

Estadística

Código: 101856
Créditos ECTS: 6

2024/2025

Titulación	Tipo	Curso
2502501 Prevención y Seguridad Integral	FB	1

Contacto

Nombre: Jose Luis Masson Guerra

Correo electrónico: jose Luis.masson@uab.cat

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Esta asignatura no tiene prerrequisitos

Objetivos y contextualización

Aprender la base teórica elemental estadística para el análisis y la comprensión de la información elaborada por los organismos competentes en materia de seguridad y por los observatorios estadísticos.

Dominar la formulación necesaria para elaborar y ajustar por sí mismos la información estadística a los entornos concretos propios, tanto de actividad pública o privada, donde desarrollen su función en el futuro.

Tener la capacidad para inferir y realizar pronósticos y previsiones y conocer las variables relevantes y su manejo en escenarios de riesgo, incertidumbre y competencia.

Utilizar herramientas y programas informáticos básicos, complementarios al contenido de la asignatura.

Competencias

- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Aplicar herramientas de software específicas para la resolución de problemas propios de la seguridad.
- Comunicarse de forma eficaz en inglés, tanto de forma oral como escrita.
- Comunicarse y transmitir ideas y resultados de forma eficiente en el entorno profesional y no experto, tanto de forma oral como escrita.
- Contribuir a la toma de decisiones de inversión en prevención y seguridad.
- Desarrollar el pensamiento científico y el razonamiento crítico en temas de prevención y seguridad.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Planificar y coordinar los recursos propios de los tres grandes subsistemas que interactúan en la seguridad: personas, tecnología e infraestructuras.

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- Trabajar en redes interinstitucionales e interprofesionales.
- Trabajar y aprender de forma autónoma.
- Utilizar la capacidad de análisis y de síntesis para la resolución de problemas.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar los indicadores de sostenibilidad de las actividades académico-profesionales del ámbito integrando las dimensiones social, económica y medioambiental.
2. Aplicar herramientas y realizar desarrollos de software específicos para la resolución de problemas propios de la seguridad, medio ambiente, calidad o responsabilidad social corporativa.
3. Aplicar los fundamentos de estadística, economía y finanzas, marco legal aplicable, e informática necesarios para aplicar la prevención y la seguridad integral.
4. Comunicarse de forma eficaz en inglés, tanto de forma oral como escrita.
5. Comunicarse y transmitir ideas y resultados de forma eficiente en el entorno profesional y no experto, tanto de forma oral como escrita.
6. Desarrollar el pensamiento científico y el razonamiento crítico en temas de prevención y seguridad.
7. Diseñar un proyecto aplicado a la seguridad y la prevención integral en una organización.
8. Identificar las implicaciones sociales, económicas y medioambientales de las actividades académico-profesionales del ámbito de conocimiento propio.
9. Ponderar los riesgos y las oportunidades de las propuestas de mejora tanto propias como ajenas.
10. Proponer nuevas maneras de medir el éxito o el fracaso de la implementación de propuestas o ideas innovadoras.
11. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
12. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
13. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
14. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
15. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
16. Trabajar en redes interinstitucionales e interprofesionales.
17. Trabajar y aprender de forma autónoma.
18. Utilizar la capacidad de análisis y de síntesis para la resolución de problemas.

Contenido

1. Introducción

- 1.1. Concepto de Estadística
- 1.2. Fuentes estadísticas
- 1.3. Bases estadísticas aplicadas a la prevención
- 1.4. La estadística en la toma de decisiones

2. La observación estadística

- 2.1. Universo muestral y muestra
- 2.2. Variables y atributos
- 2.3. Datos y tratamiento
- 2.4. Técnicas de conteo
- 2.5. Tablas de frecuencias

3. Análisis de una variable

- 3.1. Medidas de posición
 - 3.1.1. Moda, mediana, cuantiles y promedios
- 3.2. Medidas de dispersión
 - 3.2.1 Rango, esperanza matemática, varianza y desviación estándar
- 3.3. Medidas de forma
 - 3.3.1. Asimetría y curtosis
 - 3.3.2. El histograma
- 3.4. Agrupación y distribución de frecuencias
 - 3.4.1. Análisis gráfico

4. Análisis de dos variables

- 4.1. Tablas de contingencia
- 4.2. Correlación y regresión lineal

5. Series temporales. Introducción

- 5.1. Tendencia y tipos de variaciones
- 5.2. Medias móviles

6. Combinatoria

- 6.1. Probabilidad. Introducción
 - 6.2.1. Clásica o a priori, a posteriori, subjetiva, axiomática y condicional
- 6.2. Teoremas básicos

- 6.3. Probabilidad y riesgo
- 6.4. Función de densidad y frecuencia
- 6.5. Probabilidad y pronósticos
- 6.6. Probabilidad ajustada a entornos de riesgo

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas y prácticas con la participación del alumnado	44	1,76	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16
Tipo: Supervisadas			
Tutorías con el alumnado	12	0,48	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16
Tipo: Autónomas			
Resolución de casos prácticos. Realización de trabajos. Estudio personal	94	3,76	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16

Lengua de docencia: Castellano

Las sesiones en el aula serán mayoritariamente clases teóricas magistrales donde se presentarán los conceptos de la materia. Se complementarán con clases prácticas, desdobladas en grupos menores, que consistirán en el desarrollo de ejercicios y ejemplos prácticos. Estos ejercicios se harán individualmente o en grupos, a conveniencia del contenido, y se basarán en los conceptos teóricos aprendidos. Posteriormente, se efectuará una puesta en común de la que se obtendrán las conclusiones académicas correspondientes.

