



---

# PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

---

SEGUNDO DE BACHILLERATO



CURSO 2025-2026  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

ASPECTOS GENERALES.....	2
1. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO .....	2
2. MARCO LEGAL.....	2
3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA: .....	3
4. OBJETIVOS DE LA ETAPA .....	4
5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS.....	5
6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO.....	6
7. INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....	7
8. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: .....	7
CONCRECIÓN ANUAL: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II.....	8
1. EVALUACIÓN INICIAL.....	8
2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS:.....	9
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE 12	
4. MATERIALES Y RECURSOS .....	13
5. EVALUACIÓN: HERRAMIENTAS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	13
6. TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	14
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	14
8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES.....	14
8.1. MEDIDAS GENERALES .....	14
8.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS: .....	15
9. DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	15
10. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS .....	19
11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....	20
12. SABERES BÁSICOS.....	20
13. VINCULACIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL .....	21

## ASPECTOS GENERALES

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO

La contextualización a nuestro centro se encuentra detallada en nuestro proyecto educativo y es el punto de partida de esta programación, pero aquí obviamos los puntos comunes a todas las materias que pueden consultarse en el documento referido y nos ceñimos a lo que es propio de nuestra asignatura.

Durante el presente curso, la materia de Probabilidad y Estadística II se imparte en un único grupo.

El grupo de 2º Bachillerato de Estadística está compuesto por 15 estudiantes (3 alumnos y 12 alumnas) procedentes del mismo Centro. Cabe destacar que en el grupo hay alumnos que en el año anterior cursaron Estadística I y otros que no. También destacar que hay una alumna que está cursando Matemáticas II y Estadística. No hay alumnado censado como NEAE en el grupo.

La evaluación inicial ha mostrado que el nivel competencial específico depende de si al año anterior cursaron o no la materia, pues hay alumnos que tienen un nivel medio, pero otros alumnos tienen un nivel no iniciado (no han dado nunca la materia de Estadística). El clima de trabajo es bueno y por ahora muestran interés por la materia durante las clases.

Finalmente, una profesora de este departamento, doña Laura Jurado Ropero, es jefa del departamento de Internacionalización responsable del programa Erasmus+. Por su parte doña María Olalla González Sánchez es coordinadora del programa “Emprendimiento educativo”, mientras que doña Inmaculada Perálvarez Bermúdez es la coordinadora de “Aula de Jaque”. Asimismo, todas las profesoras del departamento intentamos participar de forma activa en estos y otros programas que se llevan a cabo en el centro: Aldea, Patrimonio Cultural, Hábitos de Vida Saludable, etc.

### 2. MARCO LEGAL

- 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 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.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

### 3. ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COORDINACIÓN DIDÁCTICA:

En el presente curso, el Departamento de Matemáticas está formado por los siguientes miembros:

- Doña María Inmaculada Arjona Arjona, profesora de matemáticas. Imparte las materias de matemáticas en los grupos 1º ESO B, 2º ESO C y 3º ESO B. Además, imparte la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales de 1º de Bachillerato B y la materia de Estadística y Probabilidad de 1º de Bachillerato A y B.

- Doña Clara Eugenia Baños Pérez, profesora de ZTS. Se encargará de los desdobles realizados en los tres primeros cursos de ESO, por ello, imparte la materia de matemáticas en el desdoble de 1º ESO A-B-C, 2º ESO A-B, 2º ESO C, 3º ESO A.

- Doña M<sup>a</sup> Olalla González Sánchez, profesora de economía. Imparte la materia de Economía y Emprendimiento de 4º ESO A, la materia de Formación y Orientación Personal y Profesional de 4º de ESO B, la materia de Economía de 1º Bachillerato B, la materia de Empresa y Diseño de modelos de negocio de 2º Bachillerato B y las materias de Itinerario Personal para la Empleabilidad I y II de 1º del CFGM y 2º del CFGM respectivamente.

