



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Zoología

(Programa del año 2009)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TALLER: PALEOBIOLOGÍA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2009	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARCUCCI, ANDREA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
5 Hs	Hs	Hs	Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/10/2009	27/11/2009	8	40

IV - Fundamentación

Con este taller se completa la formación del alumno de la licenciatura en Cs. Biológicas con respecto a el eje evolutivo de la carrera, que se inició con el taller de Teorías Evolutivas en el Primer año y el curso de Evolución en el primer cuatrimestre del Cuarto año. En este taller se abordan los aspectos históricos mas relevantes de la historia de la vida y la problemática del registro fósil y sus aportes a la Teoría Evolutiva vigente.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Destacar el rol de la teoría macroevolutiva dentro del marco de la teoría de la evolución.
- Brindar una visión del registro fósil que habitualmente no es considerada en los cursos básicos de paleontología mayormente focalizados en sistemática.
- Analizar los grandes eventos en la historia de la vida tratando de detectar patrones a gran escala.
- Evaluar los procesos subyacentes a dichos patrones para integrarlos en la moderna teoría evolutiva.

VI - Contenidos

MODULO 1: APORTES DE LA PALEOBIOLOGIA A LA TEORIA DE LA EVOLUCION. Desde Cuvier y Darwin a la teoría vigente. El registro fósil. El problema de la incompletitud. Aspectos organísmicos, estratigráficos, paleoecológicos y paleobiogeográficos. El debate gradualismo – catastrofismo. Los escalones del tiempo. La Teoría del Equilibrio Puntuado. Adaptación y exaptación. Una teoría jerárquica?.

MODULO 2: EL MUNDO PRECAMBRICO. Organismos extremófilos. Las comunidades de estromatolitos. El

origen de los eucariotas. La hipótesis de la “Snowball Earth”. El surgimiento de los metazoos. La biota de Ediacara: una visión tradicional. La hipótesis de los Vendozoa. El Jardín de Ediacara. La revolución agronómica.

MODULO 3: LAS GRANDES INNOVACIONES EN LA HISTORIA DE LA VIDA. La explosión del Cámbrico. La hipótesis del genoma y la hipótesis del ecoespacio. La fauna de Burgess Shale: la controversia Gould/Conway-Morris. Las tres faunas evolutivas de Sepkoski: faunas cámbrica, paleozoica y moderna.

MODULO 4: EL ROL DE LAS EXTINCIONES. Extinciones normales y extinciones en masa. La hipótesis de la Reina Roja. La crisis de fines del Paleozoico. La crisis de fines del Mesozoico. Causas de las extinciones. El Asunto Némesis. Malos genes o mala suerte? El efecto Signor-Lipps. Los taxones Lazaro. Recuperación biótica. La importancia de las extinciones en macroevolución.

MODULO 5: CONTROVERSIAS ACTUALES EN MACROEVOLUCION. Procesos vs patrones. Limitaciones de desarrollo y morfoestructurales. Evolución no selectiva? Las unidades de selección. Especiación: la perspectiva neontológica y la perspectiva paleontológica. Una Nueva Teoría Global de la Evolución?

VII - Plan de Trabajos Prácticos

MODALIDAD DE LAS CLASES

La modalidad de taller con sus características de mayor participación y por permitir un mayor espacio para la asimilación de contenidos básicos y la construcción de conocimientos integradores, ya ha sido probada en la carrera en cursos previos y a producido resultados favorables tanto en la motivación como el aprendizaje de la problemática evolutiva.

- Clases teórico prácticas (1 CLASE SEMANAL) con una introducción al tema de 45 minutos y el resto del tiempo dedicadas al análisis de artículos científicos en revistas especializadas sobre temas paleobiológicos.

En la primer clase se presentaran a los alumnos y se discutirán las normas generales de seguridad:

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN EL LABORATORIO

De acuerdo a lo solicitado en la Ord. N° 156/08 CD.

El trabajo en el Laboratorio requiere de la observación de una serie de normas de seguridad que eviten posibles accidentes debido a desconocimiento de lo que se está haciendo o a una posible negligencia de los alumnos y alumnas que estén en un momento dado, trabajando en el Laboratorio. Las siguientes son normas básicas que el alumno deberá respetar cuando esté en el Laboratorio, las cuales serán ampliadas en el Trabajo Teórico Práctico N° 1

Normas Personales

Es conveniente la utilización de guardapolvo y el uso de barbijo y de guantes cuando se requiera. Así mismo una vez se ingrese se debe colocar los abrigos libros y demás objetos, en sitios adecuados para evitar un posible accidente y NUNCA sobre los bancos o mesones.

Lévese las manos a la hora de entrar y al término de cada sesión de trabajo, secándolos con toallas de papel.

El personal con cabello largo deber recogerlo para trabajar dentro del laboratorio. Así como usar todos los implementos necesarios para la protección según el nivel de riesgo biológico.

Hable en tono bajo y evite al máximo el movimiento dentro del laboratorio.

Y no haría falta decir esto; pero por supuesto en el laboratorio está terminantemente prohibido fumar, ni beber ni comer.

Normas Generales

1. El orden y la limpieza deben presidir todas las experiencias de laboratorio. En consecuencia, al terminar cada práctica se procederá a limpiar cuidadosamente el material que se ha utilizado.
2. Cada grupo de prácticas se responsabilizará de su zona de trabajo y de su material.
3. No llevar las manos a ojos o boca, cuando se hayan utilizado productos químicos.

4. Localizar fácilmente las áreas y los equipos de seguridad y fuentes potenciales de riesgo, así como los servicios con los que cuenta el laboratorio.
 5. Marcar puerta de emergencia, rutas de evacuación, escaleras de emergencia, lugares de ventilación, campana de extracción, iluminación etc.
 6. Marcar el lugar de los equipos de seguridad, lugar del botiquín, extintores, etc.
 7. Marcar los lugares de depósitos de desechos. Cada espacio consta con recipientes para la basura común y recipiente para los desechos peligrosos debidamente identificado con bolsa roja.
 8. Marcar los servicios de baños, etc.
 9. Mantenga las mesadas limpias y libres de materiales extraños al trabajo.
 10. Limpie inmediatamente cualquier derrame de productos o reactivos. Protéjase si es necesario para realizar la tarea.
 En caso de derrame de productos tóxicos o corrosivos siga los siguientes pasos: Interrumpa el trabajo.
 Avise a las personas más próximas sobre lo ocurrido.
 Realice o solicite ayuda para una limpieza inmediata.
 11. Cuando se utilicen solventes inflamables, asegurarse que no haya fuentes de calor cercanas.
 12. Cuando trabaje con líquidos o vapores inflamables, no tenga quemadores u otra fuente de ignición en las cercanías, al menos que la técnica utilizada lo requiera.
 13. Todo el material, especialmente los aparatos delicados, como lupas y microscopios, deben manejarse con cuidado evitando los golpes o el forzar sus mecanismos.
 14. Los cubreobjetos y portaobjetos deben tomarse por los bordes para evitar que se engrasen.
 15. El material de vidrio, deberá encontrarse limpio y en perfecto estado para su uso, y al finalizar las prácticas deberá lavarse y acondicionarse.
 16. Contar con un adecuado equipo para primeros auxilios, conocer los pasos a seguir si ocurre un accidente y llamar a un especialista.
 17. Conocimiento sobre extintores
- Como todos sabemos no existe un solo tipo de extintor para todo tipo de fuego, es por eso que existe una clasificación de extintores.

Extintores para fuego clase "A".

Con los que podemos apagar todo fuego de combustible común, enfriando el material por debajo de su temperatura de ignición y remojando las fibras para evitar la reignición.

Extintores para fuego clase "B".

Con los que podemos apagar todo fuego de líquidos inflamables, grasas o gases, removiendo el oxígeno, evitando que los vapores alcancen la fuente de ignición o impidiendo la reacción química en cadena.

Extintores para fuego clase "C"

Con los que podemos apagar todo fuego relacionado con equipos eléctricos energizados, utilizando un agente extintor que no conduzca la corriente eléctrica, pueden ser utilizados para combatir fuegos clase "C". NO UTILIZAR, los extintores de agua para combatir fuegos en los equipos energizados.

Extintores para fuegos clase "D"

Con los que podemos apagar todo tipo de fuego con metales, como el magnesio, el titanio, el potasio y el sodio, con agentes extintores de polvo seco, especialmente diseñados para estos materiales. En la mayoría de los casos, estos absorben el calor del material enfriándolo por debajo de su temperatura de ignición.

Los extintores químicos de uso múltiple, dejan un residuo que puede ser dañino para los equipos delicados, tales como las computadoras u otros equipos electrónicos

VIII - Regimen de Aprobación

La evaluación del proceso de aprendizaje se realizará por medio de un seguimiento durante el desarrollo de las tareas propuestas. Es decir que se tratará de realizar una evaluación en forma continua que permita, de ser necesario, realizar modificaciones en las técnicas o tareas propuestas de acuerdo a los resultados parciales obtenidos.

En las clases teórico- prácticas se evaluará la participación, tanto individual como grupal, del alumno. La acreditación de los contenidos mínimos requeridos se realizará mediante la presentación de un trabajo final escrito.

Trabajo escrito: Incluirá lectura y análisis de un texto seleccionado por los docentes y la confección de un informe. En el trabajo escrito se evaluará en el alumno la motivación, su grado de organización, la estructura lógica del texto que construya

y su capacidad de análisis.

Requisitos para la aprobación por promoción: 80 % de asistencia a los trabajos teórico-prácticos y presentación de un trabajo escrito (nota mínima de aprobación: siete).

IX - Bibliografía Básica

- [1] Conway Morris, S. 1998. The Crucible of Creation: The Burgess Shale and the Rise of Animals. Oxford University Press.
- [2] Eldredge, N. 1997. La síntesis inacabada . Fondo de Cultura Económica. 282 pags.
- [3] Gould, S.J. 1989. La vida maravillosa: Burgess Shale y la importancia de la historia . Critica. Madrid .
- [4] Hull, D.L. & Ruse, M. 1998. The Philosophy of Biology. Oxford University Press.
- [5] Hull, D.L. 1988. Science as a process . University of Chicago Press.
- [6] Jablonski, D., Erwin, D.H. & Lipps, J.H. 1996. Evolutionary Paleobiology. The University of Chicago Press.
- [7] Knoll, A. 2003. Life in a Young planet: the first three billion years on Earth. Princeton University Press.
- [8] Lewin, R. 1992. Thread of Life. The Smithsonian look at Evolution. Smithsonian Books. Washington. 256 pags.
- [9] Sanchez, T. 2006. La historia de la vida en pocas palabras. Cepal. Fac. De cs. Exactas y Naturales UNC. 2003.
- [10] Smith,A. Smith, D. Funnell,B. 1994. Atlas of Mesozoic and Cenozoic Coastline.
- [11] Cambridge University Press.
- [12] Southwood, R. 2004. La historia de la Vida . Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
- [13] Stanley, S.M. 1987. Extinction.. Scientific American Library . 233 pags.
- [14] Stewart, W. 1983. Paleobotany and the evolution of plants. Cambridge University Press.
- [15] Valentine, J. 2004. On the origin of Phyla . University of Chicago. 611 pags.

X - Bibliografía Complementaria

[1]

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros