 p.
8. Castañeda J. J. 1999. Métodos de investigación 1. Mc. Graw Hill. México. 148 p.
9. Cohen B., I. 1989. Revolución de la ciencia. GEDISA Ed. Colección límites de la ciencia. Vol. 18. Barcelona.
10. Dieterich, H. 1998. Nueva guía para la investigación. 53 reimp. Ariel. México. 229 p.
11. Hernández S., R., Fernández C., C., Baptista L., P. 2006. Metodología de la investigación. 4a ed. Mc. Graw Hill. México. 850 p.
12. Lomas, C. 1999. "Hablar es hacer cosas con las palabras /Hablar es cooperar" en Cómo enseñar hacer cosas con las palabras. Paidós Ibérica. Barcelona. pp. 283.315.
13. Molestina, C. *et al.* 1988. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. IICA. San José Costa Rica. 267 p.
14. Morales, V. 2002. Sobre la metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico. Revista PED. Vol. 23. Núm. 66. enero. Caracas, Venezuela.
15. Ordóñez P, J. 2001. Ciencia, tecnología y ser humano en el contexto de cambio de época. Universidad Nacional de Costa Rica.
16. Pardinás, F. (202). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Siglo veintiuno editores, México.
17. Quezada, R. 2003. "Preparar informes escritos". LIMUSA. México. 39 p.
18. Ramírez G, M. E. y Quito, L. T. (1993). Métodos estadísticos no paramétricos. 37a ed. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.
19. Rojas, S. R. (2005). Guía para realizar investigaciones sociales. 40a ed. Plaza y Valdés, México.
20. Rosenblueth, E. 1980. Sobre ciencia e ideología. Fundación Javier Barros Sierra, A. C. México. 83 p.
21. Tamayo T., M. 1998. El proceso de la investigación científica. 3 ed. LIMUSA. México. 231 p.
22. Zikmund, W. G. 1998. Investigación de mercados. 6 ed. PPH Editores. México. 739 p.



Complementario:

CAB INTERNATIONAL (CAB ABSTRACT)

A2. HW WILSON WEB

A3. ERIC

A4. MEDLINE

A5. REDALYC

Revistas científicas para consulta en forma electrónica y convencional

B1. Abstracts on Tropical Agriculture

B2. Agricultural Abstracts

B3. Agricultural Education

B4. Agricultural Research

B5. Agrindex

B6. Agrociencia

B7. Agronomy Abstracts

B8. Agronomy Journal

B9. Applied ecology Abstracts

B10. Bibliography of Agriculture

B11. Bibliography of Reproduction

B12. Canadian Journal of Forest Research

B13. Canadian Journal of Plant Science

B14. Canadian Journal of Soil Science

B15. Crop Science

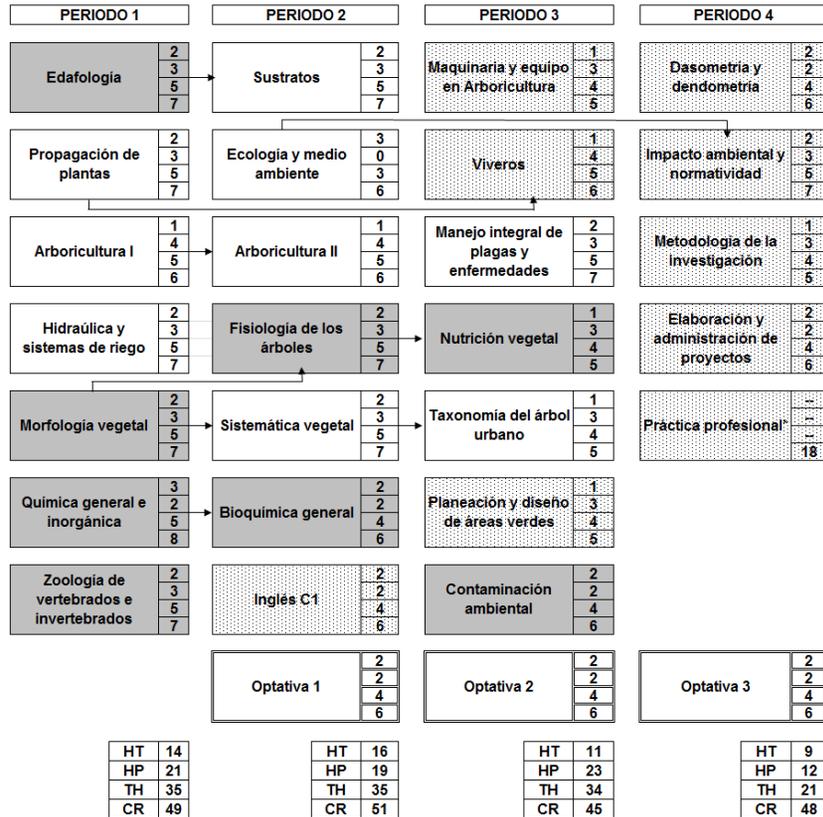
B16. Econotecnia Agrícola

B17. Forestry

Referenciar en sistema APA o tipo Harvard.



