



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003

Programa de Estudios:

Producción de Hongos Comestibles



I. Datos de identificación

Licenciatura **Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003**

Unidad de aprendizaje **Producción de Hongos Comestibles** Clave **L31237**

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

T.S.U. en Arboricultura 2012 Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Industrial 2003

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

T.S.U. en Arboricultura 2012
Agrónomo en Floricultura 2004
Agrónomo Industrial 2003



II. Presentación

El Plan de Estudios del Programa Educativo de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003 plantea un modelo basado en competencias con el fin de consolidar programas educativos pertinentes y de calidad. El currículo se divide en tres áreas de formación profesional: básica, sustantiva e integradora que en conjunto se diseñaron con base en una formación acorde a los tiempos actuales de una sociedad cada vez más dinámica, participativa, demandante e interrelacionada.

El primer objetivo de la asignatura es que los alumnos adquieran los conocimientos básicos relacionados con la producción de hongos comestibles. Para ello se abordarán aspectos relacionados con la importancia del cultivo de hongos comestibles, crecimiento y fructificación, plagas y enfermedades, factores que afectan la vida en anaquel de los hongos, etc.

Por otra parte, cabe destacar la importancia que en esta asignatura tienen las prácticas de campo y laboratorio. En ellas se pretende que los alumnos relacionen estos conocimientos con las aplicaciones prácticas que ellos mismos realizarán en campo y laboratorio. Además, con este trabajo se busca, tanto la adquisición por parte de los alumnos de una serie de hábitos y habilidades necesarias, como el desarrollo de una visión crítica frente a un problema mediante el análisis de los resultados que se obtienen en las clases prácticas.

Por último, se intenta que el estudiante tenga una visión de la importancia del cultivo de hongos comestibles como actividad empresarial en el entorno socio-económico actual.

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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Sistemas de Producción Agropecuaria
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar integralmente profesionistas capaces de:

- Estudiar, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción agropecuaria en los ámbitos nacional e internacional.



- Participar en la forma de decisiones para afrontar con éxito la planeación, diseño y operación de la producción agropecuaria.
- Proponer esquemas de vinculación y organización entre los agentes responsables de la planeación, producción, distribución y comercialización de los productos agropecuarios.
- Coadyuvar en esquemas de consolidación de valores y actitudes de observancia en la operación-recepción de los servicios agropecuarios.
- Asesorar el uso racional de los recursos naturales y tecnológicos para la producción agrícola con un enfoque holístico y sustentable.
- Gestionar programas y servicios de apoyo social que fortalezca el desarrollo rural integral.
- Generar tecnologías de producción agropecuaria compatibles con los recursos disponibles, favoreciendo la generación de empleos y el arraigo del productor.
- Identificar oportunidades de inversión elaborando proyectos, técnica, económica y financieramente factibles.
- Organizar a los productores en figuras asociativas que les permita acceder a los distintos tipos de crédito y beneficios ofertados por las instituciones oficiales y privadas y canalizar sus propias iniciativas de desarrollo.
- Adoptar tecnologías de conservación y/o recuperación de los recursos naturales utilizados para la producción agropecuaria, evitando el deterioro del ambiente.
- Recomendar las figuras asociativas que fomenten la integración de tierras de uso agrícola para el desarrollo de proyectos rentables de beneficio social.

Objetivos del núcleo de formación:

Proporcionar al estudiante los elementos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales propios de su profesión así como las competencias básicas de su área de dominio científico. El alumno asimilara el corpus de conocimiento que le permite apropiarse del objeto de estudio de la disciplina.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

- Comprenderá la importancia de su trabajo en la producción agrícola bajo distintos sistemas (intensivos, extensivos, orgánicos, hidropónicos, etc.), con un enfoque integral y consciente de la conservación del ambiente, así como su papel en la producción y comercialización de alimentos en los niveles regional, nacional e internacional.



- Utilizará las ventajas del empleo de la maquinaria agrícola en las regiones donde su uso reporte un incremento agrícola considerable sin perjuicios del ambiente.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Aportar al alumno el conocimiento tanto teórico como práctico de una serie de técnicas utilizadas para la producción de hongos comestibles, los diversos problemas que enfrenta, así como los aspectos relacionados con su aplicación comercial.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. La importancia del cultivo de hongos comestibles.

1.1 Situación actual y la importancia del cultivo de hongos comestibles.

Unidad 2. Generalidades sobre los hongos.

2.1 Sistemática de los hongos.

2.2 Estructura y mecanismos de reproducción.

2.3 Ciclo de vida.

Unidad 3. Crecimiento y fructificación de los hongos.

3.1 Crecimiento y fructificación de los hongos.

3.2 Factores que lo afectan.

Unidad 4. Mantenimiento de cepas.

4.1 Conservación de cepas.

4.2 Mantenimiento de los cultivos.

Unidad 5. Preparación de la semilla.

5.1 Preparación de la semilla.

5.2 Almacenamiento y conservación de la semilla.



Unidad 6. Preparación de sustrato.

- 6.1 Materias primas.
- 6.2 Preparación de sustratos.

Unidad 7. Plagas y enfermedades.

- 7.1 Plagas y enfermedades.
- 7.2 Métodos de control.

Unidad 8. Diseño y distribución de una planta productora de *Pleurotus* spp.

- 8.1 Diseño de una planta productora.
- 8.2 Áreas y distribución.

Unidad 9. Factores que afectan la vida en anaquel de los hongos comestibles frescos.

- 9.1 Deterioro de los hongos comestibles frescos.
- 9.2 Vida de anaquel.

Unidad 10. Aspectos económicos de la producción de hongos.

- 10.1 Costos de producción.
- 10.2 Rentabilidad.

