FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34152
Nombre	Estadística Básica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2021 - 2022

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1107 - Grado de Matemáticas	Facultad de Ciencias Matemáticas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1107 - Grado de Matemáticas	2 - Estadística	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
BELENGUER RIBERA, JOSE MANUEL	130 - Estadística e Investigación Operativa
MARTINEZ GAVARA, ANNA	130 - Estadística e Investigación Operativa

RESUMEN

La asignatura Estadística Básica se concibe como una asignatura imprescindible para la formación de cualquier científico experimental, por ello se incorpora como parte de la formación básica en el Grado de Matemáticas. Su objetivo es proporcionar al estudiante las herramientas y los conceptos básicos de Estadística, necesarios para formular hipótesis estadísticas, reconocer modelos probabilísticos sencillos, analizar estadísticamente datos obtenidos por observación directa en el entorno o como resultado de experiencias controladas en laboratorios, industrias, etc., y tomar decisiones en base a las conclusiones obtenidas de este análisis. Una finalidad adicional de esta asignatura consiste en motivar a los estudiantes en el estudio teórico del Cálculo de Probabilidades y la Estadística Matemática, aplicando herramientas de esas disciplinas en la resolución de problemas reales.

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

Se trata de una asignatura básica por lo que no tiene ningún requisito previo.

COMPETENCIAS

1107 - Grado de Matemáticas

- Resolver problemas que requieran el uso de herramientas matemáticas.
- Saber trabajar en equipo.
- Aprender de manera autónoma.
- Saber aplicar los conocimientos al mundo profesional.
- Argumentar lógicamente en la toma de decisiones.
- Expresarse matemáticamente de forma rigurosa y clara.
- Tener capacidad de abstracción y modelización.
- Participar en la implementación de programas informáticos y conocer software matemático.
- Conocer el momento y el contexto histórico en que se han producido las grandes contribuciones de mujeres y hombres al desarrollo de las matemáticas.
- Visualizar e interpretar las soluciones que se obtengan.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura pretende dotar al estudiante de las técnicas básicas pra el manejo de datos: descripción, estimación y contraste de hipótesis.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Tema 1. Análisis exploratorio de datos.

1.1.- Poblaciones y muestras
1.2.- Tipos de variables
1.3.- Descripción gráfica de variables
1.4.- Descripción numérica de muestras

2. Tema 2: Introducción a la probabilidad

2.1.- Sucesos y probabilidad
2.2.- Variables aleatorias
2.3.- Distribución Binomial
2.4.- Distribución Normal

3. Tema 3: Análisis de una muestra

3.1.- Parámetros de la población
3.2.- Estimación de la media poblacional
3.3.- Contrastes de hipótesis sobre la media

4. Tema 4: Análisis de dos muestras

4.1.- Muestras independientes

4.1.1.- Diseño de experimentos con observaciones independientes

4.1.2.- Intervalo de confianza para la diferencia de medias poblacionales

4.1.3.- Test t para la comparación de medias

4.2.- Muestras relacionadas

4.2.1.- Diseño de experimentos con observaciones relacionadas

4.2.2.- Intervalo de confianza para la diferencia de medias poblacionales relacionadas

4.2.3.- Test t para la comparación de medias poblacionales relacionadas

5. Tema 5: Análisis de datos categóricos

5.1 Análisis de proporciones.
5.2. Análisis de Bondad de ajuste.
5.3. Análisis de tablas de contingencia

6. Tema 6: Regresión lineal

6.1.- Descripción de la relación entre dos variables numéricas.
6.2.- Recta de regresión.
6.3.- Interpretación paramétrica de la regresión lineal.
6.4.- Inferencia estadística sobre la pendiente de la recta de regresión.
6.5.- Otros modelos de regresión.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula informática	22,50	100
Otras actividades	7,50	100
Preparación de actividades de evaluación	20,00	0
Preparación de clases de teoría	40,50	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	22,00	0
TOTAL	**142,50**	

METODOLOGÍA DOCENTE

En las clases de teoría se plantearán problemas cuya resolución requiere la metodología correspondiente a cada tema. A continuación se introducirá la técnica estadística adecuada y se aplicará a la resolución de problemas utilizando software estadístico. Para la preparación de la asignatura el estudiante dispondrá de una colección de problemas, separados por temas, que tendrá que resolver por su cuenta.

Las sesiones de prácticas, en aula de informática y sincronizadas con la teoría, permitirán al estudiante aplicar estos procedimientos a la resolución de problemas.

Las sesiones de tutoría en grupo reducido servirán para discutir y centrar los conceptos vistos hasta el momento.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias logrados por los estudiantes se hará de forma continuada a lo largo del curso, y se llevará a cabo de la siguiente forma:

1. **Teoría y Prácticas**. Dado que los objetivos de la asignatura Estadística Básica se centran en la aplicación de las técnicas estadísticas a problemas de investigación experimental, la evaluación consistirá en la resolución de problemas y ejercicios prácticos, pero no exclusivamente, porque el examen final puede también contener una parte de preguntas tipo test o alguna cuestión teórica. Esta evaluación constará de dos apartados:

i. Un 30% (3 puntos) de prácticas y seminarios, que a su vez se reparten así:

a. 1 punto por asistencia, participación y aprovechamiento en los seminarios, que se perderán si hay más de 1 inasistencia o la participación es inadecuada. Este punto podrá evaluarse con pruebas adhoc.

b. 2 puntos que evaluarán las prácticas mediante ejercicios de prácticas o problemas a resolver a lo largo del curso en el horario de prácticas o teoría. Los 2 puntos se perderán si hay más de 2 inasistencias a prácticas o la participación es inadecuada.

ii. Un 70% (7 puntos) del examen final.

Las calificaciones obtenidas en el apartado 1.i se conservarán en las **dos convocatorias del curso académico**, dado que su evaluación sólo será posible a lo largo del cuatrimestre y nunca en la segunda convocatoria.

Observación. - Para aprobar la asignatura será necesario obtener una nota igual o superior a 5 puntos, y en todo caso una nota superior a 4,5 en el examen final. Todas las actividades del punto 1.i no son recuperables.

REFERENCIAS

Básicas

- Referencia b1: Samuels, M. L.; Witmer, J.A. y Schaffner, A. (2012). Fundamentos de Estadística para las Ciencias de la Vida (4ª Edición). Person Educación S.A..
- Referencia b2: James G.; Witten D.; Hastie T.; Tibshirani R. (2017). An introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer.

Complementarias

- Referencia c1: Chase, W. y Brown, F. (1992), General Statistics. Wiley.

- Referencia c2: Montgomery, D.C y Runger, G.C. (1996). Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería. McGraw-Hill.
- Referencia c3: Bruce, P.; Bruce, A. (2017). Practical Statistics for Data Scientists. OReilly Media, Inc.

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara total o parcialmente a las clases de la asignatura, estas serán sustituidas por clases donde la presencialidad física será sustituida por clases síncronas online siguiendo los horarios establecidos, y con trabajo asíncrono desde casa.

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara a alguna de las pruebas presenciales de la asignatura, estas serán sustituidas por pruebas de naturaleza similar pero en modalidad virtual a través de las herramientas informáticas soportadas por la Universitat de Valencia. Los porcentajes de evaluación permanecerán igual que los establecidos en la guía