

**Estadística**

Código: 103992  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502501 Prevención y Seguridad Integral	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: Jose Luis Masson Guerra  
Correo electrónico: JoseLuis.Masson@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: No  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Prerequisitos**

Esta asignatura no tiene prerequisites

**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**

- 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.
- Planificar y coordinar los recursos propios de los tres grandes subsistemas que interactúan en la seguridad: personas, tecnología e infraestructuras.
- 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. Aplicar herramientas y realizar desarrollos de software específicos para la resolución de problemas propios de la seguridad, medio ambiente, calidad o responsabilidad social corporativa.
2. Aplicar los fundamentos de estadística, economía y finanzas, marco legal aplicable, e informática necesarios para aplicar la prevención y la seguridad integral.
3. Comunicarse de forma eficaz en inglés, tanto de forma oral como escrita.
4. Comunicarse y transmitir ideas y resultados de forma eficiente en el entorno profesional y no experto, tanto de forma oral como escrita.
5. Desarrollar el pensamiento científico y el razonamiento crítico en temas de prevención y seguridad.
6. Diseñar un proyecto aplicado a la seguridad y la prevención integral en una organización.
7. Trabajar en redes interinstitucionales e interprofesionales.
8. Trabajar y aprender de forma autónoma.
9. 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

## Metodología

Los alumnos deberán estudiar las unidades didácticas facilitadas, que son suficientes para el aprovechamiento de la asignatura. La bibliografía recomendada debe considerarse como complemento ampliatorio. Se realizarán varias sesiones virtuales que servirán para que el estudiante consulte contenidos que previamente debe haber trabajado.

Deberán realizar las PEC enunciadas en los períodos de tiempo prefijados en el calendario.

Para la realización de la PEC 0 es imprescindible investigar y recabar datos de, entre otras, las webs recomendadas.

Las tutorías con el profesorado se concertarán por correo electrónico.

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.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas con soporte TIC para resolver dudas	12	0,48	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Evaluación	4	0,16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tipo: Supervisadas			
Foros de debate, resolución de casos prácticos y pruebas. Tutorías y sesiones videoconferencia	24	0,96	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Resolución de casos prácticos. Realización de trabajos. Estudio personal	110	4,4	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
--	-----	-----	---------------------------

## Evaluación

### 1-Prueba teórico-práctica individual

Prueba final que se realizará de forma individual, en cualquier formato: test, desarrollo o resolución de ejercicios. Esta prueba será imprescindible para poder superar la asignatura y se hará en la fecha y hora programadas. Bajo los criterios de evaluación continua, esta prueba tendrá una ponderación en la nota final, tal como se establece en la tabla, de un 40%.

En caso de no superar la asignatura, y acorde a los criterios de evaluación continuada, se podrá realizar una prueba de recuperación en la fecha y hora programadas. La prueba recogerá la totalidad del contenido del programa. Para poder realizar esta recuperación, debe haber evidencias de evaluación durante el curso de al menos 2/3 del contenido con el que se calcula la nota. No obstante, tras la recuperación la nota final será como máximo de 5-Aprobado.

En caso de necesitar cambiar la fecha de esta prueba, se ha de 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".]

### 2 -Pruebas Teórico-prácticas individuales On Line - ejercicios periódicos

Pruebas de resolución individuales que se entregarán periódicamente. El número de estas pruebas se determinará al comienzo. Su evaluación se hará en base a:

- Entrega puntual de los PEC propuestos. Se requiere entregar en plazo 2/3 de los mismos. Los no entregados tendrán nota de 0 (cero)
- Calidad de las exposiciones y respuestas
- Comprensión y dominio de la materia
- Aporte adicional que profundice el tema (penalizando plagio)
- Capacidad de expresión y síntesis
- No copiar textos literales del material proporcionado

Se podrán realizar compartiendo conocimientos con otros miembros de la asignatura pero la entrega será individual. La entrega será virtual en los plazos establecidos. El promedio de las notas de estas pruebas (0 a 10) tendrá un peso en la nota final de la asignatura del 30%.

### 3 - Prueba de largo recorrido

La evaluación de largo recorrido sirve a modo de trabajo recopilatorio de la asignatura. La temática y contenido se especificará al comienzo del curso. Se valorará:

- La calidad de contenido y análisis, así como la presentación ordenada y atractiva
- La utilización de los estadísticos estudiados en el curso

- La variedad y actualidad de fuentes utilizadas
- La capacidad de analizar la información
- La capacidad para predecir y extrapolar, dado el análisis
- Análisis y conclusiones del trabajo realizado

La presentación del trabajo es imprescindible para calificarla asignatura. El trabajo es individual. No puede compartirse su elaboración con otros miembros del curso.

Importante. La valoración será del 0 al 7 y su ponderación en la nota final de la materia será del 30%. Hasta este punto, con los 3 bloques explicados, se podrá haber obtenido una nota máxima de 9.1. Se reserva el resto de la nota hasta un máximo de 10 puntos para el bloque que se explica a continuación.

#### 4- Evaluación continuada - multiplicador

Se evaluará el seguimiento a lo largo del curso. Se pretende ver la evolución durante el curso, así como el dominio al final del mismo. Por ejemplo, se proporcionará un foro de dudas supervisado por el profesor del curso. El planteamiento y resolución de dudas, compartir ideas o propuestas para resolver las PEC (sin dar solución explícita), etc.

En definitiva, sobre la nota obtenida en los apartados anteriores, se aplicará un multiplicador entre 1,00 y 1,10, a criterio del profesor evaluador (e.g., nota 9,1 \* multiplicador máximo 1,1 = 10; o nota 7,2 \* multiplicador notable 1,07 = 7,7). La no entrega de trabajos o casos en que se detecte plagio, implicará un multiplicador inferior a 1.

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Comprensión y utilización correcta de conceptos y formulas o aplicaciones en la realización y entrega de los trabajos y ejercicios requeridos on-line.	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Pruebas escritas y/u orales que permitan valorar los conocimientos adquiridos por el estudiante	40%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Trabajos de formato largo recorrido solicitados	30%	0	0	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

### 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

## **Software**

Microsoft Excel