

**COURSE DATA****DATA SUBJECT**

Code: 33074
Name: Integrated experimentation in biology
Cycle: Undergraduate Studies
ECTS Credits: 8
Academic year: 2026-27

STUDY (S)

Degree	Center	Acad. year	Period
1100 - Degree in Biology	Facultat de Ciències Biològiques	3	Annual

SUBJECT-MATTER

Degree	Subject-matter	Character
1100 - Degree in Biology	Integrated experimentation in biology	COMPULSORY

COORDINATION

CALVO OCHOA M CARMEN

GARRIDO BENAVENT ISAAC

SUMMARY**PREVIOUS KNOWLEDGE****RELATIONSHIP TO OTHER SUBJECTS OF THE SAME DEGREE**

There are no specified enrollment restrictions with other subjects of the curriculum.

OTHER REQUIREMENTS**COMPETENCES / LEARNING OUTCOMES****1100 - Degree in Biology**

Capacidad de analizar datos obtenidos en diferentes experiencias biológicas, utilizando software estadístico.



Capacidad de elaborar un texto escrito comprensible y organizado relacionado con un estudio experimental.

Capacidad para la expresión oral ante un auditorio público, mediante la exposición de un breve trabajo experimental propio, o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica.

Capacidad para trabajar en grupo coordinadamente.

Comprender y emplear la terminología científica básica relacionada con la materia.

Conocer los métodos y técnicas experimentales básicos empleados en distintos campos del trabajo biológico.

Conocer los principios básicos del diseño experimental.

Desarrollo de actitudes y valores de sostenibilidad.

Habilidad para argumentar desde criterios racionales, diferenciando claramente lo que es opinable de lo que son hechos o evidencias científicas aceptadas.

Integrar distintos niveles de análisis en Biología.

Saber recopilar y usar la bibliografía relevante para abordar un problema biológico.

DESCRIPTION OF CONTENTS

1.

2.

3.

4.

5.

**WORKLOAD****PRESENCIAL ACTIVITIES**

Activity	Hours
Tutorials	3,00
Theory	31,00
Laboratory	28,00
Computer classroom practice	18,00
Total hours	80,00

NON PRESENCIAL ACTIVITIES

Activity	Hours
Attendance at other activities	0,00
Individual or group project	15,00
Independent study and work	13,00
Preparation of lessons	62,00
Preparation for assessment activities	10,00
Resolution of case studies	20,00
Total hours	120,00

TEACHING METHODOLOGY**NO APLICABLE DEBIDO A LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS**

En esta asignatura se aplican distintas metodologías y se proponen algunas actividades para la consecución de sus objetivos. Las actividades presenciales se corresponden con:

- *Clases magistrales.* Este tipo de actividad está planificada para la exposición de los temas teóricos, donde el docente presentará los conceptos básicos de cada tema con la ayuda de recursos disponibles (pizarra y tecnologías de la información y comunicación). Se orientará al alumnado sobre otros posibles recursos (bibliográficos, Internet) para el estudio de los conceptos. La asistencia no es obligada, pero es recomendable. El cómputo de horas totales dedicadas a esta actividad es de 25 horas/curso.
- *Clases prácticas.* El entorno en el que se desarrollen estas actividades serán el aula de informática, el campo y el laboratorio. Las clases prácticas en aula de informática tienen como finalidad apoyar las sesiones teóricas a lo largo del primer cuatrimestre con el empleo de programas estadísticos generales y/o específicos, y servir de recurso al tratamiento de los datos obtenidos en las prácticas de campo y laboratorio. Las actividades desarrolladas en campo y/o laboratorio tienen como finalidad la ejecución de las experiencias que se programen.
- *Seminarios.* Se han programado dos sesiones de seminarios. En uno de ellos se presentan las líneas y proyectos de investigación de alguno de los departamentos implicados en esta materia.



Mientras que en el segundo, programado hacia el final del segundo cuatrimestre, permitiría una discusión de los experimentos realizados, analizando los enfoques empleados para la resolución de los problemas que hubieran aparecido, así como de los análisis aplicados, en comparación con los artículos consultados para la documentación de los experimentos.

- *Tutorías de grupo.* Esta actividad está concebida para que los alumnos planteen sus dudas y preguntas en relación a la materia, a fin de que se resuelvan y contesten por los propios alumnos, o por el docente si así lo estima oportuno. También sirve para orientar al grupo sobre los posibles pasos a seguir en la buena ejecución de los experimentos planteados.
- *Tutorías individuales.* Esta actividad permite resolver cuestiones concretas de uno o más alumnos, que puedan aparecer puntualmente a lo largo del curso, durante el horario de atención establecido por el docente, o bien mediante consulta por correo electrónico.

Las actividades no presenciales representan una parte muy importante del tiempo de la asignatura en la que la dedicación del alumnado debe volcarse para la consecución de los objetivos planteados. En esta actividad, se contempla la *elaboración de un artículo científico* en grupo con las enseñanzas recibidas y los materiales utilizados en las prácticas, cuya finalidad es aplicar todos los aspectos formales adquiridos durante actividades transversales previas y los conocimientos integrados en la asignatura.

EVALUATION

NO APLICABLE DEBIDO A LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

La materia se evaluará mediante diferentes pruebas:

- Prueba objetiva de contenidos de teoría.

Consistirá en un examen escrito sobre los contenidos teóricos y prácticos de los temas 1 a 7. La nota de esta prueba representa el 80% de la nota del primer cuatrimestre (32% de la nota final). La evaluación continua, en sesiones prácticas del primer cuatrimestre es el 20 % restante (8% de la nota final). Para poder compensar esta parte de la evaluación (Contenidos primer cuatrimestre) será necesario alcanzar como mínimo el 45% porcentual de la calificación máxima conjunta de esta parte, así como un 40% de la máxima nota posible del examen.¿

- Artículo científico.

La autoría de este trabajo es el equipo, constituido por un máximo de cuatro alumnos que han desarrollado las prácticas (Campo-laboratorio, Aula de Informática). Como tal, se regirá por unas normas de edición



(división en partes, extensión, figuras y tablas) que se indicarán al inicio de las prácticas, siendo las lenguas aceptadas para su presentación el catalán, el castellano y el inglés. La nota de esta actividad representa el 40% de la nota final. Esta parte de la evaluación será compensable cuando se haya alcanzado un mínimo porcentual del 45% sobre la calificación máxima correspondiente.

- Resúmenes, memorias y/o cuestionarios.

Con este tipo de actividades se evaluarán, entre otras posibles, las tutorías en grupo y los seminarios. La actitud y comportamiento durante las sesiones de laboratorio, aula de informática y campo serán consideradas en el momento de la evaluación. Estos aspectos se corresponden con el 20% de la nota final, que se divide a partes iguales entre las dos prácticas de que se matricula el estudiante (10% de cada una), compensándose cuando se alcance un mínimo porcentual del 45% de la calificación máxima en cada práctica.

Consideraciones para la superación de la asignatura.

No se podrá superar la asignatura, en ninguna de las dos convocatorias, en caso de no haber asistido a todas y cada una de las sesiones programadas (incluyendo sesiones de laboratorio, salidas a campo, clases de informática y tutorías) en las prácticas (A1, A2, B1, B2) asignadas a cada estudiante. Para superar la asignatura será necesario además haber asistido al menos al 80% de las sesiones de ¿Prácticas de informática¿ que apoyan a las clases teóricas a lo largo del primer cuatrimestre¿

- 1ª Convocatoria. Para aprobar la asignatura habrá que alcanzar los mínimos compensables exigidos en todas las actividades evaluables en la primera convocatoria del curso académico. Aquellas actividades que no hubieran alcanzado estos mínimos quedarán pendientes hasta la siguiente convocatoria del curso.
- 2ª Convocatoria. Para poder aprobar la asignatura habrá que alcanzar los mínimos compensables exigidos en aquellas actividades que hubieran quedado pendientes en la primera convocatoria. La no superación de estas actividades pendientes implicaría la repetición de todas las actividades en un curso posterior.

REFERENCES

- Legendre, P. & L. Legendre (1998). Numerical Ecology. 2nd Edition. Elsevier Science B. V., Amsterdam.
- Manley, B. F. J. (1994). Multivariate Statistical Analysis. A Primer. 2nd Edition. Chapman & Hall, London.



- Quinn, G. P. y Keough, M.J. (2002). Experimental Design and Data Analysis for Biologists. Cambridge University Press.
- Sokal, R.R. & Rohlf, F.J. (1995). Biometry. 3ª edición. W.H.Freeman, New York.
- Zar, J.H. (2009). Biostatistical Analysis, 5th Edición. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Podani, J. (2000). Introduction to the Exploration of Multivariate Biological Data. Backhuys Publishers, Leiden.
- Reyment, R. A. (1991). Multidimensional Paleobiology. Pergamon Press, Oxford