

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

Codi	33073
Nom	Ecologia
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	10.0
Curs acadèmic	2020 - 2021

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau de Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	3	Anual

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau de Biologia	12 - Ecologia	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
CARMONA NAVARRO, MARIA JOSE	275 - Microbiologia i Ecologia
RODRIGO ALACREU, MARIA ANTONIA	275 - Microbiologia i Ecologia
SERRA GALINDO, MANUEL	275 - Microbiologia i Ecologia

RESUM

L'assignatura "**Ecologia**" és una matèria de tercer curs de la Titulació en Biologia per la Universitat de València. L'assignatura representa un treball o medi per a l'estudiant de 250 h (10 crèdits ECTS), el que inclou, com es detalla més avall, activitat presencial i no presencial, treball teòric i pràctic de camp, laboratori i computacional, així com treball basat en les exposicions del professor i treball elaborat autònomament per l'estudiant.

D'acord amb la definició que en el seu dia va utilitzar l'*Ecological Society of America*, "l'ecologia és la disciplina científica interessada en les relacions entre els organismes i els seus ambients passats, presents i futurs. Aquestes relacions inclouen la resposta fisiològica dels individus, l'estructura i dinàmica de les poblacions, les interaccions entre espècies, l'organització de les comunitats biològiques i el flux de la matèria i l'energia en els ecosistemes".



En l'assignatura "Ecologia" s'ensenyen coneixements essencials per a la formació del biòleg, coneixements que són importants independentment de la orientació (investigadora, acadèmica o professional) i de la especialització que es persegueixca. Proporciona, a més a més, la base necessària per a algunes matèries de quart curs, i d'estudis de post-grau. La seua posició en la titulació correspon a una matèria de síntesis dels coneixements que proporcionen altres ciències biològiques.

CONTINGUTS

Ecologia dels individus. Ecologia de les poblacions. Ecologia de les interaccions entre espècies. Ecologia de comunitats. Ecologia d'ecosistemes. Ecologia global. Ecologia aplicada.

- Coneixement i comprensió de les relacions dels organismes amb el medi en el que viuen.
- Coneixement i comprensió de l'estructura i dinàmica de les poblacions.
- Coneixement i comprensió de les relacions interespecífiques, la seua dinàmica i les seues implicacions.
- Coneixement i comprensió de la estructura y la dinàmica de les comunitats, i els determinants lògics de la diversitat específica.
- Coneixement i comprensió dels fluxos d'energia i els cicles de matèria en els sistemes.
- Coneixement dels principals patrons ecològics i els processos subjacents al mateixos.

Coneixement de les principals aplicacions de l'ecologia.

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

Lassignatura d'Ecologia requereix haver superat les assignatures de primer curs: Estructura de la cèl·lula, Biologia i L'arbre de la vida.

COMPETÈNCIES

1100 - Grau de Biologia

- Capacitat d'anàlisi, síntesi i raonament crític.
- Capacitat d'organització, planificació i gestió de la informació.
- Utilització del llenguatge científic oral i escrit.
- Ús de l'anglès com a vehicle de comunicació científica.
- Coneixements d'informàtica.
- Capacitat de resolució de problemes i presa de decisions.



- Capacitat de divulgació del coneixement científic.
- Habilitat per al treball en equip i en contextos multidisciplinaris.
- Capacitat d'anàlisi crítica de textos científics.
- Capacitat per a l'aprenentatge autònom i adaptació a noves situacions.
- Creativitat, iniciativa i esperit emprenedor.
- Apreciació del rigor, del treball metòdic i de la solidesa dels resultats.
- Potenciació de la capacitat de lideratge.
- Desenvolupament d'actituds i de valors de sostenibilitat ecològica.
- Capacitat d'utilització de mètodes matemàtics i estadístics.
- Coneixement i comprensió de les relacions dels organismes amb el medi en què viuen.
- Coneixement i comprensió de l'estructura i la dinàmica de les poblacions.
- Coneixement i comprensió de les relacions interespecífiques, la seua dinàmica i les seues implicacions.
- Coneixement i comprensió de l'estructura i la dinàmica de les comunitats, i els determinants ecològics de la diversitat específica.
- Coneixement i comprensió dels fluxos d'energia i els cicles de matèria en els ecosistemes.
- Coneixement dels principals patrons ecològics i els processos subjacents a aquests.
- Coneixement de les principals aplicacions de l'ecologia.
- Capacitat d'interrelacionar els conceptes i els principis ecològics amb els d'altres disciplines.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

