



AÑO ACADÉMICO: 2019

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Biología General

AREA: Biología General ORIENTACION: Biología General

PROGRAMA DE ASIGNATURA: BIOLOGIA GENERAL

OBLIGATORIA

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: Profesorado en Ciencias Biológicas /

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA Nº: PROFESORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Ordenanza 750 (12 de Junio 2012) y modificatoria 86/14.

TRAYECTO (PEF): (A, B) (Sólo debe ser completado para la carrera de Educ. Física)

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 12 hs

CARGA HORARIA TOTAL: 192 hs

REGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: Primer cuatrimestre

EQUIPO DE CATEDRA (completo):

Apellido y Nombres	Dr. Pablo Horacio Vigliano, Cargo y Dedicación	PAS 1
	Dra. Eugenia Chaia,	PAD 1
	Dra. Miriam GobbiPAD 1
	Dra. Mariana PuetaASD 3
	Dra. Gabriela Klier AYP 3
	Dr. Eduardo ZattaetaAYP 3
	Maria Victoria RojasAYS 3

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: No presenta

- PARA CURSAR: No presenta
 - PARA RENDIR EXAMEN FINAL: No presenta
-

1. FUNDAMENTACION: *(Explicitar la relevancia de la asignatura en la carrera y en el perfil del egresado/a)*

Esta asignatura es una introducción al “mundo de la biología”, teniendo por objeto brindar a los alumnos un panorama general de la carrera, haciendo hincapié sobre aspectos principales y relaciones múltiples entre los conceptos fundantes de las Ciencias Biológicas.

Brinda formación amplia tanto en lo conceptual, como en lo metodológico y en lo práctico dentro de esta ciencia de la biología, considerando los alcances y limitaciones de la misma. Pretende comprender las bases, procesos, leyes y principios comunes que rigen a los seres vivos y la diversidad de planes estructurales y funcionales surgidos en un contexto evolutivo. Requiere de prácticas en el laboratorio y pone relevancia en el desarrollo de habilidades y actitudes inherentes al mismo. Existe una fuerte interacción con los alumnos a fin de facilitar la transición a la vida universitaria.

2. OBJETIVOS: *(Explicitar qué esperan que las y los estudiantes logren/sean capaces de realizar, durante la cursada)*

* Introducir al alumno a las bases lógicas, filosóficas y metodológicas del conocimiento biológico científico.

* Brindar al alumno las bases, procesos, leyes físico-químicas y principios comunes que rigen a los seres vivos, así como sobre los planes estructurales y funcionales de los mismos.

* Introducir al alumno a la diversidad biológica y sus causas.

* Que comience a adquirir aptitudes para la obtención de información y capacidad crítica de la misma. Visualize los alcances de la biología como ciencia. Comprender las bases, procesos, leyes físico-químicas y principios comunes que rigen a los seres vivos y la diversidad de planes estructurales y funcionales surgidos en un contexto evolutivo. Adquirir práctica en laboratorio y en la utilización del instrumental inherente al mismo.

3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Contenidos mínimos

La ciencia de la Biología. Vida: caracterización y origen. Materia viva y materia inanimada. La vida a escala unicelular. Teoría celular. La célula como unidad fundamental de la vida. Propiedades de las células. Tipos de células. Membranas y sus funciones. Energía, enzimas, respiración celular, fermentación y fotosíntesis. El ciclo celular. Teoría de la herencia. Genética mendeliana. Los ácidos nucleicos como material genético. Genética molecular en procariontes. Expresión de los genes en eucariotes. Conceptos de taxonomía, sistemática y filogenia. La vida a escala multicelular. Biología de las dimensiones: organización, nutrición, reproducción asexual y sexual y evolución en plantas, hongos y animales. Biodiversidad. Homeostasis, integración y evolución. Reconocimiento de estructuras, sistemas y procesos a escala unicelular y multicelular en el laboratorio.

4. CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO: *(Descripción ampliada y agrupada por núcleos temáticos, de los contenidos mínimos, expresados en el punto anterior)*

A. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

1. La ciencia de la Biología y la metodología de investigación en ciencias biológicas. 2. ¿Qué es la vida? Materia viva (características, propiedades y funciones) y materia inanimada, similitudes y diferencias. Teoría celular. 3. El universo, su origen y evolución. 4. Niveles de organización: átomos, moléculas y agregados, organelas, célula, organismos, poblaciones, especies, comunidades y ecosistemas. 5. Dominios y reinos. 6. Evolución Biológica: cambios a través de miles de millones de años.

B. COMPONENTES QUÍMICOS Y ORGANIZACIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LA MATERIA VIVIENTE o LO QUE SE DEBERÍA SABER SOBRE QUÍMICA

1. Átomos, elementos y partículas. 2. Moléculas sencillas, uniones químicas. El H₂O: estructura y propiedades físico-químicas de importancia biológica. Iones. pH. Puentes de hidrogeno. 3. Estado coloidal. 4. Compuestos orgánicos: hidrocarburos, aminoácidos y proteínas, ácidos nucleicos, pigmentos, enzimas. 5. Leyes de la Termodinámica y la homeostasis.

