

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

# EVOLUCIÓN

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
7	12302	3	0	2	4	12104-12203

## TEMA 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Evolución y filogenia.
- 1.2. Conceptos e hipótesis evolutiva, Dioscórides, Aristeles hasta Carlos Linneo.
- 1.3. La religión como teoría evolutiva.
- 1.4. La Reforma y sus consecuencias. Los filósofos protestantes.
- 1.5. Destrucción del concepto de inmutabilidad de las especies.
- 1.6. Consecuencia del inventario florístico y faunístico del mundo. Los sistemas naturales y las afinidades naturales.
- 1.7. Rebelión en contra del sistema artificial de Linneo. Nace la idea de parentesco y filogenia.
- 1.8. Los naturalistas se hacen biólogos.
- 1.9. Noción de las reformas generales y especializadas. Los fósiles fueron organismos vivos del pasado. Progresiones y regresiones.

## TEMA 2. PREDARWINISMO

- 2.1. La escuela alemana de los Not"urphilosophen. La búsqueda de la unidad del plan morfológico de todos los seres vivos.
- 2.2. Teoría de la protoplanta. Goethe y su Metamorphosis der Pflanzan. La planta como protoforma de los vegetales.
- 2.3. La vértebra como protoforma de los artrópodos. El osinter-intermaxilares de Goethe.
- 2.4. Lorenz Oken anticipa la teoría celular y enuncia la teoría de la recapitulación: la ontogenia recapitula la filogenia.
- 2.5. Hipótesis del transformismo de Geoffroy Saint Hilaire y desarrolla la embriología comparada y la anatomía de los vertebrados para demostrar a la unidad del plan estructural.
- 2.6. Ley de las conexiones. Ley del equilibrio de los órganos. Enunciamiento del principio de filogenia.
- 2.7. La teratología se emplea para explicar procesos evolutivos.

- 2.8. Jean de Lamarck y la adaptación al medio. Teoría del uso y desuso de los órganos. Herencia de los caracteres adquiridos. La variación no se produce a saltos. Las formas inferiores progresan lentamente hacia formas superiores.
- 2.9. Georges Cuvier, padre de la Paleontología, niega la metamorfosis, el transformismo y la evolución. Vuelta al principio de la inmutabilidad de las especies. Postulado de los cataclismos y migraciones periódicas.

### **TEMA 3. TEORÍA DARWINIANA DE LA EVOLUCIÓN**

- 3.1. Charles Lyell y sus Principios de Geología.
- 3.2. Charles Darwin publica (1840) su Zoología del Viaje de Beagle.
- 3.3. Charles Darwin publica (1859) El Origen de las Especies y sienta las bases de su teoría evolucionista.
- 3.4. Selección natural. Selección sexual. Variación. Adaptación. Lucha por la existencia. Supervivencia de los más aptos.
- 3.5. Imposibilidad de explicar científicamente la teoría darwinista y las causas de la variación.

### **TEMA 4. CONCEPTOS NO DARWINISTAS DE LA EVOLUCIÓN**

- 4.1. Carlos Gmo. von Naegeli y su hipótesis Ortogenética.
- 4.2. H. Gregori Mendel descubre las leyes de la herencia y de las variaciones
- 4.3. Hugo de Vries funda su teoría de las mutaciones.

### **TEMA 5. LAS BASES GENÉTICAS DE LA EVOLUCIÓN**

- 5.1. Meiosis. Mitosis. Alelos. Genoma. Complemento cromosómico, etc. Gametas y reproducción sexual.
- 5.2. Probabilidad genética. El cuadrado de del binomio. Equilibrio genético.
- 5.3. Genética de poblaciones. Trabajos de Ronald A. Fisher y Sewal Wright.
- 5.4. Población biológica. Los genes y el individuo, los genes y la población.
- 5.5. La fuente fundamental del cambio evolutivo. El impacto de la selección natural sobre los genes de la población. Trabajos de Hardy y Weinberg.
- 5.6. El individuo como transportador de genes. Probabilidad de supervivencia. Adaptación. El progreso biológico.
- 5.7. Moldes básicos de evolución. Evolución en serie. Evolución divergente. Conservantismo y ruptura.
- 5.8. Microevolución y las fuerzas elementales. Macroevolución y megaevolución.
- 5.9. Fuerzas elementales evolutivas. Mutación, selección natural y deriva genética.
- 5.10. Tipos de mutación: génica, mutación del cromosoma, recombinación, etc.

- 5.11. Resultado de la evolución: la adaptación
- 5.12. Razas, especies y mecanismos aislantes. Concepto del demos.
- 5.13. Origen de las especies. Procesos de especiación. Aislamiento. Tipos de aislamiento.
- 5.14. Teoría de la reja adaptadas de George G. Simpson.
- 5.15. Irreversibilidad y extinción final
- 5.16. Renacimiento de la teoría ortogenética. Ectogénesis y endogénesis.
- 5.17. Comentarios finales sobre evolución divergente, convergente, paralela y cruzada, tendencias de progresión, principios de correlación y transformación homologías y analogías.

