

I. QUÉ ES LA BIOESTADÍSTICA

La Bioestadística es la disciplina que aplica el análisis estadístico en todas las áreas de las ciencias que se dedican al estudio de la vida y la salud como la Biología, la Medicina, Farmacia o las Ciencias agropecuarias, entre otras. Proporciona a estas ciencias, que trabajan con variables afectadas por múltiples factores, los métodos y modelos estadísticos necesarios para diseñar una investigación, así como para realizar el análisis e interpretación de datos y la obtención de conclusiones.

Las competencias específicas se centran en los procesos que permiten al alumnado desarrollar destrezas relacionadas con la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, así como aquellas vinculadas al ámbito socioafectivo.

A través de estos aspectos, la Bioestadística aporta al bagaje formativo del alumnado características indispensables para su futuro académico y profesional.

II. JUSTIFICACIÓN DE LA MATERIA DE LIBRE CONFIGURACIÓN

Se considera fundamental ofertar esta materia optativa al alumnado de 2º de Bachillerato por los siguientes motivos:

- 1) La importancia que hoy día ha adquirido la Estadística y la Probabilidad como herramientas para el desarrollo de multitud de disciplinas científicas y, por otra parte, el hecho de que su utilización en la vida cotidiana se ha popularizado tanto que contribuye un vehículo de comunicación usual. Por ello, se quiere presentar al alumnado la Estadística y la Probabilidad como un elemento auxiliar básico para la investigación experimental de cara a una posible especialización universitaria (*Económicas, Biología, Sociología, Ingenierías, Medicina, ...*) o profesional y a la vez aportar las claves necesarias para comprender los elementos esenciales de una investigación estadística, prevenir ante posibles abusos de la estadística (presentes en los medios de comunicación, sobre todo) y comprender mejor la naturaleza y el significado de los diferentes indicadores sociales que ayuden a formar una visión fundamentada de la panorámica social en un determinado momento.
- 2) Completar la formación matemática del alumnado que en el futuro cursará carreras de Ciencias de la Salud y Tecnología, desarrollando temas importantes en su currículo, como son la Estadística y Probabilidad, y que, por diversos motivos, no se han podido abordar en cursos anteriores, o se ha hecho, pero con poca profundidad. Esta asignatura permite el refuerzo de un bloque de las **Matemáticas II** presente en muchas de las carreras de ciencias (tanto tecnológicas como de la salud) y permite un mayor dominio de dicho bloque con vistas a realizar el examen de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II en la EBAU, puesto que las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales ponderan lo máximo (0'2) en muchos estudios universitarios del área de ciencias.
- 3) Un apoyo extra para las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II, reforzando los contenidos que son nuevos.
- 4) Pensando en el futuro, detallamos algunos estudios, en los que se trabaja con la estadística:
 - Psicología
 - Enfermería
 - Medicina
 - LADE
 - Física
 - Química
 - Matemática
 - Fisioterapia
 - Sociología y Políticas
 - Biología
 - Economía
 - Documentación
 - Relaciones Laborales
 - Farmacia
 - Odontología

III. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE CAPACIDADES

Esta materia ha de contribuir a que el alumnado desarrolle las siguientes capacidades:

- Reconocer el papel que juegan los métodos estadísticos en la investigación, así como su importancia tanto en el mundo económico, social, laboral y cultural como en la propia formación científica y humana.
- Identificar, plantear y resolver estratégicamente (mediante un proyecto previo) problemas donde sea necesario un estudio estadístico.
- Enunciar los objetivos de una investigación, distinguir sus fases y las pretensiones del trabajo, elegir justificadamente los métodos, sacar conclusiones de los resultados y tomar decisiones.
- Ser usuarios críticos de trabajos y resultados estadísticos presentados en distintos soportes (video, televisión, radio, prensa, libros, software, ...), utilizando los conocimientos estadísticos para analizar, interpretar, detectar posibles manipulaciones, emitir juicios y formar criterios propios.
- Adquirir el vocabulario específico de la estadística y utilizarlo para expresarse de manera oral, escrita o gráfica.
- Usar eficazmente, para encontrar pautas recurrentes, distintos métodos estadísticos, distinguiendo los descriptivos de los inferenciales.
- Construir y utilizar modelos estadísticos que faciliten el estudio de fenómenos aleatorios.

IV. CONTENIDOS

EVALUACIÓN	BLOQUE	UNIDAD DE PROGRAMACIÓN	SESIONES PREVISTAS
1ª	I. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	I.1: Estadística Unidimensional y Bidimensional	15
		I.2: Conteo, sucesos aleatorios y probabilidad	15
2ª	II. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	II.1: Distribución de probabilidad discreta	15
		II.2: Distribución de probabilidad continua	15
3ª	III. INFERENCIA ESTADÍSTICA	III.1: Muestreo	6
		III.2: Usamos la Inferencia	24

V. MATERIALES

El profesorado proporcionará apuntes al alumnado con los materiales de la asignatura, las actividades y materiales de apoyo que se consideran necesarios para una buena consecución de los objetivos. Debido a como se está gestando el desarrollo de la asignatura, tanto los contenidos como el desarrollo de la asignatura estará sujeta a cambios menores, aunque se respetará, en lo máximo posible, el desarrollo propuesto de la asignatura. Asimismo, se potenciará el uso de herramientas y de recursos.

- Apuntes del alumnado.
- Fotocopias y otros materiales elaborados por el profesor.
- Calculadora científica.
- Instrumental básico de dibujo (regla, escuadra/cartabón graduados, ...).
- Recursos TIC: ordenador, tablet, móvil, ...
- Aula Virtual Moodle, Teams, ...
- Webs

VI. EVALUACIÓN

⊕ Instrumentos de Evaluación: las técnicas, instrumentos de evaluación y evidencias de aprendizaje que se utilizarán para la evaluación podrán ser los siguientes y la elección de uno o varios dependerá de la naturaleza del criterio y/o estándar que se quiera medir

1. Pruebas escritas: muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos y procedimientos deberán estar diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.
2. Trabajos y/o Proyectos de Investigación: incluyen actividades de búsqueda de información, el uso de la TIC y pueden realizarse individualmente o en grupo. En este último caso será importante evaluar las capacidades relacionadas con el trabajo cooperativo y el respeto a las opiniones ajenas, así como su exposición.
3. Control periódico de los apuntes y ejercicios del alumnado: Aportar el material de trabajo necesario, actitudes adecuadas al entorno, realización y exposición de trabajos o problemas, cooperación en el trabajo en el aula, disposición y diligencia al trabajo, cuidado del material, y que se realicen las actividades propuestas
4. Observación directa en clase: actitud, interés, participación.
5. Revisión de tareas, trabajos y estudio diario.

⊕ La calificación de cualquier pregunta, cuestión, trabajo o tarea escrita resuelta por el alumnado tendrá en consideración los siguientes aspectos

1. Aplicación correcta del o de los procedimientos o algoritmos usados (incluyendo el resultado).
2. Planteamiento razonado (explicación y/o justificación de lo que se hace).
3. Presentación: claridad, orden, cuidado de las representaciones gráficas, uso correcto de la nomenclatura.

⊕ Ponderación

	Procesos, métodos y actitudes	10 %
Bloque I	Estadística y probabilidad	30 %
Bloque II	Distribuciones de probabilidad	30 %
Bloque III	Inferencia estadística	30 %