Valencià

- Interrelacionar conceptes i principis ecològics fonamentals, els mètodes que han permés l'elaboració d'aquests principis i les evidències que els recolzen.
- Identificar problemes bàsics de rellevància ecològica general, solventables mitjançant metodologies accessibles.
- Reconèixer problemes aplicats d'índole econòmica o social solventables mitjançant l'aplicació de principis ecològics.
- Aplicar mètodes ecològics a situacions que representen casos reals en Ecologia.
- Realitzar informes sobre casos aplicats o bàsics d'ecologia (especificació de la rellevància del cas, selecció i descripció de metodologies, obtenció de dades, presentació de resultats, anàlisi de la rellevància e implicacions d'aquests).
- Realitzar treballs de síntesi a partir de recerca en les fonts bibliogràfiques fonamentals i presentar-los de manera oral i escrita.



DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Presentació de l'assignatura

Els professors, el seu perfil; com contactar-los. Organització docent de l'assignatura: localització de la guia docent. Materials docents en la xarxa. Altres informacions.

2. Part I. Introducció: La naturalesa de l'ecologia

Definicions, concepte, origen i desenvolupament històric de l'ecologia

3. Part II. Ecologia dels individus

El medi i els éssers vius. Diversitat ambiental i diversitat biològica. Els factors ecològics. Heterogeneïtat ambiental, tolerància dels organismes i noció de nínxol ecològic. La resposta dels éssers vius als factors ecològics.

4. Part III. Ecologia de les poblacions

La població i el seu creixement. Competència intraespecífica; regulació. Estructura en edat de les poblacions. Estructura espacial i temporal de les poblacions: distribució local de la població. Ecologia de la reproducció i dels interaccions socials. Evolució dels trets vitals: assignació reproductiva i hàbitat.

5. Part IV. Ecologia de les interaccions entre espècies

Competència interespecífica. Teoria del nínxol, principi d'exclusió competitiva i diversitat. Depredació. Mutualisme. Relacions controlades pel donant de recursos.

6. Part V. Ecologia de Comunitats i Ecosistemes

Naturalitat de la comunitat i de l'ecosistema. El flux d'energia en l'ecosistema: producció primària, producció secundària i estructura tròfica. El flux de matèria en l'ecosistema: Cicles biogeoquímics. Estructura física en la comunitat. Estructura temporal de la comunitat (dinàmica). Processos i mecanismes de la successió. Influència de l'estructura de nínxol en la comunitat. Interaccions en xarxes tròfiques. Estabilitat i complexitat de les xarxes tròfiques. Influència de l'àrea i de l'aïllament en la estructuració de la comunitat. Situacions de no equilibri: perturbacions i condicions variables.

7. Part VI. Síntesi ecològica

Patrons de diversitat, concurrència de mecanismes i aspectes globals.



8. Pràctiques

L'ajust dels organismes als factors del medi.

El creixement poblacional.

Estimació de la mida poblacional.

Distribució de les organismes en el espai.

Taules de vida.

Sistemes ecològics duna i dues espècies (simulació per ordinador).

Estudi de la diversitat.

La mesura de la biomassa i de la producció primària.

9. Seminaris

El professorat de teoria presentarà una llista de temes per a seminaris, que seran ampliacions dels temes del temari decologia, lectures de llibres decologia, darticles clàssics decologia, etc. L'objectiu és que aquestos seminaris siguin presentats a la classe pels grups destudiants.

També es podrà assistir a seminaris recomanats pels professors de l'assignatura.