VII. Sistema de Evaluación

Se propone la realización de dos exámenes parciales y un final escritos que incluirían el material de las clases teóricas.

El examen teórico consta de 30 preguntas que son diferentes en su forma y en su complejidad: cuestiones verdadero-falso, completar frases, definiciones, identificar imágenes y su aplicación, completar y/o comentar esquemas, preguntas de desarrollo corto, relacionar conceptos entre dos columnas etc.

El examen de prácticas consta de una serie de preguntas cortas o tipo test sobre lo visto en prácticas.

La evaluación final de la asignaturas, no sólo tendría en cuenta los dos exámenes: teoría (70%) y prácticas (20%), sino que también y de forma opcional en ambas



asignaturas se puede realizar un trabajo que supone el 10% restante de la nota final de la asignatura.

Otros elementos de que dispondremos para la evaluación individualizada de los alumnos son referentes a la resolución de cuestiones sobre las clases teóricas o prácticas, que el alumno ira resolviendo durante las sesiones correspondientes en unas ocasiones y en otras las resolverá en casa.

VIII. Acervo bibliográfico

J. E. Sánchez Vázquez, pp. 17-26. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

Current development of mushroom biotechnology in Latin America. D. Martínez Carrera, pp.61-75.

Proceso de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. R. Mariaca Méndez; L. C. Silva Pérez; C. A. Castaños Montes, pp. 30-40.

Estimación de la demanda de *Pleurotus ostreatus* en el Estado de Yucatán. M. Pacheco Ancona; L. Ancona Méndez; A. Flores Novelo; V. C. Pech Martínez, pp. 1-12.

Generalidades sobre los hongos, con énfasis en los basidiomicetos. G. Huerta Palacios, pp. 27-47. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

Sistemática del género *Pleurotus* con énfasis en las especies cultivadas. L. Calvo-Bado, pp. 69-81. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

Crecimiento y fructificación. J. E. Sánchez, pp. 49-67. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

El cultivo de *Pleurotus*, spp. J. E. Sánchez y D. J. Royse, pp. 187-203. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

Estimación de la demanda de *Pleurotus ostreatus* en el Estado de Yucatán. M. Pacheco Arcona; L. Ancona Méndez; A. Flores Novelo; V. C. Pech Martínez, pp. 1-12.

Los hongos comestibles silvestres de Santa Catarina del Monte, Estado de México. B. Arteaga y C. Moreno Zárate, pp. 125-131.

Una revisión de técnicas de mantenimiento de cepas, con énfasis en las que se adaptan a *Pleurotus* spp. V. Wilkinson y D. J. Royse, pp. 125-139. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.

Selección de cepas de *Pleurotus ostreatus* (Jacq. Ex Fr.) Kum. y *Pleurotus pulmonarius* (Fr.) Quél. y la factibilidad de reutilizar la madera de *Pinus* spp. para su cultivo. R. Pérez Merlo y G. Mata, pp. 31-34.



- Preparación de la semilla. T. H. Quicio, pp. 141-156. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- La preparación del sustrato. M. Á. Muez Ororbía y J. P. Núñez, pp. 157-186. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- Biodegradación de residuos urbanos lignocelulósicos por *Pleurotus*. I. Delfín Alcalá y C. Durán de Bazúa, pp.37-45.
- Cultivation of *Pleurotus* on agricultural substrates in Cuba. R. C. Bermúdez; N. García; P. Gross y M. Serrano, pp. 25-29.
- Evaluación de algunos residuos orgánicos como sustrato para el cultivo e hongos comestibles. A. M. Garcés Molina; N. Velez Cardona; S. Ruíz Alzate; J. G. Serna D'León y E. Suárez Holguín, pp. 15-20.
- Plagas y enfermedades del género *Pleurotus* spp. F. J. Gea, pp. 205-236. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- Los criterios para el diseño y a distribución de una planta productora de *Pleurotus* spp. J. E. Sánchez Vázquez, pp. 225-236. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- Factores que afectan la vida de anaquel de los hongos comestibles frescos. R.C. Anantheswaran & S. Roy, pp. 237-258. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- Aspectos económicos de la producción de *Pleurotus* spp. R.N. Verna, pp. 273-290. En: Sánchez J.E. D. Royse. 2001. La biología y el cultivo de *Pleurotus* spp. Noriega Editores.
- Maketing channels for wild and cultivated edible mushrooms in developing countries: the case of México. D. Martínez Carrera; D. Nava; M. Sobal; M. Bonilla y Y. Mayett, pp. 9-20.
- Classical characterization mushroom genetic resources from temperate and tropical regions of México. M Sobal; D. Martínez Carrera; P. Morales and S. Roussos, pp. 15-23.
- Contribución al conocimiento de los hongos (macromicetos) de la Sierra Fría, Aguascalientes. L. M. Pardavé Díaz; L. Flores Pardavé; V. Franco Ruíz Esparza y M. Robledo Cortés, pp. 4-12.
- Hongos asociados con encinos en la porción noroeste de la Sierra de Pachuca, Hidalgo. M. M. Mendoza Díaz; F. Zavala Chávez y E. Estrada Martínez, pp. 13-18.
- Flora micológica de bosques de pino y pino-encino en Durango, México. R. Díaz Moreno; J. G. Marmolejo M. y R. Valenzuela, pp. 362-369.
- Cultivation of edible and medicinal mushrooms in Guatemala, Central America. R. de León, pp. 31-35.
- Dinámica poblacional de *Eisenia andrei* (Bouché 1972) en diferentes residuos orgánicos. S. Santamaría Romero y R. Ferrera Cerrato, pp. 303-310.
- Ethnomycological studies on wild mushrooms in Cameroon, Central Africa. K. Yongabi; M. Agho y D. Martínez Carrera, pp. 34-36.