



TITULACIÓ: Biologia

NOM DE L'ASSIGNATURA: 24929 Evolució

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 7.5

TEMARI DE TEORIA

Tema 1: El descubrimiento de la evolución (I).

Fijismo vs Evolución. El orden natural. ¿Cómo explicar los fósiles? El evolucionismo de Lamarck. La teoría de la selección natural: Darwin y Wallace.

Tema 2: El descubrimiento de la evolución (y II).

El origen de las especies de Darwin. La variabilidad heredable: Weissman y Mendel. Biométricos contra mendelianos. La síntesis evolutiva. La evolución contingente.

Tema 3: La especie (I).

La “idea de especie”. El concepto de especie biológica: el pensamiento poblacional como base. Aproximación morfológica a la especie biológica (simorfia-alomorfia).

Tema 4: La especie (y II).

Otros conceptos de especie. La especie como sistema de reconocimiento en el apareamiento. Atributos etológicos (etoespecies). El concepto ecológico de especie. La ecogenética de la variabilidad específica: variación clinal. ¿Existen las razas?

Tema 5: El aislamiento reproductivo (I).

Definición y concepto histórico. Aislamiento precigótico: ecológico o de hábitat, estacional, sexual o etológico, mecánico y gamético.

Tema 6: El aislamiento reproductivo (y II).

Aislamiento postcigótico: inviabilidad y baja eficacia híbrida, esterilidad híbrida y depresión híbrida. La arquitectura genética del aislamiento reproductivo.

Tema 7: Modelos de especiación (I).

Patrones biogeográficos en la especiación. La especiación alopátrida: vicariante y peripátrida. El modelo de fundación-expansión.

Tema 8: Modelos de especiación (II).

La especiación no alopátrida. Especiación parapátrida. Especiación simpátrida.

Tema 9: Modelos de especiación (y III).

La especiación por hibridación. Especiación por hibridación diploide. Especiación alopóliploide. El éxito colonizador de los taxones de origen híbrido. Especiación cromosómica.

Tema 10: Análisis genético de la especiación (I).

La medida de las diferencias interespecíficas. Estadísticos de identidad-distancia.

Tema 11: Análisis genético de la especiación (y II).

Análisis comparativos de casos de estudio. Diferenciación genética a lo largo de la divergencia. Ausencia de diferenciación genética durante la especiación.

Tema 12: Evolución molecular: genes (I).

Teoría neutra de la evolución molecular. El reloj molecular.

Tema 13: Evolución molecular: genes (y II).

Estimación de tasa de sustitución. Test de tasas relativas. Tasas de sustitución del ADN mitocondrial.

Tema 14: Evolución molecular: genomas (I).

Tamaño del genoma y paradoja del valor C. La evolución molecular del genoma. El origen de los intrones.

Tema 15: Evolución molecular: genomas (II).

La evolución por multiplicación génica. Secuencias repetitivas: tipos. Familias de genes. Pseudogenes.

Tema 16: Evolución molecular: genomas (y III).

La evolución de los elementos móviles: retrotransposones y retrovirus. La disgénesis híbrida y el aislamiento reproductivo.

Tema 17: Conceptos de macroevolución.

Macroevolución según Goldschmidt y Simpson. Concepto actual. El registro fósil. La teoría de los equilibrios interrumpidos. Críticas al programa adaptacionista. Los grandes reinos.

Tema 18: El análisis filogenético (I).

Fundamentos de la Sistemática Filogenética. Concepto de taxón. El cladismo. Monofilia, Parafilía y Polifilia.

Tema 19: El análisis filogenético (y II).

Anagénesis y Cladogénesis. Cladismo, Feneticismo y Sistemática Evolutiva. Filogenias moleculares.

Tema 20: Patrones macroevolutivos.

Origen y extinción de grandes grupos. Tasas de evolución. Ejemplos de filogenias. La filogenia humana.

Tema 21: La evolución del desarrollo.

Control genético del desarrollo. Heterocronía. Mutaciones homeóticas y genes hox. El zootipo.

Tema 22: Las transiciones evolutivas (I).

De moléculas replicativas a compartimentos. De replicadores independientes a cromosomas. Del mundo del ARN al del ADN: código genético.

Tema 23: Las transiciones evolutivas (II).

De procariotas a eucariotas. De la asexualidad a la sexualidad. De protistas a organismos con diferenciación celular. De individuos solitarios a colonias. De sociedades de primates a sociedades humanas.

BIBLIOGRAFIA

A) Alumnos que hayan cursado la asignatura Genética de Poblaciones:

- FUTUYMA, D.J. 1998. EVOLUTIONARY BIOLOGY (3rd. edition) Sinauer.
- FREEMAN, S. y HERRON, J.C. 1998. EVOLUTIONARY ANALYSIS. Prentice Hall.
- RIDLEY, M. 1996. EVOLUTION (2nd. edition) Blackwell Scientific Pub.

B) Alumnos que NO hayan cursado la asignatura Genética de Poblaciones: La misma bibliografía anterior, pero deben estudiar los capítulos sobre genética de poblaciones que se incluyen en los textos anteriores o un texto en español de reciente aparición que constituye una introducción útil a la genética de poblaciones:

- FONTDEVILA, A. y MOYA, A. 1999. INTRODUCCIÓN A LA GENÉTICA DE POBLACIONES. Editorial Síntesis.