10. Tutories

En elles es poden resoldre els dubtes plantejats pels alumnes respecte als temes ja tractats. També es poden proposar activitats interactives que ajuden al plantejament i resolució de dubtes. Igualment es podran considerar qüestions relatives a la preparació dels seminaris i a les classes pràctiques, i a la presentació de treballs pràctics.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	60,00	100
Pràctiques en laboratori	29,00	100
Tutories reglades	7,00	100
Pràctiques en aula informàtica	4,00	100
Elaboració de treballs en grup	56,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	46,00	0
Preparació de classes de teoria	32,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	16,00	0
TOTAL	250,00	

**METODOLOGIA DOCENT****ASSISTÈNCIA A CLASSES TEÒRIQUES +
PRESENTACIÓ**

Després d'una primera sessió de presentació, on el professorat de teoria detallarà com esta organitzada l'assignatura, s'explicaran en lliçons de teoria els temes del programa teòric. Cada tema es desenvoluparà en una sessió 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 parlarà atenció a la interpretació de taules i figures, i a aspectes metodològics, es ressaltaran els aspectes més generals, i s'il·lustraran aquests amb casos. Addicionalment, haurà dotze sessions dedicades a seminaris. El professorat de teoria presentarà una llista de al menys dotze temes de seminaris. Els estudiants es distribuïran en grups per a la seua preparació (vore més avall). Aquests temes seran presentats a la classe, i seran debatuts pel conjunt de la classe.

ASSISTÈNCIA A TUTORIES DE GRUP

Addicionalment, haurà set sessions de tutories en grup en les que, mitjançant un guió preparat pel professorat de teoria i amb contribucions complementàries pels estudiants, es realitzaran tutories de grup, amb la resolució d'exercicis o casos pràctics, aclariment de dubtes, i debat de qüestions.

PREPARACIÓ DEL SEMINARI

Els grups seran establerts de mutu acord pels estudiants. Si cap estudiant es quedara sense grup, el professor li'n assignarà un. Els grups guardaran la màxima semblança numèrica possible. El professorat assignarà aleatòriament un tema de la llista de seminaris a cadascú dels grups. La llista preparada pel professorat estarà ordenada, de manera que eixe ordre determinarà la cronologia de les presentacions. Cada grup treballarà el seu tema d'acord amb la informació recomanada pel professorat de teoria i recurrent a eixe professorat quan ho considere necessari. El grup prepararà una presentació mitjançant medis informàtics. El grup exposarà la seua presentació en un temps que no podrà superar els 20 minuts, a la que seguirà un debat de 10 minuts.

PREPARACIÓ DE LES LLIÇONS DE TEORIA

Se comptabilitza ací 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 en la xarxa al menys quatre dies abans de que s'explique la lliçó.

ASSISTÈNCIA A CLASSES PRÀCTIQUES



Les classes pràctiques es distribueixen en 9 sessions. Dues sessions, de dues hores cadascuna, es faran a l'aula d'informàtica, i en elles s'utilitzaran programes de simulació. Set sessions són de laboratori (tres hores per sessió) i s'utilitzaran per realitzar experiments, aplicar mètodes, analitzar materials presos en sessions de camp, analitzar dades, i aclarir qüestions i solucionar problemes. Dues sessions addicionals es realitzen en el camp (4 h per sessió), i en una d'elles es combinaran diverses pràctiques.

PRESENTACIÓ DE RESULTATS DE PRÀCTIQUES DE CAMP	
--	--

Ambdues pràctiques de camp impliquen dues sessions, una primera de mostreig en el medi natural i una posterior d'anàlisi de dades. Els estudiants (en grups), seguint la guia que proporcionarà el professorat de pràctiques, hauran de presentar oralment el treball de mostreig i els resultats de l'anàlisi de les dades obtingudes en la primera pràctica de camp. Aquesta presentació tindrà lloc durant una de les sessions de tutories en grup. Per a la segona pràctica de camp, els estudiants (en parelles) elaboraran un informe dels resultats de l'anàlisi de les dades obtingudes durant el mostreig en el camp. Aquest informe s'elaborarà durant la sessió d'anàlisi de dades de la pràctica en el laboratori i es lliurarà al final de la mateixa

ESTUDI PREPARACIÓ D'EXAMENS	
-----------------------------	--

La mitjana del temps estimat que l'estudiant ha de dedicar l'estudi per presentar-se als exàmens s'estima en 46 h, les quals inclouen tutories personalitzades ateses pel professorat directament o per correu electrònic.

