



I.E.S.
EMILIO CANALEJO
OLMEDA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ESO-
CFGB-BACHILLERATO



MD850202 Versión 4 Fecha: 29-9-23

Página 1 de 21

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

PROGRAMACIÓN

DIDÁCTICA

Análisis de Datos Estadísticos

2º Bachillerato

Curso 2023-24



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

ÍNDICE

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.....	3
2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	3
3.- COMPETENCIAS CLAVE.	4
3.1. Relación entre competencia clave/descriptores operativos / competencias específicas ..	4
3.2. Criterios para la evaluación y determinación del grado de desempeño de cada descriptor por parte del alumnado	4
4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. SABERES BÁSICOS. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	4
4.1. Programación de criterios de evaluación.	5
4.2. Temporalización.	11
5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	14
5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC) y Proyecto de Oralidad.....	14
5.2.- Estrategias Metodológicas	14
6.- MATERIALES DIDÁCTICOS.	16
7.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	17
7.1. Criterios de calificación	17
7.2 Asignaturas pendientes	17
8.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.....	18
9.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	19
9.1. Detección.....	19
9.2. Actuaciones	19
9.3. Evaluación.....	20
10.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN (Indicadores de logro sobre procesos de aprendizaje).....	20
11.- NORMATIVA	20



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

1.- PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.

Las profesoras que imparten la materia son:

- Alhama Salés, Gema
- Contreras Márquez, Ávila
- Molina Varo, José Manuel

2.- OBJETIVOS DE LA ETAPA.

Según el decreto 103/2023, de 9 de mayo, la etapa de Bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

3.- COMPETENCIAS CLAVE.

3.1. Relación entre competencia clave/descriptores operativos / competencias específicas

La vinculación entre las competencias clave, los descriptores operativos que determinan el grado de adquisición de las mismas y las competencias específicas de cada materia quedan recogidas en la Programación de Departamento de cada Departamento didáctico (MD850205)

3.2. Criterios para la evaluación y determinación del grado de desempeño de cada descriptor por parte del alumnado

Los descriptores operativos asociados a cada competencia clave deben ser evaluados desde todas las materias que integran el currículo del alumnado y presentarán un grado de adquisición u otro en función de la superación de los distintos criterios de evaluación asociados a una competencia específica. Por tanto, la valoración positiva o negativa en la competencia específica de cada materia supondrá una valoración en los descriptores asociados a ella y relacionados con cada competencia clave.

En el caso de la materia de Análisis de Datos Estadísticos, la calificación del alumnado en cada actividad evaluable (prueba escrita, actividad individual o grupal, portfolio, actividades de lectura, itinerario lector, etc) o la mera observación diaria, nos servirá como instrumento para evaluar los distintos criterios de evaluación y, por tanto, las competencias específicas. La calificación obtenida a lo largo del curso en los distintos momentos en que se evalúe nos permitirá decir el grado de adquisición de cada una de las competencias clave y determinar, junto a la evaluación que se realice en las restantes áreas, si el alumnado alcanza los descriptores operativos que constituyen el Perfil de Salida para la obtención del título de Bachillerato. Será necesario, desde el área de Matemáticas, al igual que en las restantes, determinar la relación entre la calificación de las competencias específicas y la adquisición de las competencias clave.

4.- COMPETENCIAS ESPECÍFICAS. CRITERIOS DE EVALUACIÓN. SABERES BÁSICOS. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

4.1. Programación de criterios de evaluación.

Competencia específica (relación con los descriptores operativos)	Criterios de evaluación asociados a ella	Saberes básicos mínimos	Instrumentos de evaluación
<p>1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p>	<p>1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.</p>	<p>E.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal. D1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal. D2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. D3. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p>	<p>Pruebas escritas Actividades diarias Actividades con herramientas digitales</p>
<p>2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad. STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3</p>	<p>2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.</p>	<p>P1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. P2. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. P3. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. P4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la</p>	<p>Pruebas escritas Actividades de clase</p>

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

		probabilidad a partir de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento y la argumentación, con apoyo de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático. CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados	Pruebas escritas
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	E.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.	Actividades con herramientas digitales
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia Sociales. STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados	Pruebas escritas Actividades de clase
6. 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.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	P1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. P2. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa. P3. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.	Actividades de clase Pruebas escritas

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

<p>STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1</p>		<p>P4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol</p> <p>D1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</p> <p>D2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. D3. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p> <p>I1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.</p> <p>I2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.</p> <p>I3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral. mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño.</p>	
	<p>6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.</p>	<p>D1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</p> <p>D2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal.</p>	<p>Actividades de clase Prueba escrita</p>