C. LA BASE CELULAR DE LA VIDA

1. La célula como unidad fundamental. Teoría celular. 2. Membranas: estructura y composición química-molecular. 2. La célula procariota: estructura y características, 3. La célula eucariota: plan estructural de la célula vegetal y animal: sistemas de membranas de las células eucariotas, núcleo, citoplasma, mitocondrias, plástidos, retículo endoplasmático, aparato de Golgi, lisosomas, microcuerpos, peroxisomas, vacuolas y centriolos, citoesqueleto, cilios y flagelos. Cubiertas externas en vegetales y animales. Homeostasis a nivel celular. Equilibrio, hídrico gaseoso e iónico. Movimiento de materiales en el mundo microscópico: permeabilidad celular, ósmosis, mecanismos de transporte, endocitosis y exocitosis. 4. Energética celular: Energía, enzimas y metabolismo. La energía química y el ATP. Enzimas función y estructura. Vías metabólicas que cosechan energía: Nutrición autótrofa y heterótrofa. Respiración, Transporte de electrones, fosforilación oxidativa y la estructura mitocondrial. Fermentación láctica y alcohólica. 5. Fotosíntesis: Física básica de la luz. Pigmentos fotosintéticos. La activación de la clorofila. Fotofosforilación cíclica y síntesis de ATP. Fotofosforilación no cíclica y la formación de ATP y NADPH + H. Formación de ATP en el cloroplasto. El ciclo de Calvin-Benson. Formas alternativas de fijación del CO₂. Fotorrespiración. Factores limitantes y punto de compensación. Fotosíntesis y respiración celular. 6. Núcleo interfásico: membrana nuclear, cromatina. Estructura de la molécula de ADN. Síntesis de proteínas: transcripción, el ribosoma, traducción. El rol del retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Control de la síntesis proteica. 7. División celular: El ciclo celular. Mitosis. Estructura cromosómica, mecanismos del movimiento cromosómico, carioquinesis y citoquinesis. Meiosis. División celular en procariotas.

D. VARIACIÓN Y HERENCIA.

1. El ADN como material genético, 2. Genética Mendeliana. Genes, alelos, genotipo y fenotipo, dominancia 3. Leyes de Morgan. 4. Teoría cromosómica de la herencia. Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo. 5. Herencia no mendeliana.

E. TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y FILOGENIA

1. La clasificación biológica: naturaleza, objetivos y fundamentos. Taxonomía, etapas. Sistemática. Esencialismo. Cladismo. Evolucionismo. Feneticismo. 2. Caracteres taxonómicos. Homología y analogía. Jerarquías taxonómicas. Criterios para la clasificación de los seres vivos.

F. DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

1 Teorías sobre el origen de la vida: Desde las moléculas a las primeras células: la aparición de moléculas biológicas y complejos sistemas bioquímicos antes de la aparición de la vida. Polinucleótidos y autocatálisis. Selección natural a nivel de moléculas autorreplicantes. La aparición de membranas y las primeras células. 2. La visión tradicional generalidades: a) Virus. b. Monera. c. Protista. d. Hongos. e. Plantas. f. Animales.

G. BIOLOGÍA DE LAS DIMENSIONES

1. Unicelularidad versus multicelularidad, ventajas y desventajas, relaciones superficie volumen, especialización y cooperación, 2. La asociación de células y la formación de colonias, 3. Que es un tejido, determinantes fisiológicos y mecánicos de los tejidos. 4. Tejidos vegetales y Animales: cohesión entre células y multicelularidad, uniones entre membranas, 5. Las leyes de Newton y la arquitectura en organismos multicelulares. 6. Homeostasis a nivel multicelular, la necesidad de integración y control, nuevos desafíos viejas propiedades y propiedades emergentes en hongos, plantas y animales.

H. DESARROLLO, INTEGRACIÓN Y REPRODUCCIÓN EN PLANTAS

1. Desarrollo en vegetales: niveles morfológicos de organización. 2. Integración y control del desarrollo a través de hormonas. 3. Reproducción asexual y sexual en plantas. Alternancia de generaciones. 4. Musgos y helechos. 5 Plantas con semilla: gimnospermas y angiospermas. Polinización. 6. Formación de semillas, gemación y latencia, crecimiento y senescencia. 7. Anatomía de las plantas. 8. Transporte de sustancias en las plantas. 9. Integración a través de hormonas.

I. NUTRICIÓN EN PLANTAS

1. Nutrientes minerales. Suelos y nutrición vegetal. 2. Organismos fijadores del nitrógeno. Nitrificación y desnitrificación. 3. Plantas heterotróficas.

J. ORGANIZACIÓN, NUTRICIÓN, Y REPRODUCCIÓN EN HONGOS.

1. Estructura de los hongos, 2. Nutrición en hongos. 3. Reproducción asexual y sexual en hongos, alternancia de generaciones, formación del dicarion en hongos.

K. REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO EN ANIMALES

1. Reproducción asexual: tipos. 2. Reproducción sexual. Sistemas reproductores. Gametogénesis. Organismos monoicos y dioicos. Ciclos reproductivos. 3. Desarrollo animal, cigotas, tipos de segmentación, diferenciación. Modelos de desarrollo embrionario. Capas germinales primarias. Tejidos animales. 4. Niveles de organización y patrones de desarrollo corporal.

L. HOMEOSTASIS, EN ANIMALES.

1. Homeostasis a nivel de animales termorregulación, nutrición, intercambio de gases y transporte, excreción y osmorregulación.

M. INTEGRACIÓN

1. Hormonas como sistema de señalización e integración. 2) Necesidad y origen de las neuronas y sistemas nerviosos: células nerviosas, estructura y función, transmisión del impulso nervioso. Integración neuronal. 3. Sistemas sensoriales y efectores.

N. EVOLUCIÓN

1. Desarrollo de las teorías. El tiempo geológico. 2. Base genética del proceso evolutivo. 3. Estado actual de la teoría evolutiva. 4. Evolución Humana.

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS (TP)

TP 1	La investigación en ciencias naturales
TP 2	Bibliografía y comunicación de la información
TP 3	Microscopía
TP 4	Estructura celular
TP 5	Membrana celular
TP 6	Enzimas
TP 7	Respiración
TP 8	Trabajo de Investigación
TP 9	Fotosíntesis

TP 10	Mitosis y Meiosis
TP 11	Genética
TP 12	Taxonomía
TP 13	Biodiversidad I
TP 14	Biodiversidad II

5. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA: *(Consignar la bibliografía que recomiendan para sus estudiantes. Sería bueno que puedan aclarar, en cada caso, si la misma se encuentra en la Biblioteca CRUB o si puede ser provista por la cátedra)*

Códigos: entre paréntesis al final de las citas:

Ge. Corresponde a bibliografía de carácter general que abarca a toda la asignatura o a gran parte de la misma.

Fi. Corresponde a Filosofía de las Ciencias no es requerida por el programa, pero se recomienda su lectura.

Rn. Corresponde a temas de interés general para un biólogo, no necesariamente vinculados con partes específicas del programa (Rn. por "removedor de neuronas").

BIBLIOGRAFÍA GENERAL. Se recomienda esta bibliografía para todas las unidades de la materia

Ciencia conocimiento para todos en línea en Español. 1989. American Association for the Advancement of Science. ISBN: 970-613-293-7
<http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/sfaatoc.htm> (Fi.)

CURTIS, H., BARNES, N., SCHNEK, A., FLORES, G. 2006. Invitación a la biología. Ed. Médica Panamericana. 6° ed. Bs. As. 675 pp.

CURTIS, H., BARNES, N.S., SCHNEK, A., MASSARINI, A.. 2009. Biología. 7ta ed. en español. Editorial Médica Panamericana. Bs. As. 1009 pp + apéndices (Ge)

GOULD, S.J. 1986. El pulgar del panda ensayos sobre evolución. Editorial Blume, Madrid 352 pp. (Rn.).

GOULD, S.J. 2003. La falsa medida del hombre. Editorial Crítica, Barcelona 399 pp (Rn.).

PURVES, W.K., ORIAN, G.H., HELLER, G.H. 1987. Life; the science of biology. 2 ed Sinauer. Sunderland. 1992. 1271 pp. (Ge.: ALTAMENTE RECOMENDADO PARA TODAS LAS UNIDADES)

PURVES, W.K., ORIAN, G.H., HELLER, G.H. 1992. Life; the science of biology. 3 ed Sinauer. Sunderland.1992. 1145 pp. (Ge.: ALTAMENTE RECOMENDADO PARA TODAS LAS UNIDADES)

PURVES, W.K., SADAVA, D., ORIAN, G.H., HELLER, G.H. 2005. Vida. La Ciencia de la Biología. 6º Ed. Editorial Médica Panamericana, Bs. As. 1133 pp. (Ge.: ALTAMENTE RECOMENDADO PARA TODAS LAS UNIDADES)

SADAVA, D., HELLER, H.C., ORIAN, G.H., PURVES, W.H., HILLIS D.M.. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8va edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1245 pp. (Ge.: ALTAMENTE RECOMENDADO PARA TODAS LAS UNIDADES)

SAGAN, C. 1992. Cosmos. Editorial Planeta, Barcelona. 366 pp. (Rn)

SAGAN, C. 1982. Los dragones del edén. Ed. Grijalbo 313 pp. (Rn.).

