





PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DEPARTAMENTO MATEMÁTICAS
2018/19

| | |
|----------------|-----------------------|
| MATERIA | MATEMÁTICAS II |
| CURSO | 2º BCH CT |

ÍNDICE

1. [CONTEXTUALIZACIÓN](#)
2. [RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN](#)
3. [PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN](#)
4. [PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN](#)
5. [PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES.](#)
6. [MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.](#)
7. [NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR](#)
8. [RELACIÓN DE ESTÁNDARES](#)

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 3 de 20 |

1 CONTEXTUALIZACIÓN

| | |
|------------------------------|----------------------|
| PROFESOR/A | JOAQUINA MARTIN ALBO |
| Nº SESIONES SEMANALES | 4 |





[Ir a Índice](#)

2 RELACION DE UNIDADES DIDÁCTICAS. SECUENCIACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

| UNIDADES | TEMPORALIZACIÓN |
|---|---------------------------|
| UNIDAD 1: Matrices | 1 ^{er} Trimestre |
| UNIDAD 2: Determinantes | |
| UNIDAD 3: Sistemas de ecuaciones lineales. | |
| UNIDAD 4: Programación lineal. | |
| UNIDAD 5: Rectas y planos en el espacio. | |
| UNIDAD 6: Problemas métricos en el espacio. | 2 ^o Trimestre |
| UNIDAD 7: Límites. Continuidad y derivación de funciones. | |
| UNIDAD 8: Propiedades de las funciones derivables | |
| UNIDAD 9: Primitivas e integrales. Aplicaciones de la integral. | 3 ^{er} Trimestre |
| UD-10. Aplicación de la combinatoria a la probabilidad. Regla de Laplace. | |
| UD-11 Probabilidad condicionada. Teoremas de probabilidad total y de Bayes. | |
| UD-12. Distribución Binomial. | |
| UD-13. Distribución Normal. | |

La temporalización será flexible en función de cada actividad y de las necesidades de los grupos de alumnos, que serán quienes marquen el ritmo de aprendizaje, por lo tanto, la temporalización es orientativa.

[Ir a Índice](#)

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 4 de 20 |

3 PROCESO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en las tablas anteriores (puntos 18.3, 18.5, 19.3 y 19.5)

La evaluación del aprendizaje del alumnado será **continua y diferenciada** según las distintas materias, y tendrá un **carácter formativo** como instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.

La evaluación continua es el proceso que se concreta y organiza a lo largo del proceso de enseñanza y aprendizaje y concluye con la evaluación **final ordinaria** o, en su caso, **extraordinaria**.

Los instrumentos de evaluación





Los instrumentos para realizar esta evaluación deben ser muy flexibles, ajustándonos al tipo de contenido que consideremos. Podemos utilizar:

- La observación directa en clase. Es conveniente registrar las actitudes de los alumnos/as en tablas o fichas individualizadas, donde se pueda recoger sus apreciaciones: ¿hace preguntas?, tiene seguridad en sus respuestas, ayuda a los demás, es flexible en sus argumentaciones,...Este tipo de información puede recogerse mientras los alumnos/as participan en discusiones en la clase, tratan en común de resolver problemas, etc.
- Trabajos de los alumnos/as. (Cuadernos de clase, trabajos por escrito en grupos ó individuales, exposiciones orales,...). No es suficiente colocar una cruz en el punto donde se ha cometido el error, es preferible un breve comentario que pueda asumir aquel y su corrección.
- Pruebas específicas de evaluación. (Ejercicios de aplicación, problemas, pruebas objetivas,...). La evaluación sumativa que se lleva a cabo al final del proceso, requiere generalmente la realización de este tipo de actividades encaminadas específicamente a la evaluación.
- Las investigaciones. Concebidas como la ampliación tanto del contenido del curso como de las bases de la evaluación. Dan ocasión para evaluar aptitudes y capacidades matemáticas que no es posible valorar debidamente mediante pruebas específicas.
- Usar procedimientos de autoevaluación de aspectos concretos y coevaluación por parte de los compañeros.

