

Estadística

Código: 103240
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501925 Ciencia y Tecnología de los Alimentos	FB	1	1

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Joachim Kock

Correo electrónico: JoachimChristian.Kock@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

Marcel Nicolau Reig

Prerequisitos

Aunque no hay prerequisitos oficiales, es conveniente que el estudiante repase:

- 1) La combinatoria y el binomio de Newton.
 - 2) La probabilidad y la estadística que haya estudiado el bachillerato
 - 3) Las funciones elementales (exponencial, logaritmo), los sumatorios.
- También es muy conveniente que curse simultáneamente la asignatura:

Objetivos y contextualización

contextualización:

Se trata de una asignatura básica, de tipo instrumental, que introduce en

Objetivos formativos de la asignatura: se pretende que el alumno ...

- 1) sea capaz de utilizar con fluidez el lenguaje propio de la probabilidad
- 2) aprenda a explorar con métodos descriptivos varios conjuntos de datos
- 3) sea capaz de plantear el modelo probabilístico más adecuado en diferentes situaciones
- 4) conozca y entienda el concepto de variable aleatoria, conozca los ejemplos más comunes
- 5) aprenda a utilizar los métodos de la Inferencia Estadística (Intervalos de Confianza, Pruebas de hipótesis)
- 6) conozca herramientas informáticas (software adecuado) para el tratamiento de los datos
- 7) desarrolle un espíritu crítico a la hora de enfrentarse con los problemas

Competencias

- Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional.
- Aplicar el método científico a la resolución de problemas.
- Aplicar los conocimientos de las ciencias básicas en la ciencia y tecnología de los alimentos
- Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes.
- Diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar los datos mediante la aplicación de métodos y técnicas estadísticas, trabajando con datos cualitativos y cuantitativos.
2. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en el ámbito profesional
3. Aplicar el método científico a la resolución de problemas
4. Buscar, gestionar e interpretar la información procedente de diversas fuentes
5. Depurar los datos: datos perdidos, transformación de variables, datos anómalos, selección de casos y otras técnicas previas al análisis estadístico.
6. Describir las propiedades básicas de los estimadores puntuales y de intervalo.
7. Describir, con los métodos gráficos y analíticos adecuados, datos de tipo cualitativo en una o más variables.
8. Describir, con los métodos gráficos y analíticos adecuados, datos de tipo cuantitativo en una o más variables.
9. Diseñar experimentos e interpretar los resultados
10. Emplear índices de resumen univariante y bivariante.
11. Explorar patrones de comportamiento de datos univariantes i bivariantes.
12. Identifica y seleccionar las fuentes de información más importantes para el análisis descriptivo de datos de diferentes tipologías: ambientales, sanitarios, económicos, etc.
13. Identificar distribuciones Estadísticas.
14. Identificar la inferencia Estadística como instrumento de pronóstico y predicción.
15. Interpretar los resultados obtenidos y concluir respecto a la hipótesis experimental.
16. Resumir y descubrir patrones de comportamiento en la exploración de los datos.
17. Utilizar hojas de cálculo para el análisis descriptivo de datos.
18. Utilizar las propiedades de las funciones de densidad.
19. Utilizar las propiedades de las funciones de distribución.
20. Utilizar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, en el ámbito de estudio, el tratamiento de datos y el cálculo
21. Utilizar programario específico estadístico para el análisis descriptivo de datos.
22. Utilizar software estadístico para analizar los datos mediante técnicas de inferencia.
23. Utilizar software estadístico para gestionar bases de datos.
24. Utilizar software estadístico para obtener índices de resumen de las variables del estudio.
25. Validar y gestionar la información para su tratamiento estadístico.

Contenido

1. Estadística descriptiva

- Datos y error aleatorio. Escalas de medida. Análisis descriptivo de datos
2. Probabilidad
 - a) Propiedades básicas de la probabilidad. Probabilidad condicionada. F
 - b) Variables aleatorias discretas: Bernoulli, Binomial, Poisson.
 - c) Variables aleatorias continuas. La distribución Normal.
 3. Estadística
 - a) Introducción a la Estadística: población y muestra, parámetros y estimadores
 - b) La distribución t de Student. El caso de varianza desconocida: el T-es

- c) Introducción a tests d'hipòtesis. Tests de hipòtesis para la media de la
d) El test de bondad de ajuste de la ji-cuadrado. El test de independència.

Metodología

En el proceso de aprendizaje de la materia es fundamental el trabajo del alumno, quien en todo momento dispone:

Las horas de actividades dirigidas se distribuyen en:

Teoría:

Se trata de clases magistrales a las que el profesor introduce los conceptos teóricos. Problemas:

Las clases de problemas se hacen en grupos más reducidos que las de teoría. Prácticas:

El alumno aprenderá a utilizar software estadístico (Microsoft Excel, SPSS, ...) con ordenador. En estas clases se practicarán:

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Classes de problemas	15	0,6	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19
Prácticas de ordinador	15	0,6	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 16, 20, 17, 21, 22, 23, 24, 25
Teoría	22	0,88	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19
Tipo: Supervisadas			
Tutorías	10	0,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15, 16, 20, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25
Tipo: Autónomas			
Estudio + trabajar problemas	73	2,92	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 12, 14, 15, 16, 20, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Evaluación

El texto en catalán es el oficial. La traducción siguiente (hecha por Google) es nomás orientativa.

S'avaluaran els coneixements científico-tècnics de la matèria assolits per l'alumne, així com la seva capacitat d'anàlisi i síntesi, de raonament crític i d'aplicar els seus coneixements en la resolució de supòsits pràctics. L'avaluació serà continuada amb diversos objectius fonamentals: Monitoritzar el procés d'ensenyament-aprenentatge, permetent tant a l'alumne com al professor conèixer el grau d'assoliment de les competències i corregir, si és possible, les desviacions que es produixin. Incentivar l'esforç continuat de l'alumne enfront del sobreesforç d'última hora.

Es faran dues proves escriptes al llarg del curs que representaran en conjunt el 70% de la nota final de l'assignatura (35%+35%). Un 15% de la nota provindrà de controls intermedis basats en el lliurament de problemes resolts. El 15% restant de la nota global de l'assignatura provindrà de les pràctiques d'ordinador, que són d'assistència obligatòria. La nota de pràctiques es basa en part en l'assistència, en part en petits tests d'avaluació duts a terme al llarg de les pràctiques.

La qualificació mínima global per superar l'assignatura és de 50 punts sobre un total de 100 punts possibles, essent necessari una nota mínima de 3 sobre 10 en cada una de les dues proves escriptes.

Els alumnes que no hagessin aprovat l'avaluació continuada han de presentar-se a un examen escrit a final de curs. en aquest examen entra tot el material del curs, i el resultat substitueix el 70% de l'avaluació continuada.

Es considerarà que un estudiant és no avaluable si ha participat en activitats d'avaluació que representen \leq 15% de la nota final.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de problemas	15%	4	0,16	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19
Examen de recuperación	70%	3,5	0,14	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 25
Primera prueba escrita	35%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 25
Segunda prueba escrita	35%	3	0,12	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 25
prueba de prácticas	15%	1,5	0,06	1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 20, 17, 21, 22, 23, 24, 25

Bibliografía

1. Delgado, R. Iniciación a la probabilidad y la estadística, Materials UAB 153.
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.