

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	BORRADOR. MÁSTER CAMBIA EL CURSO 2024-25
Nombre	Cálculo y estadística
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	3.0
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2	Facultad de Ciencias Sociales	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2	1 - Fundamentos para la prevención de riesgos laborales	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
COLL SERRANO, VICENTE	110 - Economía Aplicada

RESUMEN

En prevención de riesgos laborales, el cálculo y la estadística básica presentan diversas y variadas aplicaciones, tales como el seguimiento de la accidentalidad, el establecimiento de valores límite ambientales, la correlación de causas y efectos, etc. En este sentido, en esta asignatura se pretende que los estudiantes adquieran conocimientos de cálculo y de herramientas estadísticas básicas así como una visión práctica de los mismos, con el fin de poder aplicar éstos a las diferentes áreas de la prevención.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

En términos generales, los conocimientos adquiridos por los estudiantes en asignaturas de estadística o afines en las diferentes titulaciones universitarias cursadas. En su defecto, los conocimientos adquiridos en las matemáticas del bachillerato científico-técnico o bachillerato de ciencias sociales deberían ser suficientes para poder enfrentarse al desarrollo de la asignatura.

COMPETENCIAS

2161 - M.U. en Prevención de Riesgos Laborales 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Trabajar en equipos multidisciplinares reproduciendo contextos reales vinculados con el bienestar social y la intervención familiar, aportando y coordinando los propios conocimientos con los de profesionales de otras áreas, desde una posición crítica con carácter constructivo.
- Desarrollar la capacidad para analizar nuevos problemas de forma rigurosa y sistemática.
- Ser capaz de escribir y presentar adecuadamente informes científicos con los fundamentos, métodos, resultados y discusión de los estudios empíricos realizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el proceso de enseñanza aprendizaje el estudiante será capaz de:

- Conocer y aplicar las principales propiedades de funciones elementales tales como potencias, logaritmos y funciones trigonométricas.
- Saber resolver ecuaciones de primer grado en una variable.
- Conocer los diferentes tipos de variables y su clasificación.
- Conocer la diferencia entre población y muestra.
- Caracterizar los datos estadísticos por su naturaleza y saber ordenar los mismos en tablas o distribuciones de frecuencias.
- Emplear los gráficos estadísticos adecuados para la representación de conjuntos de datos.
- Conocer y calcular los principales parámetros estadísticos basados en medidas de posición y dispersión que describen a un conjunto de datos.
- Saber diferenciar entre distribuciones de probabilidades continuas y discretas.
- Conocer los modelos de distribución de probabilidad más importantes tales como normal, logarítmico-normal y binomial, así como las funciones que los caracterizan.



- Saber calcular probabilidades en variables con modelos de distribución continuos y discretos.
- Saber manejar tablas estadísticas de probabilidad, fundamentalmente las del modelo de distribución normal tipificada.
- Comprender la importancia de los contrastes o tests estadísticos para comparar series de datos.
- Comprender el proceso para contrastar hipótesis para comparar conjuntos de datos.
- Conocer y aplicar los contrastes de significación para comparar una media muestral con un valor de referencia, y para dos conjuntos de resultados agrupados o no (tests t y F).
- Saber manejar las tablas estadísticas de la t de Student y la F de Snedecor.
- Utilizar los diagramas de dispersión para representar conjuntos de datos de dos variables.
- Evaluar la dependencia estadística entre dos variables mediante modelos de regresión lineal.
- Obtener la mejor recta de regresión por el método de mínimos cuadrados que se ajuste a los datos experimentales, y emplearla para hacer predicciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Funciones elementales y cálculos básicos

Funciones elementales y cálculos básicos: Potencias, logaritmos y escala logarítmica. Ecuaciones de primer grado en una variable

2. Estadística descriptiva. I. Análisis de una variable

Estadística descriptiva: Estadística en prevención de riesgos laborales. Variables, muestra y población. Tablas de frecuencias y gráficos estadísticos. Medidas de posición y de dispersión

3. Estadística descriptiva II. Análisis conjunto de dos variables.

Distribuciones de frecuencias conjuntas, marginales y condicionadas. Diagrama de dispersión. Covarianza y correlación. Medidas de asociación para variables cualitativas.

4. Tasas de variación e índices.

Tasas de crecimiento, absolutas y relativas. Índice de frecuencia, de gravedad y de incidencia.

5. Métodos de predicción.

Regresión lineal: Método de mínimos cuadrados. Ecuación de regresión. Coeficiente de correlación. Predicción



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Estudio y trabajo autónomo	25,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
TOTAL	75,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Dado el carácter eminentemente práctico con el que se pretende dotar a la asignatura, durante las sesiones de aula la exposición de los conceptos teóricos se intercalará con la realización de problemas y ejercicios prácticos relacionados con los mismos, resueltos unos por el profesor y otros por los estudiantes, individualmente o en grupo. El trabajo en el aula se reforzará con la realización fuera de la misma de distintas actividades evaluables relacionadas con el contenido de la asignatura, en el tiempo asignado para ello, con el doble objetivo de afianzar los conceptos trabajados en el aula y realizar un seguimiento del aprendizaje del estudiante.

EVALUACIÓN

La evaluación se basará en un examen escrito (máximo 75%) y en la evaluación continua correspondiente a las actividades evaluables realizadas fuera del aula (máximo 25%). Será necesario obtener un 5.0 sobre 10.0 en cada parte para promediar ambas, y el aprobado final se obtendrá con una calificación global mínima de 5.0 sobre 10.0.

- Examen escrito, a realizar tras finalizar las clases teórico-prácticas. En dicho examen el estudiante deberá responder a cuestiones relacionadas con los aspectos teóricos del temario, así como resolver problemas y casos prácticos similares a los desarrollados.
- Evaluación continua del trabajo realizado en el aula y fuera del aula: a lo largo del curso se propondrá la realización de diversas actividades evaluables que deberán entregarse resueltas, unas en el aula y otras fuera de misma, en los plazos establecidos para ello.

REFERENCIAS



Básicas

- Estadística básica para principiantes con Excel, V. Coll-Serrano, 2024.
<https://leanpub.com/introestadisticaexcel>

Complementarias

- Estadística descriptiva y nociones de probabilidad, J. Esteban, Thomson, 2005.
- Ejercicios de Estadística: economía y ciencias sociales, J.S. Murgui, Tirant lo Blanch, Valencia, 2002.