

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	FB	2

Professor/a de contacte

Nom: Joachim Christian Kock

Correu electrònic: joachim.kock@uab.cat

Equip docent

Laura Brustenga Moncusi

Alba Aguilera Montserrat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

És recomanable que s'hagi superat l'assignatura de Matemàtiques de primer curs.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és introduir les eines estadístiques bàsiques per tal d'analitzar dades provinents d'experiments o observacions, incidint sobre la seva correcta utilització i la interpretació dels resultats. Les pràctiques amb ordinador d'aquesta assignatura, que es realitzen amb un paquet de software estadístic a l'aula d'informàtica de la facultat, són una eina indispensable per tal d'aconseguir aquests objectius.

Resultats d'aprenentatge

1. CM01 (Competència) Treballar en la resolució de problemes matemàtics reals a nivell bàsic aplicats a l'àmbit del medi ambient.
2. CM02 (Competència) Transmetre adequadament a un públic general la informació matemàtica bàsica associada a un problema mediambiental.
3. KM01 (Coneixement) Identificar les relacions bàsiques entre els principis i els fonaments de les matemàtiques i els processos mediambientals.
4. KM03 (Coneixement) Reconèixer problemes geomètrics bàsics en el pla i l'espai, així com problemes matemàtics bàsics d'optimització.

5. SM02 (Habilitat) Plantejar la resolució de problemes geomètrics bàsics del pla i de l'espai, així com de problemes matemàtics bàsics d'optimització.
6. SM04 (Habilitat) Expressar-se adequadament fent servir el llenguatge matemàtic bàsic.

Continguts

1. Estadística Descriptiva. Variabilitat i errors. Precisió i exactitud. Anàlisi descriptiu de dades provinents d'una variable. Anàlisi descriptiu de dades provinents de dues variables: la recta de regressió.

2. Probabilitat. Propietats bàsiques de la probabilitat. Combinatòria. Probabilitat condicionada. Independència d'esdeveniments. Fórmula de Bayes. Variables discretes. Esperança i variància. Variables contínues. La distribució Normal. Aproximació de la Binomial per la Poisson i per la Normal. Independència de variables aleatòries.

3. Estadística. Introducció a l'Estadística: població, mostra, paràmetres i estimadors. Distribucions mostrals. Intervals de confiança. Introducció als tests d'hipòtesis. Tests per a la mitjana i per a la variància. Tests per a la proporció. Tests de comparació de mitjanes o de variàncies per a dues poblacions normals. Tests de comparacions de dues proporcions. Test khi-quadrat d'independència. Tests de normalitat i tests no paramètrics. Anàlisi de la varianza i introducció al disseny d'experiments.

0.- Introducció a paquets de tractament estadístic. (A les classes pràctiques i fent servir dades ambientals)

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	10	0,4	
Classes de teoria	30	1,2	
Pràctiques amb software estadístic	10	0,4	
Tipus: Supervisades			
Tutories	10	0,4	
Tipus: Autònomes			
Treball autònom	81	3,24	

L'assignatura està formada per:

1. Classes de teoria on s'introdueixen i expliquen els conceptes bàsics i les tècniques pròpies de l'estadística, tot mostrant exemples de la seva aplicació.
2. Classes de problemes on es treballaran els conceptes introduïts a les classes de teoria, per aprendre el significat dels conceptes i l'ús de les eines explicades, posant en pràctica les diferents metodologies que es vagin introduint.
3. Classes de pràctiques on l'alumne aprendrà a fer servir programari estadístic específic. En aquestes classes s'aplicaran les eines estadístiques introduïdes a les classes de teoria, i ja treballades a les classes de problemes, analitzant dades d'interès en l'àmbit de les ciències ambientals en situacions que requereixen l'ús

d'un aplicatiu informàtic.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen E1	35%	3	0,12	CM01, CM02, KM01, KM03, SM02, SM04
Examen E2	40%	3	0,12	CM01, CM02, KM01, KM03, SM02, SM04
Pràctiques P	25%	3	0,12	CM01, CM02, KM01, KM03, SM02, SM04

La nota de l'avaluació continuada de l'assignatura, AC, s'obté a partir de:

1. les notes de dos exàmens parcials, E1 i E2,
2. la nota de pràctiques amb ordinador, P.

d'acord amb la fórmula: $AC = 0,35 E1 + 0,40 E2 + 0,25 P$

Per poder aprovar l'assignatura sense haver de fer recuperació, s'ha d'haver obtingut una puntuació mínima de 3.5 en E1 i E2.

L'alumne supera l'assignatura si AC és superior o igual a 5. En cas contrari, l'alumne disposa d'un examen de recuperació la nota del qual, ER, substituirà la nota dels dos exàmens parcials, E1 + E2. La nota P de pràctiques NO és recuperable. Per poder assistir a la recuperació, l'alumne ha hagut d'haver estat avaluat prèviament d'activitats d'avaluació continuada que equivalguin a 2/3 de la nota final. La nota de recuperació en cap cas podrà ser superior a 6,5.

Les Matricules d'Honor s'assignaran en funció de la nota d'avaluació continuada AC, en els casos que es consideri oportú.

Es considera que l'alumne es presenta a l'avaluació del curs si ha participat en activitats d'avaluació que superin el 50% del total. En cas contrari la seva qualificació serà de No Avaluable.

AVALUACIÓ ÚNICA

Els estudiants que ho hagin sol·licitat ABANS DE LA PRIMERA PROVA D'AVALUACIÓ CONTINUADA poden acollir-se a la modalitat d'avaluació única. L'avaluació única suposa la renúncia irrevocable al dret a l'avaluació continuada.

Les pràctiques amb software estadístic i la corresponent AVALUACIÓ son d'assistència obligatòria.

L'estudiant que s'aculli a aquesta modalitat d'avaluació realitzarà, en la data del segon parcial, un exàmen de tota l'assignatura.

Si l'estudiant no supera l'assignatura, podrà optar a l'examen de recuperació en els mateixos termes que la resta de l'alumnat.

Bibliografia

1. Delgado, R. Probabilidad y Estadística para ciencias e ingenierías, Editorial Delta, 2008.
2. Bardina, X., Farré, M. Estadística descriptiva, Manuals UAB, 2009.
3. Devore, Jay L. Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias, International Thomson Editores, 1998.
4. Milton. J. S. Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, Interamericana de España, McGraw-Hill, 1994.
5. Moore, D. S. Estadística aplicada básica, Antoni Bosch editor, 2000.

Programari

En aquesta assignatura s'utilitzarà el programari RCommander o un de similar.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	4	Català	primer quadrimestre	tarda
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt