

## CARTA DESCRIPTIVA DE PROTOCTISTAS (MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

<b>I. Identificadores de la asignatura</b>			
<b>Instituto:</b>	Instituto de Ciencias Biomédicas	<b>Modalidad:</b>	Presencial,
<b>Departamento:</b>	Ciencias Químico Biológicos	<b>Créditos:</b>	10
<b>Materia:</b>	Protoctistas	<b>Carácter:</b>	Obligatoria
<b>Programa:</b>	Licenciatura en Biología	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	BAS243108		
<b>Nivel:</b>	Intermedio		
<b>Horas:</b>	<b>Totales:</b> 96	<b>Teoría:</b> 64	<b>Práctica:</b> 32

<b>II. Ubicación</b>	
<b>Antecedentes:</b> Ninguno	Clave
<b>Consecuente:</b> ninguna	

<b>III. Antecedentes</b>
<b>Conocimientos:</b> Generales de Biología Celular, experiencia en técnicas básicas de colectas, uso del microscopio óptico y equipo básico de laboratorio

**Habilidades:** manejo de microscopio óptico y estereoscopio así como equipo de laboratorio

**Actitudes y valores:** Puntualidad, constancia y perseverancia, responsabilidad. Observación y creatividad.

#### **IV. Propósitos Generales**

Los propósitos fundamentales del curso son: Proporcionar al alumno las herramientas necesarias que le brindaran apoyo a la solución de problemas en su vida profesional.

#### **V. Compromisos formativos**

**Conocimientos:** El alumno conocerá los principales grupos integrantes del reino Protocista (Protozoos; Protofitos; Ficomicetes; Micetozoos), su evolución, ecología, morfología, fisiología, reproducción, e importancia para el hombre.

**Habilidades:** Destreza en el manejo de microscopios, equipo de laboratorio, identificación de los principales grupos pertenecientes a este reino, propuestas sanitarias.

**Actitudes y valores:** Creativo, Critico y Responsable

## VI. Condiciones de operación

Aula tradicional	
<b>Espacio:</b>	
<b>Laboratorio:</b>	Laboratorio equipado
	<b>Mobiliario:</b> Mesa y sillas
<b>Población:</b>	Máximo 30 alumnos para teoría y 20 para prácticas de Laboratorio.
<b>Material de uso frecuente:</b>	Proyector, cañón y computadora portátil, Rota folio, Pizarrón,
<b>Condiciones especiales:</b>	

## VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
<b>Unidad I: Origen y Evolución de células Procariotas y Eucariotas</b> Total 8 horas	1.1 Origen y evolución del planeta tierra. 1.2 Formación y evolución de los océanos. 1.3 La atmósfera primitiva 1.4 Los posibles escenarios de la evolución química y prebiológica. 1.5 Los primeros organismos vivos. 1.6 Archibacterias y bacterias primitivas. 1.7 Aparición de organismos fotosintéticos y aeróbicos.	*Al inicio del curso El profesor entregara y explicara el programa y la forma en que se evaluara al alumno durante el curso.  Se formaran grupos donde se discutirán las diversas teorías que explican el origen de los procariotas. (Archibacterias, bacterias y algas cianofitas), así como la teoría endosimbiótica que plantea el origen de las células procariotas y su diversificación así como el origen de

<p><b>Unidad II: Introducción al estudio del Reino Protoctistas</b> Total 12 horas</p>	<p>1.8 Cambios en la productividad primaria durante el precámbrico. 1.9 El papel del oxígeno. 1.10 Teoría endosimbiótica. 1.11 Origen simbiótico de mitocondrias, peroxisomas, cloroplastos y cianelos. 1.12 Puntualismo y surgimiento de los protoctistas. 1.13 Desarrollo polifiletico de la pluricelularidad. 1.14 La aparición de la reproducción sexual y alternancia de generaciones.</p>	<p>la pluricelularidad.</p> <p>Los alumnos investigaran sobre el tema que hablara el profesor en la clase siguiente y además darán repasos de las clases anteriores para reafirmar lo aprendido y las dudas serán despejadas por sus mismos compañeros o por el profesor.</p> <p>Se hará una práctica de laboratorio donde se observaran protoctistas <i>in Vitro</i>. De manera extraclase se leerán artículos científicos y se entregara un resumen de los mismos.</p>
<p><b>Unidad III: Características generales de los Protoctistas</b> Total 8 horas</p>	<p>2.1. -Los sistemas de Clasificación de los seres vivos (5 reinos)</p> <p>2.2.- Características generales del Subreino Ficofitos (Algas)</p> <p>2.3.- Características generales del Subreino Protozoos</p>	<p>Se formaran grupos de discusión donde se discutirán las características distintivas de los organismos que componen cada uno de los 5 reinos.</p>
<p><b>Unidad III: Características generales de los Protoctistas</b> Total 8 horas</p>	<p>2.4.-Características generales del Subreino Micetozoos (Hongos mucilaginosos)</p> <p>2.5.-Características generales del Subreino Mastigomicotas (Hongos acuaticos)</p>	<p>Los alumnos darán repasos de las clases anteriores para reafirmar lo aprendido y las dudas serán despejadas por sus mismos compañeros o por el profesor.</p> <p>Se hará una práctica de laboratorio sobre biodiversidad de Protoctistas.</p>
<p><b>Unidad IV: Subreino Ficofitos:</b></p>		<p>Se formaran grupos de discusión donde se compararan las características anatómicas y</p>

<p>Total 12 horas</p>	<p>3.1.-Historia de la Protoctistologia</p> <p>3.2.- Características Anatómicas</p> <p>3.3.- Características Fisiológicas</p> <p>3.3.1 Nutrición</p> <p>3.3.2 Reproducción</p>	<p>fisiológicas de estos organismos y sus diferencias con los organismos pluricelulares.</p> <p>Los alumnos darán repasos de las clases anteriores para reafirmar lo aprendido y las dudas serán despejadas por sus mismos compañeros o por el profesor.</p>
<p><b>Unidad V : Subreino Protozoos</b></p>	<p>Divisiones; 4.1 Euglenophytas. 4.2 Cryptophytas. 4.3 Dinophytas. 4.4 Haptophytas; 4.5 Chlorophytas; 4.6 Chrisophytas; 4.7 Rodophytas). (Características generales; Alimentación; Respiración; Excreción; Ciclo de vida; Importancia económica; Grupos taxonómicos principales).</p>	<p>Se harán 4 prácticas de laboratorio donde el alumno aprenderá a realizar cultivos axenicos, identificar con ayuda del Microscopio y colorantes los diferentes organelos y experimentar con estos organismos algunas cuestiones de nutrición, reproducción, genéticas, fisiológicas, etc.</p> <p>Los alumnos discutirán las características macroscopicas y microscópicas distintivas de estos grupos, sus relaciones ecológicas, así como su importancia sanitaria y económica para el hombre.</p>
<p><b>Unidad VI. Subreino Micetozoos (Hongos mucilaginosos):</b></p>	<p>Divisiones: 5.1 mastigophora. 5.2 Sarcodinos. 5.3 Apicomplexa. 5.4 Cnidosporidios. 5.5 Acetospora.5.6 Ciliophora. (Características generales; Alimentación; Respiración; Excreción; Ciclo de vida;</p>	<p>Se discutirá un artículo sobre fitoplancton y se harán 4 prácticas de laboratorio para conocer ciclo de vida, distribución así como sistemática y taxonomía a nivel de género.</p> <p>Se formaran grupos de alumnos para discutir la importancia sanitaria y económica de estos grupos, hablar sobre las relaciones ecológicas, así</p>

<p><b>Unidad VII</b></p> <p><b>Subreino Mastigomycotas (Hongos acuáticos).</b> 14 horas</p>	<p>Importancia económica; Grupos taxonómicos principales)</p> <p>Divisiones: 6.1 Acrasiomicotas. 6.2 Myxomicotas. 6.3 Plasmodiophoromycotas.6.5 Labirintulomicotas.</p>	<p>como su importancia sanitaria y económica para el hombre. Se harán 4 practicas de laboratorio, donde se observaran <i>in Vitro</i> las características macroscopicas de protozoos parásitos y quistes, se identificarán los principales géneros de fitomastigoforos y ciliados. Se realizarán seminarios donde los alumnos expondrán sus trabajos de investigación.</p>
<p><b>Unidad VIII.- Los Protistas como ancestros de Animales, Plantas y Hongos</b> 14 horas</p>	<p>(Características generales; Alimentación; Respiración; Excreción; Ciclo de vida; Importancia económica; Grupos taxonómicos principales)</p> <p>Divisiones: 7.1 Chytridiomicotas; 7.2 Hifochytridiomicotas; 7.3 Oomycetes.</p>	<p>El alumno discutirá las principales diferencias y similitudes de estos organismos con los hongos. Realizara 3 prácticas de laboratorio donde se familiarizará con las principales características macroscopicas de estos organismos, realizara cultivos en cámara húmeda para completar el ciclo de vida y con claves dicotomicas identificara los principales géneros de estos grupos. Los alumnos discutirán un artículo científico sobre ecología, distribución e importancia de estos organismos.</p> <p>Se formaran grupos de discusión donde se discutirán las principales diferencias y similitudes de estos organismos con los hongos y algas y su importancia económica como hongos parásitos que atacan cultivos. Se discutirán artículos</p>

	<p>8.1 Las algas verdes y las plantas</p> <p>8.2 Coanoflagelados y animales</p> <p>8.3 Animales y hongos como grupos hermanos</p>	<p>científicos sobre estos grupos y se realizaran 5 prácticas de laboratorio donde se familiarizará con las principales características macroscópicas y microscópicas de estos organismos.</p> <p>Se formaran grupos de discusión donde los alumnos serán capaces de discutir e integrar los conocimientos adquiridos de cómo a partir de protozoos ameboides o algas unicelulares dieron origen a plantas, animales y hongos.</p>
--	---	--

### VIII. Metodología y estrategias didácticas

#### Metodología Institucional:

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- a) **aproximación empírica a la realidad**
- b) **búsqueda, organización y recuperación de información**
- c) comunicación horizontal
- d) descubrimiento
- e) ejecución-ejercitación
- f) **elección, decisión**

**g) evaluación**

**h) experimentación**

i) extrapolación y transferencia

j) internalización

**k) investigación**

l) meta cognitivas

m) planeación, previsión y anticipación

n) problematización

**o) proceso de pensamiento lógico y crítico**

p) procesos de pensamiento creativo divergente y lateral

q) procesamiento, apropiación-construcción

r) significación generalización

s) trabajo colaborativo

**IX. Criterios de evaluación y acreditación**

a) Institucionales de acreditación:

**Acreditación mínima de 80% de clases programadas**

**Entrega oportuna de trabajos**

Pago de derechos

**Calificación ordinaria mínima de 7.0**

**Permite examen de título: no**

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

- Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes;

(3 Exámenes parciales 50%, Examen Departamental 20 %, Prácticas de laboratorio y campo 20%, Tareas extra clase 10%.

## X. Bibliografía

### Bibliografía recomendada:

Agrios, G. N. (1995) *Fitopatología* Noriega editores. Uthea.

Aladro, L. M. A. (2006). Principales Clasificaciones de los Protozoos. Facultad de Ciencias, UNAM.

Alexopoulos, C. J. & C. W. Mims. (1985). *Introducción a la Micología*. Edit. Omega

Alexopoulos, C. J. & J. L. Koevenig (1975) *Mixomicetos y su investigación*. Ed. C.E.C.S.A México. 35 pp

Barnes, R. D. (1986). *Zoología de los invertebrados*. Editorial Interamericana. Cuarta edición

Brock. T. D. (1990). *Microorganism: From smallpox to lime disease*. Readings from Scientific American. (freeman Co., San Francisco)

Corliss, J.O. (1983). *A Puddle of protist*. The sciences 34

Herrera, T. & M. Ulloa (1998). *El reino de los Hongos*. Fondo de Cultura Económica. México

Kudo R. (1985) *Introducción a la Protozoología*. Edit. CECSA, México.

Louis, T.J., Cleveland, E.B., F. Floed, (1980). How to know the protozoa. Brown Company Publishers.

Margulis, L. & K. V. Schwartz (1985). *Cinco reinos: Guía ilustrada de los Phyla de la vida en la tierra*. Ed. Labor Barcelona)

Margulis, L., Corliss, J. O., Melkonian, M. & Chapman, D. J. (1990) *Handbook of Protoctista*. Edit. Jones and Bartlett, Boston.

Marshall, D.W., (1987). *Biología de las Algas, Enfoque Fisiológico*. Edit. Limusa.

Martinez, J., y M. Elias, Introducción a la Protozoología. Ed. Trillas.

Ortega, M.M., (1984). Catálogo de Algas Continentales recientes de México. Instituto de Biología. UNAM.

Pechenik, J.A. (1991). *Biology of the invertebrates*. Wm.c Brown Publishers. Second edition. 576pp.

Scagel, R. F., Bandoni, J. R., Rouse E. G., Schofield, B. W., Stein, R. J., & T. M. C. Taylor (1980). *El reino vegetal*. Ediciones Omega, España.

#### **Lecturas recomendadas:**

Paul de Kruif. *Los cazadores de Microbios*. Editorial Diana.

Cifuentes *et al.* (1987). El océano y sus recursos. La ciencia para todos/35.

Martínez, P. A. (1987). Las amibas, enemigos invisibles. La Ciencia para todos/47.

#### **Lectura de artículos científicos:**

M.-Coperias, E. ¿¿? Hace 3800 millones de años. Cómo surgió la vida. *Rev. Muy Interesante*.

De Duve, C. (1996). El origen de las células eucariotas. *Investigación y Ciencia*, junio.

Hernández-Becerril, D.U. (2003). Diversidad del Fitoplancton marino de México. Un acercamiento actual.

López-Ochoterena. (1993). Notas sobre la diversidad de los Protozoarios de México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* Vol. Esp. (XLIV) 145-155.

Margulis, L. & D. Sagan (2000). El origen de las células eucariotas. *Mundo Científico* 214.

Said-Fernández (1990). Factores de virulencia de *Entamoeba histolytica*. *Arch. Invest. Méd. (Mex.)* 21:253-262

Panosian, D.C. (2006). Prevencion y Tratamiento de la malaria. *Investigación y Ciencia*, febrero .

Otros.

--

**X. Perfil débale del docente** Preferentemente Biólogo con Doctorado en Ciencias, con experiencia en el área o Biólogo con Maestría en Ciencias y experiencia equivalente.

--

#### **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** D. Ph. Antonio de la Mora Covarrubias.

**Coordinador/a del Programa:** M. en C. Abraham Aquino Carreño

**Fecha de elaboración:** Enero, 2001

**Elaboró:** Dr. Marcos Lizárraga Escobar

**Fecha de rediseño:** Abril, 2017

**Rediseño:** Dr. Marcos Lizárraga Escobar