

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Ambientals	FB	2

Professor/a de contacte

Nom : Joachim 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

- CM01 (Treballar en la resolució de problemes matemàtics reals a nivell bàsic aplicats a l'àmbit del medi ambient.) Treballar en la resolució de problemes matemàtics reals a nivell bàsic aplicats a l'àmbit del medi ambient.
- CM02 (Transmetre adequadament a un públic general la informació matemàtica i estadística bàsica associada a un problema mediambiental.) Transmetre adequadament a un públic general la informació matemàtica i estadística bàsica associada a un problema mediambiental.
- KM01 (Identificar les relacions bàsiques entre els principis i els fonaments de les matemàtiques i els processos mediambientals.) Identificar les relacions bàsiques entre els principis i els fonaments de les matemàtiques i els processos mediambientals.
- KM03 (Reconèixer problemes geomètrics bàsics en el pla i l'espai, així com problemes matemàtics bàsics d'estadística i d'optimització.) Reconèixer problemes geomètrics bàsics en el pla i l'espai, així com problemes matemàtics bàsics d'estadística i d'optimització.
- SM02 (Plantejar la resolució de problemes geomètrics bàsics del pla i de l'espai, així com de problemes

matemàtics bàsics d'estadística i d'optimització.) Plantejar la resolució de problemes geomètrics bàsics del pla i de l'espai, així com de problemes matemàtics bàsics d'estadística i d'optimització.

- SM04 (Expressar-se adequadament fent servir el llenguatge matemàtic bàsic.) 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 variança 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
Treball autònom	81	3,24	
Classes de teoria	30	1,2	
Pràctiques amb software estadístic	10	0,4	
Classes de problemes	10	0,4	
Tutories	10	0,4	

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 l'alumnat completi 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
Pràctiques P	25%	3	0,12	CM01, CM02, KM01, KM03, SM02, SM04
Examen E2	40%	3	0,12	CM01, CM02, KM01, KM03, SM02, SM04
Examen E1	35%	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 són d'assistència obligatòria.

L'estudiant que s'aculli a aquesta modalitat d'avaluació realitzarà, en la data del segon parcial, un examen 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.
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

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