

Guía docente de la asignatura “Estadística”

1. IDENTIFICACIÓN

- ✓ **Nombre de la asignatura:** Estadística
- ✓ **Código:** 103992
- ✓ **Titulación:** Grado de Prevención y Seguridad Integral
- ✓ **Curso académico:** 2018/2019
- ✓ **Tipo de asignatura:** FB
- ✓ **Créditos ECTS (horas):** 6
- ✓ **Período de impartición:** Primer Semestre / Primero
- ✓ **Idioma en que se imparte:** Catalán / Castellano
- ✓ **Responsable de la asignatura y e-mail de contacto:** Fernando Fernández Núñez / Fernando.Fernandez@uab.cat
- ✓ **Otros profesores:**

2. PRESENTACIÓN

El conocimiento de las formulaciones estadísticas, así como el reconocimiento de factores y vectores que explican o influyen en el riesgo y su correcto tratamiento y tabulación; es esencial , tanto para la comprensión de las causas que originan siniestros y daños, - tanto de tipo personal como material,- como para el asentamiento de datos históricos explicativos, su clasificación en virtud de la frecuencia y la severidad con la que pueden presentarse y la formulación de extrapolaciones y proyecciones predictivas sobre ocurrencias de eventos indeseables en el futuro; que permitan tomar decisiones ajustadas sobre medidas preventivas, paliativas y correctoras. Las cuales constituyen en definitiva un objetivo curricular esencial de los estudios de seguridad.

La estadística permite reconocer y extraer datos esenciales, de entre una multitud de datos irrelevantes entre los que están inmersos. Es en definitiva una herramienta sobre la que fundamentaremos los desarrollos de otras asignaturas, especialmente las de análisis de riesgo, pero también las de contenido gerencial y de gestión. Permitirá tanto al alumno como tal, como posteriormente a su graduación, el entender y utilizar los datos que ponen a su alcance, tanto organismos públicos como observatorios específicos de riesgos o estudios actuariales para seguros u otros.

Igualmente se proveerá de la suficiente dotación de herramientas y conocimientos, para capacitarlos en la elaboración de sus propios estadísticos.

3. OBJETIVOS FORMATIVOS

Aprender la base teórica elemental estadística para 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, que coadyuven a los anteriores.

4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

CE5.-Aplicar herramientas de software específicas para la resolución de problemas propios de la Seguridad.

CE9.-Planificar y coordinar los recursos propios de los tres grandes subsistemas que interactúan en la seguridad: personas, tecnología e infraestructuras

CE10.-Contribuir a la toma de decisiones de inversión en prevención y seguridad

Resultados de Aprendizaje

RA 5.1.-Aplicar herramientas de software específicas para la resolución de problemas propios de la Seguridad, Medio Ambiente, Calidad y Responsabilidad Social Corporativa.

RA 9.4.-Diseñar un proyecto aplicado a la Seguridad y la Prevención integral en una organización.

RA 10.2.-Aplicar los fundamentos de estadística necesarios para aplicar la Prevención y la Seguridad Integral

Competencias Transversales

CT1. Desarrollar el pensamiento científico y el razonamiento crítico en temas de Prevención y Seguridad.

CT3. Utilizar la capacidad de análisis y síntesis para la resolución de problemas.

CT4. Trabajar y aprender de forma autónoma.

CT8. Trabajar en Redes interinstitucionales e interprofesionales.

CT12. Comunicarse y transmitir ideas y resultados de forma eficiente en el entorno profesional y no experto, tanto de forma oral como escrita.

CT14. Comunicarse de forma eficaz en inglés, tanto de forma oral como escrita.

5. TEMARIO Y CONTENIDO

1. Introducción
2. Concepto de estadística
 - 2.1. Bases estadísticas aplicadas a la prevención
3. La observación estadística
 - 3.1. Universo muestral y muestra
 - 3.2. Variables y atributos
 - 3.3. Datos. Tratamiento de datos
 - 3.4. Técnicas de conteo
4. Fuentes estadísticas
5. Análisis de una variable
 - 5.1 Agrupación y distribución de frecuencias
 - 5.2 Análisis gráfico
6. Termas
 - 6.1 Promedios
7. Media aritmética
 - 7.1 Media aritmética ponderada
8. La media geométrica
9. La mediana central
10. La moda, quintiles y cuartiles
11. Esperanza matemática
12. Dispersión
 - 12.1. Varianza y dispersión estándar
13. Análisis conjunto de dos variables
 - 13.1 Correlación y regresión. Conceptos
14. Series temporales. Introducción
 - 14.1 Tendencia, variaciones estacionales, variaciones cíclicas y variaciones residuales o accidentales.
 - 14.2 Medias móviles
15. Combinatoria
16. Probabilidad. Introducción
 - 16.1 Clásica o a priori
 - 16.2 Posteriori
 - 16.3 Subjetiva

16.4 Axiomàtica

16.5 Condicional

16.6 Teoremas básicos

17. Probabilidad y riesgo

17.1. Función de densidad y frecuencia

17.2. Predicción y pronósticos

18. Probabilidad ajustada a entornos de riesgo

19. La estadística en la toma de decisiones

20. Ejercicios

21. Ejercicios bloque 2. Uso hojas de cálculo, para las aplicaciones estadísticas y el cálculo y manejo de riesgos.

6. BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

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.

7. METODOLOGÍA DOCENTE

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.

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.

7.1 ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

Título	UD	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Supervisadas				
Foros de debate, resolución de casos prácticos y pruebas. Tutorías y sesiones videoconferencia		75	3	RA5.1 RA9.4 RA10.2
Tipo: Autónomas				
Resolución de casos prácticos Realización de trabajos Estudio personal		75	3	RA5.1 RA9.4 RA10.2

8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

1-PRUEBA TEÓRICO – PRÁCTICA INDIVIDUAL

Prueba que realizará directamente al alumno de forma individual; constituida en cualquier forma de: test, preguntas con enunciado a desarrollar o ejercicios a resolver.

En el presente curso se realizará una prueba global. Será obligatoria su realización para poder aprobar la asignatura.

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 programada en el horario, y que versará sobre la totalidad de los contenidos del programa.

Para participar a la recuperación el alumnado tiene que haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades, el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura. No obstante, la calificación que constará al expediente del alumno es de un máximo de 5-Aprobado.

El alumnado que necesite cambiar una fecha de evaluación han de presentar la petición rellenando el documento que encontrará en el espacio moodle de Tutorización EPSI.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "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".

Las pruebas/exámenes podrán ser escritos y/u orales a criterio del profesorado.

2 -PRUEBAS TEÓRICO-PRÁCTICAS INDIVIDUALES ON LINE – EJERCICIOS PERIÓDICOS

Las pruebas de evaluación continuada o PEC. Se evaluará con relación a:

- El cumplimiento en la entrega puntual de todos los PEC propuestos. Siendo exigible para evaluar la asignatura al menos la entrega en plazo, de 2/3 de los mismos. Los no entregados valorarán como 0 (cero).
- La calidad en las exposiciones y la concordancia y pertinencia de las respuestas
- La comprensión y dominio de la materia solicitada
- Las aportaciones de profundización sobre el tema; (no copiar y pegar de internet).
- La capacidad de expresión de síntesis y personalización.
- No copiar literalmente respuestas del texto de la asignatura.

Las pruebas son individuales. Aun cuando se puede aconsejar u orientar a otros miembros del grupo; los trabajos no pueden ser compartidos.

Deben de entregarse a través del espacio Moodle de la asignatura, en los plazos que se vayan estableciendo.

La valoración será del 0 al 10. Se hará promedio entre ellos. Tendrán un peso específico en la valoración final de la asignatura del 30%

3 – PRUEBA DE LARGO RECORRIDO.

