

Explorando el quinto Reino

Los hongos son un grupo numeroso y diverso de organismos que forman su propio reino en la naturaleza (Reino Fungi). Esta diversidad es la que contribuye a los múltiples roles naturales dentro de los ecosistemas y por consiguiente sus usos. Son organismos recicladores de materia orgánica llamándose saprobios, como simbioses forman asociaciones de beneficio mutuo tanto en las raíces como en las hojas de plantas y cultivos y como parásitos causan daños severos a sus hospederos. Son el segundo grupo más numeroso y diverso, solo por debajo de los insectos. Esta diversidad es la que contribuye a sus múltiples roles naturales y por consiguiente sus usos ecológica como económicamente. La diversidad numérica y morfológica implica necesariamente diversos métodos para su reconocimiento y estudio

La importancia de los hongos como antibióticos, alimentos cultivados o recolectados para su consumo y venta en los mercados, su importancia ecológica, sus diversas formas de reproducción, temas arriba mencionados hacen de este grupo uno de los más interesantes desde varios enfoques. Debido a que forman parte de la diversidad natural de cualquier ecosistema., Desde tiempos prehistóricos se utilizaron como alimento, medicinas y en rituales religiosos principalmente. Esta EE pretende introducir al alumno al estudio de los hongos bajos diversos puntos de vista, utilizando diversas técnicas que permitan conocer diferentes facetas de estos organismos desde la morfología, su aislamiento en el laboratorio, venta en mercados o su importancia en diversos grupos étnicos de México e importancia social y cultural en este último punto esta EE contempla el análisis de una obra literaria corta, relacionada con los hongos y en apoyo al fomento a la lectura.. Principalmente aprenderemos la importancia de los hongos a través de la historia de la civilización y la cultura, esto se complementa con salidas al Parque en búsqueda de hongos. La evaluación será mediante la asistencia, exposición oral de un tema elegido, examen general y los reportes de las actividades realizadas durante el curso.

Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
• Introducción, concepto, definición. Ubicación	• Acceso, evaluación, recuperación y uso de	• Apertura • Autocrítica

<p>taxonómica actual de los hongos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diversidad numérica y morfológica • Importancia económica de los hongos • Generalidades de los hongos • Tipos de hongos • Técnicas de colecta • Técnicas de preservación, en una colección • Técnicas de descripción de macro micro morfología • Técnicas para inventarios • Bases de datos • Técnicas para hongos simbioses, endófitos, micorrizicos • Hongos saprobios • Hongos parásitos • Técnicas para obtener micelio a partir de cuerpos fructíferos 	<p>información en fuentes diversas en español e inglés</p> <ul style="list-style-type: none"> •Análisis •Asociación de ideas •Clasificación •Comparación •Comprensión y expresión oral y escrita, en español e inglés. •Conceptualización •Construcción de instrumentos de evaluación. •Elaboración de fichas •Elaboración de mapas conceptuales •Generalización •Habilidades básicas y analíticas de pensamiento •Inferencia •Integración de información •Manejo de bitácoras •Manejo de Word y PowerPoint. •Metacognición •Observación •Organización de información •Planeación del trabajo •Producción de textos orales y escritos. •Reconocimiento de códigos no verbales •Relación •Síntesis •Transferencia 	<ul style="list-style-type: none"> •Autocrítica. •Búsqueda de consensos •Colaboración •Compromiso •Concertación •Confianza •Constancia •Cooperación •Creatividad •Curiosidad •Disciplina •Disposición hacia el trabajo colaborativo •Flexibilidad •Interés cognitivo •Interés por la reflexión •Paciencia •Perseverancia •Respeto •Respeto intelectual •Responsabilidad •Responsabilidad social •Rigor científico •Solidaridad •Tolerancia •Tolerancia a la frustración
---	--	--

Programa:

Introducción.

Hongos a través de la historia de la civilización

Hongos famosos

Breve historia de los hongos a través de la civilización

Hongos en la cultura

Características y definición

Hongos un reino aparte

Partes que conforman un hongo

Diversidad
Origen y evolución
Clasificación
Basidiomicetos
Ascomicetos
Zigomicetos
Quitridiomycetos
Mixomicetes (no son hongos pero, por tradición los estudian los micólogos)

Práctica manejo de microscopio (teoría y práctica)

Partes lo conforman, historia del descubrimiento del microscopio. Utilidad
Algunos reactivos importantes para la observación al microscopio.

Generalidades de los hongos y tipos de hongos

Diversidad numérica y morfológica teoría
Lecturas selectas, discusión en clase

Técnicas de colecta y observación (teoría)

Salida al Parque El Haya, toma de datos
Uso de carta de colores y glosarios micológicos (dependiendo del clima, lo necesario para esta práctica, especialmente zapatos cómodos para caminar, o tenis, chamarra, etc.

Toma de datos y técnicas de preservación en una colección, teoría y práctica

Visita a un herbario micológico (XALU-Fac. de Biología UV, zona universitaria o al herbario XAL-Instituto de Ecología, Parque Fco. J. Clavijero).

Técnicas de descripción de macro y micro morfología

Practica: Microscopía I. INIFOR

Importancia económica de los hongos

Practica extra: ir a mercados o supermercados para constatar variedad y precio de algunos hongos que sean vendidos en dichos lugares
Práctica Microscopía II. INIFOR

Técnicas para inventarios, Bases de datos

Práctica: realizar una pequeña base de datos del tema escogido, así como iniciar el desarrollo del tema a exponer ya sea individual o en equipo

Hongos simbiotes I: hongos endófitos

Práctica: Lectura y Aislamiento de hongos endófitos

Hongos simbiotes II: micorrízicos, realizar para este día las lecturas escogidas y enviadas por email en formato pdf. Lab. de cultivos vegetales INIFOR o Laboratorio de Organismos Benéficos Facultad de Agronomía-Xalapa.

Hongos saprobios y parásitos. Líquenes

Práctica: observación de hongos saprobios, Parásitos y líquenes. INIFOR

Hongos comestibles, tóxicos y medicinales

Perspectivas

Los productos presentados pueden ser: elaboración del guión de la presentación y/o video relacionado con el tema elegido y entrega de prácticas.

Revisión de la propuesta y discusión de los temas individuales y/o equipos.

Revisión de productos para evaluación: reporte de prácticas.

Presentación de los productos finales para la evaluación del curso.

La evaluación del desempeño estará dada por lo siguientes:

Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Asistencia	<ul style="list-style-type: none">• Puntualidad• Suficiencia	Aula, prácticas	15
Presentación oral	<ul style="list-style-type: none">• Claridad• Pertinencia• Racionalidad• Suficiencia• Manejo del tema• Creatividad• Resumen• Organización• Hilaridad	Aula, grupo de trabajo	25 %
Informe de prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none">• Puntualidad• Claridad• Pertinencia• Suficiencia• Manejo del tema• Limpieza• Espontaneidad	Laboratorio, campo.	20%
Lecturas y actividades	<ul style="list-style-type: none">• Puntualidad• Claridad• Pertinencia• Suficiencia• Argumentación• Redacción• Manejo del tema• Ortografía• Hilaridad• Organización	Bibliotecas, archivos electrónicos, búsqueda de fuentes electrónicas, lecturas escogidas, actividades en el salón de clase	20%
Examen escrito	<ul style="list-style-type: none">• Racionalidad• Suficiencia• Claridad• Manejo del tema• Argumentación	Aula	20%
Total			100%

Lecturas:

- Delgado Fuentes A, Villegas M, Cifuentes J. Glosario Ilustrado de los Términos Morfodescriptivos de los caracteres en el Orden Agaricales (Basidiomycetes), 2005. Las Prensas de Ciencias, México D.F.
- Hook, B. 2001. The Mycota: a comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research. IX. Springer, Berlin.
- Farr, D., E.R. Farr. Electronic Information Resources. Pp.49-59. n: Mueller, G., Bill G., Foster M. (eds) . Biodiversity of Fungi. Inventorying and Monitoring methods. Elsevier, Massachuset.
- Galindo, S. 1976. EL hombre de los hongos. Universidad Veracruzana.
- Guzmán, G. Identificación de los hongos comestibles, venenosos y alucinantes. LIMUSA. México, D.F.
- Largent, D. 1973. How identified mushroom to genus I: Macroscopic Features, Mad Rivers, Press. Eureka.
- Largent, D., D. Johnson, R. Watling. 1977. How identified mushroom to genus III: Microscopic Features. Mad Rivers Press. Eureka.
- Medel, R. 2008. Hongos que viven dentro de las plantas su otra defensa natural. In: Zulueta R., D. Trejo , A. Trigos (Eds.). El maravilloso mundo de los hongos. Universidad Veracruzana, Xalapa. (pdf).
- Quixin F., Thiers B.B., D.H. Pfister. 2004. Preparation, Preservation and use of Fungal specimens herbaria. Pp 23-36. In: Mueller, G., Bill G., Foster M. (eds) . Biodiversity of Fungi. Inventorying and Monitoring methods. Elsevier, Massachuset.
- Ulloa, M., T. Herrera. El Reino de los hongos. LIMUSA. México D.F.
- Ulloa, M., R. Hanlin. 1978. Atlas de Micología Básica. Editorial Concepto, México. D.F.
- Valverde, M.E., O. Paredes-Lopez. 1996. El uso de marcadores moleculares en el estudio de la Biodiversidad. El Caso de los Hongos. Ciencia y Desarrollo 128: 29-37 (pdf).

Complementarias

<http://huh.harvard.edu/>

<http://www.inbio.ac.cr/papers/hongos/medicinales.htm>

<http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>