

Guía de la asignatura	Estadística
Curso	2016-17
Código	103816
Créditos ECTS	6
Titulación	2501233 Gestión aeronáutica
Plan	829 Graduado en Gestión Aeronáutica
Tipo	OB
Curso	3
Semestre	2
Contacto	Marcel Nicolau Reig
E-mail	Marcel.Nicoulau@uab.cat
Lengua vehicular mayoritaria	Catalán (cat)
Algún grupo íntegro en inglés	No
Algún grupo íntegro en catalán	Sí
Algún grupo íntegro en español	No

Prerrequisitos

No hay prerrequisitos oficiales.

Objetivos

Se trata de una asignatura de primer curso, de formación básica, que desarrolla uno de los fundamentos del pensamiento científico moderno: el análisis estadístico. Es la base para comprender la adquisición del conocimiento a través de la experimentación y para fundamentar científicamente la toma de decisiones.

Objetivos de la asignatura:

El objetivo de la asignatura es introducir las herramientas básicas de la probabilidad y de la estadística para analizar datos provenientes de la descripción de fenómenos naturales, sociales, económicos o de experimentos, incidiendo sobre su correcta utilización y sobre la interpretación de los resultados. Las clases de teoría y de problemas se complementarán con unas clases prácticas que requerirán el uso del ordenador.

Competencias

- Actitud personal
- Aplicar herramientas de software específicas para la resolución de problemas propios del sector aeronáutico.
- Comunicación
- Disponer de los fundamentos de matemáticas, economía, tecnologías de la información y psicología de las organizaciones y del trabajo, necesarios para comprender, desarrollar y evaluar los procesos de gestión de los diferentes sistemas presentes al sector aeronáutico.
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal
- Trabajar en equipo.

Resultados de aprendizaje

1. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
2. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
3. Desarrollar el pensamiento científico.
4. Desarrollar el pensamiento sistémico.
5. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
6. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.
7. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.

8. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento críticos.
9. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de manera organizada.
10. Inferir propiedades de una población a partir de una muestra.
11. Plantear y solucionar problemas de cálculo de probabilidades.
12. Trabajar cooperativamente.
13. Trabajar de manera autónoma.
14. Utilizar un software de tratamiento estadístico de datos.

Contenidos

1. Estadística descriptiva.

Estudio descriptivo de una variable: cualitativa (diagrama de sectores) y cuantitativa (media, desviación, diagrama de barras e histograma). Estudio descriptivo de dos variables: cualitativas (mesa de contingencia) y cuantitativas (recta de regresión, coeficientes de correlación y determinación).

2. Probabilidad.

Noción de probabilidad. Probabilidad condicionada. Independencia de acontecimientos. Variables aleatorias: discretas y continuas. Esperanza y varianza de una variable aleatoria. Ejemplos: Binomial, Poisson, Uniforme, Exponencial y Normal. Aproximación de la Binomial por la Normal. Independencia de variables aleatorias.

3. Inferencia estadística.

Muestra y población. Estadísticos más frecuentes. Intervalos de confianza. Concepto de test de hipótesis. Test para la media y para la varianza de una población Normal. Test para la proporción. Comparación de medias y comparación de varianzas para dos poblaciones Normales. Comparación de proporciones. Test Chi-cuadrado de independencia. Análisis de la varianza de un factor.

Metodología

El centro del proceso de aprendizaje es el trabajo del alumno. El estudiante aprende trabajando, siendo la misión del profesorado ayudarlo en esta tarea proporcionándole información o mostrándole las fuentes donde se puede conseguir y dirigiendo sus pasos de forma que el proceso de aprendizaje pueda realizarse eficazmente. En línea con estas ideas, y de acuerdo con los objetivos de la asignatura, el desarrollo del curso se basa en las siguientes actividades:

Clases de teoría:

El alumno adquiere los conocimientos científico-técnicos propios de la asignatura asistiendo a las clases de teoría y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados.