VIII. Mapa curricular



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

→ 9 Líneas de seriación * Actividad Académica

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Sustantivo
- Optativo Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 8 UA	16 21 37 53	Total del Núcleo Básico 8 UA para cubrir 53 créditos
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 9 UA	16 26 42 58	Total del Núcleo Sustantivo 12 UA para cubrir 76 créditos
Núcleo Integral cursar y acreditar 8 UA + 1 Actividad académica	12 22 34 64	Total del Núcleo Integral 8 UA + 1 Actividad académica para cubrir 64 créditos
Núcleo Sustantivo acreditar 3 UA	6 6 12 18	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	25 + 1 Actividad académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	28 + 1 Actividad académica
Créditos	193



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



Proyecto Curricular del Técnico Superior Universitario en Arboricultura

GUÍA DEL ESTUDIANTE

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas
Técnico Superior Universitario en Arboricultura



Guía del Estudiante:

Metodología de la Investigación

Elaboró: M. en F. María del Carmen Corona Rodríguez
M. en AOE. Margarita Amneris Becerril
Hurtado
M. en CA. María Eugenia Guadarrama
Guadarrama

Fecha: Mayo 2015

Fecha de
aprobación

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	6
VII. Acervo bibliográfico	9
VIII. Mapa curricular	11



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Licenciatura

Unidad de aprendizaje Clave

Carga académica
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
 UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
 Seminario Taller
 Laboratorio Práctica profesional
 Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
 Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
 No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía del estudiante

1. La guía del estudiante de la u. a. de Metodología de la Investigación describe los conocimientos, habilidades y competencias que éste debe adquirir en la propuesta de este curso, donde desarrolla un proyecto de investigación sobre la recuperación de áreas verdes urbanas. Tal y como se establece en las funciones y actividades de un Técnico Superior Universitario en Arboricultura descrito en el Reglamento de Estudios Profesionales (2007).
2. Los análisis de lecturas guiadas, películas, ejercicios de entrevistas y encuestas, entre otros serán aplicados para desarrollar en el estudiante las habilidades que lo llevarán a ser una persona capaz de tomar sus propias decisiones, trabajar en equipo y sobre todo desarrollar su capacidad para emprender proyectos de investigación o de trabajo con creatividad.
3. Los métodos de discusión de los temas vistos en clase, las películas, videos documentales dentro del salón de clases servirán para que el alumno tome los elementos suficientes en el desempeño de su trabajo en campo. El trabajo en campo establece que el estudiante se introduzca en su ambiente laboral profesional y tome conciencia de la problemática que viven los habitantes de las zonas urbanas.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Educación y Humanidades
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Contribuir a la rehabilitación de las áreas verdes urbanas existentes y la creación de nuevos espacios arbolados incrementándolos en la medida de lo posible.

Manejar la siembra, plantación, trasplante y mantenimiento de las plantas en vivero y en áreas verdes.

Diagnosticar y dar tratamiento a las plagas y enfermedades que pueden infectar o infestar a los árboles, sin menoscabo de la salud de las personas y del ambiente.



Intervenir adecuadamente en la poda, derribo y trasplante de árboles para no afectar su desarrollo, su forma original, y no debilitar o acortar la vida de los mismos.

Proveer servicios preventivos para mantener los árboles saludables sin poner en riesgo los beneficios estéticos, ambientales, sociales, históricos, culturales y recreativos que aportan a la comunidad y a los seres vivos.

Valorar el papel integral que puede desempeñar el árbol en el proceso de planificación urbana.

Valorar los sitios de plantación con la identificación, descripción y evaluación antes de proceder a elegir las especies y el tamaño del árbol que se va a plantar.

Aplicar las normas ambientales, para la protección del arbolado urbano en lo referente a siembra, plantación, trasplante, podas y derribo de árboles.

Promover la participación de la ciudadanía a través de actividades de educación ambiental para que se involucren en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.

Objetivos del núcleo de Formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Verificar la forma en la que la naturaleza y el ser humano se articulan para dar lugar a espacio en donde se desarrollan, atendiendo a sus potencialidades y limitaciones.

