Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Ingeniería Matemática
Ámbito	Ingeniería Informática y de Sistemas.
Facultad/Escuela:	Escuela Politécnica Superior
Asignatura:	Estadística I
Tipo:	Formación Básica
Créditos ECTS:	6
Curso:	2
Código:	4951
Periodo docente:	Tercer semestre
Materia:	Matemáticas
Módulo:	Formación Básica
Tipo de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Total de horas de dedicación del alumno:	150

Equipo Docente	Correo Electrónico
Natalia Gordo Herrera	natalia.gordo@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura presenta al alumno las diferentes técnicas estadísticas, que permiten la inferencia de resultados desde la adquisición de datos sobre una población. Presenta al alumno conceptos de probabilidad clásica, como técnicas de conteo y teoremas fundamentales, que le preparan para abordar el estudio de las distribuciones estadísticas comunes y los principales parámetros de éstas. Igualmente se introduce al alumno en el empleo de herramientas informáticas comúnmente utilizadas en la rama estadística.

La asignatura de Estadística I pretende formar al alumno desde un punto de vista práctico, centrando el enfoque en la toma de decisiones, presentación de la información contenida en una muestra, su análisis e interpretación de la realidad, y así contribuir al abordaje de problemas que puedan ser resueltos mediante técnicas estadísticas.

El enfoque de la asignatura busca además ceder al alumno el protagonismo en el proceso formativo para adquirir las destrezas necesarias para transferir el conocimiento estadístico fuera de los contextos académicos.

OBJETIVO

El objetivo principal de la asignatura de Estadística I es que los alumnos aprendan técnicas para la toma de decisiones basadas en los conceptos básicos de estadística descriptiva y se adentren en el mundo del muestreo estadístico a través de los conceptos de variables aleatorias, distribuciones, etc. pudiendo aplicar estos conocimientos a casos reales con ayuda de un software estadístico (R).

Los fines especficos de la asignatura son:

Que el alumno sepa distinguir la tipología de variables y datos.

Que el alumno sepa sintetizar la información estadística correctamente de forma tabular o gráfica, tanto en el caso unidimensional como en el caso multidimensional.

Que el alumno sepa resumir e interpretar mediante medidas numéricas la información estadística contenida en unos datos, principalmente en el caso unidimensional.

Que el alumno sepa seleccionar y aplicar técnicas y herramientas de inferencia estadística que permitan conocer las características de una población a partir de la información proporcionada por una muestra.

Que el alumno desarrolle la rigurosidad y el pensamiento crítico en la búsqueda de información, tratamiento, análisis e interpretación de la información estadística.

Que el alumno maneje y comprenda los distintos métodos y enfoques estadísticos, reconociendo su aplicabilidad a problemas reales.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Se recomienda haber cursado las asignaturas de “Cálculo I”, "Cálculo II", “Matemática Discreta”, "Programación I", "Álgebra I" y “Algebra II” de primer curso.

CONTENIDOS

BLOQUE 1: Introducción a R.
BLOQUE 2: Fundamentos de la probabilidad.
BLOQUE 3: Variables aleatorias (muestreo).
BLOQUE 4: Distribuciones de probabilidad.
BLOQUE 5: Introducción a la inferencia estadística.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas presenciales:

- Clases expositivas participativas.
- Clases prácticas.
- Actividades participativas grupales.
- Cumplimiento académico y actividades de evaluación.

Actividades formativas de trabajo autónomo:

- Trabajo virtual en red, revisión y visionado de contenido.
- Trabajo personal y estudio.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas
• Clases expositivas participativas 24h • Clases prácticas 24h • Actividades participativas grupales 6h • Cumplimiento académico y actividades de evaluación 6h	• Trabajo virtual en red, revisión y visionado de contenido 6h • Trabajo personal y estudio 84h

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

¿Comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica matemática y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo, ecuaciones diferenciales, métodos numéricos y estadística.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Los alumnos aplicarán técnicas estadísticas para inferir resultados desde datos obtenidos de una población, utilizando conceptos de probabilidad clásica y distribuciones estadísticas comunes para realizar análisis precisos y fundamentados.

Los alumnos utilizarán herramientas informáticas comúnmente empleadas en la estadística para procesar y analizar datos, desarrollando competencias prácticas en la aplicación de software estadístico para la toma de decisiones informadas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

CONVOCATORIA ORDINARIA:
- 10% asistencia y participación en clase. Solo se contará este apartado en caso de que la asistencia a clase haya sido igual o superior al 80%.
- 30% trabajos y entregas realizadas por el alumno de forma individual o grupal en horario lectivo (cada entrega ponderará en función del peso y la complejidad de la misma). Todas las entregas que requieran programación serán realizadas con R y se entregarán a través del campus virtual. Se requiere como nota mínima un 5 de media entre las prácticas realizadas a lo largo del cuatrimestre.
- 60% examen de caracter teórico-práctico. Se requiere como nota mínima un 5 en el examen.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:
- El 10% de asistencia y participación en clase será recuperado con un trabajo determinado presentado por el profesor de la asignatura en fecha de convocatoria extraordinaria.
- 30% prácticas con R. El alumno deberá entregar una nueva práctica planteada por el profesor con el mismo formato que las realizadas durante el curso. Se requiere como nota mínima un 5.
- 60% examen de caracter teórico-práctico. Se requiere como nota mínima un 5 en el examen.

ALUMNOS CON DISPENSA:
En el caso de que un alumno quede exento de asistir a clase por motivos validados como dispensa, el 10% de asistencia y participación será evaluado en función del interés mostrado por el alumno a la hora de asistir a tutorías o preguntar las dudas que puedan surgir a través del campus virtual o correo electrónico, así como la entrega de las tareas y actividades realizadas por otros compañeros . La dispensa no exime al alumno de la presentación y entrega de los trabajos, prácticas y exámenes oportunos. Todas las fechas importantes (de entrega o examen) serán notificadas a través del campus virtual.

Nota importante I: Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

Nota importante II: El alumno dispone de 6 convocatorias para superar esta asignatura. La Normativa de Evaluación de la UFV recoge todo lo relativo a los procesos de evaluación y consumo de convocatorias.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Ronald E. Walpole ... [et al.] ; traducción Leticia Esther Pineda Ayala ; revisión técnica Roberto Hernández Ramírez, Linda Margarita Medina Herrera. Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias / 9ª ed. México, :Pearson,2012.

Omar Iván Trejos Buriticá, Luz Elena Palacio Loaiza. Probabilidad y estadística para ingenieros / Bogotá :Ecoe Ediciones,2019.

Complementaria

Irwin Miller, John E. Freund ; versión española por: Ing. Carlos Ordóñez Romero R. Probabilidad y estadística para ingenieros / Barcelona :Editorial Reverté,1963.