SAGAN, C. 1996. The demon haunted world. Science as a candle in the dark. Ballantine Ed. (Rn).

SOLOMON, E.P., BERG, L. R., MARTIN, D.W., VILLE, C. 1996. Biología de Villee. 3ra Ed. Interamericana McGraw-Hill. México. 1193 pp. (Ge.: ALTAMENTE RECOMENDADO PARA TODAS LAS UNIDADES)

SOLOMON, E.P., BERG, L.R., MARTIN, D.W. 2013. Biología. 9ª Ed. Cengage, México. 1263 pp.

UNIDAD A: NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA

ELECCIONES DEL SCIENTIFIC AMERICAN. 1976. La expansión del suelo oceánico. En: Deriva continental y Tectónica de placas. Blume. (Rn.).

TARBUK, E.J., LUTGINS K.K 2013. Ciencias de la tierra: una introducción a la geología física. 10 Ed. Pearson Educación 852 pp. (Rn)

UNIDAD B: COMPONENTES QUÍMICOS Y ORGANIZACION FÍSICO-QUÍMICAS DE LA MATERIA VIVIENTE

ALBERTS, B., BRAY, D., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WATSON, J.D. 1992. Biología molecular de la célula. Ediciones Omega, S.A., Barcelona. 1300 pp. (Ge.)

BEGON, M., HARPER, J., TOWNSEND, COLIN. 1988. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Ediciones Omega, S.A., Barcelona. 886 pp.

CHANG, R., WILLIAMS, C. 2002. Química. 7ª ed. Mc. Graw-Hill. 1001 pp.

DE ROBERTIS, E.M.F., HIB, J. 2004. Fundamentos de Biología celular y molecular de De Robertis. 4º Ed. El Ateneo. Buenos Aires. 442 pp. (Ge.)

UNIDAD C: LA BASE CELULAR DE LA VIDA

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. 2002. Molecular Biology of the Cell, Fourth Edition. Garland, New York.

BAZZAZZ, F.A., E.D. FAJER. 1992. Plant life in a CO₂-rich world. Scientific American, January. A comparison of C₃ and C₄ plants and their prospects.

DE ROBERTIS, E., HIB, J. 2004. Fundamentos de biología celular y molecular de De Robertis. 4ta Ed. El. Bs As. 442 pp.

FIELD, C. 2001. Sharing the garden. Science, vol. 294, pages 2490-2493. Estimates of worldwide photosynthetic productivity and how much of it humans use.

HAM, H.W. 1975. Histología. Interamericana. 935 pp.

HOOD, L.E., WILSON, J.H., WOOD, W.B. 1974. Molecular biology of eucaryotic cells. 343 pp.

LEESON, T. LEESON, R. Histología. Interamericana. 1970.

LODISH, H., BALTIMORE, D., BERK, A., ZIPURSKY, L.S., MATUDAIRA, P., DARRELL, J. 1996. Molecular cell biology 3rd. Edition. Multimedia Text Book Release 3.2 W.H. Freeman and C.O. N.Y.

NOVIKOFF, A., HOLSMAN, E. 1978. Estructura y dinámica celular. Interamericana.

STRASBURGER, E., NOLL, F., SCHENCK, H., SCHIMPER. 1991. Tratado de Botánica. 8º Edición castellana. P. Sitte, H. Ziegler, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky (eds.) Omega. Barcelona. 1068 pp.

UNIDAD D: VARIACIÓN Y HERENCIA

ALBERTS, B., BRAY, D., HOPKIN, K., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. 2006. Introducción a la Biología Celular. 2da ed. Editorial Médica Pamericana. Bs. As. 739 pp + apéndices.

DE ROBERTIS, E.M.F., HIB, J., PONZIO, R. 1996. Biología celular y molecular de Eduardo D.P. De Robertis. 12º Ed. El Ateneo. Buenos Aires. 469 pp. (Ge.)

UNIDAD E. TAXONOMÍA, SISTEMÁTICA Y FILOGENIA

CRISCI, J. V., LOPEZ ARMENGOL, M. F. 1983. Introducción a la Teoría y Práctica de la Taxonomía Numérica. Monografías de la OEA. Washington DC. 132 pp. (Ge.)

UNIDAD F. DIVERSIDAD DE LOS SERES VIVOS

LÜTTGE, U., KLUGE, M., BAUER, G. 1993. Botánica. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 573 pp. (Ge.)

MARGULIS, L. 1981. Symbiosis in cell evolution; microbial communities in the archaean and proterozoic eons. 2da Ed. H. Freeman, New York. 452pp.

UNIDAD H. ORGANIZACIÓN EN HONGOS Y VEGETALES

ALEXOPOULOS, C.J., MIMS, C.W. 1985. Introducción a la micología. Barcelona. 638 pp.

LÜTTGE, U., KLUGE, M., BAUER, G. 1993. Botánica. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 573 pp. (Ge.)

RAVEN, P., EVERT, R., EICHHORN, S. 1991. Biología de las Plantas. 2. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp. (Ge.)

STRASBURGER, E., NOLL, F., SCHENCK, H., SCHIMPER. 1991. Tratado de Botánica. 8º Edición castellana. P. Sitte, H. Ziegler, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky (eds.) Omega. Barcelona. 1068 pp.

UNIDAD I: REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO EN PLANTAS Y HONGOS

LÜTTGE, U., KLUGE, M., BAUER, G. 1993. Botánica. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 573 pp. (Ge.)

RAVEN, P., EVERT, R., EICHHORN, S. 1991. Biología de las Plantas. 2. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp. (Ge.)

STRASBURGER, E., NOLL, F., SCHENCK, H., SCHIMPER. 1991. Tratado de Botánica. 8º Edición castellana. P. Sitte, H. Ziegler, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky (eds.) Omega. Barcelona. 1068 pp. (Ge.)

UNIDAD J: NUTRICIÓN EN PLANTAS Y HONGOS

LÜTTGE, U., KLUGE, M., BAUER, G. 1993. Botánica. Interamericana McGraw-Hill. Madrid. 573 pp. (Ge.)

RAVEN, P., EVERT, R., EICHHORN, S. 1991. Biología de las Plantas. 2. Ed. Reverté. Barcelona. 773 pp. (Ge.)

STRASBURGER, E., NOLL, F., SCHENCK, H., SCHIMPER. 1991. Tratado de Botánica. 8º Edición castellana. P. Sitte, H. Ziegler, F. Ehrendorfer, A. Bresinsky (eds.) Omega. Barcelona. 1068 pp. (Ge.)

UNIDAD K: REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO EN ANIMALES

CREWS, D. 1994. Animal sexuality. Scientific American, January. (RN).

KAROW, J. 2000. When sperm meets egg. Scientific American, August.

NÜSSLEIN-VOLHARD, C. 1996. Gradients that organize embryo development. Scientific American, August.

SMITH, R. 1999. The timing of birth. Scientific American, March.

UNIDAD L: HOMEOSTASIS, TERMORREGULACIÓN, NUTRICIÓN, INTERCAMBIO DE GASES Y TRANSPORTE, EXCRECIÓN Y OSMORREGULACIÓN

CURTIS, H., BARNES, N.S., SCHNEK, A., MASSARINI, A. 2009. Curtis. Biología. 7ta ed. en español. Editorial Médica Panamericana. Bs. As. 1009 pp + apéndices

SADAVA, D., HELLER, H.C., ORIAN, G.H., PURVES, W.H., HILLIS, D.M. 2009. Vida. La Ciencia de la Biología. 8va edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 1245 pp.

UNIDAD M: INTEGRACIÓN

- ALLEN, J.S., BRUSS, J., DAMASIO, D. 2004. The structure of the human brain. American Scientist, 92(3), 246-253. (RN)
- ATKINSON, M.A. MACLAREN, N.K.. 1990. What causes diabetes? Scientific American, July.(RN)
- GOLDSMITH, T.H. 2006. What birds see. Scientific American, July. The color vision of birds exceeds that of all mammals. (RN)
- HOBERMAN, J.M., YESALIS, C.E. 1995. The history of synthetic testosterone. Scientific American, February. (RN)
- HUDSPETH, A.J. 1983. The hair cells of the inner ear. Scientific American, January.
- KNUDSEN, E.I. 1981. The hearing of the barn owl. Scientific American, March.
- KEMPERMANN, G., GAGE, F.H. 1999. New nerve cells for the adult brain. Scientific American, May. (RN)
- NEWMAN, E.A., HARTLINE, P.H. 1982. The infrared 'vision' of snakes. Scientific American, March.
- SNYDER, S.H. 1985. The molecular basis of communication between cells. Scientific American, October.

UNIDAD N: EVOLUCIÓN

- DARWIN, C. 1947. El origen de las especies. Sociedad Editora Latino-Americana. 140 pp. (Ge).
- DARWIN, C. 1939. Origen del hombre y la selección en relación al sexo. Biblioteca Pluma de Oro. Bs. As.146 pp. (Ge)
- FUTUYMA, D.J. 1998. Evolutionary biology. 3ra. Ed. Sunderland, MA, Sinauer Associates. 763 pp.
- SIMPSON, G.G. 1977.El sentido de la evolución. Eudeba 320pp.
- STRICKBERGER, M.W. 2000. Evolution. 3d Ed. Jones and Bartlett Publishers Canada 722 pp.

UNIDAD O: ECOLOGÍA

- BOTKIN, D., EDWARD, K. 2000. Environmental Science: earth as a living planet. J. Wiley. 649 pp.
- HUTCHINSON, G.E. 1981. Introducción a la ecología de poblaciones. Blume, Barcelona. 492 pp.

