



Asignatura: COEVOLUCIÓN
Código: 32163
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD
Nivel: MÁSTER
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA
Nº de créditos: 6 ECTS

ASIGNATURA / **COURSE TITLE**

COEVOLUCIÓN

1.1. Código / **Course number**

32163

1.2. Materia / **Content area**

1.3. Tipo / **Course type**

Formación optativa

1.4. Nivel / **Course level**

Máster

1.5. Curso / **Year**

1º

1.6. Semestre / **Semester**

2º

1.7. Número de créditos / **Credit allotment**

6 créditos ECTS

1.8. Requisitos previos / **Prerequisites**

Disponer de un nivel de inglés que permita la lectura de referencias bibliográficas.

Conocimientos básicos de Zoología y Botánica.



Asignatura: COEVOLUCIÓN
Código: 32163
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD
Nivel: MÁSTER
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA
Nº de créditos: 6 ECTS

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

Asistir al menos al 50 % de las actividades docentes (teoría, prácticas, seminarios)

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente(s) / **Lecturer(s)** José Luis Viejo Montesinos (coordinador)

Departamento de / **Department of** Biología

Facultad / **Faculty** Ciencias

Despacho - Módulo / **Office - Module** Edificio de Biología A-010

Teléfono / **Phone**: +34 91 4978296

Correo electrónico/**Email**: joseluis.viejo@uam.es

Página web/**Website**:

Horario de atención al alumnado/**Office hours**: Tras petición previa.

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

1. Conocer los fundamentos biológicos de la Coevolución.
2. Conocer los fundamentos de la cladogénesis paralela.
3. Conocer las bases genéticas aplicables a la Coevolución.
4. Conocer los aspectos fundamentales de las relaciones entre organismos en las que se dan fenómenos coevolutivos, particularmente referidos a los insectos y las plantas.
5. Conocer los fenómenos de coextinción de especies.
6. Comprender el valor del conocimiento de la Coevolución para afrontar problemas de evolución, filogenia, conservación, etc.

Competencias específicas:

CE1. Diseñar y ejecutar técnicas que forman parte del instrumental de la Botánica, la Zoología y ciencias afines.

CE2. Conocer con detalle las clases y los órdenes de organismos de los reinos Animalia y Plantae, así como la mayor parte de las familias de plantas y una amplia representación de las de los animales.

CE3. Ejecutar metodologías ligadas al análisis de la biodiversidad.

CE4. Utilizar herramientas de laboratorio y conocer el funcionamiento de centros de investigación.

CE5. Utilizar e interpretar con soltura la documentación adecuada en la identificación de los taxones animales y vegetales, incluyendo claves (tanto de estados adultos, como inmaduros, huevos, frutos, semillas, pólenes, etc.), bases de datos (inventarios, catálogos, genbank, y otros), imágenes, etc.



Asignatura: COEVOLUCIÓN
Código: 32163
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD
Nivel: MÁSTER
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA
Nº de créditos: 6 ECTS

CE7. Cuantificar e interpretar la Biodiversidad desde diferentes perspectivas: Descriptiva, Conservación y Evolución, entre otras.

CE8. Describir y deducir la Diversidad Animal y Vegetal a partir de estudios preexistentes, o de estudios ad hoc, mediante la elaboración de inventarios, mapas o transectos.

1.12. Contenidos del programa / Course contents

- Concepto de Coevolución. Definiciones. Coevolución difusa. Historia de los estudios coevolutivos. Aproximaciones al estudio de la coevolución.
- Teoría de la Coevolución. Aspectos genéticos. Aspectos ecológicos teóricos. Aspectos filogenéticos de la Coevolución. La regla de Fahrenholz.
- Tipos de relaciones entre organismos. Relaciones tróficas. Parasitismo. Simbiosis. Agallas. Tanatocresis. Foresia. Transporte. Relaciones de defensa.
- Aspectos coevolutivos de la Fitofagia.
- Aspectos coevolutivos de la Polinización
- Coextinciones.

1.13. Referencias de consulta / Course bibliography

- BARTH, F.G., 1991. *Insects and Flowers*. Princeton University Press. Princeton. 409 pp.
- CARTON, Y., 1988. La coevolución. *Mundo Científico*, 85: 1062-1072.
- EHRlich, P.R. & RAVEN, P., 1964. Butterflies and plants: A study on coevolution. *Evolution*, 18: 586-608.
- FRIIS, E.M., CHALONER, W.G. & CRANE, P.R., ed., 1987. *The origin of angiosperms and their biological consequences*. Cambridge University Press. Cambridge. 358 pp.
- FUTUYMA, D.J. & SLATKIN, M., ed., 1983. *Coevolution*. Sinauer Associates Inc. Sunderland. 555 pp.
- GILBERT, L.E., 1982. Coevolución de mariposas y enredaderas. *Investigación y Ciencia*, 73: 64-73.
- GILBERT, L.E. & RAVEN, P.H., ed., 1975. *Coevolution of Animal and Plants*. University of Texas Press. Austin. 263 pp.
- HARBORNE, J.B., 1988. *Introduction to Ecological Biochemistry*. Academic Press. London. 356 pp.
- JOLIVET, P., 1986. *Insects and Plants*. Brill. New York. 197 pp.
- McGAVIN, G.C., 2002. *Entomología esencial*. Ariel. Barcelona. 350 pp.
- PIRONYNSKI, K.A. & HAWKSWORTH D.L., Ed., 1988. *Coevolution of Fungi with Plants and Animals*. Academic Press. San Diego. 300 pp.
- SOLER, M., Editor, 2003. *Evolución. La base de la Biología*. Proyecto Sur. Granada. 559 pp.
- SPENCER, K.C., ed., 1988. *Chemical Mediation of Coevolution*. Academic Press. San Diego. 609 pp.



Asignatura: COEVOLUCIÓN
Código: 32163
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD
Nivel: MÁSTER
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA
Nº de créditos: 6 ECTS

- STONE, A.R. & HAWSWORTH, D.L., ed., 1986. *Coevolution and Systematics*. Clarendon Press. Oxford. 147 pp.
- STRONG, D.R.; LAWTON, J.U. & SOUTHWOOD, R., 1984. *Insects on plants. Community patterns and mechanisms*. Blackwell, Oxford.
- THOMPSON, J.N., 1994. *The Coevolutionary Process*. Chicago UP. 352 pp.

2. Métodos docentes / Teaching methodology

Clases presenciales, de las que dos terceras partes serán clases magistrales donde se explicarán los contenidos de la asignatura y el resto seminarios impartidos por los propios alumnos sobre la base de la presentación de artículos científicos. Realización de informes escritos que los alumnos presentarán posteriormente en Seminarios.

Tutorías individuales o colectivas para la orientación y supervisión del trabajo de los alumnos.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

| Actividad | Tiempo estimado en horas (ECTS) | Porcentaje |
|--|---------------------------------|---|
| Clases teóricas (presenciales) | 20 | actividad presencial 46% |
| Prácticas (presenciales) | 40 | |
| Otras (seminarios, conferencias) | 8 | |
| Tutorías programadas (presencial) | | |
| Evaluación (presencial) | 2 | actividad no presencial 54% |
| Preparación de actividades dirigidas (no presencial) | 20 | |
| Estudio (no presencial) | 60 | |
| TOTAL | 150 h (6 ECTS) | |



Asignatura: COEVOLUCIÓN
Código: 32163
Centro: FACULTAD DE CIENCIAS
Titulación: MÁSTER EN BIODIVERSIDAD
Nivel: MÁSTER
Tipo: FORMACIÓN OPTATIVA
Nº de créditos: 6 ECTS

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

- Examen escrito sobre los contenidos de las clases magistrales (20%).
- Evaluación del trabajo escrito y de su presentación pública en seminario (50%).
- Evaluación de la participación del alumno en las actividades presenciales (30%).

5. Cronograma* / Course calendar

| Semana Week | Contenido Contents | Horas presenciales Contact hours | Horas no presenciales Independent study time |
|----------------|-----------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| n | | | |

*Este cronograma tiene carácter orientativo.
Las clases se impartirán en los meses de febrero y marzo.