- Doña Laura Jurado Ropero, profesora de matemáticas y jefa del departamento de Internacionalización. Imparte las materias de matemáticas en los grupos 1º ESO C, 2º ESO B y 3º DE ESO A y la materia de Matemáticas de 2º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

- Doña Inmaculada Perálvarez Bermúdez, profesora de matemáticas. Es tutora de 4º ESO B e imparte las materias de Matemáticas A de 4º ESO A-B, el Ámbito Científico Tecnológico del programa de diversificación de 4º ESO B y la materia de Matemáticas de 1º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

- Doña Rocío Ramírez Ponce, sustituida por Doña María del Carmen Ordoñez Gómez, profesora de matemáticas y jefa de estudios adjunta del centro. Imparte la materia de Estadística y Probabilidad de 2º Bachillerato, la materia de Matemáticas en 1º ESO A y la materia de Matemáticas aplicadas a las ciencias sociales de 2º de Bachillerato.

- Doña Ana María Retamosa Reyes, profesora de matemáticas y jefa del Departamento de Matemáticas. Además, es la coordinadora del área científico. Imparte la materia de Matemáticas en 2º ESO A y 3º ESO C, la materia de Matemáticas B de 4º ESO A y la materia de Atención Educativa en 4º ESO A.

Por otra parte, las reuniones del departamento se realizan presencialmente los martes y viernes en el horario de 11:30 a 12:00, quedando registradas en el libro de actas de departamento digitales.

## 4. OBJETIVOS DE LA ETAPA

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les 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.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

- 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.
- 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.

## 5. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

- a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.
- b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.
- d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que

estimulen el interés y el hábito de la lectura, la prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL ALUMNADO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, 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. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, 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. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

## 7. INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

- Resultados de la evaluación de la materia.
- Métodos didácticos y Pedagógicos.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
- Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## 8. SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA:

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

### 1. Resultados de la evaluación del área

Tras cada sesión de evaluación de seguimiento y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en cada una de las materias que imparte. En este se hará un primer análisis cuantitativo, determinando el porcentaje del alumnado que supera la materia/ámbito, así como la calificación media obtenida de manera general por cada grupo. De este análisis, y a partir de ciertos niveles de resultados, se propondrán propuestas de mejora que el profesorado del departamento debe aplicar en el siguiente período académico, hasta que se vuelva a celebrar una nueva sesión de evaluación.

### 2. Métodos didácticos y pedagógicos

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los métodos didácticos y pedagógicos utilizados, tomando como referencia los siguientes indicadores: tipos de agrupamientos del alumnado, uso de distintos escenarios de aprendizaje, contextualización de las



propuestas didácticas, uso de diferentes métodos pedagógicos, uso de actividades y tareas que estimulen la lectura, la expresión escrita y la capacidad de expresarse en público.

Además, cuando se elaboren las situaciones de aprendizaje, el profesorado utilizará una lista de cotejo (consensuada por el departamento) para autoevaluar el diseño de las mismas.

### **3. Adecuación de los materiales y recursos didácticos**

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los materiales y recursos didácticos utilizados, a partir de los siguientes indicadores: uso de materiales y recursos didácticos variados, diseño y creación propia, uso de herramientas TIC/TAC.

### **4. Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales**

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis global de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Este análisis tomará como referencia el documento/acta que cada equipo docente utiliza para hacer el seguimiento del alumnado durante dichas sesiones de evaluación, siguiendo los modelos establecidos en el Proyecto Educativo. Especial atención tendrá en este análisis la eficacia del proceso de enseñanza y aprendizaje bajo la perspectiva DUA.

### **5. Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados**

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los tipos de evidencias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación utilizados, tomando como referencia los siguientes indicadores: variedad y validez de las evidencias de aprendizaje, variedad y alineación de los instrumentos de evaluación, homogeneización de las evidencias de aprendizaje e instrumentos de evaluación utilizados por distintos miembros del departamento que impartan la misma materia en el mismo nivel, uso de la autoevaluación y la coevaluación, uso de evidencias de aprendizaje e instrumentos de evaluación con una perspectiva DUA.

## **CONCRECIÓN ANUAL: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II**

### **1. EVALUACIÓN INICIAL**

La evaluación inicial de los cursos de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el

## PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

Tras la evaluación inicial hemos detectado que este grupo no es heterogéneo en cuanto al nivel competencial del alumnado, ya que algunos alumnos han cursado Estadística y Probabilidad I en el curso anterior y otros no. Podemos decir que el nivel de las competencias específicas detectado en la evaluación inicial ha sido no iniciado en aquellos que no han cursado Estadística I e iniciado para aquellos que sí, encontrando en el grupo diferentes ritmos de aprendizaje entre el alumnado.

Así, después de llevar a cabo la evaluación inicial, se han encontrado las siguientes dificultades en el alumnado de la materia de Probabilidad y Estadística II:

- Dificultades con lectura comprensiva.
- Pocas estrategias y formas de razonamiento.
- No han adquirido todos los conocimientos anteriores (durante la ESO y primero de Bachillerato, apenas han trabajado saberes relacionados con esta materia).
- Muchas dificultades al usar las TIC para el trabajo diario.
- Uso incorrecto del lenguaje matemático.
- Dificultades en el planteamiento de problemas y valoraciones de resultados

Atendiendo a las dificultades encontradas en la evaluación inicial nos establecemos como propuestas de mejora las siguientes:

- Insistir en la importancia de la lectura comprensiva de enunciados de los ejercicios y problemas propuestos.
- Frecuente retroalimentación sobre los conocimientos.
- Plantear situaciones que puedan ser abordadas en términos matemáticos y que partan del contexto del alumno
- Uso frecuente de las TIC en cada SdA.
- Insistir en la importancia de hacer un uso correcto del lenguaje matemático e inculcar en el alumnado el gusto por la precisión y buen hacer del trabajo.
- Realización de problemas graduados en dificultad empezando por los correspondientes a cursos anteriores.
- Aumentar el número de tareas competenciales en las que haya que analizar las soluciones obtenidas.

## 2. PRINCIPIOS PEDAGÓGICOS:

En el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, y en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo de 2023, aparecen los Principios pedagógicos para la etapa de Bachillerato. Para abordar estos principios pedagógicos, nuestro departamento propone:

- Las tareas se organizarán de manera que permitan su adaptación a la diversidad de capacidades y conocimientos previos del alumnado.
- La presentación de los contenidos conceptuales se hará asociándolos a actividades que, en unos casos, serán propuestas de trabajo para el alumnado, y, en otros, serán actividades resueltas por el profesor, en las que se introducen contenidos procedimentales que el alumno deberá dominar.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

- La selección de las actividades intentará, salvo en los casos en que la adquisición de una destreza de cálculo o de un procedimiento concreto así lo aconseje, evitar los ejercicios rutinarios de aplicación inmediata de fórmulas o algoritmos.
- Las tecnologías de la información y la comunicación serán un medio más, integrado armónicamente en la vida diaria del aula y en el trabajo de los alumnos y alumnas, permitiendo programar un aprendizaje lo más personalizado posible.
- El grupo-clase permitirá la comparación de puntos de vista y opiniones; ayudará a relativizar la propia perspectiva y así lograr una objetividad en aumento.

Desarrollaremos medidas generales de atención a la diversidad con carácter ordinario que tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas y están destinadas a facilitar el éxito escolar de todo el alumnado. Para desarrollar estas medidas generales de atención a la diversidad con carácter ordinario, se aplicarán los principios DUA, así tenemos:

- Para captar el interés del alumnado, diseñaremos actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad, se proporcionarán momentos para la escucha activa, así como propiciaremos un clima favorable y de apoyo en el aula.
- Para proporcionar opciones para captar el esfuerzo y la persistencia, dividiremos metas a largo plazo en objetivos a corto plazo, proveeremos alternativas en las herramientas y apoyos permitidos o enfatizaremos cuando el alumno realiza bien los procedimientos para alcanzar el éxito en sus tareas.
- Para proporcionar opciones de autorregulación, aumentaremos la frecuencia de autorreflexiones y auto-apoyo, así como crearemos actividades que propicien un clima de pertenencia en el aula a través de dinámicas grupales.
- Para proporcionar diferentes opciones para la percepción, haremos uso del lenguaje gestual y corporal.
- Para proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos, anticiparemos vocabulario o símbolos de difícil comprensión y resaltaremos o explicaremos las relaciones entre los elementos.
- Para proporcionar opciones para la comprensión, fijaremos conceptos previos ya asimilados, usaremos ejemplos y contra-ejemplos, identificaremos habilidades previas que pueden utilizarse para resolver nuevos problemas, así como daremos indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial.
- Para proporcionar opciones para la interacción física, facilitaremos Software accesible.
- Para proporcionar opciones para la expresión y comunicación, se hará uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas, permitiremos exposiciones en grupos reducidos, del mismo modo que se usarán calculadoras tradicionales, calculadoras gráficas (calculadora portátil que es capaz de construir gráficos, resolver ecuaciones simultáneas y realizar otras tareas con variables).
- Para proporcionar opciones para las funciones ejecutivas, usaremos pautas para dividir metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