Manejar a los agrosistemas urbanos de manera sustentable para asegurar la existencia de ellos a las generaciones futuras.

Contar con las bases del idioma inglés para tener la capacidad de comprender literatura en este idioma relacionada con la arboricultura y estar al día de los conocimientos del campo.

Comprender los principios básicos de bioética que le permitan formarse como profesional íntegro ante la sociedad y con capacidad de realizar programas de educación ambiental que promuevan la participación de la ciudadanía en la administración y manejo de las áreas verdes urbanas.



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Comprender las bases epistemológicas de las metodologías de investigación cuantitativa y cualitativa.

Comprender las etapas de la investigación y su relación con los componentes de un proyecto e informe de investigación.

Formular un proyecto de investigación relacionado con el campo de la arboricultura y el planteamiento metodológico para su investigación.



VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Construcción del objeto de estudio		
<p>Objetivos: Conocer términos, conceptos, enfoques y teorías de la investigación científica relacionada con la arboricultura.</p> <p>Analizar el contexto del tema o problema de investigación, es decir, aprende a definir el objeto de estudio en un contexto técnico, económico, político, social y cultural.</p>		
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es ciencia, método, metodología, investigación? • Historia de la ciencia • ¿Cómo participa la investigación científica en la arboricultura? • ¿Por qué es importante insertar un problema en los ámbitos técnico, económico, social, político y cultural? 		
Tema	Actividad	Evaluación
Presentación del programa de estudios, con los temas a tratar, así como la forma de evaluación del curso (encuadre de la u.a.).	El profesor analiza y discute con el estudiante la estructura del programa de estudio.	Sin valor.
Análisis de la película "Apolo XIII" como ejemplo de trabajo en equipo, compañerismo, valores, entre otros, como una forma de sensibilizar al alumno en las tareas que esta unidad de aprendizaje involucra.	Se realiza el análisis de la película "Apolo XIII" como ejemplo de trabajo en equipo, compañerismo, valores, entre otros, como una forma de sensibilizar al alumno en las tareas que esta unidad de aprendizaje involucra.	Sin valor
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es ciencia, método, metodología, investigación? 	El profesor discute junto con los estudiantes las definiciones sobre ciencia, método, metodología e investigación.	Elaboración de un diagrama con los conceptos que definen la u. a. (valor 10%).
<ul style="list-style-type: none"> • Historia de la 	Se analiza el avance de la historia de la ciencia como encuadre de la u. a.	Elaboración de un resumen analítico (valor 10%).



<p>ciencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo participa la investigación científica en la arboricultura? <p>¿Por qué es importante insertar un problema en los ámbitos técnico, económico, social, político y cultural?</p>	<p>A través de lecturas de artículos relacionados con problemas en áreas verdes urbanas el estudiante reconoce que para estudiar un problema requiere de una metodología que le permita investigar problemas de la vida real.</p> <p>El estudiante relaciona los problemas de áreas verdes urbanas dentro de los contextos técnicos, económicos, sociales, políticos y culturales. Basado en lecturas de artículos de revistas y periódicos, documentales de radio y televisión, y observación en campo, entre otros.</p>	<p>Bosquejo de un problema de áreas verdes urbanas (valor 10%).</p> <p>Resumen analítico de un problema visto desde diferentes perspectivas (valor 10%).</p>
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
Salón de clases equipado con equipo audiovisual	Diferentes artículos, documentales, entrevistas, relacionadas con problemas de áreas verdes urbanas. Videos	



Unidad 2. Estructura de un proyecto de investigación

Objetivo: Conocer las partes de un proyecto de investigación apegado al tipo de investigaciones de tipo social.

Contenido:

- Estructura de un proyecto de investigación.
- Definición y análisis de cada una de las partes de un proyecto de investigación.
- Cómo realizar el diagnóstico de un proyecto de investigación e insertarlo en los ámbitos técnico, social, económico, político y cultural.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Tema	Actividad	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura de un proyecto de investigación. • Definición y análisis de cada una de las partes de un proyecto de investigación. 	<p>El profesor presenta a los estudiantes la estructura de un proyecto de investigación en Ciencias Sociales.</p> <p>Los alumnos realizan en equipo, el análisis de las partes de un proyecto de investigación.</p>	<p>El alumno presenta el análisis de una investigación de tipo social (valor 10%).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cómo realizar el diagnóstico de un proyecto de investigación e insertarlo en los ámbitos técnico, social, económico, político y cultural. 	<p>El estudiante aprende a elaborar un diagnóstico de investigación social.</p> <p>El estudiante realiza el diagnóstico de un área verde urbana con posibilidades de recuperación. Para ello se apoya en entrevistas y encuestas realizadas en la colonia urbana de su interés.</p>	<p>El estudiante realiza el diagnóstico sobre un área verde urbana de su (valor 15%).</p>

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Salón de clases equipado con cañón	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos, bibliografía especializada, documentales,



	periódicos, etc.
--	------------------

Unidad 3. Elaboración de un proyecto de investigación

Objetivo: Elaborar un proyecto de investigación en arboricultura del interés del equipo de trabajo; enmarcado en el contexto técnico, económico, político, social y cultural.

Contenidos:

- Propuesta del proyecto de investigación.
- Desarrollo del proyecto de la investigación.
- Ámbitos social, político y cultural de las zonas a favorecer con las áreas verdes.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Tema	Actividad	Evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta del proyecto de investigación. 	En equipo de trabajo los estudiantes presentan su proyecto de investigación sustentado en el diagnóstico, planteamiento del problema más la información recabada.	Presenta un avance de la investigación basada en el diagnóstico (valor 10%).
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo del proyecto de la investigación. 	Los estudiantes desarrollan el proyecto de investigación de acuerdo con la problemática o las necesidades detectadas.	Los estudiantes en equipo de trabajo presentan el reporte final escrito de la investigación realizada (valor 15%).
<ul style="list-style-type: none"> • Ámbitos social, político y cultural de las zonas a favorecer con las áreas verdes. 	Los estudiantes insertan su trabajo de investigación en los ámbitos social, político y cultural para realzar la calidad de su trabajo.	Presentan oral en Power Point los resultados de la investigación terminada (valor 10%).

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Salón de clases equipado con cañón, áreas verdes urbanas, suburbanas y rurales	Acetatos, hojas, marcadores para acetatos bibliografía especializada, documentales, periódicos, etc.



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

1. Álvarez Coral, J. 1994. Metodología de la investigación documental. México. EDAMEX. 198 p.
2. Antúnez, S. *et al.* 2002. Didácticas colaborativas en el trabajo en el trabajo del profesorado: El paso del yo al nosotros. GRAO Editorial. España. 130 p.
3. Argudín, Y. y Luna, M. 1994. Aprender a pensar leyendo bien: habilidades de lectura a nivel superior. Universidad Iberoamericana. Plaza y Valdez Editores. México, D. F. 259 p.
4. Arzate, S. J. y Artega, B. N. Metodologías cuantitativas y cualitativas en las ciencias sociales. Porrúa, México.
5. Bacherlad, G. 1991. La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo. 173 ed. Siglo veintiuno. México. 299 p.
6. Balcazar, N. P., González-Arratia, L. N. I., Gurrola, P. G. M. y Moysén, C. A. (2010). Investigación cualitativa. Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
7. Bernal, J. D. 1994. La ciencia en la historia. 143 ed. Nueva Imagen. UNAM. trad. del inglés al español por Elí de Gortari. México, D. F. 696 p.
8. Castañeda J. J. 1999. Métodos de investigación 1. Mc. Graw Hill. México. 148 p.
9. Cohen B., I. 1989. Revolución de la ciencia. GEDISA Ed. Colección límites de la ciencia. Vol. 18. Barcelona.
10. Dieterich, H. 1998. Nueva guía para la investigación. 53 reimp. Ariel. México. 229 p.
11. Hernández S., R., Fernández C., C., Baptista L., P. 2006. Metodología de la investigación. 4a ed. Mc. Graw Hill. México. 850 p.
12. Lomas, C. 1999. "Hablar es hacer cosas con las palabras /Hablar es cooperar" en Cómo enseñar hacer cosas con las palabras. Paidós Ibérica. Barcelona. pp. 283.315.
13. Molestina, C. *et al.* 1988. Fundamentos de comunicación científica y redacción técnica. IICA. San José Costa Rica. 267 p.
14. Morales, V. 2002. Sobre la metodología como ciencia y el método científico: un espacio polémico. Revista PED. Vol. 23. Núm. 66. enero. Caracas, Venezuela.
15. Ordóñez P, J. 2001. Ciencia, tecnología y ser humano en el contexto de cambio de época. Universidad Nacional de Costa Rica.
16. Pardinas, F. (202). Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales. Siglo veintiuno editores, México.
17. Quezada, R. 2003. "Preparar informes escritos". LIMUSA. México. 39 p.
18. Ramírez G, M. E. y Quito, L. T. (1993). Métodos estadísticos no paramétricos. 37a ed. Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.
19. Rojas, S. R. (2005). Guía para realizar investigaciones sociales. 40a ed. Plaza y Valdés, México.
20. Rosenblueth, E. 1980. Sobre ciencia e ideología. Fundación Javier Barros Sierra, A. C. México. 83 p.
21. Tamayo T., M. 1998. El proceso de la investigación científica. 3 ed. LIMUSA. México. 231 p.
22. Zikmund, W. G. 1998. Investigación de mercados. 6 ed. PHH Editores. México. 739 p.