Problemas y prácticas:

Los problemas y las prácticas son sesiones con un número reducido de alumnos con una doble misión. Por un lado se trabajan los conocimientos científico-técnicos expuestos en las clases de teoría para completar su comprensión y profundizar en ellos desarrollando actividades diversas, desde la típica resolución de problemas hasta la discusión de casos prácticos. Por otro lado, las clases de problemas son el foro natural en el cual discutir en común el desarrollo del trabajo práctico, aportando los conocimientos necesarios para llevarlo adelante, o indicando donde y cómo se pueden adquirir.

La parte más práctica de esta asignatura se plantea como un camino para orientar al estudiante en un trabajo de campo de estadística en cada una de sus etapas. Consistirá en trabajar los diversos conceptos introducidos a lo largo del curso mediante la hoja de cálculo Excel y el paquete estadístico que este programa incorpora.

Actividades formativas

Actividad	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: dirigidas			
Clases de problemas	12	0.48	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11
Clases de teoría	26	1.4	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11
Clases prácticas	12	0.48	1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14
Tipo: supervisadas			
Tutorías individuales	8	0.32	7, 8, 10, 11
Tipo: autónomas			
Estudio y resolución de problemas	67	2.68	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Preparación de trabajos de prácticas	10	0.4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Evaluación

Se evaluarán los conocimientos científico-técnicos de la materia logrados por el alumno, así como su capacidad de análisis y síntesis, de razonamiento crítico y de aplicar sus conocimientos en la resolución de supuestos prácticos. La evaluación será continuada con varios objetivos fundamentales: Monitorizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo tanto al alumno como al profesor conocer el grado de consecución de las competencias y corregir, si es posible, las desviaciones que se produzcan. Incentivar el esfuerzo continuado del alumno frente al sobre esfuerzo, frecuentemente inútil, de última hora.

Se realizarán dos pruebas escritas a lo largo del curso que representarán en conjunto el 60% de la nota final de la asignatura (30%+30%). A lo largo del curso se realizarán pequeñas evaluaciones consistentes en la entrega de problemas resueltos. Estas evaluaciones constituirán el 20% de la nota final de la asignatura. Las prácticas de ordenador representarán el 20% de la nota final de la asignatura.

La calificación mínima global para superar la asignatura es de 50 puntos sobre un total de 100 puntos posibles. Es condición necesaria, para poder incluir la nota de las dos pruebas escritas en el cómputo final, el haber obtenido en cada una de ellas un mínimo de 3 puntos sobre 10. Los alumnos que con la evaluación continuada no lleguen a la nota de aprobado o que deseen mejorar su calificación podrán recuperar la parte correspondiente a las dos pruebas escritas y de entrega de problemas por medio de un examen escrito a final de curso. Las eventuales matrículas de honor se otorgarán en función de las calificaciones obtenidas en la evaluación continuada, es decir que la prueba de recuperación no tendrá efectos sobre la asignación de las posibles matrículas de honor.

Obtendrán la calificación de No Presentado los estudiantes que sólo hayan participado en actividades de evaluación que, en conjunto, tengan un peso inferior al 50%.

Sin perjuicio otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un acto de evaluación. Por lo tanto, copiar o dejar copiar una práctica o cualquier otra actividad de evaluación implicará suspenderla con un cero, y si es necesario superarla para aprobar, toda la asignatura quedará suspendida. No serán recuperables las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento, y por lo tanto la asignatura será suspendida directamente sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso académico.

Las fechas de evaluación continuada y entrega de trabajos se publicarán en el campus virtual y pueden estar sujetos a posibles cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias. Siempre se informará en el campus virtual sobre estos cambios puesto que se entiende que esta es la plataforma habitual de intercambio de información entre profesores y estudiantes.

Actividades de evaluación

Actividad	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de problemas resueltos	20%	4	0.16	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13

Prueba escrita de recuperación	80%	3	0.12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Prueba escrita individual nº 1	30%	2	0.08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Prueba escrita individual nº 2	30%	2	0.08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13
Trabajo de prácticas	20%	4	0.16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Bibliografía

Delgado, R.: Probabilidad y Estadística para ciencias e ingenierías. Delta, Publicaciones Universitarias. 2008.

Bardina, X., Farré, M.: Estadística descriptiva. Manuals UAB, 2009