



Universidad de Guadalajara

Licenciatura en Biología

Diseño curricular intercentros CUCBA-CUCOSTA

CARTA DESCRIPTIVA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

DATOS GENERALES

PROGRAMA EDUCATIVO:	LICENCIATURA EN BIOLOGÍA				
UNIDAD DE APRENDIZAJE:	Hongos				
CLAVE:	IF040	PRERREQUISITOS:	<i>Taxonomía, Biología Celular</i>		
FECHA DE ELABORACIÓN:	Septiembre de 2017	ELABORADO POR:	Dr. Luis Eduardo Ruiz González		
FECHA DE MODIFICACIÓN:	Diciembre 2022	MODIFICADO POR:	Dr. Luis Eduardo Ruiz González		
MODIFICADO POR:	Dr. Luis Eduardo Ruiz González				
CARGA HORARIA TOTAL:	120	HORAS TEORÍA:	40	HORAS PRÁCTICA:	80
HORAS/SEMANA/SEMESTRE:	6	HORAS TEORÍA:	2	HORAS PRÁCTICA:	4
CRÉDITOS:	10				

CLASIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

POR EL TIPO DE CONOCIMIENTO:	DISCIPLINARIA <input checked="" type="checkbox"/>	FORMATIVA <input type="checkbox"/>	METODOLÓGICA <input type="checkbox"/>		
POR LA DIMENSIÓN DEL CONOCIMIENTO:	ÁREA BÁSICA: <input type="checkbox"/>	ÁREA DISCIPLINAR <input checked="" type="checkbox"/>	ÁREA SELECTIVA <input type="checkbox"/>		
POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:	CURSO <input checked="" type="checkbox"/>	TALLER <input checked="" type="checkbox"/>	LABORATORIO <input checked="" type="checkbox"/>	SEMINARIO <input type="checkbox"/>	CAMPO <input checked="" type="checkbox"/>
POR EL CARÁCTER DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:	OBLIGATORIA <input checked="" type="checkbox"/>	OPTATIVA <input type="checkbox"/>	SELECTIVA <input type="checkbox"/>		

CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

COMPETENCIA GLOBAL	Reconoce qué son los hongos, desde diversos puntos de vista: morfológico, fisiológico, genético, taxonómico, evolutivo, ecológico, etnomicológico, biotecnológico, entre otros, que le permita enfrentar problemas específicos y entender el papel que desempeñan los hongos en los ecosistemas y en nuestra sociedad, para su mejor desarrollo profesional.		
NIVEL TAXONÓMICO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación		
PRODUCTO FINAL (CASO INTEGRADOR)	El estudiante aplicara el conocimiento necesario para la descripción y determinación de grupos o especies de hongos mediante una colección o guía de hongos.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
CONTRIBUCIÓN AL PERFIL DEL EGRESADO	En esta Unidad de Aprendizaje que trata sobre los hongos y organismos afines, contribuye al Perfil de Egreso en la parte de la elaboración de diagnósticos acerca de la diversidad taxonómica, en particular de los hongos. Además, el alumno será capaz de desarrollar proyectos de investigación científica relacionados con la diversidad, interacciones ecológicas y aplicación de estos organismos.		

UNIDADES DE COMPETENCIA (Producto del recorte de contenidos)	No.	Unidad de competencia (Procesos nodales)	Horas Teoría	Horas Práctica			Horas Totales
				Laboratorio	Taller	Campo	
				1	Diferencia características morfológicas y fisiológicas de los hongos, así como su reproducción para el reconocimiento de los distintos grupos de hongos.	10	
2	Reconoce la diversidad de los hongos. Distingue entre los grupos de hongos de acuerdo a la clasificación natural y características morfológicas, la importancia ecológica de cada grupo y aplica los conocimientos adquiridos para la determinación de géneros y especies de hongos.	20	16	20	10	66	
3	Relaciona y reconoce la importancia de las diferentes especies de hongos y la aplicación de las mismas en diferentes campos.	10		20		30	
Horas Totales			40	16	54	10	120

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 1

UNIDAD DE COMPETENCIA 1:	Diferencia características morfológicas y fisiológicas de los hongos, así como su reproducción		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<p>(Tomado de la lista de 27 competencias genéricas del Proyecto Tuning América Latina)</p> <p>1. Capacidad de abstracción 4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión 6. Capacidad de comunicación oral y escrita 9. Capacidad de investigación 11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas 14. Capacidad creativa 17. Capacidad de trabajo en equipo</p>		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Relaciona las características generales morfológicas, fisiológicas y de reproducción para el reconocimiento y diferenciación de los distintos grupos de hongos	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR:	Presentación, con diapositivas, en la que se expliquen los tipos de talo, de pseudotejidos, estructuras somáticas especializadas y tipos de reproducción que se pueden encontrar en los diferentes grupos de hongos.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
UNIDAD DE CONTENIDO 1	<p>Características generales</p> <p>Morfología: Tipos de talo, tipos de pseudotejidos, estructuras somáticas especializadas.</p> <p>Fisiología: Digestión, crecimiento, respuestas al ambiente.</p> <p>Reproducción: Espora, reproducción asexual, reproducción sexual, reproducción parasexual.</p>		
HORAS:	24		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA

CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
----------------------	-------------------------------	----------------------------

Concepto de hongos y organismos asociados. Estructura y morfología funcional. Crecimiento y desarrollo del micelio. Estrategias nutricionales y de reproducción.	Reconocer conceptos básicos científicos. Conoce términos taxonómicos y de reproducción.	Puntualidad Actitud positiva Responsabilidad Disposición para trabajo en equipo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES (Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Búsqueda de información.	Conocer los contenidos de la unidad sobre generalidades de los hongos.	2	Trabajo independiente y lluvia de ideas	Muchos a muchos	Libros Páginas de la red	Porcentaje de conocimiento previo del alumno. Cuestionario abierto y cerrado
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.-Exposición sobre generalidades de los hongos y morfología.	Identifica las características generales de los hongos, sus caracteres y estados de carácter. Conoce y aplica los términos correspondientes.	4	Exposición por el profesor Discusión en clase	Uno a muchos (Profesor-Alumnos)	Proyector y computadora	Ilustración de las características generales
	2.-Exposición sobre fisiología de los hongos.	Conoce y comprende la fisiología de los hongos como su digestión, crecimiento y respuesta al ambiente.	4	Trabajo independiente	Uno a muchos (Profesor-Alumnos)	Proyector y computadora	Ilustración
			4		Uno a muchos (Profesor-Alumnos)	Proyector y computadora	Cuadro comparativo

	3.- Exposición sobre Reproducción.	Conoce y comprende los tipos de reproducción presentes en los hongos.					
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Examen sobre conocimiento y uso adecuado de términos.	Aplica los conocimientos necesarios para reconocer las partes morfológicas de un hongo, su fisiología y mecanismos de reproducción.	2	Individual	Uno	Lápiz Goma para borrar	Examen teórico

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 2

UNIDAD DE COMPETENCIA 2:	Reconoce la diversidad de los hongos. Distingue entre los grupos de hongos de acuerdo a la clasificación natural y características morfológicas, la importancia ecológica de cada grupo y aplica los conocimientos adquiridos para la determinación de géneros y especies de hongos.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<u>(Tomado de la lista de 27 competencias genéricas del Proyecto Tuning América Latina)</u> 1. Capacidad de abstracción 4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión 6. Capacidad de comunicación oral y escrita 9. Capacidad de investigación 11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas 14. Capacidad creativa 17. Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Comprende la conformación de los grupos de hongos según su taxonomía, características macroscópicas y microscópicas, hábitat y importancia ecológica.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
PRODUCTO INTEGRADOR:	Colección o guía (dependiendo el calendario) de hongos que involucre representantes de la mayoría de los grupos principales.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
UNIDAD DE CONTENIDO 2	División Myxomycota División Phycomycotina		

	División Deuteromycotina División Ascomycotina División Basidiomycotina Líquenes Micorrizas
HORAS:	66

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA		
CONOCIMIENTOS	HABILIDADES COGNITIVAS	ACTITUDES Y VALORES
Características de las estructuras somáticas, asexuales y sexuales particulares de cada uno de los grupos taxonómicos (División, Familia, Género y Especie) de hongos.	Reconocer conceptos básicos científicos. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar. Conoce las estructuras macroscópicas y microscópicas que permiten diferenciar los grupos y escalas taxonómicas en los hongos.	Puntualidad Actitud positiva Responsabilidad Disposición para trabajo en equipo
Grupos taxonómicos representativos de cada División	Identifica las características que separan a cada uno de los grupos y reconoce el número de especies que incluye.	Puntualidad Actitud positiva Responsabilidad Disposición para trabajo en equipo

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO <i>(Se redacta en función de las competencias)</i>	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES <i>(Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)</i>	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Búsqueda de información.	Tiene un conocimiento general sobre cada grupo taxonómico.	2	Trabajo independiente y lluvia de ideas	Uno a muchos	Libros Páginas de la red	Porcentaje de conocimiento previo del alumno.