Al evaluar:

Calificar no sólo el rendimiento en destrezas y técnicas, sino también la comprensión en términos matemáticos, la capacidad de los alumnos para valerse en la resolución de problemas y su capacidad para razonar matemáticamente;

Estimular y mantener la provisión de cursos que faculten a los alumnos para desarrollar su conocimiento de las matemáticas tan plenamente como su capacidad lo permita, tener

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 5 de 20 |

experiencia de las matemáticas como medio de resolución de problemas y desarrollar su confianza en la utilización de matemáticas.

En cuanto a las pruebas escritas:

Se realizarán uno o dos exámenes por evaluación, dependiendo de la dimensión de la asignatura que se haya impartido durante cada evaluación.

En los exámenes de 2º de bachillerato podrán aparecer contenidos de las evaluaciones anteriores con el fin de ir repasando la programación, de cara a la prueba de acceso a grados (Actual EVAU).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Los porcentajes establecidos para calcular la calificación de cada uno de los alumnos serán los siguientes:





- 50% aplicado a los estándares Básicos
- 30 % aplicado a los estándares Intermedios
- 20 % aplicado a los estándares Avanzados

La calificación en cada evaluación será numérica y variará entre 0 y 10 (sin decimales), considerándose negativas las calificaciones inferiores a 5. Para calcular dicha nota se realizará la media de todas las notas obtenidas en las unidades evaluadas y se aplicará el redondeo, salvo en el caso en el que la nota se encuentre comprendida entre 4 y 5, en ese caso será el profesor quién decida según cada alumno si se aplicará la técnica del truncamiento o la técnica del redondeo.

Para que la nota de una unidad didáctica o varias, haga media deberá ser mayor o igual a 3 puntos. En caso contrario el alumno deberá presentarse a la prueba de recuperación con los estándares básicos no superados, correspondientes a dicha unidad o unidades. Existe la posibilidad, de que de forma excepcional y, debido a circunstancias especiales del alumno o del desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, el profesor decida realizar la media de las notas obtenidas a pesar de que alguna de ellas sea inferior a 3,5 puntos.

La nota final se calculará como la media aritmética de la nota decimal de cada evaluación, teniendo en cuenta las recuperaciones. Se aplicará el redondeo o truncamiento siguiendo el criterio que el profesor estime oportuno.

[Ir a Índice](#)

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 6 de 20 |

4 PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN

En el contexto del proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, el profesorado adoptará el oportuno **programa de refuerzo educativo**. Este programa se adoptará en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades, y estará dirigido a garantizar la adquisición de los aprendizajes básicos.

Se realizará una recuperación por evaluación con los estándares básicos no superados. La recuperación de la tercera evaluación podría estar incluida dentro del examen final de junio.

Para recuperar las evaluaciones no superadas el profesor entregará a cada alumno un programa de refuerzo educativo con un listado de ejercicios que le ayudarán a preparar la prueba extraordinaria. El profesor podrá exigir como requisito indispensable, además de aprobar el examen correspondiente, entregar resuelto el listado de ejercicios que conste en el programa de refuerzo del alumno.

Tras la evaluación final ordinaria, los alumnos que hayan suspendido esta área recibirán un programa de refuerzo educativo, con los estándares básicos trabajados durante el curso y que deberán reforzar. Y recomendaciones para la prueba extraordinaria.

La nota final de los alumnos que aprueben la asignatura en las recuperaciones, prueba final ordinaria o prueba extraordinaria será: si la nota es 5 o 6 se calificará en 5 y cuando la nota del examen supere o iguale el 7 la nota final será la del examen menos 1 punto.





[Ir a Índice](#)

5 PLAN DE RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Los alumnos que pasen al **2º curso de bachillerato** con las matemáticas suspensas del 1º curso, tendrán que presentarse a las pruebas extraordinarias para la recuperación de la asignatura.

- **1ª prueba extraordinaria.** Se realizará durante el comienzo de la segunda evaluación y en ella se incluirán la mitad de los contenidos evaluables. El alumno recibirá las indicaciones oportunas de su profesor de 2º de bachillerato para preparar dicha prueba.
- **2ª prueba extraordinaria.** Se realizará durante el comienzo de la tercera evaluación y en ella se incluirán la otra mitad de los contenidos evaluables. El alumno recibirá las indicaciones oportunas de su profesor de 2º de bachillerato para preparar dicha prueba.

Aquellos alumnos que hayan aprobado las dos pruebas, se les hará la nota media que será la nota que obtenga en la materia pendiente.

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 7 de 20 |

Aquellos alumnos que habiendo aprobado una de las pruebas, han obtenido entre un 3 y un 5 en la otra la prueba, se les hará la media. Si dicha media es igual o superior a 5 se considerará que ha superado los contenidos mínimos y estándares básicos, para poder aprobar la materia pendiente.

Aquellos alumnos que han aprobado sólo una de las pruebas anteriormente citadas y en la otra obtuvieron menos de un 3, tendrán que repetir la parte no superada en la prueba final.

- **Prueba final ordinaria.** Aquellos alumnos que no superaron las dos pruebas anteriores con una nota superior o igual a 5. Podrán realizar esta prueba. Si algún alumno no superó una de las dos pruebas anteriormente citadas, podrá volver a evaluarse de la prueba que no superó en esta misma fecha. La prueba se realizará a finales de abril o comienzos de mayo.
- **Prueba final extraordinaria.** Aquellos alumnos que no lograron aprobar la materia pendiente en las pruebas realizadas durante el curso y la final de curso, realizarán de nuevo la prueba en septiembre.

Estas fechas y contenidos se comunicarán a Jefatura de Estudios. También podrían recuperar la materia pendiente del curso anterior si el profesor considera que el trabajo del alumno y la superación de los estándares básicos del curso actual de nivel superior son suficientes para superar el nivel anterior.

[Ir a Índice](#)

6 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS





- Cuadernos de trabajo de los alumnos.
- Material fotocopiable
- Medios audiovisuales
- Calculadora
- Aula virtual del PAPAS 2.0

[Ir a Índice](#)

7 NORMAS QUE EL ALUMNO DEBE RESPETAR

Se les exigirá a los alumnos que cumplan las Normas de Convivencia del Centro y en especial:





- Asistencia a clase diariamente y con puntualidad.
- Aportar el material necesario para trabajar en clase: libro, cuaderno, útiles de

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT</p> |    |
| | <p>MD 75010214</p> | <p>Página 8 de 20</p> |

Escritura,...

- Realización de las tareas propuestas por el profesor, tanto en clase como tareas para casa.
- Demostrar y mantener una actitud favorable y positiva hacia el aprendizaje propio y ajeno.
- No interrumpir el desarrollo normal de la clase ni el trabajo del resto de los compañeros.
- Demostrar una actitud participativa y colaboradora tanto con los compañeros como con los profesores.
- Respetar en clase las normas de convivencia del centro, en cuanto a cuidado del mobiliario y demás enseres de clase.
- Devolver todos los materiales al profesor en perfecto estado.





[Ir a Índice](#)

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 9 de 20 |

8 RELACIÓN DE ESTÁNDARES



| CODIFICACIÓN COMPETENCIAS CLAVE | |
|---------------------------------|---|
| CODIGO | NOMBRE |
| CCL | COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA |
| CMTC | COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA |
| CEC | CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES |
| CPAA | APRENDER A APRENDER |
| CSC | COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS |
| SIE | SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR |
| CD | COMPETENCIA DIGITAL |

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | UNIDAD | CC |
|--|---|--|--------------------|-------------|
| BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de | 1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema. | 1.1. Expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión. (E. Básico) | Todas las unidades | CMCT CCL |

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 10 de 20 |





| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---------------------|
| <p>problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: <ul style="list-style-type: none"> a) Relación con otros problemas conocidos. b) Modificación de variables. c) Suponer el problema resuelto. • Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. • Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, | <p>2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.</p> | <p>2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones. (E. Básico)</p> | | CMCT CAA | |
| | | | | <p>2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema. (E. Intermedio)</p> | CMCT |
| | | | | <p>2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema. (E. Avanzado)</p> | CMCT |
| | | <p>3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción)</p> | | <p>3.1. Conoce distintos métodos de demostración. (E. Intermedio)</p> | CMCT |
| | | | | <p>3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso. (E. Avanzado)</p> | CMCT |
| | | <p>4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.</p> | | <p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados. (E. Básico)</p> | CMCT CAA |
| | | | | <p>4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos. (E. Intermedio)</p> | CMCT CAA SIEE |
| | | | | <p>4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia. (E. Avanzado)</p> | CAA SIEE |
| | | <p>5. Planificar un trabajo de investigación.</p> | | <p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la</p> | CMCT |

| | | | |
|---|--|---|---------------------|
| <p>lenguajes,...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados,... • Razonamiento deductivo e inductivo. • Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. • Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. • Realización de investigaciones | | <p>cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc. (E. Intermedio)</p> | |
| | | 5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema. (E. Avanzado) | |
| | 6. Elaborar estrategias para el trabajo de investigación. | 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos (E. Avanzado) | CMCT |
| | <ul style="list-style-type: none"> a. Resolución y profundización de un problema. b. Generalizaciones de leyes o propiedades. c. Relación con la historia de las matemáticas. | 6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación. (E. Intermedio) | CMCT CEC CSC |
| | 7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso. | 7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información (E. Básico) | CAA SIEE CSC |
| | | 7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas. (E. Intermedio) | CEC CAA CSC |
| | | 7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas. (E. Avanzado) | CMCT SIEE CAA |
| | 8. Desarrollar y cultivar las actitudes | 8.1. Transmite certeza y seguridad en la | CCL |





| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |  |
| | MD 75010214 | Página 12 de 20 |

| | | | | |
|--|---|---|--|----------------------------|
| <p>matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. • Práctica de procesos de modelización matemática, en contextos de la realidad cotidiana y contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. | <p>personales propias del trabajo matemático.</p> | <p>comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación. (E. Básico)</p> | <p>SIEE</p> | |
| | | <p>8.2. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de:</p> <p>a) resolución del problema de investigación; b) consecución de los objetivos (E. Intermedio)</p> | | <p>CMCT CD</p> |
| | | <p>8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad (E. Intermedio)</p> | <p>CMCT CEC</p> | |
| | | <p>8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (E. Avanzado)</p> | | <p>CSC CAA</p> |
| | | <p>9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.</p> | <p>9.1. Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas. (E. Básico)</p> | |
| | | | <p>9.2 Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos. (E. Intermedio)</p> | <p>CMCT CCL CD</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: <ul style="list-style-type: none"> a) La recogida ordenada y la organización de datos. b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) La elaboración de informes sobre los procesos llevados a cabo, los resultados y las | | <p>9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones. (E. Intermedio)</p> | | <p>CMCT CD CAA</p> |
|---|--|--|--|----------------------------|

| | | |
|--|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 14 de 20 |

| conclusiones obtenidas. f) Difundir y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. | | | | | |
|---|--|---|--|-------------|------|
| BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA | | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | UNIDAD | CC | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos matrices y operaciones. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. • Matriz inversa. • Sistemas de ecuaciones | 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. | 1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales. (E. Básico) | 1 | CMCT CCL | |
| | | | 1.2. Opera con matrices y aplica las propiedades de las operaciones, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. (E. Básico) | 1 | CMCT |
| | 2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones. | 2.1. Calcula determinantes hasta orden 4 . (E. Básico) | 1 | CMCT | |
| | | 2.2. Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes. (E. Básico) | 1 | CMCT | |
| | | 2.3. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado (E. Básico) | 1 | CMCT | |
| | | 2.4. Resuelve problemas susceptibles de ser | 1 y 2 | CMCT | |





| | | |
|--|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 15 de 20 |

| | | | | |
|---|--|--|---|-------------|
| lineales. Expresión matricial. Teorema de Rouchè- Fröbenius. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas. | | representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. (E. Intermedio) | | SIEE |
| | | 2.5. Plantea un sistema de ecuaciones lineales a partir de un enunciado, lo clasifica, lo resuelve e interpreta las soluciones. (E. Básico) | 2 | CMCT CAA |





BLOQUE 3. ANÁLISIS

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | UNIDAD | CC |
|--|---|--|--------|-------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de límite de una función. Cálculo de límites. • Continuidad de una función en un punto. Continuidad de una función en un intervalo. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano y Weierstrass. • Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio de Lagrange. | 1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. | 1.1. Estudia la continuidad de una función y clasifica los puntos de discontinuidad. (E. Básico) | 5 y 6 | CMCT CD CSC |
| | | | | |
| | 2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo | 2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. (E. Básico) | 5 y 6 | CMCT CEC CD |

| | | | | |
|---|---|---|---|-------------|
| <p>Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización. • Primitiva de una función. Propiedades. La integral indefinida. Integrales inmediatas. Integración por partes y mediante cambio de variable. Integrales racionales. • La integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. | <p>de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.</p> | <p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. (E. Intermedio)</p> | | |
| | <p>3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p> | <p>3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. (E. Básico)</p> | 7 | CMCT CAA |
| | <p>4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y</p> | <p>4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. (E. Intermedio)</p> | 7 | CMCT |

| | | |
|---|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 17 de 20 |

| | curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. | 4.2. Utiliza los medios tecnológicos adecuados para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas. (E. Avanzado) | | |
|---|---|---|--------|------|
| BLOQUE 4. GEOMETRÍA | | | | |
| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | UNIDAD | CC |
| <ul style="list-style-type: none"> • Espacios vectoriales. Sistemas de vectores linealmente independientes y generadores. Bases de un espacio vectorial. Coordenadas de un vector respecto de una base. • Espacio vectorial euclídeo. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio afin euclídeo \mathbb{R}^3. • Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y | 1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. | 1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. (E. Intermedio) | 3 | CMCT |
| | 2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. | 2.1. Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas de rectas en el espacio afin. (E. Básico) | 3 y 4 | CMCT |
| | | 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente (E. Básico) | | |
| | | 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio (E. Básico) | | |
| | 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. (E. Básico) | | | |
| | 3. Utilizar los distintos productos | 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de | 3 y 4 | CMCT |





| | | |
|--|---|---|
|  | PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT |    |
| | MD 75010214 | Página 18 de 20 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>perpendicularidad entre rectas y planos).</p> <ul style="list-style-type: none"> Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes). | entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. | dos vectores, el significado geométrico, la expresión analítica y las propiedades. (E. Básico) | | |
| | | 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. (E. Básico) | | |
| | | 3.3. Determina ángulo, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. (E. Básico) | | |
| | | 3.4. Utiliza programas informáticos específicos para profundizar en el estudio de la geometría. (E. Avanzado) | | |

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES | UNIDAD | CC |
|---|---|---|--------|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Definición axiomática de probabilidad. Aplicación de la combinatoria al | 1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con | 1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento o las fórmulas derivadas de los axiomas de la probabilidad. (E. Básico) | 8 | CMCT |
| | | 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del | 8 | CMCT SIEE |

| | | | | |
|---|--|--|----|-------------|
| <p>cálculo de probabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso. • Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. | <p>el mundo real.</p> | <p>espacio muestral. . (E. Intermedio)</p> | | |
| | <p>2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> | <p>1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes. (E. Básico)</p> | 9 | CMCT CAA |
| | | <p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. (E. Intermedio)</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad o aproximando mediante una distribución normal, usando los métodos adecuados. (E. Básico)</p> <p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. (E. Intermedio)</p> | 10 | CMCT CAA |
| | | | 11 | CMCT CEC |

| | | |
|---|---|---|
|  | <p align="center">PRESENTACIÓN MATEMÁTICAS II - 2 BCH CT</p> |    |
| | <p align="center">MD 75010214</p> | <p align="center">Página 20 de 20</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--------------------------|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. | | <p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. (E. Básico)</p> | <p align="center">11</p> | <p align="center">CMCT CD</p> |
|---|--|---|--------------------------|-----------------------------------|

[Ir a Índice](#)