La prueba de largo recorrido, sirve a modo de trabajo recopilatorio de la asignatura. Se valorará:

- La calidad del contenido, dentro de los parámetros solicitados, dentro de la forma normativa
- La variedad de fuentes estadísticas utilizadas y la actualidad de estas
- La capacidad para extraer elementos sustanciales de la información
- La presentación de forma ordenada, atractiva e inteligible
- La utilización e introducción de estadísticos estudiados a lo largo del curso
- El análisis de las discrepancias de datos según las fuentes observadas
- Las conclusiones extraídas y su utilidad futura
- La capacidad para predecir y extrapolar.

La presentación del trabajo es imprescindible para valorar la asignatura. El trabajo es individual. No puede compartirse su elaboración con otros compañeros.

La valoración será del 0 al 8 reservando el complemento a 10 % para el coeficiente de mejora explicitado más adelante. Tendrá un peso específico al final de la asignatura del 30%

4- EVALUACIÓN CONTINUADA

Es la observación del seguimiento puntual de las pruebas. Se pretende ver el incremento del conocimiento y dominio de la asignatura a lo largo del curso, o el mantenimiento de un nivel alto, para los que parten de este desde el principio.

La capacidad y esfuerzo para corregir y rehacer errores o deficiencias de pruebas anteriores. También la voluntad para intervenir en los foros aportando ideas y soluciones complementarias, realizando preguntas pertinentes sobre los trabajos a realizar y su forma de resolverlos...quien tenga dudas.

En definitiva, el balance global de la asignatura.

Representa un coeficiente multiplicador de mejora de hasta un **1,2**, según criterio del profesor evaluador. La no entrega de trabajos penaliza por este concepto en los baremos ya recogidos en el punto 2.

Se penalizará con la valoración de cero - en concepto no entregado; los trabajos que puedan constatare como iguales, compartidos o copiados entre compañeros.

Los exámenes podrán ser orales y/u escritos a criterio del profesorado.

8.1 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Pruebas teórico prácticas individuales. Pruebas orales y/u escritas que permitan valorar los conocimientos adquiridos por el estudiante.	40 %	2	0,08	RA5.1 RA9.4 RA10.2
Comprensión y utilización correcta de conceptos y formulas o aplicaciones en la realización y entrega de los trabajos y ejercicios requeridos on-line.	30%			RA5.1 RA9.4 RA10.2
Trabajos de formato largo recorrido solicitados	30%			RA5.1 RA9.4 RA10.2.

Seguimiento y entrega puntual de trabajos encargados, Participación en foros y aportaciones al desarrollo del grupo y de la asignatura Progreso individual. Mejora personal continuada. Trabajos de corrección.

Coeficiente multiplicativo de mejora sobre nota final hasta 1,20

RA5.1 RA9.4 RA10.2.

9. PREVENCIÓN Y SEGURIDAD INTEGRAL

La prevención en la seguridad (Safety and Security) comienza con la observación de los sucesos indeseados, bien por fallos de sistemas, errores humanos, fenómenos naturales, acción antrópica criminal etc. Esta observación ordenada y cuantificada, conjuntamente con el tratamiento de los datos obtenidos, es parte fundamental del cuerpo estadístico.

Sin estadística previa, difícilmente podemos realizar análisis de riesgos. El riesgo es por definición la probabilidad de ocurrencia de un suceso dañino o perjudicial.

El trabajo de largo recorrido del curso versa en la recopilación, análisis y tratamiento de los delitos en España, la propia comunidad Autónoma e incluso la localidad de residencia de los alumnos. Muchos de los ejemplos y ejercicios a resolver están relacionados con distintos supuestos de seguridad. El enfoque general, sin olvidar el cuerpo común teórico necesario, está encaminado a la utilización práctica de su contenido en el desarrollo de otras asignaturas de cursos venideros y al uso futuro profesional.

Adicionalmente se introduce al alumno al uso de herramientas fundamentales, como el uso de tablas Excel y al conocimiento de las formulaciones precisas en materia estadística de seguridad.