Complementario:

- CAB INTERNATIONAL (CAB ABSTRACT)
- A2. HW WILSON WEB
- A3. ERIC
- A4. MEDLINE
- A5. REDALYC

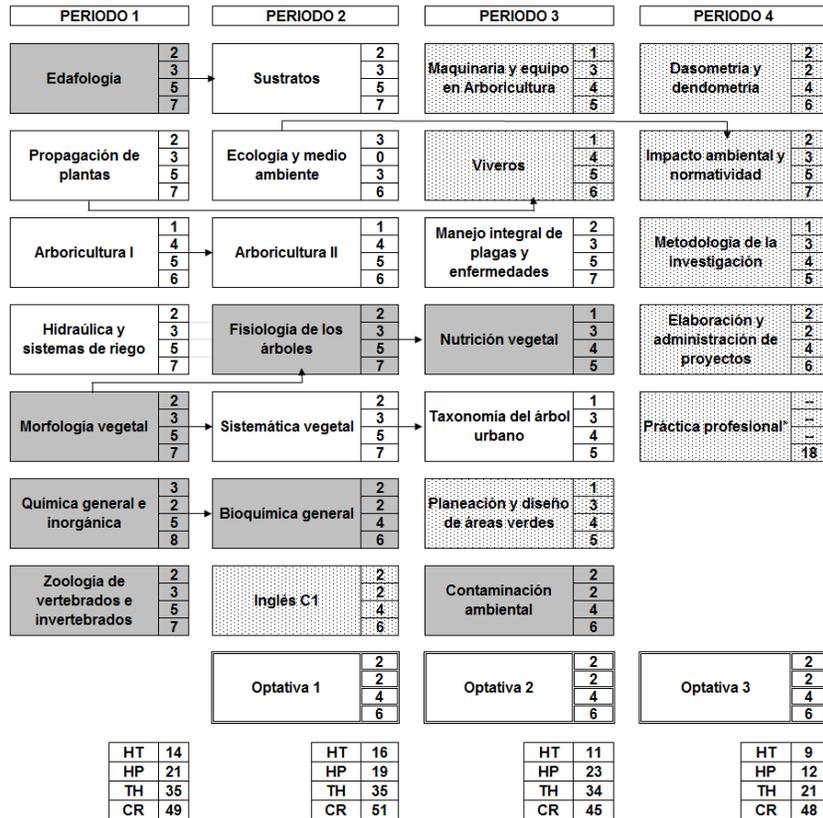
Revistas científicas para consulta en forma electrónica y convencional

- B1. Abstracts on Tropical Agriculture
- B2. Agricultural Abstracts
- B3. Agricultural Education
- B4. Agricultural Research
- B5. Agrindex
- B6. Agrociencia
- B7. Agronomy Abstracts
- B8. Agronomy Journal
- B9. Applied ecology Abstracts
- B10. Bibliography of Agriculture
- B11. Bibliography of Reproduction
- B12. Canadian Journal of Forest Research
- B13. Canadian Journal of Plant Science
- B14. Canadian Journal of Soil Science
- B15. Crop Science
- B16. Econotecnia Agrícola
- B17. Forestry

Referenciar en sistema APA o tipo Harvard.



VIII. Mapa curricular



SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

→ 9 Líneas de seriación * Actividad Académica

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Sustantivo
- Optativo Núcleo Integral

PARAMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar 8 UA	16 21 37 53	Total del Núcleo Básico 8 UA para cubrir 53 créditos
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 9 UA	16 26 42 58	Total del Núcleo Sustantivo 12 UA para cubrir 76 créditos
Núcleo Integral cursar y acreditar 8 UA + 1 Actividad académica	12 22 34 64	Total del Núcleo Integral 8 UA + 1 Actividad académica para cubrir 64 créditos
Núcleo Sustantivo acreditar 3 UA	6 6 12 18	

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	25 + 1 Actividad académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	28 + 1 Actividad académica
Créditos	193



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



Proyecto Curricular del Técnico Superior Universitario en Arboricultura



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ciencias Agrícolas



Proyecto Curricular del Técnico Superior Universitario en Arboricultura