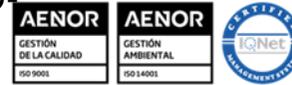
MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

		D3. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.	
<p>7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2</p>	<p>7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.</p>	<p>E1. Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. E2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales. E3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación E.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal. E5. Variable estadística bidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. E6. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. E7. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad. E8. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales. P1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista. P2. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p>	<p>Pruebas escritas Actividad con herramientas digitales Actividades de clase</p>



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

		<p>P3. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> <p>P4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.</p>	
<p>8. 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. CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p>	<p>E1. Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.</p> <p>E2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.</p> <p>E3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.</p> <p>E5. Variable estadística bidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.</p> <p>E6. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.</p> <p>E7. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.</p> <p>E8. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Actividades de clase</p> <p>Actividades con herramientas digitales</p>
	<p>8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	<p>P1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.</p> <p>P2. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección</p>	<p>Pruebas escritas</p> <p>Actividad con herramientas digitales</p>



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

		<p>de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p> <p>P3. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> <p>P4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol</p> <p>D1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</p> <p>D2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. D3. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p> <p>I1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.</p> <p>I2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.</p> <p>I3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral. mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño</p>	<p>Actividades de clase</p>
--	--	--	-----------------------------

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

		E.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.	
--	--	--	--

(TODOS LOS CRITERIOS CONTRIBUYEN POR IGUAL EN LA CALIFICACIÓN DE LA MATERIA. LA CALIFICACIÓN DE CADA UNO DE ELLOS SERÁ LA MEDIA DE LAS DISTINTAS VECES EN QUE HAYA SIDO EVALUADO).

4.2. Temporalización.

Unidades de Programación	Saberes básicos asociados o trabajados	Sesiones dedicadas	Evaluación
1. Estadística Unidimensional	E1. Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. E2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales. E3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación. E4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal. PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.	12	1ª
2. Estadística bidimensional	E5. Variable estadística bidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas. E6. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística. E7. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	8	1ª

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

	<p>E8. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.</p> <p>E4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.</p> <p>PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>		
3. Probabilidad	<p>P1. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.</p> <p>P2. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</p> <p>P3. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> <p>P4. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de decisiones en condiciones de incertidumbre. Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn. Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol</p> <p>PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>	10	2ª
4. Distribuciones binomial y normal	<p>PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p> <p>D1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.</p> <p>D2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal.</p> <p>D3. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Condiciones bajo las cuales se puede aproximar la distribución binomial por la distribución normal.</p>	10	2ª
5. Inferencia estadística	<p>PB1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.</p>	10	3ª



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

	<p>11. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.</p> <p>12. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.</p> <p>13. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral. mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p>		
TOTAL SESIONES			50



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.

5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC) y Proyecto de Oralidad

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y el Proyecto de Oralidad y se difundirán a través del periódico del Centro y redes sociales.

5.2.- Estrategias Metodológicas

El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral. Para que el aprendizaje sea efectivo, los nuevos conocimientos que se pretende que el alumno construya han de apoyarse en los que ya posee, tratando siempre de relacionarlos con su propia experiencia y de presentarlos preferentemente en un contexto de resolución de problemas, de modo que en cada curso se trabajen contenidos nuevos y se repasen, afiancen y completen los del curso anterior, estableciéndose nuevas relaciones, ampliando su campo de aplicación y rentabilizando las capacidades adquiridas.

Las recomendaciones metodológicas son:

- El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, las calculadoras y el software específico deben convertirse en herramientas habituales para la construcción del pensamiento matemático, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como libros interactivos con simuladores, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, etc. Además, el uso de blogs, wikis, gestores de contenido CMS, plataformas de e-learning, repositorios multimedia, aplicaciones en línea y entornos colaborativos favorecen el aprendizaje constructivo y cooperativo.
- Las actividades que se lleven a cabo de Estadística deben capacitar para analizar de forma crítica las presentaciones falaces, interpretaciones sesgadas y abusos que a veces contiene la información de esta naturaleza. Se deben obtener valores representativos de una muestra y profundizar en la utilización de diagramas y gráficos más complejos que en cursos anteriores para sacar conclusiones, utilizando hojas de cálculo, recursos digitales interactivos y/o software específico o de «la nube». Los juegos de azar proporcionan ejemplos para ampliar la noción de probabilidad y conceptos asociados, utilizando técnicas de recuento para calcular las probabilidades de un suceso. El uso de materiales cotidianos como revistas y artículos de prensa, facilitan el estudio de tablas y gráficas estadísticas.
- Hay que destacar la importancia del uso de juegos matemáticos como cartas (chinchón algebraico, barajas de funciones...), dominós (algebraico, de ecuaciones,



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

...), bingos (de números reales, de operaciones, ...), juegos de mesa (tres en raya algebraico, cuatro en raya polinómico, ...), ruletas y dados.

De forma general, y siguiendo en la medida de lo posible las directrices metodológicas anteriores, llevaremos a cabo la siguiente metodología:

- ✓ Comienzo de las unidades de la programación con una sección dedicada a la revisión de las ideas previas, a través de esquemas y actividades específicas, en las que cada alumno habrá de trabajar en la medida en que lo necesite.
- ✓ Se hará uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- ✓ Se hará más hincapié en la aplicación práctica de los saberes básicos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- ✓ Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- ✓ En cada unidad de la programación se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los saberes básicos programados, para luego seguir con las actividades prácticas. El número de actividades previstas, que es muy elevado, facilitará tanto la selección más adecuada como la insistencia en aquellos saberes que no hayan sido suficientemente aprendidos por una parte del grupo o por la totalidad.
- ✓ Estarán previstas tanto actividades de refuerzo como de ampliación para el alumnado que lo necesite.
- ✓ En cada unidad de la programación se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes saberes, para que los alumnos vean que estos están íntimamente relacionados entre sí.
- ✓ Se trabajarán situaciones de aprendizaje mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
- ✓ Se alternará el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- ✓ Potenciaremos el uso por parte de los alumnos de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les planteen, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- ✓ Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.

FOMENTO DE LA COMPRENSIÓN LECTORA Y DE LA EXPRESIÓN ORAL.

Se hará principalmente a través de:

- La resolución de problemas, que tiene como primer paso la comprensión del enunciado y la obtención de los datos.
- El desarrollo de las explicaciones en clase es muy frecuente que se haga a través de preguntas al alumnado.



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

- En las salidas del alumnado a la pizarra, estos deben explicar el proceso de resolución de las actividades.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se establecen mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen como se detalla en el apartado 4.1.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales

- Observación directa: Tomaremos nota en clase de:
 - El trabajo que desarrolla en clase.
 - La realización o no de actividades para casa.
 - Salidas a la pizarra.
- Cuestionarios.
- Actividades de desarrollo del tema y/o situaciones de aprendizaje.
- Pruebas específicas: Pruebas objetivas de cada unidad de la programación: a lo largo de los periodos de cada evaluación realizaremos varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos. Para cada tema se realizará una prueba.

Éstos deben ser coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

6.- MATERIALES DIDÁCTICOS.

LIBRO DE TEXTO: No hay

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

- Apuntes.
- Relaciones de ejercicios.
- Papel cuadriculado e instrumentos de dibujo.
- Los libros de la biblioteca que estarán a disposición de los alumnos.
- Calculadora científica.
- El contenido de algunas páginas de Internet, para la realización de actividades de refuerzo y ampliación.
- La pizarra y la tiza, de colores a veces.
- La pizarra digital.
- Ordenares portátiles



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

7.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

7.1. Criterios de calificación

Para calificar el proceso de aprendizaje del alumnado se seguirán los siguientes criterios:

- ❖ Utilizando los distintos instrumentos reflejados antes se evaluarán todos los criterios de la materia.
- ❖ La calificación al finalizar cada evaluación se obtendrá realizando las medias de los criterios evaluados desde comienzo de curso hasta ese momento.
- ❖ A lo largo del curso se realizarán actividades evaluables complementarias para el alumnado que no esté superando los criterios de evaluación y para aquellos que quieran subir nota.
- ❖ La calificación de la evaluación ordinaria se obtendrá de hacer la media aritmética de las calificaciones de los criterios de evaluación. Si dicha nota es superior o igual a 5 el alumno estará aprobado.

A lo largo del curso el alumnado estará informado de todas sus calificaciones para que, con su trabajo puedan continuarlas o corregirlas y mejorarlas. Así, cada trabajo o prueba escrita se le entregará corregido por el profesor y se desarrollará en clase para que cada uno pueda observar los errores que cometió y las deficiencias que ha podido tener, sirviendo de repaso y para evitar, en el futuro, caer en los mismos errores, al estar advertidos de ellos.

Recuperación en la prueba extraordinaria

Si el alumno no ha superado la materia en la convocatoria ordinaria de mayo se realizará un informe en el que se especificarán los criterios de evaluación no superados y las competencias específicas no superadas y las actividades y problemas que deberá realizar para repasar y para así preparar la prueba extraordinaria, a la que deberá presentarse en la fecha y hora que fije la Jefatura de Estudios. La asistencia a clase en ese periodo es obligatoria para dichos alumnos.

El alumno tendrá superada la asignatura en la prueba extraordinaria si la nota media criterial es igual o superior a 5.

7.2 Asignaturas pendientes

No procede



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

8.- INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores enseñanza:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre y, en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas:

- Programación impartida: Porcentaje de temas impartidos en el trimestre respecto a los que había programados en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.
- Horas impartidas: Porcentaje de horas impartidas en el trimestre respecto a las que había previstas durante el mismo.
Asistencia del alumnado: Porcentaje de asistencia del alumnado del grupo que asiste normalmente a clase: Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. Tiene que ser superior al 90%.
- Alumnado aprobado: Porcentaje del alumnado aprobado en el grupo. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 70%.

Indicadores de la práctica docente:

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Se hará mediante un análisis y revisión en cada trimestre de los siguientes aspectos:

- Uso de las TIC en el aula: este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula). Se acuerda en el departamento hacer uso de las TIC, al menos 2 veces por trimestre, en los temas que así lo requieran
- Actividades motivadoras: este indicador mide el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, gamificación, uso de otros espacios, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, al menos 1 vez por tema.

MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO
9.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

9.1. Detección

La evaluación inicial servirá como punto de partida para la adaptación de las programaciones a las necesidades educativas del alumnado en sus diferentes niveles de concreción curricular. En las sucesivas evaluaciones se realizará el seguimiento y reajuste de las mismas y del alumnado.

En las reuniones de equipo docente se comunicarán y determinarán las medidas de atención a la diversidad a llevar a cabo con el grupo o con alumnos concretos. Así mismo, cuando se detecte casos nuevos se solicitará la evaluación pedagógica a la orientadora.

9.2. Actuaciones

Los programas de atención a la diversidad en Bachillerato que se establecen en la Orden de 30 de mayo de 2023 programas de refuerzo del aprendizaje y programas de profundización.

Programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas están destinados al:

- A. Alumnado que no haya titulado.** No procede
- B. Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.** No procede
- C. Alumnado** que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente **presente dificultades en el aprendizaje** que justifique su inclusión. Para este alumnado se llevarán a cabo algunas de las medidas generales descritas anteriormente.

Dichos programas recogerán las medidas a nivel metodológico y referente a contenidos curriculares en las diferentes materias que el alumnado lo requiera. Dichas medidas serán las que se apliquen al finalizar la etapa de Bachillerato en la prueba de acceso a la Universidad

Programas de profundización. Tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales. Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento

Medidas específicas de atención a la diversidad para el alumnado de Bachillerato.

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

Las medidas específicas de atención a la diversidad que se podrán aplicar en las materias de nuestro departamento son:

- a) Adaptación curricular de acceso.
- b) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.
- c) La atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria.
- d) Adaptación de tiempos y formato en las pruebas escritas para alumnado con TDH

9.3. Evaluación

El seguimiento y evaluación de las medidas de atención a la diversidad será continua, procediendo a la modificación de las mismas cuando se detecten cambios en las necesidades del alumnado.

10.- EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN (Indicadores de logro sobre procesos de aprendizaje).

En nuestro Centro, tenemos establecidos unos controles que permiten al profesorado hacer cambios en la metodología y la programación cuando se detecta que no se han cumplido determinados porcentajes. Del mismo modo tenemos establecidos indicadores para asegurar un porcentaje adecuado de alumnado que supera la materia. Estos mecanismos nos van avisando para que, en caso de no conseguir el indicador, podamos reorganizar los saberes básicos, modificar las actividades o cambiar la metodología para poder llegar al alumnado y conseguir que este disfrute con su trabajo y esfuerzo, consiguiendo los resultados óptimos.

11.- NORMATIVA

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación
 - y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto-ley 6/2023, de 11 de julio, por el que se establecen las bases reguladoras y se convocan subvenciones para compensar el sobre coste energético de gas natural y/o electricidad a pymes y personas trabajadoras autónomas especialmente afectadas por el excepcional incremento de los precios del gas natural y la electricidad provocados por el impacto de la guerra de agresión de Rusia contra Ucrania, y se modifica el Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.



MATERIA: ANÁLISIS DE DATOS ESTADÍSTICOS
NIVEL: BACHILLERATO CURSO: SEGUNDO

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Circular, de 22 de junio de 2023, de la Secretaría General de Desarrollo Educativo, por la que se realizan aclaraciones en relación a la forma de abordar la organización de algunos aspectos de la ordenación de las etapas de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.