## **TEMA 6. REPRODUCCIÓN Y EVOLUCIÓN EN LOS VEGETALES**

- 6.1. Modelos de reproducción. Isogamia y anisogamia.
- 6.2. Alternancia de generaciones. Gametofito y esporófito.
- 6.3. Las ogoniadas y las arquegoniadas. Ascendencia de los diploides.
- 6.4. Las embriofitas asifonógamas. Briofitos y Pteridófitos. Isospórea y heterospórea.
- 6.5. Primeras plantas terrestres. Las Traqueofitas. Cormófitas.
- 6.6. Las embriofitas sifonógamas. Origen de las Espermatófitas. Retención de la macrospora. La semilla como un mínimo esporófito.
- 6.7. Las Gimnospermas y las Angiospermas. Homologías entre las arquegoniadas. Genealogía desde progimnospermas hasta angiospermas. Los probables ancestros clorofíticos.

## **TEMA 7. LAS PROGRESIONES Y SU USO PARA APRECIAR ESPECIALIZACIÓN EVOLUTIVA**

- 7.1. Caracteres primitivos y avanzados. Progresiones y regresiones.
- 7.2. Progresiones en el tallo, hoja, raíz, anatomía, inflorescencia, flor, perianto, estambres, carpelo, semillas y embrión, fruto y polinización.
- 7.3. Progresiones en animales de acuerdo a los órganos más fundamentales.

## **TEMA 8. LA EVOLUCIÓN EN EL TIEMPO**

- 8.1. Evolución o geología histórica de la tierra y evolución biológica.
- 8.2. Origen de las plantas terrestres desde el período Precámbrico hasta la época Reciente.
- 8.3. Origen de los animales terrestres desde el período Precámbrico hasta la época Reciente.
- 8.4. Evolución del Paniega hasta el Reciente.
- 8.5. Paralelismo entre evolución de plantas y animales.

## **PARTE PRÁCTICA.**

- 1. Laboratorios para estudiar la morfología de plantas y estudiar progresiones.
- 2. Laboratorios para estudiar morfología de animales y apreciar tendencias de desarrollo evolutivo (progresiones).

3. Un seminario final sobre un tema o punto del programa.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- Andrews, H. N. 1961. Studies in Paleobotany. John Wiley and Sons. New York, London. 487 pág.
- Autores varios. 1976. Selecciones de Scientific American: Deriva Continental y Tectónica de Placas. 2 de. Blume E. Madrid. 268 pág.
- Darwin, Ch. 1976. El Origen de las Especies. Edición preparada por A. Cardona y R. de Buen. Editorial Burguera S.A. Barcelona. 669 pág.
- Desmond, A.J. 1980. Los Dinosaurios de sangre caliente. Editorial Diana. México. 328 pág.
- Dobzhansky, T. 1955. Genética y Origen de las Especies. De. IBYS S.A. Madrid. 416 pág.
- Dodson, E. O. 1963. Evolución. Proceso y Resultado. Ediciones Omega S.A. Barcelona, 425 pág.
- Eiseley, L. 1958. Darwin's Century. Ed. Doubleday. New York. 378 pág.
- Fingerman, M. 1972. Evolución y Diversidad Zoológica. Nueva Edit. Interamericana S.A. México. 180 pág.
- Grassé, P.P. La Evolución de lo Viviente. H. Blume Ediciones. Madrid. 330 pág.
- Hamshaw, T.H. 1931. The early Evolution of the Angiosperma. Ann. Bot. 45: 647-672.
- Mayr, E. 1963. Animal species an Evolution. Harvard University Press. Cambirdge, Mass. 797 pág.
- Padoa, E. 1968. Historia de la vida sobre la Tierra. Edit. Univ. Buenos Aires. 2da. 302 pág.
- Romer, A.S. 1966. Vertebrate Paleontology, 3 de. Univ. Chicago Press. Chicago and London. 476 pág.
- Seward, A.C. 1931. Plant Life through the Ages. Cambirdge Univ. Press. 601 pág.
- Simpson, G.G. 1945. The principles of Classification and Classification of Mammals. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 85. 350 pág.
- Solbrig, O.T., Solbrig, D.J. 1979. An introduction to population biology and evolution. Addison-Wesley Publ. Company Reading, Mass. 480 pág.
- Tarling, D.M. Tarling, M.P. 1975. Derivas Continentales. Ediciones Selecciones Gráficas. Madrid. 124 pág.
- Weisz, P.B. 1971. La Ciencia de la Zoología. De. Omega S.A. Barcelona. 943 pág.
- Woodford, A.O. 1970. Geología Historica. Ediciones Omega S.A. Barcelona. 536 pág.
- Young, J.Z. 1971. La vida de los Vertebrados. De. Omega S.A. Barcelona. 660 pág.
- Zimmermann, W. 1930. Die Phylogenie der Pflanzen. Ed. G. Fisher. Jena. 463 pág.
- Ricardi, M. 1984. Compendio de Evolución Biológica Ed. Talleres Gráficos Universitarios. U.L.A. Mérida.