REALITZACIÓ D'EXAMENS	
-----------------------	--

Aquest temps comptabilitza: un examen parcial del temari de teoria (primer parcial, en gener), un examen parcial (segon parcial, en juny) o total (en juny) del temari de teoria, un examen del temari de pràctiques (en convocatòria oficial en **desembre**), i un examen extraordinari (convocatòria de juliol) de teoria i pràctiques per a aquells estudiants que no hagen superat l'assignatura en la convocatòria de juny.

US D'AULA VIRTUAL (http://aulavirtual.uv.es).
--

Per a totes les activitats s'usarà la plataforma de *e-learnig* AULA VIRTUAL de la Universitat de València. Les ferramentes 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 utilitzarà de forma continua aquest mitjà per informar a l'alumne/a de qualsevol aspecte relacionat amb el desenvolupament de la matèria.

IMPORTANT:



- Només s'acceptarà correus del compte de correu de la Universitat de València (alumni.uv.es). "Hotmails" o altre compte de correu s'eliminaran automàticament.
- L'estudiant haurà de posar a l'Aula Virtual una fotografia del tipus que s'usa per al DNI.
- *Notícies*. El mòdul de notícies s'emprarà com mitjà d'informació habitual. L'alumne/a al entrar en Aula Virtual veu immediatament qualsevol notícia relacionada amb la matèria.
- *Recursos*. La carpeta de recursos hi serà el lloc on es dipositaran materials de l'assignatura: fonts de consulta, imatges, animacions, tutorials, guions de pràctiques, calendaris del curso...
- *Tasques*. Aquest mòdul serà el punt de partida de diverses activitats. L'intercanvi de materials professor/a-alumne/a es durà a terme a través d'aquest mòdul

AVALUACIÓ

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

L'aprenentatge s'avaluarà com s'indica a continuació:

	Component	Punts
(1)	Dos exàmens parcials de la part teòrica o un examen global	60
(2)	Un examen de la part pràctica	20
(3)	Preparació, presentació i participació en els seminaris	10
(4)	Presentació de resultats de pràctiques de simulació i de camp	10
	Total	100

- A excepció dels exàmens, la resta d'activitats seran de caràcter opcional. Si no es realitzen, la qualificació màxima que es podrà obtenir en l'assignatura serà de 80 punts.



- El mínim requerit per a superar l'assignatura és de 50 punts en total. No es requereix un mínim de punts en els distints apartats.
- L'examen referit en (2) de la primera taula es realitzarà en **desembre** (CONVOCATÒRIA OFICIAL) una volta acabades totes les pràctiques de laboratori del primer quadrimestre.
- Per aconseguir la màxima nota en (3) els estudiants han d'exposar necessàriament el seminari.
- Per aconseguir la màxima nota en (4) els estudiants han d'assistir a les activitats d'informàtica i camp, assistir a les sessions de càlculs i fer la presentació en aquelles activitats que ho requereisquen.
- En cas de no superar-se l'assignatura en la primera convocatòria d'un any acadèmic, els punts obtinguts en (3) i (4) es conservaran per a la segona convocatòria, i no més enllà. Per contra, els punts obtinguts en (1) i (2) es perden si no se supera la matèria.
- L'examen global referit en (1) es realitzarà simultàniament amb el segon examen parcial, de manera que són opcions alternatives. L'elecció entre realitzar dos exàmens parcials o un examen global es lliure qualsevol que siga la qualificació obtinguda en el primer parcial. Si no s'opta per l'examen global, la qualificació de la part teòrica en la primera convocatòria s'obtindrà a partir de l'obtinguda en els dos parcials. En aquest cas, la puntuació de cada parcial es ponderarà proporcionalment al nombre de temes que incloga.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Begon M., Townsend C.R and Harper J.L. 2006. Ecology. 4th Edition. Blackwell.
- Brewer, R. y McCann, M.T. 1982. Laboratory and field manual of ecology. Saunders, Philadelphia.
- Dodson, S. I., 1998. Ecology. Oxford Univ. Press, New York.
- Krebs C.J. 2001. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Molles M.C. 2006. Ecología: conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill, Boston.
- Ricklefs R.E. 1998. La economía de la naturaleza. Panamericana. Madrid.
- Ricklefs R.E. y Miller G.L. 2000. Ecology. W. H. Freeman, New York
- Smith R.L. y Smith T. M. 2007. Ecología. Pearson Educación, Madrid.
- Stiling P. 2002. Ecology: theories and applications. Prentice-Hall, New Jersey.
- Townsend, C. K., Harper, J. L. y Begon, M. 2000. Essentials of ecology. Blackwell, Oxford.



Complementàries

- Brower J.E., Zar, J.H. y von Ende C.N. 1997. Field and laboratory methods for general ecology. McGraw-Hill, Boston.
- Colinviaux P. 1993. Ecology 2. Wiley, New York.
- Cotgreave, P y I. Forseth. 2002. Introductory ecology. Blackwell Science, Oxford.
- Cox, G.W. 2002. General ecology: laboratory manual. MacGraw-Hill, Boston.
- Hairston Sr. N.G. 1989. Ecological experiments. Purpose, design and execution. Conridge University Press, Conridge.
- Henderson, P. A. 2003. Practical methods in Ecology. Blackwell. Oxford.
- Krebs C.J. 1999. Ecological methodology. Wesley Longman, Menlo Park.
- Margalef R. 1974. Ecología. Omega, Barcelona.
- Odum E.P. y Sarmiento F.O. 1998. Ecología: el puente entre ciencia y sociedad. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Pianka E.R. 2000. Evolutionary ecology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Ros J.D., Miracle M.R., Vallaspinos F., Estrada M., Planas D., Flos J., Riera T. y Lavall A., 1979. Prácticas de Ecología. Omega, Barcelona.
- Rodríguez J. 1999. Ecología. Pirámide, Madrid.
- Smith R.L. i Smith T. M. 2001. Ecology and field biology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Smith R.L. i Smith T. M. 2002. Elements of Ecology. Benjamin Cummings, San Francisco.
- Southwood T.R.E. i Henderson P.A. 2000. Ecological methods. Blackwell, Oxford.
- Wraten S.D. i Fry G.L.A. 1982. Prácticas de campo y laboratorio en Ecología. Academia, León.

ADDENDA COVID-19

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

Nota prèvia:

Es consideren tres situacions potencials. Es farà efectiva aquella determinada per la autoritat acadèmica pertinent. Las situacions són:

- (i) Es manté la mida del grup en l'activitat que corresponga (teoria, tutoria grupal, pràctiques de laboratori o camp, pràctiques en aula d'informàtica, més els corresponents exàmens), incloent o no altres mesures de seguretat com mascareta, ulleres, etc.
- (ii) Es desdobra el grup en l'activitat que corresponga (teoria, tutoria grupal, pràctiques de laboratori o camp, pràctiques en aula de informàtica, més els corresponents exàmens), incloent o no altres mesures de seguretat com mascareta, ulleres, etc. S'organitzen torns de presència.



(iii) El grup en l'activitat que corresponga (teoria, tutoria grupal, pràctiques de laboratori o camp, pràctiques en aula de informàtica, més els corresponents exàmens) no pot ser presencial.

1. **Continguts** -situacions (i), (ii), i (iii)- Es mantenen els continguts recollits en la Guia Docent.
2. **Volum de treball i planificació temporal de la docència** -situacions (i), (ii), i (iii)-Es mantenen els recollits en la Guia Docent. En les situacions (ii) i (iii), una part de les hores que en la guia docent figuren com presencials podran correspondre a treball autònom (part autònoma no presencial) per part de l'estudiant, i la resta conservar-se com activitat presencial (situació ii) o com activitat amb presència a distància (en línia) (situacions iii).
3. **Metodologia docent:** Tot estudiant rebrà cada contingut particular amb la mateixa metodologia docent. Per exemple, en cas de desdoblaments i torns de presència, el perfil i contingut de les sessions presencials es repetiran per a cada torn.

