

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

<b>Codi</b>	33083
<b>Nom</b>	Ecologia
<b>Cicle</b>	Grau
<b>Crèdits ECTS</b>	9.0
<b>Curs acadèmic</b>	2024 - 2025

**Titulació/titulacions**

<b>Titulació</b>	<b>Centre</b>	<b>Curs</b>	<b>Període</b>
1104 - Grau CC.Ambientals	Facultat de Ciències Biològiques	2	Segon quadrimestre

**Matèries**

<b>Titulació</b>	<b>Matèria</b>	<b>Caràcter</b>
1104 - Grau CC.Ambientals	121 - Ecologia	Obligatòria

**Coordinació**

<b>Nom</b>	<b>Departament</b>
ARMENGOL DIAZ, JAVIER	275 - Microbiologia i Ecologia
BARBA CAMPOS, EMILIO	275 - Microbiologia i Ecologia

**RESUM**

"Ecologia" és una assignatura obligatòria que es cursa en el segon any del Grau en Ciències Ambientals. L'assignatura disposa en el pla d'estudis d'un total de 9 crèdits ECTS que s'imparteixen en el segon quadrimestre. L'assignatura s'inclou en el mòdul "Bases científiques del medi natural". L'Ecologia es pot definir com la ciència que estudia les relacions dels éssers vius entre si i amb el medi ambient, per tant l'assignatura "Ecologia" és una matèria de síntesi que ha d'integrar coneixements obtinguts en altres matèries ("Botànica", "Zoologia", " Geografia física ", " Geologia "... ) que aporten coneixements sobre els diferents éssers vius i el medi en què habiten. A més la "Ecologia" constitueix la base d'altres matèries d'especialització pertanyents a la mateixa àrea de coneixement o altres àrees, per les que a la seua vegada es pot veure complementada. Aquesta assignatura, que té com a objecte d'estudi les interaccions amb l'ambient, ha de constituir un dels pilars bàsics en la formació dels ambientòlegs.



## CONEIXEMENTS PREVIS

### Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### Altres tipus de requisits

## COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENTATGE (RD 822/2021)

### 1104 - Grau CC.Ambientals

- Comprendre i manejar diferents escales espacials i temporals en la interpretació dels sistemes naturals.
- Conèixer els principals impactes humans sobre els sistemes naturals.
- Conèixer les característiques i els processos generals dels principals ecosistemes i hàbitats.
- Conèixer i dominar els procediments per estimar i interpretar la biodiversitat.

## RESULTATS D'APRENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

Realització de treballs pràctics que impliquen la resolució de problemes, l'anàlisi d'informació i la interpretació crítica.

Preparació i exposició de seminaris breus que impliquen recerques bibliogràfiques, integració d'informació en llengua espanyola i anglesa, anàlisi i síntesi d'aquesta, exposició oral en públic i defensa d'aquesta.

Utilització de bases de dades bibliogràfiques en format electrònic, accés a revistes i altres publicacions en format imprès i electrònic, i ús almenys d'un programa informàtic de presentació (per exemple Power Point).

Resolució de problemes que impliquen la presa de dades qualitatives i quantitatives en el laboratori o al camp, l'anàlisi d'aquestes dades i la seva interpretació en un context teòric.

Coneixement dels principals impactes humans sobre els sistemes naturals.

Reconeixement dels principals ecosistemes i hàbitats i les seves característiques principals.

Coneixement i comprensió dels principals processos que ocorren en un ecosistema.

Coneixement de les principals interaccions entre els éssers vius i la seva relació amb l'estructura i funció dels ecosistemes.



Coneixement de les relacions entre els éssers vius i el medi abiòtic, i els seus efectes per als individus, les poblacions i les comunitats.

Coneixement i comprensió dels patrons i processos ecològics a gran escala, incloent-hi les aproximacions des de la biogeografia, l'ecologia del paisatge i l'ecologia global.

## **DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS**

### **1. Introducció**

1. Què és l'ecologia? Visió general de l'ecologia. L'ús d'estudis de camp per provar la teoria. Contribucions dels estudis de camp i laboratori. Inventaris i experiments a gran escala. Informació de registres de pol.len i modelització. La naturalesa i abast de l'ecologia.

2. Genètica del poblacions y selecció natural. Variacions dins de les poblacions. Model d'equilibri de Hardy-Weinberg. El procés de selecció natural. Evolució per selecció natural. Canvis deguts a l'atzar.

### **2. Ecologia fisiològica i del comportament**

3. Relacions amb la temperatura. Microclimes. La temperatura i la funció dels organismes. Regulació de la temperatura corporal. Supervivència a temperatures extremes.

4. Relacions hídriques. Disponibilitat d'aigua. Regulació de l'aigua en ambients terrestres. Balanç hídric i de sals en ambients aquàtics.

5. Energia i relacions de nutrients. Fonts d'energia. Limitació d'energia. Teoria del aprovisionament òptim.

6. Relacions socials. Elecció de parella. Sociabilitat.

### **3. Ecologia de poblacions**

7. Distribució i abundància de les poblacions. Límits de distribució. Patrons de distribució. Metapoblacions. Mida dels organismes i densitat de població. Freqüència i rarsa.

8. Dinàmica de poblacions. Patrons de supervivència. Distribució d'edats. Taxes de canvi en la població. Dispersió.

9. Creixement de les poblacions. Creixement geomètric i exponencial de la població. Creixement logístic de la població. Límits al creixement de les poblacions. La taxa intrínseca de creixement.

10. Històries vitals. Nombre de descendents enfront de la seva mida. Supervivència dels adults i assignació per a la reproducció. Classificació de les històries vitals



#### **4. Interaccions entre poblacions**

11. Competència. Competència pels recursos. Nínxols. Models matemàtics i experimentals. Competència i nínxols.

12. Explotació: depredació, herbivorisme, parasitisme i malaltia. Interaccions complexes. Explotació i abundància. Dinamisme. Refugis.

13. Mutualisme. Mutualisme en plantes. Mutualisme en corals. Evolució del mutualisme

#### **5. Ecologia de comunitats i ecosistemes**

14. Abundància i diversitat d'espècies. Abundància d'espècies. Diversitat d'espècies. Complexitat ambiental. Pertorbació i diversitat.

15. Interaccions entre espècies i estructura de les comunitats. Xarxes d'interaccions. Espècies clau. Depredadors exòtics. Espècies clau mutualistes.

16. Producció primària i flux d'energia. Patrons de producció primària terrestre. Patrons de producció primària aquàtica. Influència dels consumidors. Nivells tròfics.

17. Circulació i retenció de nutrients. Taxes de descomposició. Organismes i nutrients. Pertorbació i nutrients.

18. Successió i estabilitat. Canvis en les comunitats durant la successió. Canvis en els ecosistemes durant la successió. Mecanismes de la successió. Estabilitat de comunitats i ecosistemes.

#### **6. Ecologia a gran escala**

19. Ecologia del paisatge. Estructures del paisatge. Procés del paisatge. Causes de l'estructura i canvi del paisatge.

20. Ecologia geogràfica. Superfície, aïllament i riquesa d'espècies. El model d'equilibri de la biogeografia d'illes. Gradients latitudinals de la riquesa d'espècies. Influències històriques i regionals.

21. Ecologia global. Un sistema global. L'activitat humana i el cicle global del nitrogen. Canvis en la cobertura de la terra. Influència humana en la composició atmosfèrica.

#### **7. Pràctiques**

Pràctica 1. Descripció d'un hàbitat: estima de paràmetres fisicoquímics i biològics en un tram de riu. Càlcul de l'Índex d'hàbitat fluvial. Tècniques de captura i caracterització de les comunitats de macroinvertebrats aquàtics d'un riu.

Pràctica 2. Mètodes per a l'estudi d'organismes sèssils i poblacions vegetals, estima del grandària poblacional, distribució de poblacions en l'espai i estima de la diversitat.



Pràctica 3. Censos d'organismes mòbils: Transsectes lineals.

Pràctica 4. Censos d'organismes mòbils: Mètode de captura, marcatge i recaptura de Schnabel.

Pràctica 5. Estima de la prevalença i intensitat poblacional d'una espècie paràsita.

## VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	54,00	100
Pràctiques en laboratori	32,00	100
Tutories reglades	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	15,00	0
Estudi i treball autònom	30,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	35,00	0
Preparació de classes de teoria	30,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	25,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>225,00</b>	

## METODOLOGIA DOCENT

### ASSISTÈNCIA A CLASSES TEÒRIQUES

S'explicaran en lliçons de teoria dels 21 temes del programa teòric. Cada tema es desenvoluparà en una o dues sessions d'una hora i consistirà en la presentació de continguts per part del professor, formulació de qüestions i debat de les respostes. En aquestes presentacions es prestarà atenció a la interpretació de taules i figures, ja aspectes metodològics, es ressaltaran els aspectes més generals, i es il·lustraran aquests amb casos. L'assistència és obligatòria, i podrà constatar-se per part del professor qualsevol dia de classe.

### ASSISTÈNCIA I EXPOSICIÓ DE SEMINARIS

Durant la sessió de presentació, el professorat suggerirà una llista de temes de seminaris.

Els estudiants es distribuïran en grups per a la seva preparació (vegeu més avall). Aquests temes seran presentats durant les hores dedicades a aquesta activitat, i seran debatuts pel conjunt de la classe. Aquests són seminaris d'ecologia, si bé la llista preparada pel professor prestarà atenció a temes en què l'ecologia interacciona amb altres ciències. L'assistència és obligatòria, i podrà constatar-se per part del professor qualsevol dia de classe.



## **PREPARACIÓ DEL SEMINARI**

Els grups seran establerts de mutu acord pels estudiants, i, llevat d'excepció, de 4 persones. Si algun estudiant quedés sense grup, el professor l'assignarà a algun. Per ordre de demanda, els grups triarien un tema de la llista de temes elaborada pel professorat de la teoria. La llista preparada pel professorat estarà ordenada, de manera que aquest ordre determinarà la cronologia de les presentacions. El grup prepararà una presentació mitjançant mitjans informàtics. El grup exposarà la seva presentació en un temps que no podrà superar els 10 minuts, als quals seguirà un debat.

## **PREPARACIÓ DE LES LLIÇONS DE TEORIA**

Es comptabilitza aquí el temps que l'estudiant ha de dedicar a la preparació anticipada de les lliçons de teoria. El material didàctic (projeccions i guió del tema) de cada lliçó de teoria estarà disponible a la xarxa almenys una setmana abans que es desenvolupe la lliçó.

## **ASSISTÈNCIA A CLASSES PRÀCTIQUES**

Les pràctiques de l'assignatura es realitzaran en el camp, idealment en una sortida de 3 dies.

Durant aquests dies es realitzaran les pràctiques exposades en el programa. L'assistència és obligatòria, i el professor passarà llista per constatar la mateixa.

## **ASSISTÈNCIA A TUTORIES DE GRUP**

Durant el curs es realitzaran 4 sessions d'una hora de tutoria de grup. En elles es presentaran i discutiran diversos aspectes relacionats amb l'assignatura, com la presentació de l'assignatura i de com està organitzada, l'organització i continguts de les pràctiques, els detalls de com preparar els seminaris, etc. L'assistència és obligatòria, i el professor passarà llista per constatar la mateixa.

## **ESTUDI PREPARACIÓ D'EXÀMENS**

Estudi independent de l'estudiant.

## **REALITZACIÓ D'EXÀMENS**

Es podran realitzar proves parcials durant el curs. Es realitzarà un únic examen al final del quadrimestre, en el qual s'inclouran preguntes de les parts teòrica i pràctica de l'assignatura.



## ÚS D'AULA VIRTUAL (<http://aulavirtual.uv.es>).

Per a totes les activitats es farà servir la plataforma d'e-learning AULA VIRTUAL de la Universitat de València. Les eines fonamentals a utilitzar seran:

- Correu electrònic. Aula Virtual, a partir del seu mòdul de correu, permetrà la comunicació fluida entre alumne/a-professor/a. El professor/a farà servir de forma contínua aquest mitjà per informar l'alumne/a de qualsevol aspecte relacionat amb el desenvolupament de la matèria.

**IMPORTANT:** només s'acceptaran correus del compte de correu de la Universitat de València (alumni.uv.es). "Hotmails" o un altre compte de correu s'eliminaran automàticament.

- Notícies. El mòdul de notícies es farà servir com a mitjà d'informació habitual. L'alumne/a, en entrar en Aula Virtual, veu immediatament qualsevol notícia relacionada amb la matèria.

- Recursos. La carpeta de recursos és el lloc on es dipositaran materials de l'assignatura: fonts de consulta, imatges, animacions, tutorials, guions de pràctiques, calendaris del curs, etc.

## AVALUACIÓ

Es proposa la següent distribució sobre un màxim de 100 punts (S'HAN DE ASSOLIR 50 PUNTS PER APROVAR L'ASSIGNATURA):

Examen de la part teòrica: 60 punts

Examen de pràctiques: 25 punts

Assistència i participació en les activitats (classes teòriques, pràctiques, tutories i seminaris): 15 punts

TOTAL 100 punts

Per aprovar l'assignatura, cal assolir almenys un mínim de 50 punts obtinguts en sumar els diferents apartats. Per poder sumar-los, l'alumne haurà d'aconseguir almenys un quaranta per cent (4 sobre 10) dels punts màxims de cada un d'ells. les qualificacions de cada apartat es conservaran només per a la segona convocatòria del mateix curs acadèmic.

Per sol·licitar l'avançament de convocatòria d'aquesta assignatura, l'alumne ha de tenir en compte que haurà de haver assolit la puntuació mínima en els apartats relacionats amb l'assistència i participació en les activitats que s'indiquen en aquesta guia docent.

## REFERÈNCIES

### Bàsiques

- Begon, M., Harper, J. L. y Townsend, C. K. 1999. Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades. 3ª ed. Omega, Barcelona.
- Begon, M. y Townsend, C. K. 2021. Ecology. From individuals to ecosystems. 5ª ed. Wiley, Oxford.
- Bowman, W. D. y Hacker, S. D. 2021. Ecology, 5ª ed. Sinauer/Oxford Univ. Press, New York.
- Brewer, R. y McCann, M. T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders College,



Philadelphia.

- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology, 4<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill, Boston.
- Cox, G. W. 1996. Laboratory manual of general ecology, 7<sup>a</sup> ed. Brown, Dubuque.
- Krebs, C. J. 2014. Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance. 6<sup>a</sup> ed. Pearson, Essex.
- Molles, M. C. 2005. Ecología. Conceptos y aplicaciones, 3<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill/ Interamericana, Madrid.
- Ricklefs, R. E. 1988. Invitación a la ecología: La economía de la naturaleza. Panamericana, Buenos Aires.
- Rodríguez, J. 2016. Ecología, 4<sup>a</sup> ed. Pirámide, Madrid.
- Smith, R. L. y Smith, T. M. 2001. Ecología, 4<sup>a</sup> ed. Addison-Wesley, Madrid.
- Stiling, P. D. 2014. Ecology. Global insights and investigations, 2<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill, New York.
- Sutherland, W. J. (ed.) 2006. Ecological census techniques, 2<sup>a</sup> ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

### **Complementàries**

- Begon, M. y Townsend, C. K. 2021. Ecology. From individuals to ecosystems. 5<sup>a</sup> ed. Wiley, Oxford.
- Brewer, R. y McCann, M. T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders College, Philadelphia.
- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology, 4<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill, Boston.
- Cox, G. W. 1996. Laboratory manual of general ecology, 7<sup>a</sup> ed. Brown, Dubuque.
- Molles, M. C, y Sher, A. A. 2019. Ecology: Concepts and applications, 8<sup>a</sup> ed. McGraw-Hill, New York.
- Piñol, J. y Martínez-Villalta, J. (2006). Ecología con números. Una introducción a la ecología con problemas y ejercicios de simulación. Lynx Ediciones. Bellaterra. 419 pp.
- Relyea, R. y Rikclefs, 2018. Ecology. The economy of nature, 8<sup>a</sup> ed. MacMillan, New York.
- Smith, T. M. y Smith, R. L. 2015. Elements of ecology, 9<sup>a</sup> ed. Pearson, Essex.