							Cuestionario abierto y cerrado
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.-Exposición sobre División Myxomycota: Generalidades, Tipos de Plasmodio, Tipos de esporoforos, Géneros representativos.	Conoce las características que distinguen a la División y los principales grupos.	2	Exposición oral, Prácticas de laboratorio y trabajo independiente	Muchos a muchos	Manual de Prácticas Colecciones de hongos Claves dicotómicas	Reporte de practicas
	2.-Exposición sobre División Phycomycotina: Generalidades, Chytridiomycetes, Oomycetes, Zygomycetes.	Conoce las características que distinguen a la División y los principales grupos.	2	Exposición oral, Prácticas de laboratorio y trabajo independiente	Muchos a muchos	Literatura especializada (libros o páginas web) Proyector y computadora	Reporte de practicas
	3.- Exposición sobre División Deuteromycotina: Generalidades, Blastomycetes, Hiphomycetes, Coelomycetes.	Conoce las características que distinguen a la División y los principales grupos.	4	Exposición oral, Prácticas de laboratorio y trabajo independiente	Muchos a muchos		Reporte de practicas
	4.- Exposición sobre División Ascomycotina: Generalidades, Tipos de ascas, Tipos de ascomas, Filamentos estériles, Hemiascomycetes, Euascomycetes.	Conoce las características que distinguen a la División y los principales grupos.	6	Exposición oral, Prácticas de laboratorio y trabajo independiente	Muchos a muchos		Reporte de practicas
	5.- Exposición sobre División Basidiomycotina: Generalidades, tipos de basidios, tipos de hifas, sistema hifal,	Conoce las características que	8	Exposición oral, Prácticas de laboratorio	Muchos a muchos		Reporte de practicas

	características de importancia taxonómica, Holobasidiomycetes, Heterobasidiomycetes. 6.- Micorrizas y Líquenes.	distinguen a la División y los principales grupos. Conoce las características que distinguen a la División y los principales grupos.	2	y trabajo independiente Exposición oral, y trabajo independiente	Muchos a muchos		Ensayo
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Colecta de hongos.	Aplica conocimientos para coleccionar, registrar y preservar hongos.	10	Individual	Uno a uno		Colección o guía (dependiendo calendario) de hongos
	Determina y clasifica géneros y especies de los diferentes grupos de hongos.	Aplica los conocimientos necesarios para analizar, organizar, describir y determinar los diferentes grupos de hongos.	30				

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA 3

UNIDAD DE COMPETENCIA 3:	Relaciona y conoce la importancia de las diferentes especies de hongos y la aplicación de las mismas.		
COMPETENCIAS GENÉRICAS:	<u>(Tomado de la lista de 27 competencias genéricas del Proyecto Tuning América Latina)</u> 1. Capacidad de abstracción 4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión 6. Capacidad de comunicación oral y escrita 9. Capacidad de investigación 11. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas 14. Capacidad creativa 17. Capacidad de trabajo en equipo		
COMPETENCIA ESPECIFICA:	Conoce la importancia de los hongos en la alimentación, en la industria, farmacéutica y patológica.	NIVEL TAXONÓMICO DE LA COMPETENCIA (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación

PRODUCTO INTEGRADOR:	Se elaborará un examen por cada unidad de contenido. Se realizarán presentaciones orales en equipo por cada unidad de contenido.	NIVEL TAXONÓMICO DEL PRODUCTO (TAXONOMÍA DE BLOOM)	Nivel 3. Aplicación
UNIDAD DE CONTENIDO 3	Hongos silvestres comestibles Cultivo de hongos Hongos venenosos Hongos fitopatógenos Etnomicología Destrucción de la madera Importancia medica Importancia industrial		
HORAS:	30		

ATRIBUTOS DE LA COMPETENCIA							
CONOCIMIENTOS		HABILIDADES COGNITIVAS			ACTITUDES Y VALORES		
Importancia, uso y aplicación de los hongos en diferentes áreas		Reconocer conceptos básicos científicos. Capacidad de análisis y síntesis. Capacidad de organizar y planificar.			Puntualidad Actitud positiva Responsabilidad Disposición para trabajo en equipo		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE							
TIPO DE ACTIVIDAD	NOMBRE	PROPÓSITO (Se redacta en función de las competencias)	HORAS	TÉCNICA DIDÁCTICA	INTERACCIONES	RECURSOS Y HERRAMIENTAS	PRODUCTOS Y/O CRITERIOS