(a. 1) Classes de teoria (classe magistral professor/a):

- Situació (i). Com es descriu a la guia.
- Situació (ii). Part no autònoma (presencial) d'explicacions, anàlisis i debats repetits per a cada partició del grup, amb el/la professor/a present. Part autònoma (no presencial) recolzada amb materials docents depositats en l'Aula Virtual que poden incloure apunts guionats amb cridada a les projeccions habituals del curs, projeccions adaptades (escrites o locutadas) o arxius de vídeo.
- Situació (iii). Part no autònoma (no presencial) d'explicacions, anàlisis i debats per videoconferència, xats i fòrum amb intervenció directa del professor/a. Part autònoma (no presencial) recolzada amb materials docents depositats en l'Aula Virtual que poden incloure apunts guionats amb cridada a les projeccions habituals del curs, projeccions adaptades (escrites o locutadas) o arxius de vídeo.

(a.2) Classes de teoria (seminaris dels estudiants):

- Situació (i). Com es descriu en la guia.
- Situacions (ii) i (iii). Presentacions pels estudiants en videoconferència, vídeos o projeccions locutadas. Possible debat en videoconferència o xats (temps real) o per fòrum (modalitat asincrònica) en l'Aula Virtual, amb contribucions del professor/a.

(b) Tutories individuals:

- Situacions (i) i (ii). Com es descriu en la guia, però incentivant les consultes per correu electrònic.
- Situació (iii). Consultes exclusivament per correu electrònic (opció preferent) o per videoconferència.

(c) Tutories grupals (aula de teoria):



- Situacions (i) i (ii). Com es descriu en la guia.
- Situació (iii). Realització de exercicis y qüestionaris en videoconferència o xats (temps real) o per fòrums (modalitat asincrònica) en l'Aula Virtual, guiats per el/la professor/a.

(d) Pràctiques de laboratori:

- Situació (i). Com es descriu en la guia.
- Situació (ii). La mitat de les sessions pràctiques s'impartiran com està indicat en la guia docent, repetint-se per a cada torn, i l'altra mitat com es descriu en (iii).
- Situació (iii). Es realitzaran sessions a distància en línia on s'analitzaran dades similars a les que s'haurien obtingut al laboratori. Se facilitaran guions adaptats de les pràctiques als estudiants.

(e) Pràctiques de camp:

- Situació (i). Com es descriu en la guia.
- Situació (ii). La mitat de les sessions pràctiques s'impartiran com està indicat en la guia docent, repetint-se per a cada torn, i l'altra mitat com es descriu en (iii).
- Situació (iii). Estudi de casos pràctics guiats pel professorat, que es complementaran amb material audiovisual sobre les pràctiques.

(f) Pràctiques en Aula d'Informàtica:

- Situació (i). Com es descriu en la guia.

Situació (ii). La mitat de les sessions pràctiques s'impartiran com està indicat en la guia docent, repetint-se per a cada torn, i l'altra mitat com es descriu en (iii).

- Situació iii. Sessions en línia amb guions adaptats per a que els estudiants realitzen les activitats de les pràctiques de forma autònoma.

Avaluació: Es manté el pes de les distintes activitats avaluable segons la Guia Docent.

- Situacions (i) i (ii). Com es descriu en la guia.
- Situació iii. Proves a través de l'Aula Virtual (qüestionaris i/o, tasques i/o, examen oral), en funció de les possibilitats tècniques. Si per causes tècniques, degudament justificades, algun estudiant no pot realitzar algun examen, s'estudiarà la possibilitat de realitzar una prova alternativa.

Bibliografia: Es manté la bibliografia recollida inicialment en la Guia Docent.