En cuanto a las medidas de atención a la diversidad no ordinarias, tenemos que señalar que en este grupo no se van a desarrollar, por el momento, ningún programa de refuerzo del aprendizaje, ni adaptaciones curriculares significativas, ni programas de

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

profundización, ni adaptaciones de acceso ni adaptaciones curriculares de altas capacidades en la materia.

Al mismo tiempo, para el fomento de la competencia lingüística, se leerán en clase en voz alta las introducciones, las definiciones, teoremas, enunciados de los problemas y lo que se considere oportuno en cada situación de aprendizaje, se comentará lo leído y se preguntará sobre ello para asegurarse de su comprensión, los alumnos deberán escribir en el cuaderno definiciones, propiedades y/o resúmenes de la teoría y se prestará especial interés a la utilización de los términos adecuados, así como a la precisión en los enunciados de teoremas y propiedades, utilización correcta de unidades y razonamientos escritos. Además, en aquellas situaciones de aprendizaje que se considere oportuno, también se leerán y se trabajará sobre textos literarios o periodísticos relacionados con lo que se esté abordando en dicha situación de aprendizaje.

Por otra parte, dadas las características intrínsecas de nuestra materia el planteamiento y la resolución de problemas y retos son ejes fundamentales de cada una de nuestras situaciones de aprendizaje, por lo que se trabajará de forma directa y rutinaria el razonamiento matemático. El estudio a través de la resolución de problemas fomenta la autonomía e iniciativa personal, promueve la búsqueda de alternativas de trabajo y de distintos puntos de vista. Igualmente, provoca la organización de la información y la interpretación de los resultados.

En relación con la adquisición de las competencias, se elaborarán productos finales en cada una de las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en esta materia, cuya finalidad será que el alumnado establezca y aplique conexiones entre el mundo real y las matemáticas, reconozca y emplee el lenguaje matemático en diferentes contextos fuera del aula y sea perseverante y tenga una actitud positiva al afrontar diversas situaciones en las que utilizar las matemáticas. Estos productos finales serán tareas en las que los alumnos/as han de planificar, diseñar, proponer y comunicar diferentes propuestas y proyectos a las situaciones planteadas, fomentando la creatividad, utilizando la información que les proporcionan los medios tecnológicos, y empleando de forma eficiente las distintas herramientas y dispositivos digitales. Para esta materia se proponen los siguientes: presentaciones digitales, redacción de artículos o informes, entre otros.

Señalamos que las situaciones de aprendizaje desarrolladas en esta materia están contextualizadas a problemas reales relacionados con los intereses del alumnado y todas las situaciones de aprendizaje están relacionadas con los ODS e incorporan una reflexión final del alumnado enfocada a los ODS, por lo tanto, en ellas se abordarán temas como educación para la salud, educación para la sostenibilidad, consumo responsable, etc. Además, en algunas se introducirán elementos característicos de la cultura andaluza para que los alumnos y alumnas conozcan y valoren la realidad andaluza de la que disponemos por medio de la realización de tareas: encuestas y estudios estadísticos referentes a alguno de los rasgos de la cultura andaluza, planteamiento y resolución de problemas relacionados con la vida cultural y social de los andaluces, etc.

Por último, en dichas situaciones habrá momentos de trabajo individual, de trabajo en grupo o de trabajo en gran grupo (todo el grupo) para provocar que el alumnado aprenda

haciendo, así como impulsar estrategias y técnicas cooperativas y fomentar la convivencia. Al mismo tiempo, las situaciones de aprendizaje planteadas estimularán la creatividad ya que todas permiten diversidad de soluciones, respuestas o realizaciones, trabajándose de este modo el respeto mutuo, la colaboración entre iguales, etc., Además, para fomentar la igualdad de género las situaciones de aprendizaje serán elaboradas teniendo en cuenta no reproducir estereotipos sexistas, considerando profesiones y papeles sociales no como pertenecientes a hombres o mujeres en función del sexo, etc.

### 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE

En las situaciones de aprendizaje que se desarrollarán en esta materia se trabajarán conceptos relacionados con la probabilidad y la estadística de una manera accesible, relevante y atractiva para el alumnado. Algunas estrategias empleadas para conseguir este fin serán:

- a) Contextualización y aplicaciones prácticas: Se utilizarán ejemplos y problemas del mundo real para explicar conceptos estocásticos, por ejemplo, el análisis de datos meteorológicos, resultados deportivos o encuestas de opinión y también los alumnos/as recopilarán sus propios datos para realizar análisis estadísticos, esto puede incluir encuestas entre compañeros/as de clase, estudios familiares o sobre fenómenos locales.
- b) Uso de herramientas tecnológicas: como Geogebra, hojas de cálculo o Google Sheets, así como utilizar simulaciones y modelos computacionales para ilustrar conceptos de probabilidad y experimentos aleatorios.
- c) Actividades prácticas y experimentales: Se realizarán experimentos en clase, como lanzar monedas, tirar dados o realizar extracciones de urnas con bolas de diferentes colores, para ilustrar la teoría de probabilidades, o emplear juegos de azar controlados para discutir la ley de los grandes números o la distribución normal.
- d) Trabajos colaborativos: Se fomentará la realización de tareas colaborativas donde los estudiantes puedan investigar y presentar un tema relacionados con la probabilidad y la estadística, asignando trabajos que involucren el análisis de conjuntos de datos grandes, como censos o bases de datos.
- e) Métodos visuales: Se emplearán gráficos y diagramas, como histogramas, diagramas de caja, diagramas de dispersión, etc, para que los estudiantes puedan visualizar datos y tendencias, también emplearemos diagramas de árbol y tablas de probabilidad para resolver problemas de probabilidad compuesta y condicional.
- f) Resolución de problemas y ejercicios: Se proporcionarán variedad de ejercicios que incluyan problemas teóricos y aplicados, conteniendo problemas de nivel progresivo.
- g) Enfoque interdisciplinario: Se intentará colaborar con profesores/as de otras materias para mostrar cómo la probabilidad y la estadística se aplican en campos como la biología, la economía o la geografía, por ejemplo.

- h) Fomento del pensamiento crítico: Se animará a los estudiantes a cuestionar y criticar los resultados estadísticos que encuentran en medios de comunicación y publicaciones científicas, así como casos de mal uso de la probabilidad en la investigación y la publicidad, para enseñar la importancia de la integridad en el análisis de datos.

## 4. MATERIALES Y RECURSOS

Los materiales que utilizaremos son.

- Teoría y actividades elaboradas por el profesorado. Ejercicios de las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU).
- Cuaderno personal del alumno/a.
- Pizarra.
- Pizarra digital y/o proyector.
- Ordenadores.
- Tizas, tizas de colores.
- Regla, escuadra, cartabón y compás
- Calculadora y hojas de cálculo.
- Recortes de prensa y de periódicos.
- Diversos textos de lectura.
- Recursos TIC-TAC: materiales audiovisuales, aplicaciones de gamificación, plataforma Google Classroom, etc.
- Juegos matemáticos.
- Materiales manipulativos.

## 5. EVALUACIÓN: HERRAMIENTAS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cada situación de aprendizaje se detallará, en la secuencia didáctica, qué evidencias se utilizarán para la posterior evaluación del alumnado. Estas serán variadas y siempre en consonancia con los criterios de evaluación. Entre otros serán:

- Cuestionarios.
- Pruebas escritas.
- Artículos.
- Trabajos de investigación
- Trabajos realizados con herramientas digitales.
- Cuaderno del alumno/a.
- Exposiciones orales.

Las evidencias siempre estarán relacionadas con el reto o proyecto final de la situación de aprendizaje entendiéndolo como un paso intermedio para la realización y consecución con éxito de este. Para su evaluación se utilizarán rúbricas tipo listas de cotejo y escalas de observación, así como la obtención directa en pruebas escritas. Con la información obtenida mediante estas evidencias y la evaluación del reto o proyecto final se evaluarán

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

los diferentes criterios mediante una rúbrica analítica que vendrá especificada en cada situación de aprendizaje. Al mismo tiempo, la evaluación de los criterios será aritmética. Las numerosas evidencias, que se obtendrán durante el proceso de aprendizaje a la hora de tratar cada criterio, permitirán evaluar de manera objetiva y equitativa todos los criterios.

Respecto a la recuperación de la materia en curso, al término de cada evaluación o a mitad de la segunda evaluación (según criterios pedagógicos de cada profesor/a), a aquel alumnado que no obtenga calificación media competencial igual o superior a cinco, se le informará sobre qué criterios de evaluación no ha superado y cuáles son las evidencias, relacionadas con estos criterios no superados, que le han llevado a no aprobar dichos criterios. Así, en la fecha acordada por el profesor/a podrá realizar de nuevo dichas evidencias (todas o algunas de ellas, según se considere oportuno) para así poder recuperar los criterios suspensos.

## 6. TEMPORALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### ✓ PRIMER TRIMESTRE

SdA 1: Probabilidad

### ✓ SEGUNDO TRIMESTRE

SdA 2: Distribuciones de probabilidad: binomial y normal

### ✓ TERCER TRIMESTRE

SdA 3: Interferencia: Técnicas de muestreo

El enlace a continuación da acceso a la carpeta de drive donde se recogen las situaciones de aprendizaje del Departamento de Matemáticas del curso 2025-2026.

[https://drive.google.com/drive/folders/1B9q2JnDhA7qnQGm3vEwcQHoe9V0TU-nw?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1B9q2JnDhA7qnQGm3vEwcQHoe9V0TU-nw?usp=drive_link) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el departamento de Matemáticas no se han planteado por el momento actividades complementarias y extraescolares para esta materia.

## 7. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

### 8.1. MEDIDAS GENERALES

- Aprendizaje por proyectos

- Tutoría entre iguales.

## 8.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

## 8. DESCRIPTORES OPERATIVOS

### **Competencia clave: Competencia plurilingüe**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

### **Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar



procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**Competencia clave: Competencia digital.**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales**

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.

CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación

**Competencia clave: Competencia ciudadana.**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

## 9. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas que trabajaremos en la materia Probabilidad y Estadística II y su conexión con los descriptores operativos son:

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, de la ciencia y la tecnología aplicando y de las ciencias sociales diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. 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. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

3. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2.

4. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para consolidar el pensamiento matemático. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2.

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las competencias específicas anteriores se concretan en los siguientes criterios de evaluación:

1.- Emplear estrategias y recursos, incluidos los digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana, de la ciencia y la tecnología y de las ciencias sociales, analizando su eficiencia en cada caso.

2.- Solucionar problemas en diferentes contextos mediante procedimientos matemáticos, estableciendo y aplicando vínculos entre la realidad, otras disciplinas y las matemáticas.

3.1.- Organizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y eligiendo las tecnologías más idóneas.

3.2.- Elegir y emplear diferentes modalidades de representación, considerando su eficacia para comunicar información.

4.1.- Demostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, utilizando el soporte, la terminología y el rigor adecuados. 4.2.- Identificar y utilizar el lenguaje matemático en diversas situaciones, transmitiendo la información con exactitud y rigor.

## 11. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos relacionados con los criterios de evaluación mencionados anteriormente y que se abordarán en esta materia son los siguientes:

### A. INCERTIDUMBRE

1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma 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.

### B. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas. Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos sencillos. Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar. Aproximación de la binomial a la normal. Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad.

C. INFERENCIA.

1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

2. 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. 3. 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.

## 12. VINCULACIÓN CON EL PERFIL COMPETENCIAL

La relación entre los elementos curriculares descritos en los apartados anteriores se recoge en la tabla que se muestra a continuación:

COMPETENCIA ESPECÍFICA	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS
Competencia 1	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3	Criterio de evaluación 1	B.1 B.2 C.1. C.2. C.3.
Competencia 2	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1	Criterio de evaluación 2	A.1 A.2 B.1 B.2
Competencia 3	STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2	Criterio de evaluación 3.1	C.1 C.2 C.3
		Criterio de evaluación 3.2	B.1 B.2
Competencia 4	CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2	Criterio de evaluación 4.1	A.1 A.2 C.1 C.2 C.3

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA II

		Criterio de evaluación 4.2	A.1 A.2
--	--	-------------------------------	------------