

Materia de diseño propio

ESTADÍSTICA II

Curso: 2º Bachillerato ambas Modalidades



“La Estadística y la Probabilidad estudian el comportamiento de los fenómenos llamados de colectivo. Respectivamente, están caracterizadas por una **información acerca de un colectivo** o universo, lo que constituye su **objeto material**, un **modo propio de razonamiento**, el método estadístico, lo que constituye su **objeto formal** y unas **previsiones de cara al futuro**, método probabilístico, lo que implica un ambiente de incertidumbre, que constituye su **objeto final**”.

- 1. Justificación/Descripción**
- 2. Finalidades y objetivos a conseguir.**
- 3. Competencias clave**
- 4. Saberes Básicos, criterios de evaluación y Competencias específicas.**
 - 1. Unidades Competenciales.**
 - 2. Transversalidad**
 - 3. Temporalización**
- 5. Metodología**
- 6. Evaluación**
 - 1. Evaluación inicial**
 - 2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**
 - 3. Indicadores de logro de la práctica docente**
 - 4. Plan personalizado para el alumno repetidor**
- 7. Medidas de atención a la diversidad**
- 8. Actividades complementarias y extraescolares**
- 9. Recursos.**

1. Justificación/Descripción

Estadística II es una materia ofertada por nuestro centro que se imparte en 2.º de Bachillerato y que contribuirá a la mejora de la formación intelectual y la madurez de pensamiento del alumnado, ya sea para incorporarse a la vida laboral activa o para el acceso a estudios superiores, aumentando gradualmente el nivel de abstracción, razonamiento y destrezas adquiridos a lo largo de las etapas educativas.

Esta optativa es muy útil en las aplicaciones de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, las ingenierías, las nuevas tecnologías, por ejemplo. Además, constituyen una herramienta básica para comprender la información que nos llega a través de los medios, en la que cada vez aparecen con más frecuencia tablas, gráficos y fórmulas que requieren de saberes básicos estadísticos para su interpretación.

Por ello, esta materia está basada en consolidar saberes básicos estadísticos dentro del sentido Estocástico, cumple un triple papel:

- .- Formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas;
- .- Instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras materias;
- .- Propedéutico, añadiendo conocimientos y fundamentos teóricos para el acceso a estudios posteriores.

El marco legal, los objetivos generales de etapa y los principios pedagógicos de esta etapa de bachillerato serán los referentes para la elaboración de esta programación y se encuentran desarrollados en los apartados correspondientes a los “Elementos Curriculares” de la Programación Didáctica del Departamento de Matemáticas para este curso 2024/2025.

2. Finalidades y Objetivos a conseguir desde la “Estadística”

La enseñanza de la Estadística en Bachillerato ayudará al desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.
3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.
4. Reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.
5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la comprensión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.
6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.
7. Emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.
8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.
9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

3. Competencias Clave

A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Estadística en Bachillerato se contribuye al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia, tecnología e ingeniería (CMCTI), pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias. La Estadística desarrolla la competencia en comunicación lingüística (CCL) ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados. La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica, a través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).

La aportación a la competencia ciudadana (CC) se produce cuando se utilizan las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.

Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial la competencia emprendedora (CE) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área o ámbito.

Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que, de la evaluación de estas últimas, pueda elegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil competencial y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

4. Competencias Específicas/ Criterios de Evaluación/Saberes básicos

Estadística II comprende el estudio de las disciplinas matemáticas con mayor impacto dentro de la sociedad actual. La teoría de la probabilidad y su aplicación a fenómenos aleatorios consiguen dar soporte científico-teórico al azar o la incertidumbre.

Según la Orden del 30 de Mayo de 2023 los ejes principales de las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son la comprensión efectiva de conceptos y procedimientos matemáticos junto con las actitudes propias del quehacer matemático, que permitan construir una base conceptual sólida a partir de la resolución de problemas, del razonamiento y de la investigación matemática, especialmente enfocados a la interpretación y análisis de cuestiones de las ciencias sociales.

Profundizaremos en las siguientes:

CE2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

CE5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

CE6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

CE7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

CE8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

La adquisición de estas **Competencias Específicas** a lo largo de la etapa se evalúan a través de los Criterios de Evaluación y se lleva a cabo a través de la movilización de un conjunto de Saberes Básicos que integran conocimientos, destrezas y actitudes del sentido Estocástico.

Siguiendo las indicaciones de la Orden del 30 de Mayo de 2023, en las que se especifican los criterios de evaluación por curso con las competencias específicas y los saberes básicos de cada modalidad por sentido matemático, indicamos en las tablas del **ANEXO I**, la concreción de las mismas por sentidos.

Los saberes básicos de esta materia atienden especialmente al primer trimestre de la materia de Matemáticas Aplicadas a las CCSS I y tercer trimestre de la materia de Matemáticas Aplicadas a las CCSS II en Bachillerato en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

TEMPORALIZACIÓN

La distribución temporal de los saberes básicos del Sentido Estocástico a lo largo del curso es la siguiente:

TEMA 0: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL (3 y 4 semana de septiembre)

TEMA 1.- DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES 1º evaluación (hasta mediados de octubre)

TEMA 2.- PROBABILIDAD 1º evaluación (hasta Navidad)

TEMA 3.- DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD 2º evaluación (hasta mediados de febrero)

TEMA 4.- INFERENCIA ESTADÍSTICA 2º evaluación (hasta Semana Santa)

TEMA 5.- CONTRASTES DE HIPÓTESIS 3º evaluación (hasta mediados de abril)

TEMA 6.- PROGRAMACIÓN LINEAL 3º evaluación

TRANSVERSALIDAD

En el área de Matemáticas los temas transversales pueden considerarse elementos motivadores, ya que permiten trabajar los contenidos matemáticos de una forma novedosa, al servir como fuente de utilización de diferentes contextos que proporcionan significados nuevos a los contenidos que se están trabajando. Desde esta materia, y teniendo en cuenta los principios pedagógicos recogidos en el punto 2 de la programación de Matemáticas de Bachillerato, mientras se imparte docencia en esta materia, se se velará por el respeto a los demás, la igualdad entre sexos, y todos aquellos temas transversales recogidos en la programación y que puedan ser tratados en el aula. Si es necesario, se entablará un diálogo con el alumnado para tratar el tema que haya surgido. Se velará por el respeto en el aula potenciando así la adquisición de habilidades sociales y de comunicación.

5. Metodología

Teniendo en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado, con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos, la metodología aplicada será la expuesta a continuación.

Se fomentará la participación activa y autónoma del alumnado. Se tratará de despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; se promoverán hábitos de colaboración y de trabajo en parejas o en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales; se provocará una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.

Se seleccionarán y/o elaborarán diferentes materiales y recursos para que el aprendizaje sea lo más variado posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Se usará la Moodle del centro, entre otras vías, como plataforma para compartir recursos con el alumnado. Se tratará que el alumnado reflexione sobre los procesos y los exponga de forma oral y escrita, para que lo ayude a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coeducación. La resolución de problemas introducirá y aplicará los contenidos de forma contextualizada, al conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico. El alumnado profundizará en el método de resolución de problemas, que consta de: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Cuando sea necesario se usarán recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión.

Se realizará una evaluación inicial del alumnado, se identificarán las necesidades concretas de cada uno de ellos y se tratará de dar respuesta a la diversidad presente en el aula.

Se usarán diversas metodologías como:

- Explicación de contenidos en la pizarra por parte de la profesora
- Exposición y explicación de la resolución de problemas y actividades por parte del alumnado y de la profesora
- Trabajo en pequeños grupos o por parejas en algunas actividades a realizar en el aula, por ejemplo, en las sesiones dedicadas a la resolución de problemas.

Entre las actividades que se desarrollarán:

- Problemas planteados en clase que se trabajarán en pequeños grupos o por parejas después se corregirán en gran grupo.
- Actividades individuales en clase
- Exposición y explicación de contenidos por parte del alumnado y del profesor

Se fomentará el desarrollo del trabajo en un clima de confianza y respeto, teniendo como referente criterios de igualdad y equidad. Asimismo, se favorecerá el autocontrol, el autoconcepto y la autoconfianza, estimulando la superación individual a la par que se promueven hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

6. Evaluación

6.1 EVALUACIÓN INICIAL

El objetivo de la evaluación inicial es conocer el nivel de partida del alumnado respecto a las competencias clave y los contenidos. Resultados de esta evaluación serán las observaciones hechas en clase durante el primer mes del curso, la información aportada por el departamento de Orientación y la información del expediente académico del alumnado.

Tras la Evaluación Inicial realizada este curso 2024/2025, se concluye lo siguiente:

Total de alumnado matriculado: 38 alumnos.

Total de alumnado que asiste con regularidad: 38. Alumnos repetidores de la materia: 0.

En este curso 24/25 se ha incrementado el número de alumnado que cursa Matemáticas II debido a la incorporación de los contenidos de la materia en el nuevo modelo de PAU. Estos alumnos/as han recibido una enseñanza mínima con respecto al sentido Estocástico en la etapa de secundaria y en el primer curso de bachillerato, por lo que tienen un ritmo de trabajo más lento que el alumnado matriculado en la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales.

6.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Conforme a lo recogido en la Orden del 30 de Mayo de 2023, la evaluación será continua, formativa e integradora. Los instrumentos de evaluación serán los siguientes:

- La observación directa del trabajo en el aula y de la actitud del alumnado ante la materia, de la que se irá tomando nota en el cuaderno de la profesora.
- Entrega de batería de actividades y problemas trabajados en clase y en casa
- Pruebas escritas y orales sobre saberes básicos, que tendrán como referente los criterios de evaluación establecidos

Estos instrumentos de evaluación se relacionan en la tabla de saberes básicos, criterios de evaluación y competencias correspondientes (Anexo I)

6..2. EVALUACIÓN ORDINARIA

Para obtener la calificación de cada **Evaluación**, se hará una *media aritmética de las Competencias asociadas a los Criterios de Evaluación/saberes básicos contenidos en los Sentido evaluado por UDI competencias del trimestre*.

Para aprobar la materia, deberán superarse las competencias asociadas a todos los Criterios de Evaluación correspondientes a las UDIs competenciales impartidas en el curso (o recuperaciones si las hubiera) o la prueba global de recuperación final de todas las competencias asociadas a los Criterios/saberes del curso en el mes de junio (que se puntuará sobre 10).

Atendiendo a las directrices de la PD del departamento para el 2024/2025, se recuperarán las evaluaciones por trimestres no superados mediante pruebas de recuperación o subidas de notas.

6.3 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Los/as alumnos/as que no superen la materia del curso matriculado la convocatoria ordinaria de junio, realizarán la Prueba Extraordinaria a finales del mes de JUNIO, que de forma similar a las pruebas de recuperación y ampliación, consistirá en una prueba escrita en la que se incluirán actividades para evaluar las competencias asociadas a los Criterios de evaluación /saberes básicos básicos trabajados en el curso.

6.4. INDICADORES DE LOGRO DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Se pretende llevar a cabo una evaluación del avance de esta programación. Esta valoración consistirá básicamente en:

- Una revisión de los objetivos alcanzados con cada grupo, evaluando tiempos y alcance, analizando causas de retrasos y/o dificultades.
- Una valoración de las dificultades encontradas por el alumnado en el desarrollo de su aprendizaje.

Este análisis se realizará con carácter trimestral con el objeto de arbitrar mecanismos de mejora que se puedan aplicar en etapas siguientes del curso.

En la siguiente tabla se relacionan algunos indicadores que se tendrán en cuenta para evaluar la práctica docente:

Aspecto observado	Indicador asociado
1. Enseñar a través de la experimentación	1.1. Inicia la clase explicando lo que va a realizar en ella 1.2. Se aprecia preparación de los contenidos 1.3. Se plantean los objetivos de aprendizaje de la sesión 1.4. El alumno realiza actividades de acuerdo a los objetivos
2. Comunicación profesor/a- alumno/a	2.1. El clima de la clase provoca la participación espontánea y generalizada de los alumnos 2.2. La pregunta es clara y correctamente interpretada por los alumnos 2.3. Dirige preguntas a toda la clase, lo que provoca la atención y reflexión de la mayoría de los alumnos 2.4. Evita dar la respuesta él/ella mismo/a 2.5. Refuerza positivamente la participación del alumno
3. Motivación del alumno/a	3.1. Señala su utilidad funcional para otras asignaturas y en el día a día 3.2. Es visible el entusiasmo por la asignatura Empieza refuerzos positivos, se preocupa por el alumno

7- Plan Personalizado Para El Alumnado Repetidor

El plan personalizado destinado al alumno repetidor consistirá en:

- Realizar la evaluación inicial a través de la observación en el aula y/o de una prueba escrita.
- Recopilar la información disponible en su expediente electrónico, para conocer sus resultados en relación a la materia.
- Realizar un seguimiento periódico del avance del trabajo del alumno/a.
- Ofrecer las fichas de refuerzo y material complementario para solventar dificultades detectadas.
- Motivar y favorecer el compromiso con la materia a través de la confianza y el trabajo en equipo.

Estas medidas serán contrastadas en la evaluación del primer trimestre, y serán revisadas si se observa que no están dando los resultados necesarios.

8- Medidas de Atención a la Diversidad

Con el fin de facilitar la adquisición de las competencias clave, el logro de los objetivos de la etapa y la correspondiente titulación, se atenderá a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje con las siguientes pautas:

- Mediante el uso de diferentes metodologías (prácticas de trabajo individual, por parejas y en pequeños grupos), exposición oral, trabajo en grupos.

- Uso de diferentes materiales y recursos, como la plataforma Moodle para compartirlos
- Plan personalizado para el alumno repetidor, conforme a lo establecido en un apartado expuesto anteriormente
- La disponibilidad de material de refuerzo tanto en papel (fichas de refuerzo del departamento) como a través de la Web (Moodle) para facilitar el acceso a contenidos trabajados.
- Coordinación permanente entre el profesorado de la materia con la de la materia troncal de 2º bachillerato (Mat II ó Mat CCSS II)

9.- Actividades Extraescolares y Complementarias

Respetarán las actividades extraescolares y complementarias propuestas para el alumnado de 2º de Bachillerato de ambas modalidades.

10.-Profesorado que imparte la asignatura curso 2024/2025

- Victoria Fuentes Lorca (prof. definitiva)