Las actividades autónomas corresponderán tanto al estudio personal como la resolución de los ejercicios y trabajos planteados por el profesor. Se valorará investigar documentación de temas relacionados con la materia objeto de estudio y trabajos personales de consolidación sobre el que se ha expuesto en clase (lecturas programadas, ejercicios individuales). Además, tendrá que hacer un seguimiento y estudio de diferentes ejercicios y casos prácticos propuestos.

Las actividades propuestas durante el curso evaluarán los conocimientos y competencias adquiridos por los alumnos, de acuerdo con los criterios que se presentan en el siguiente apartado.

Las tutorías con el profesorado se concertarán por correo electrónico.

En ocasiones, especialmente en las clases prácticas, se recomendará acudir a clase con ordenador individual (se hará un uso regular de hojas de cálculo para el desarrollo de ejercicios)

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Entrega de los ejercicios y trabajos realizados por el alumnado	25%	0	0	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16
Informe de las prácticas realizadas. Trabajo de largo recorrido	25%	0	0	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16
Pruebas escritas y/u orales que permitan valorar los conocimientos adquiridos por el estudiante	50%	0	0	1, 3, 2, 4, 6, 7, 8, 5, 10, 14, 15, 13, 12, 11, 18, 9, 17, 16

Evaluación Continuada

1- Ejercicios periódicos

A lo largo del curso se pedirán trabajos y ejercicios en Excel. Para la evaluación final de la asignatura, se deberán entregar en plazo al menos de 2/3 de los mismos. Se valorará no solo la correcta resolución sino la presentación de la propuesta a analizar y conclusiones extraídas. La nota de cada entrega será entre 0 y 10. Los ejercicios no entregados tendrán una nota de 0 (cero). El promedio (aritmético o ponderado) de estas entregas tendrá un peso en la nota final de 25%.

La mayor parte de ejercicios serán corregidos en clase de forma breve. Cada estudiante o grupo podrá corregirlos y reenviarlos, si así se indicara. Estas segundas entregas no tendrán nota.

2- Trabajo de curso

Se tendrá que hacer un trabajo de largo recorrido que se tiene que entregar en una fecha indicada. Al principio del curso, se indicará si el trabajo es individual o grupal. Tendrá un peso específico a la nota final del 25%.

El trabajo de curso es imprescindible para la evaluación de la asignatura y debe obtenerse como mínimo un 4 sobre 10 para ser considerado. Si no se llegara al mínimo de 4 en este apartado, habiendo entregado en las fechas previstas un trabajo evaluable, se propondrá un periodo de reposición de 15 días para la entrega de las correcciones propuestas por el profesor. En este caso la valoración máxima del trabajo será un 5-Aprobado.

3- Pruebas teórico -prácticas individuales

Se harán a lo largo del curso dos pruebas individuales. Consistirán en problemas y ejercicios estadísticos y teoría del temario. Las pruebas, calificadas de 0 a 10, se promediarán (aritmética o ponderada) y pesarán en global un 50% en la nota final. Cada prueba individual deberá tener al menos una nota de 3,5 (sobre 10) para poder ser considerada. Si este criterio no se cumple, el alumno deberá acudir a la prueba de recuperación.

En caso de no superar la asignatura de acuerdo con los criterios antes mencionados (evaluación continuada), se podrá hacer una prueba de recuperación en la fecha y hora programadas, y que contendrá la totalidad del programa de la asignatura. Para participar en la recuperación se debe haber sido evaluado en un conjunto de actividades, el peso de las cuales equivalga a un mínimo de 2/3 de la calificación total de la asignatura. No obstante, la calificación que constará al expediente del alumno es de un máximo de 5-Aprobado.

Si fuera necesario cambiar la fecha de alguna de las pruebas, se debe presentar la petición rellenando el documento que encontrará en el espacio moodle de Tutorización EPSI.

[“en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del

proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0".]

Si durante la corrección se tienen indicios de que una actividad o trabajo se han realizado con respuestas asistidas por inteligencia artificial, el/la docente podrá complementar la actividad con una entrevista personal para corroborar la autoría del texto.

Evaluación única

La evaluación de los alumnos puede consistir en una prueba única (evaluación única). El alumno que se quiera acoger a esta posibilidad, debe ponerse en contacto con el profesor a principio de curso.

Para aprobar la asignatura se debe obtener de nota promedio final un 5 o más.

Si la nota promedio del curso es inferior a 3,5 se considerará como no superada la asignatura. Si la nota promedio es inferior a 5 pero superior a 3,5 se podrá participar en un examen de re-evaluación de todo el curso.

Evaluación del alumnado en segunda convocatoria o más

El alumnado que repita la asignatura habrá de realizar las pruebas y exámenes programados y entregar el trabajo de la asignatura en las fechas indicadas en el aula Moodle.

Bibliografía

Paul g. Hoel. Introducción a la Estadística Matemática

Paul g. Hoel, Raymond J. Jessen.- Estadística Básica para Negocios y Economía

Angel Alcaide, Nelson Alvarez .- Econometría, Modelos Deterministas y Estocásticos.

Sánchez Fdez. J.- Introducción a la Estadística Empresarial

Jorge Galbiati. .- Estadística Asistida por Ordenador

Vladimir Zaiats, M.Luz Calle i Rosa Presas.- Probabilitat i Estadística. Exercicis I

Alfonso Garcia Barbancho y Vicente Lozano .- Estadística Teórica

R.S & D.L. Rubinfeld .- Econometric Models and Economic Forecasts.

Software

Microsoft Excel

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(TE) Teoría	1	Español	primer cuatrimestre	tarde

PROVISIONAL