

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Ciencias Biológicas

ASIGNATURA: Seminario de Sistemática Filogenética

CARRERA/S Lic. y Doctorado ORIENTACION: Botánica y Zoología

. PLAN:

CARACTER: Optativa . . . (indicar si es obligatoria u optativa)

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral . . . (indicar si es anual o cuatrimestral)

HORAS DE CLASE: a) Teóricas . 30 . . b) Problemas
c) Laboratorio . . 30 . d) Seminario e) Totales 60

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Sistemáticas Zoológicas o botánicas .

PROGRAMA

- 1.-
- 2.-
- 3.-

BIBLIOGRAFIA:

- 1.-
- 2.-
- 3.-

Fecha: . 27. de Marzo de 1992 .

Firma Profesor: *Kevin C. Nixon* Firma Director: *[Signature]*

Aclaración: . Kevin C. Nixon Aclaración: . *[Signature]*

DR. JUAN CARLOS ...
SECRETARÍA DE ...

PROGRAMA

SEMINARIO DE SISTEMÁTICA FILOGENÉTICA.

- 1.- Perspectiva histórica: Darwin y la "Nueva Sistemática"; feneticismo; Hennig y la sistemática filogenética. Parsimonia vs compatibilidad, feneticismo, y "likelihood".
Laboratorio: Discusión.
- 2.- Cladismo y filogenética: interpretación de cladogramas; reconocimiento de ancestros; policotomías; relación con teoría de conjuntos. Laboratorio: discusión, ejercicios.
- 3.- Árboles de Wagner hechos a mano; concepto de longitud de cladograma; número de cladogramas posibles; dificultad de computar soluciones exactas. Programas de computación para parsimonia: Hennig 86, comandos h, mh, bb, ie.
Laboratorio: introducción a Hennig 86 y Clados. Árboles de Wagner, búsquedas con Clados, Hennig 86, comandos h,mh,bb,ie.
- 4.- Optimización de caracteres; estados ancestrales. Optimización de Farris (solo caracteres binarios).
Laboratorio: optimización a mano; chequeo con Clados.
- 5.- Polaridad y "comparación fuera de grupo". Primitivismo y comunalidad (concepto malo). Raíces de Lundberg. Monofilia, parafilia y polifilia. Laboratorio: indicadores de pertenencia de grupo (Farris); enraizamiento (rooting) de árboles; polaridad.
- 6.- Homología y codificación de caracteres: binarios y multiestado, aditivos y no aditivos; optimización de multiestados. Optimización de costo. Laboratorio: optimización a mano, policotomías.
- 7.- Homoplasia e índices: consistencia; consistencia rescalado, decisividad, retención. Soluciones múltiples. Cladogramas de consenso: estricto (Nelson), "majority rule", Adams, componentes combinables. Laboratorio: cladogramas de consenso.
- 8.- Pesado de caracteres; pesado sucesivo; transiciones y transversiones. Laboratorio: pesado sucesivo.

Ker PAF

- 9.- Datos faltantes e inaplicables en análisis cladístico. Clines. tamaño de muestra y resolución artificial. Polimorfismo como datos faltantes; polimorfismo como estado ancestral. Conceptos de especie. Fósiles en análisis cladístico. Laboratorio.
- 10.- Información y nueva comparación con feneticismo. "Similitud especial". Distancias; ajuste de distancias sobre árboles. Laboratorio.
- 11.- Biogeografía: Vicarianza. Análisis de componentes. Hipótesis de adaptación; coevolución; dispersión; mapeado de comportamiento, etc, sobre cladogramas. Laboratorio.
- 12.- Moléculas en análisis cladístico; pros y contras, alineamiento.

BIBLIOGRAFIA

Libros:

- 1.- Eldredge, N. y Cracraft. 1980. Phylogenetic Patterns and the Evolutionary Process. New York, Columbia Univ. Press.
- 2.- Hennig, W. 1962. Elementos de una sistemática filogenética. EUDEBA, Bs. As.
- 3.- Nelson, G. y N. Platnik. 1981. Systematics and Biogeography: Cladistics and Vicariance. Columbia Univ. Press.
- 4.- Wiley, E. 1981. Phylogenetics: The theory and practice of phylogenetic systematics. J. Wiley and Sons Eds., New York.

Artículos:

- 1.- Carpenter, J. 1988. Choosing among multiple equally parsimonious cladograms. Cladistics 4: 291-296.
- 2.- Coddington, J. 1988. Cladistic tests of adaptational hypotheses. Cladistics 4: 3-22.
- 3.- Farris, J. 1979. The meaning of relationship and taxonomic procedure. Syst. Zool., 16: 44-51.
- 4.- Farris, J. 1981. Distance data in phylogenetic analysis. Advances in Cladistics, 1: 2-23.
- 5.- Farris, J. 1982. Outgroups and parsimony. Syst. Zool., 31: 328-334.
- 6.- Farris, J. 1982. Simplicity and informativeness in systematics and phylogeny. Syst. Zool., 31: 413-444.

Kew e Alf

- 7.- Farris, J. 1983. The logical basis of phylogenetic analysis. *Advances in cladistics*, 2: 7-36.
- 8.- Farris, J. 1988. Hennig 86 : program and documentation.
- 9.- Farris, J. 1989. The retention index and the rescaled consistency index. *Cladistics*, 5:417-419.
- 10.- Maddison, D. 1991. The discovery and importance of multiple islands of most parsimonious trees. *Syst.Zool.*, 40: 315-328.
- 11.- Maddison, W., M. Donoghue and D. Maddison. 1984. Outgroup analysis and parsimony. *Syst. Zool.*, 33: 83-103.
- 12.- Mickevich, M. 1978. Taxonomic congruence. *Syst. Zool.*, 27:143-158.
- 13.- --- 1982. Transformations series analysis. *S.Z.* 31:461-478.
- 14.- --- y N. Platnick, 1989. On the information content of classifications. *Cladistics* 5: 33-47.
- 15.- Miller, J. 1987. Host-plant relationships in the Papilionidae: parallel cladogenesis or colonization? *Cladistics* 3: 105-120.
- 16.- Platnick, N. 1977. Paraphyletic and polyphyletic groups. *Syst. Zool.*, 26: 195-200.
- 17.- --- 1977. Cladograms, phylogenetics trees, and hypothesis testing. *Syst. Zool.*, 26: 438-442.
- 18.- --- 1978. Classifications, historical narratives, and hypotheses testing. *Syst. zool.*, 27: 365-369.
- 19.- --- 1979. Philosophy and the transformation of cladistics. *Syst. Zool.*, 28: 537-546.
- 20.- --- y G. Nelson. 1978. A method of analysis for historical biogeography. *Syst. Zool.*, 27: 1-16.
- 21.- Rieppel, O. 1986. Species are individuals: a review and a critique of the argument. *Evol. Biol.*, 20: 283-317.
- 22.- Saether, O. 1984. The canalized evolutionary potential: inconsistencies in phylogenetic reasoning. *Syst.Zool.*, 32: 343-359.
- 23.- Sattler, R. 1984. Homology, a continuing challenge. *Syst. Bot.*, 9: 382-394.

-----Ø-----

Kenn E. Hill