SITIOS WEB PARA EL ALUMNO

Centro Regional Universitario Bariloche: <http://crubweb.uncoma.edu.ar/>

Página del Ministerio de Educación: <https://www.educ.ar/>

Ministerio de Ciencia: <http://www.biblioteca.mincyt.gob.ar/>

<http://www.mincyt.gob.ar>

Revista Exactamente: <http://revistaexactamente.exactas.uba.ar/>

Revista Ciencia Hoy: www.cienciahoy.org.ar

Revista Desde la Patagonia Difundiendo Saberes:
<http://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar>

Libro: CURTIS, H.S. BARNES, SCNECK A., MASSARINI, A. 2007. Biología. ed. Editorial Médica Panamericana. 1160 pp.: <http://www.curtisbiologia.com/>

6. PROPUESTA METODOLOGICA: *(Detallar cuál es la propuesta metodológica que se llevará adelante para poder lograr los objetivos planteados, cubriendo los contenidos académicos propuestos. Es importante aquí detallar, de existir salidas de campo, a dónde serán las mismas)*

La cátedra emplea un sistema de clases teóricas, seminarios, pre-prácticos y prácticos. Las clases teóricas son de régimen no obligatorio. Los seminarios, pre-prácticos y prácticos son de asistencia obligatoria. La evolución de la cursada es evaluada mediante cuatro parciales escritos, cada uno de ellos con su respectivo recuperatorio, un parcialito y un informe para cada práctico.

Los alumnos reciben al principio de la cursada un cronograma tentativo que establece las fechas probables de dictado de los temas teóricos, realización de los prácticos, entregas de informes y de evaluaciones parciales.

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Régimen regular:

La regularidad en la materia (cursado) se mantiene con:

- a- Asistencia al 80 % de los días de trabajos prácticos (se admiten hasta 3 inasistencias). Llegada tarde mayor a "10 minutos" o retiro del aula corresponde a media o una falta.
- b- Asistencia al 80 % de los pre-prácticos (se admiten hasta 3 inasistencias).
- c- Con la aprobación del 80 % de los parcialitos (se admiten hasta 3 parcialitos desaprobados).
- d- Aprobación del 80 % de los informes de los trabajos prácticos (se admiten hasta 3 informes de trabajos prácticos desaprobados). Por lo menos uno de los informes DEBE SER un informe extenso (IE). El IE, debe ser entregado a la cátedra en la fecha que se indica en el cronograma (dos semanas posteriores al TP Fotosíntesis). Puede ser realizado para alguno de los siguientes TPs: Membranas Celulares parte 1, Membranas Celulares parte 2, Enzimas, Respiración o Fotosíntesis.
- e- Aprobación de los cuatro exámenes parciales (nota mínima 60 % del total de puntos posibles) cada uno de los cuales tiene un único recuperatorio que se realizará dentro del horario de cursado de la materia. Los parciales son escritos, e incluyen preguntas de múltiple respuesta y de desarrollo.

Exámenes finales:

Bajo el régimen regular, la materia se aprueba mediante un examen oral final tomado por tres profesores del departamento. Para la calificación del mismo se toma en cuenta el *desempeño en la cursada*.

Régimen de promoción

Para promocionar la materia se requiere:

Asistencia a:

- a. 95 % de los días de trabajos prácticos (se admite hasta 1 inasistencia).
- b. 95 % de los pre-prácticos (se admite hasta 1 inasistencia).

Aprobación de:

- c. 95 % de los parcialitos (se admite hasta 1 parcialito desaprobado).
- d. 95 % de los informes de los trabajos prácticos (1 informe de trabajos prácticos puede ser desaprobado).
- e. Trabajo de Investigación.
- f. Cuatro parciales con no menos del 85 % de los puntos posibles para c/u y
- g. 95 % de los trabajos y seminarios que se soliciten a lo largo de la cursada.

La calificación final en el régimen de promoción depende de la obtenida en los parciales y el desempeño en la cursada (prácticos + trabajo de investigación).

Regimen Libre

Las condiciones para las categorías de alumnos libres de acuerdo a la reglamentación vigente (Ord 273/2018) consisten en una evaluación de los aspectos teóricos y prácticos que hacen al cumplimiento de los objetivos de la asignatura mediante un examen escrito y un examen oral.

Una vez aprobada la primera instancia de examen, se tendrá acceso a la segunda. La aprobación de la asignatura se obtiene con la aprobación de ambas instancias.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA: (*discriminada en teóricos y prácticos*)

Las clases de la materia se distribuyen en tres tipos de actividades:

Clases	Días	Horario	Carga horaria (hs)	Régimen de asistencia
TEÓRICAS	Lunes	8:30 a 10:30 hs	2	No obligatorio
	Martes	14 a 18 hs	4	
PRE-PRÁCTICAS	Lunes	11 a 12 hs	1	Obligatorio
HORARIO DE CONSULTA	Lunes	12 a 13 hs	1	No obligatorio
PRÁCTICAS	Miércoles o viernes	12:30 a 18 Hs. (con media hora de recreo).	5	Obligatorio

Todas las novedades y modificaciones al cursado se anunciarán en la cartelera de la cátedra, ubicada en el pasillo.

Se recomienda la consulta periódica de la misma.

9. REQUERIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN Y APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

Para la realización de los TP es imprescindible contar con los siguientes materiales.

- ❖ Cada alumno deberá tener:
 - Guía de TP
 - Lápiz de punta fina, goma, regla, algunas hojas blancas tamaño A4 u oficio y un marcador indeleble oscuro de punta fina o mediana.
- ❖ Cada grupo de alumnos (cuatro/cinco alumnos), conformado para la realización de los trabajos prácticos, contará con una caja plástica (provista por la cátedra) con materiales para el desarrollo de las distintas actividades y de cuyo mantenimiento serán responsables.
- ❖ La aprobación de un trabajo práctico implica:
 - la asistencia al mismo,
 - la realización de las actividades planteadas,
 - la entrega del informe correspondiente en la fecha estipulada en el cronograma y
 - la discusión oral del informe con los docentes cuando esta sea requerida.

ENTREGA DE INFORMES EN PAPEL

- ❖ Los informes de TP que se requieran impresos, deben entregarse con sus **páginas numeradas y precedidos por el siguiente encabezamiento:**

Biología General e Institución:

Nombre del Alumno/s

Comisión:

Fecha:

ENTREGA DE INFORMES EN FORMATO DIGITAL

- ❖ La entrega se realizará en un archivo digital (en WORD) enviado a la cuenta de correo electrónico de la cátedra (biología.general@crub.uncoma.edu.ar) **con copia a todos los miembros del grupo autores del informe.**
- ❖ El **asunto del correo** debe mencionar:
Nombre del docente a cargo del TP,- número del TP y apellidos de todos los integrantes del grupo (en orden alfabético).

Por ejemplo:

Pablo – TP 1 – García-López-Martínez

Esto quiere decir que el correo va dirigido a Pablo, que se refiere al trabajo práctico N° 1 y que los alumnos que hacen la consulta o entrega de informe son García, López y Martínez.

- ❖ El **nombre del archivo** que se envíe debe mencionar:
Número del TP y apellidos de todos los integrantes del grupo (en orden alfabético)

Por ejemplo:

TP 1 – García-López-Martínez

Esto quiere decir que ese archivo corresponde al trabajo práctico N° 1 y que los son García, López y Martínez.

❖ Cuando los informes sean grupales, no se aceptarán entregas individuales.

9. **CRONOGRAMA TENTATIVO:** *(Detallado por clases, o por unidades de contenido)*

CRONOGRAMA TENTATIVO 2019

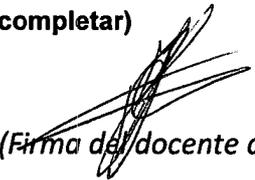
FECHA	TEÓRICO / Seminario Teóricos	PRÁCTICO	ENTREGA INFORMES (*)
Mi 6-III	Presentación Cátedra. Unidad A Nivel de organización de la materia.	Presentación de la parte práctica de la materia. Elección de Comisiones. Falta Valeria Coppa Ficha Alumno-Elección de seminario	
Vi 8-III	Unidad B : Componentes químicos	TP 1: La invest. en Cs. Naturales- Paro Internacional de Mujeres	IO TP1
L 11-III	Unidad B. Componentes químicos y organización físico-química de...	Pre TP Elaboración de Informes	
Ma 12-III	Unidad C. La célula como unidad fundamental de la Vida: 1-3.		
Mi 13 y Vi 15-III		TP 2 Bibliografía y comunicación de la información Trabajo con artículo de seminario y realización de ejercicios TP 3: Microscopía (Parcialito)	IO TP2 IB TP 3
L 18-III	Unidad C:4. Energética celular, Respiración	Pre TP Análisis de datos (Anexo VI).	
Ma 19-III	Unidad C:5. Fotosíntesis		
Mi 20 y Vi 22-III		TP 4: Estructura celular (Parcialito) TP 2: Bibliografía y comunicación de la información: Presentación de Seminarios	ID TP4 IO TP2
L 25-III	Unidad C: 6 Núcleo interfásico ADN	Pre-TP5: Membrana celular (Parcialito)	
Ma 26-III	Unidad C: 6 Núcleo Interfásico: Síntesis de proteínas		
Mi 27-III y Vi 29-III		TP 5: Membrana celular	
L 1-IV	1^{er} PARCIAL(Unidades A, B y C 1-3)	Pre-TP 6: Enzimas (Parcialito)	
Ma 2-IV	Feriado: Día del Veterano y Caídos en Malvinas		
Mi 3 y Vi 5-IV		TP 6: Enzimas	IB TP5 IO TP6
L8-IV	Unidad C: 7 División celular.	Pre-TP 7: Respiración (Parcialito)	
Ma 9-IV	Unidad D. Variación y herencia 1-4		
Mi 10 y Vi 12-IV		TP 7: Respiración	IO TP7 IB TP6
L 15-IV	Unidad E. Taxonomía, sistemática y filogenia	Pre TP: Trabajo de Investigación	
Ma 16-IV	Unidad F: Diversidad de los seres Vivos		

Mi 17 IV		TP 8: Trabajo de Investigación	IB TP8 IB TP7
Vi 19 IV		Feriado Viernes Santo	
L 22-IV	Recuperatorio Primer Parcial	.	
Ma 23-IV	Unidad G: Biología de las dimensiones	Pre TP 9: Fotosíntesis (Parcialito)	
Mi 24-IV y Vi 26-IV		TP 9: Fotosíntesis	
L 29-IV	H. Desarrollo y reproducción en plantas. I. Nutrición en plantas	Pre TP: Actividad a definir	
Ma 30-V	J. Organización, nutrición y reproducción en hongos		
Mi 1 y Vi 3-V		FERIADOS: Día del Trabajador- Día de Bariloche	
L 6-V	K Reproducción y Desarrollo en Animales. 1-2	Pre-TP 10: Mitosis y meiosis (parcialito)	Informe avance TP8
Ma 7-V	K. Reproducción y Desarrollo en Animales 3-4		
Mi 8 y Vi 9-V		TP 10: Mitosis y meiosis	IB TP9 IO e ID TP10
L 13-V	2 Parcial (Unidades C4-C7)	Pre TP 11: Genética (parcialito)	
Ma 14-V	L. Homeostasis en Animales		
Mi 15 y V 17 V		TP 11: Genética	IE TP a elección IO TP11
L 20-V	L Homeostasis Plantas, Hongos y Animales	Pre TP 12: Taxonomía (parcialito)	
Ma 21-V	M. Integración:1.Hormonas		
Mi 22- y Vi 24 V		TP 12: Taxonomía TP 13 : Biodiversidad I (inicio de cultivos y Moneras	IO TP12
L 27-V	Recuperatorio 2do PARCIAL	Pre TP 13: Biodiversidad I (parcialito)	
Ma 28-V	M. Integración: 2. Necesidad y origen de las neuronas.....		
Mi 29 y Vi 31-V		TP 13: Evaluación cultivos y Biodiversidad I Trabajos de Investigación. Fin ensayos, toma de datos y Consulta	ID e IO TP13

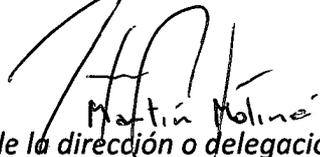
L 3-VI	3 er Parcial Unidades D E-F-G-H-I-J		
Ma 4-VI	N. Evolución: 1-2.	Pre TP 14: Biodiversidad II (parcialito)	
Mi 5 y Vi 7-VI		TP 14: Biodiversidad II	ID e IO TP 14
L 10-VI	N. Evolución: 3-4	Pre TP: Consulta sobre Presentación de Trabajo de Investigación	
Ma 11-VI	4^{to} PARCIAL (Unidades K a M)		
Mi 12 y 14 VI		TP 8: Trabajo de Investigación: Presentación de trabajos	IE e IO TP8
L 17-VI	Consulta y recuperación de teóricos		
Ma 18-VI	Recuperatorio Tercer Parcial		
Mi 19-VI			
Vi 21-VI	Recuperatorio 4to parcial		

NOTA: Las celdas marcadas con fondo gris indica que los alumnos de ambas comisiones de trabajos prácticos deben asistir a ese día de trabajos prácticos, las primeras dos horas y media la comisión A y luego la B

(*) IO: informe oral; ID: entrega individual de dibujos; IE: informe extenso (con formato de un artículo científico); IB: Informe breve (resúmenes, cuestionarios o planillas a completar)

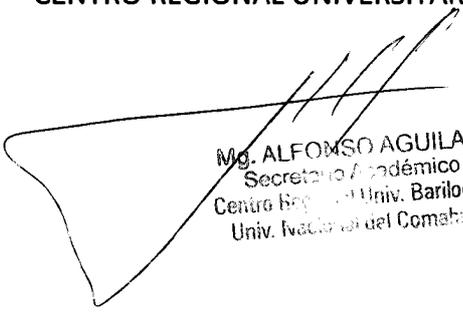

(Firma del docente a cargo)

DOCENTE A CARGO


(Firma de la dirección o delegación departamental)

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE


Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue