

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

Codi	43276
Nom	Mètodes per a l'estudi dels ecosistemes
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	9.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2	12 - Tècniques i eines per a l'estudi dels ecosistemes	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
ARMENGOL DIAZ, JAVIER	275 - Microbiologia i Ecologia
MESQUITA JOANES, FRANCESC	275 - Microbiologia i Ecologia
MONROS GONZALEZ, JUAN SALVADOR	275 - Microbiologia i Ecologia

RESUM

L'assignatura de **Mètodes per a l'Estudi dels Ecosistemes** és una assignatura optativa per al màster en Biodiversitat: conservació i evolució que s'impartix en l'especialitat de **Biodiversitat i conservació dels ecosistemes**. L'assignatura comprén temes teòrics, però fonamentalment pràctics on s'exposa i es treballa en aquells aspectes que il·lustren sobre com aconseguir el banc de dades necessàries per a la gestió i sostenibilitat dels ecosistemes, principalment sobre els organismes que contenen. L'alumne deu d'acabar estant capacitat per a treballar sobre aspectes funcionals dels organismes en els ecosistemes i que a més són bàsics per a la gestió cinegètica i pesquera. El gros de l'assignatura es realitza en el camp lloc on l'alumne deu de practicar l'observació dels sers vius i avivar la seua capacitat de selecció de les dades a emmagatzemar i analitzar.



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

L'alumne hauria de tindre nocions en ecologia, botànica, zoologia, microbiologia, geografia, geologia i estadística. A més ha d'estar capacitat per al reconeixement de diferents organismes vius. Capacitat d'observació del paisatge.

COMPETÈNCIES

2148 - M.U. en Biodiversitat: Conservació i Evolució 12-V.2

- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.
- Que els estudiants posseïsquen les habilitats d'aprenentatge que els permeten continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran manera autodirigida o autònoma.
- Ser capaços de treballar en equip amb eficiència en la seua tasca professional o investigadora.
- Ser capaços d'accedir a la informació necessària (bases de dades, articles científics, etc.) i tenir prou criteri per a la seua interpretació i utilització.
- Estimular la capacitat per al raonament crític i per a l'argumentació des de criteris racionals.
- Afavorir la inquietud intel·lectual i fomentar la responsabilitat del propi aprenentatge.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Reconéixer tendències de distribució dels organismes en els ecosistemes, els seus patrons demogràfics, reconeixement dels diferents sexes i edats, la supervivència d'organismes, i interaccions entre el medi físic i els organismes.
- Ordenar i valorar els anteriors paràmetres espacial i temporalment per a reconéixer similituds i diferències entre diferents ecosistemes. Este aspecte inclou la seua aplicació al paisatge actual que està fortament influenciat per les activitats humanes.
- Conéixer la varietat de factors ecològics i històrics que afecten la distribució dels organismes, reconéixer quins són els més importants i aconseguir una idea dinàmica dels patrons de variació espacial i temporal



- Comprendre el paper de l'activitat humana sobre els organismes.
- Entendre i saber treballar amb organismes i les seues interaccions amb el medi ambient i altres organismes incloent l'aplicació de models matemàtics d'Ecologia.
- Familiaritzar-se amb fonts d'informació sobre ecologia animal i vegetal.
- Aprendre les principals tècniques i mètodes utilitzats en anàlisis ecològiques
- Saber aplicar els coneixements teòrics sobre ecologia a problemes pràctics de conservació.
- Capacitat d'elecció d'organismes per a la resolució de problemes lligats amb la conservació.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Tema 1. Introducció. L'estudi de lecosistema i la comunitat

Introducció a l'estudi d'organismes protegits i el seu medi, comunitats biològiques i ecosistemes en ambients naturals. Unitats d'estudi.

2. Tema 2. Plantejament d'objectius i planificació

Els objectius de l'estudi de camp. Fases, necessitats, pla de treball.

3. Tema 3. Tipus de dades

Tipus de dades segons objectius, capacitats i subjecte d'estudi. Dades categòriques i numèriques, contínues i discontinúes. Incidència, abundància, cobertura, densitat, producció i biomassa. Dades ambientals i dels individus (morfomètriques, fisiològiques, destat).

4. Tema 4. Tipus i disseny de mostreig

Tipus de mostreig: quadrats, transectes, punt-quadrant i altres.
Disseny de mostreig: a l'atzar, sistemàtic, estratificat i la combinats.

5. Tema 5. Tècniques de mostreig i processament de mostres

- Dades del medi físic. Geologia, geografia, edafologia, limnologia i oceanografia física.
- Mostreig de comunitats terrestres. Vegetació, invertebrats, vertebrats.
- Captura, marcatge i recaptura.
- Mostreig de comunitats aquàtiques. Fitoplàncton, macròfits, zooplàncton, bentos, peixos.
- Obtenció de dades d'interaccions. Herbivoria, depredació, parasitisme, competència, facilitació, mutualisme (incloent pol·linització, dispersió).



- Funcions de l'ecosistema. Biomassa i producció.
- Mostreig en paleoecologia.

6. Tema 6. Mètodes d'anàlisi de dades de biodiversitat, poblacions i comunitats

- Individus i poblacions. Morfometria, densitat, dispersió espacial, dinàmica, supervivència.
- Índexs de diversitat.
- Escales de la diversitat: alfa, beta, gamma.
- Efectes de l'esforç. Rarificació.
- Mètodes estadístics d'ordenació i classificació de les comunitats.
- Mètodes de comparació entre comunitats.

7. Tema 7. Aplicacions pràctiques en camp i laboratori

Obtenció de dades individuals, poblacionals i de comunitats i ecosistemes en el camp, incloent plantes y animals terrestres, organismes aquàtics. Observació i captura d'organismes, obtenció de mostres. Mesures i identificació d'organismes, i les seues restes (en egagròpiles, sediment, continguts estomacals) amb ús de microscopis al laboratori.

8. Tema 8. Aplicacions pràctiques d'anàlisi de dades

Anàlisi estadístic de dades de camp i laboratori mitjançant software lliure. Anàlisi de captura recaptura, contrast d'hipòtesis amb dades univariades, descripció i contrast de dades multivariades. Enfocat a com analitzar les dades del treball realitzat a l'assignatura per cada estudiant.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en aula	80,00	100
Pràctiques en aula informàtica	10,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	10,00	0
Elaboració de treballs en grup	30,00	0
Elaboració de treballs individuals	15,00	0
Estudi i treball autònom	15,00	0
Lectures de material complementari	15,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00	0
Preparació de classes de teoria	5,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	10,00	0
Resolució de casos pràctics	20,00	0
Resolució de qüestionaris on-line	10,00	0
TOTAL	225,00	



METODOLOGIA DOCENT

Les pràctiques a l'aula i a l'aula d'informàtica es desenvoluparan mitjançant combinació de lliçons magistrals, anàlisi de problemes metodològics i ús de programes d'anàlisi de dades amb ordinador. Les pràctiques d'obtenció de dades en ecosistemes naturals es duran a terme en eixides de camp amb els professors on hi haurà també participació de personal extern expert en biodiversitat. Es duran a terme pràctiques de laboratori per identificar organismes i obtenir altres dades de les mostres obtingudes al camp.

AVALUACIÓ

L'avaluació de l'assignatura serà per mitjà d'un examen final consistent en l'exposició d'un dels treballs realitzats en el camp. L'alumne deu de contestar totes les preguntes realitzades oralment pel professorat i l'exposició és davant d'un tribunal compost per 2-4 professors en què cada professor posa una nota generant-se a partir d'elles la mitjana definitiva. L'interès en el treball de camp es puntua (10%) de la nota.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Brower, J. E., Zar, J. H. y von Ende, C. N. (1997). Field and laboratory methods for general ecology. McGraw-Hill, Boston.

Complementàries

- Brewer, R. y M.T. MacCann, (1982). Laboratory and field manual of ecology. Saunders College Publishing, Philadelphia
- Krebs C. J. (1999). Ecological methodology (2^a edició), Wesley Longman, Inc. Menlo Park, CA. 620 pp.
- Southwood, T.R.E. & Henderson, P.A. (2000). Ecological Methods 3^a Edition. Blackwell & Science. London
- Sutherland, W.J. (1996). Ecological Census techniques a handbook. Cambridge University Press. Cambridge

ADDENDA COVID-19



Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

1. Continguts

Es mantenen els continguts inicialment recollits a la guia docent.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es manté el pes de les diferents activitats que sumen les hores de dedicació en crèdits ECTS marcades a la guia docent original.

Es mantenen les sessions teòriques en el seu horari, que podrien ser substituïdes per videoconferències a través de la plataforma *Blackboard Collaborate* per explicar el tema i resoldre dubtes. Es mantenen les sessions de tutoria virtual per a resolució de dubtes per correu electrònic.

Pel que fa a les sortides de camp, al ser a l'aire lliure, es planteja fer-les com estan programades originalment i en el seu defecte, es plantegen l'ús de mitjans audiovisuals amb posterior debats i col·loquis mitjançant videoconferències.

Pel que fa a les practiques de laboratori es mantenen com al original, garantint la distancia de seguretat i/o l'ús de mascaretes i hidrogel. En el seu defecte, podrien ser substituïdes per treballs d'elaboració no presencial amb resolució de dubtes mitjançant videoconferències.

3. Metodologia docent

Pujada de materials a l'Aula virtual i adaptació dels guions de pràctiques de camp, per poder desenvolupar-les parcialment a prop de casa si fora possible.

Tutories mitjançant sessions de videoconferència BBC per a resolució de dubtes.

Lliurament de seminaris i de les presentacions elaborades pels estudiants mitjançant l'opció de "Tasca" de l'Aula Virtual amb resolució de dubtes pel sistema de tutories establert i presentació de la solució correcta mitjançant videoconferència per BBC.

Sistema de tutories. Es manté el programa de tutories virtuals.

4. Avaluació

El pes de cada apartat de l'avaluació es manté igualment que en la guia original.

La defensa presencial del seminari podria ser substituït pel lliurament en línia de la mateixa i la seva defensa mitjançant videoconferència. En els casos que calga fer preguntes i plantejar dubtes es podran realitzar a través de videoconferència o mitjançant preguntes escrites pel professorat sobre les distintes tasques.



L'avaluació de l'apartat "Interés al treball de camp" tindrà en compte tant les activitats presencials com la participació en les activitats i tasques proposades en línia en el cas de suspensió de la presencialitat.

Si una persona no disposa dels mitjans per establir aquesta connexió i accedir a l'aula virtual, haurà de contactar amb el professorat per correu electrònic per buscar solucions personalitzades en funció de les circumstàncies personals i logístiques de l'estudiant i les possibilitats vigents en aquell moment. En cas extrem d'indisponibilitat de connexió a internet per part de l'alumnat es podrà realitzar un examen oral via telefònica prèvia identificació i consentiment de l'enregistrament per part de l'alumne / a.

5. Bibliografia

Es manté la bibliografia recollida inicialment a la Guia Docent.