					(Unidireccional, Bidireccional, Multidireccional)		DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD PRELIMINAR	Búsqueda de información.	Conoce la importancia y aplicación de los hongos de forma general.	1	Trabajo independiente, lluvia de ideas	Muchos a muchos	Libros Páginas de la red	Porcentaje de conocimiento previo del alumno. Cuestionario abierto y cerrado
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	1.- Exposición: Hongos silvestres comestibles.	Conoce las especies silvestres utilizadas para consumo humano y analiza el potencial de otras especies	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
	2.- Exposición: Cultivo de hongos.	Comprende el mecanismo de cultivo de los hongos, las especies que pueden cultivar y analiza el implemento de nuevas tecnologías.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
	3.- Exposición: Hongos venenosos.	Conoce las especies de hongos con compuestos tóxicos, la problemática y analiza la aplicación de los mismos.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
	4.- Exposición: Hongos fitopatógenos.	Conoce las especies fitopatógenas, la problemática, tratamientos y aplicaciones.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
	5.- Exposición: Etnomicología.	Conoce el uso de determinadas especies de hongos con uso "tradicional" en distintos grupos étnicos del país, y la importancia de estas especies en su vida cotidiana.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida

	6.- Exposición: Importancia médica.	Comprende la problemática e importancia de hongos asociados a patología, así como asociados propiedades medicinales.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
	7.- Exposición: Importancia industrial.	Conoce el papel de los hongos en diferentes tipos de industria, su utilidad y aplicación.	4	Exposición oral del profesor y participación voluntaria o requerida	Muchos a muchos	Proyector y computadora	Participación voluntaria o requerida
ACTIVIDAD INTEGRADORA	Comprende la importancia y aplicación de los hongos.	Identifica la importancia de los hongos en la vida cotidiana e industrial, y la aplicación de las distintas especies.	1	Individual	Uno	Lápiz Goma para borrar	Examen teórico

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alexopoulos, C.J., C.W. Mims y M. Blackwell, 1996. <i>Introductory Mycology</i>. John Wiley & Sons, Nueva York. 2. Carlile, M.J., S.C. Watkinson y G.W. Gooday, 2001. <i>The Fungi</i>. Academia Press, San Diego. 2ª Ed. 3. Castillo, J., 1987. <i>Micología general</i>. Limusa, México. 4. <u>Cepero de García, M.C., S. Restrepo Restrepo, A.E. Franco-Molano, M. Cárdenas Toquica y N. Vargas Estupiñan, 2012. Biología de Hongos. Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes. VARIOS EJEMPLARES EN LA BIBLIOTECA CENTRAL.</u> 5. Deacon, J.W., 2006. <i>Fungal Biology</i>. Blackwell Publ., Malden. 4ª Ed. 6. Guzmán G., 1977. <i>Identificación de los hongos</i>. Limusa, México, D.F. Herrera, T. y Ulloa, 1990. <i>El reino de los hongos</i>. UNAM y Fondo de Cultura Económica, México, D.F. 7. Moore-Landecker, E., 1990. <i>Fundamentals of the fungi</i>. Prentice Hall, Nueva Jersey. 3ª Ed. 8. Moore, D., G.D. Robson y A.P.J. Trinci, 2011. 21st century guidebook to Fungi. Cambridge University Press. 2 EJEMPLARES EN LA BIBLIOTECA CENTRAL. 9. Piepenbring, M., 2015. Introducción a la Micología en los trópicos. APS Press, St. Paul. 10. Ulloa, M. y R. Hanlin, 1978. <i>Atlas de Micología básica</i>. Concepto, México, D.F. 11. Ulloa, M. y R. Hanlin, 2006. Nuevo diccionario ilustrado de Micología. APS Press, St. Paul. MÁS DE 2 EJEMPLARES EN LA BIBLIOTECA CENTRAL. 12. Webster, J. y R. Weber, 2007. Introduction to Fungi. Cambridge University Press, St. Paul. MÁS DE 1 EJEMPLAR EN LA BIBLIOTECA CENTRAL.
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA	<p>Ulloa, Miguel & Teófilo Herrera. 1994 etimología e iconografía de géneros de hongos. Universidad Autónoma de México pp. 300</p> <p>Guzmán, Gastón. 1979. Identificación de hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera. Limusa pp. 462</p>
OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN	<p>http://www.indexfungorum.org</p> <p>http://www.mycobank.org/</p>


Dr. Fabio Germán Cupul Magaña

PRESIDENTE DE ACADEMIA DE BIODIVERSIDAD


Dra. Liza Danielle Kelly Gutiérrez

JEFA DEL DEPTO. DE CIENCIAS BIOLÓGICAS


Dra. Rosío Teresita Amparán Salido

DIRECTORA DE DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario
de la Costa



DIVISIÓN DE CIENCIAS
BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD