

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MAT II

Centro educativo: IES Los Tarahales

Estudio (nivel educativo): 2º Bachillerato Científico-Tecnológico.

Docentes responsables: M^a Rosario Oramas Henríquez

Punto de partida (diagnóstico inicial de las necesidades de aprendizaje):

Hay dos grupos de MATII:

2º BACH CIENCIAS: el grupo está formado por 21 personas y con asignaturas pendientes de 1º de bachillerato hay 8 personas. y de éstos 5 tienen MAT I pendientes. Un alumno dispone de un informe ALCAIN del 2014 con adaptaciones en Biología y Física Química. No hay alumnado NEAE ni existen problemas de absentismo a destacar. El grupo manifiesta abiertas carencias académicas de cursos anteriores, agravadas por la situación COVID del último trimestre. El clima es bueno y no existen problemas de disciplina.

2º BACH MIXTO: es un grupo formado por 15 estudiantes, 2 de ellos repetidores y 5 con materias pendientes, de los cuales 3 tienen MAT 1 pendientes. Un alumno nuevo en el centro con nivel competencial bajo

De los dos repetidores, probablemente uno abandone el curso y la otra repetidora, sigue faltando mucho a clases. Dos alumnos del grupo tienen graves dificultades de comprensión en todas las materias. No trabajan lo suficiente en casa. Se cuestiona si el alumno debe ir a un ciclo y abandonar 2º de Bachillerato.

El clima de trabajo muy bueno. La relación entre los compañeros es excelente

Justificación de la programación didáctica:

La programación de Matemáticas II se rige por la orden ministerial publicada en el BOE el viernes 23 de diciembre de 2015. En ella aparecen los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizajes para la materia, así como la ponderación de los cinco bloques que la integran. Hacer notar que se priorizarán los contenidos establecidos por el Distrito Universitario de Canarias, según disponga en las distintas reuniones de coordinación.

En este curso, debido a la situación generada por el COVID-19, se comenzará a impartir la programación a partir de la unidad de Funciones de 1º de Bachillerato y se incorporará a los contenidos del bloque de Análisis

- Orientaciones metodológicas:

Modelos metodológicos: los establecidos en la programación general de la materia.

Agrupamientos: Grupo clase

Espacios: aula

Recursos: libro, apuntes del profesor/a, uso de medios informáticos de proyección...

Actividades complementarias y extraescolares: se ajustarán a lo largo del curso en base al desarrollo e incidencia de la pandemia originada por la Covid-19

- Evaluación:

Se harán exámenes de cada unidad de forma acumulativa, siempre por bloques. Al final de cada bloque se realizará un examen final del mismo para recuperar los contenidos no superados. La nota final de la asignatura, según establece la orden ministerial del 23 de diciembre de 2016, será la media aritmética de las notas de cada bloque de la materia (Generalidades, Análisis, Álgebra, Análisis, Geometría y Estadística y Probabilidad). Dado que el primer bloque se imparte de forma transversal a lo largo de los otros, la nota de cada bloque supondrá un 25%.

- Estrategias para el refuerzo y planes de recuperación:

Se establecerán pruebas de recuperación de los bloques, así como para subir nota.

Se seguirá el **plan de recuperación de pendientes** planteado por el departamento para el curso actual

UP N.º 0

FUNDAMENTACIÓN

Modelos de enseñanza y metodologías

Agrupamientos

Generalidades: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	CURRICULAR				
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, 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, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expresar verbalmente el proceso de resolución de un problema. 2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. 5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. 6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones 				

<p>científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: 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</p>	<p>matemáticas, a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. <p>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p>8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p>9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>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 y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>matemático. 11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. 12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras. 13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. 14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos</p>					
--	---	--	--	--	--	--

apropiados para facilitar la interacción.

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1 Expresa verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
- 2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
- 2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración

(estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

5.3. Profundiza en la resolución de algunos

problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y

coherentes.
7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.
8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés

Competencias:

Técnicas de evaluación:

		Productos/Instrumentos:		
		Tipos de evaluación:		
		Desde la semana n° a la semana n°		
Tipo:		Áreas o materias relacionadas:	N° de sesiones: Todas	Trimestre: 1°, 2° y 3°. De forma transversal a los otros bloques.
Valoración del Ajuste	Desarrollo			
	Propuestas de Mejora			
	Propuestas de Mejora			

BLOQUE DE ANÁLISIS.

UP N.º 1 FUNCIONES ELEMENTALES	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
Descripción: 1. Identificación y análisis de las funciones reales de variable real básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos. 2. Operaciones y composición de funciones, cálculo de la función inversa y uso de las funciones de oferta y demanda. 3. Representación gráfica de funciones.	Criterios de evaluación: BMATCC1.01 BMATCC1.02 BMATCC1	- Modelo discursivo/expositivo – Modelo experiencial	Aprendizaje cooperativo - Trabajo por tareas - Trabajo por proyecto - Tareas individuales	-Aula ordinaria	-Teams - Libro de texto digital - tareas competenciales - Actividades de refuerzo y ampliación - Calculadora – Recursos web	- Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores - Uso responsable de las TIC -Contextualización de problemas en distintos aspectos que fomenten la educación en valores.
	Estándares de aprendizaje evaluables: 53, 54, 55, 56, 63, 64.					
	Competencias: CMCT, CD, AA					
	Instrumentos de evaluación: - Observación directa. Prueba escritas y orales. Trabajo de casa. - Actividades realizadas en clase. - Pruebas de autoevaluación. - Las rúbricas de la unidad. -					
	Evaluación de contenidos. Tipos de evaluación: Cuantitativa: -Evaluación de contenidos, prueba correspondiente a la unidad. -Cualitativa; -					
-Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. - Evaluación por competencias, prueba de la unidad. -Trabajo proyecto estadístico -Observación directa. -Análisis y valoración de las tareas						
Periodo implementación	Desde la semana nº 1 a la semana nº 3					Trimestre: 1º
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física y Química.					
Valoración del Ajuste	Desarrollo					

UP N.º 2 Reglas de derivación	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
Descripción: Repaso de las reglas de derivación, derivadas de las funciones elementales. Regla de la cadena.	Criterios de evaluación: Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	- Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas	Tareas individuales - Parejas - Pequeños grupos -Gran grupo	Aula de clase	Calculadora -Recursos web -Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a	Tratamiento de los elementos transversales y Estrategias para desarrollar la educación en valores: - Uso responsable de las TIC -Contextualización de problemas en distintos aspectos que fomenten la educación en valores Programas, Redes y Planes: - Plan lingüístico - Bibescan - Proyecto de igualdad
	Estándares de aprendizaje evaluables: Aplica los conceptos de límite y de derivada. Realiza derivadas de funciones elementales y compuestas, haciendo uso de la regla de la cadena					
	Competencias: CL, CMCT, CD, AA					
	Técnicas de evaluación: Examen individual					
	Herramientas: Libro de texto, apuntes del profesor/a,					
	Productos/Instrumentos: - Observación directa. Prueba escritas y orales. Trabajo de casa. -					

	Actividades realizadas en clase. - Pruebas de autoevaluación. - Las rúbricas de la unidad.				
	Tipos de evaluación:				
Periodo implementación	Desde la semana n° 3 a la semana n° 5	N° de sesiones: 2 semanas (8 sesiones)	Trimestre: 1°		
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física y Química.				
Valoración del Ajuste	Desarrollo				
	Propuestas de Mejora				

UP N.º 2 LÍMITES DE FUNCIONES Y CONTINUIDAD.	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
Descripción: Límite de una función en un punto y en el infinito. Estudio de los límites de 1º de bachillerato. Indeterminaciones y resolución de los límites. Regla de L'Hôpital y uso en la resolución de indeterminaciones. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad.	Criterios de evaluación: Estudia los límites de una función en un punto o en el infinito y resuelve las indeterminaciones, ya sea con el procedimiento adecuado o aplicando la Regla. de L'Hôpital. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello	- Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas	Tareas individuales	Aula	Calculadora -Recursos web -Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a Teams	Uso responsable de las TIC
	Estándares de aprendizaje evaluables: Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas					

	<p>relacionados, a la resolución de problemas. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites, así como para el estudio de la continuidad de un función</p> <p>Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad</p> <p>Competencias: CL, CMCT, CD, AA</p> <p>Técnicas de evaluación: Examen individual</p> <p>Herramientas: Libro de texto, apuntes del profesor/a,</p> <p>Productos/Instrumentos: Tareas de la unidad :</p> <p>Tipos de evaluación:</p>					
						Programas, Redes y Planes:
Periodo implementación	Desde la semana nº 6 a la semana nº 8		Nº de sesiones:			Trimestre: 1º
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física y Química.					
Valoración del Ajuste	Desarrollo					
	Propuestas de Mejora					

UP N.º 3	FUNDAMENTACIÓN	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	JUSTIFICACIÓN
-----------------	-----------------------	------------------------------------	----------------------

Derivabilidad.Aplicaciones de la derivada.	CURRICULAR	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
<p>Descripción:</p> <p>Estudio de la derivabilidad de una función</p> <p>Aplicaciones de la derivada para la resolución de problemas de optimización y estudio de una función, así como su representación gráfica.</p>	<p>Criterios de evaluación:</p> <p>Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo 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> <hr/> <p>Estándares de aprendizaje evaluables:</p> <p>Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas</p> <p>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.</p> <p>Realiza el estudio de una función a partir de su expresión analítica y es capaz de</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas 	<p>Tareas individuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parejas - Pequeños grupos - Gran grupo 	<p>Aula</p>	<p>Calculadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos web - Exámenes EBAU - Apuntes del profesor/a - Teams 	

	representarla gráficamente a través de los elementos estudiados.					
	Competencias: CL, CMCT, CD, AA, SIEE					
	Técnicas de evaluación: Examen					Programas, Redes y Planes:
	Herramientas: Libro, apuntes del profesor/a					
	Productos/Instrumentos: Examen					
	Tipos de evaluación:					
Periodo implementación	Desde la semana n° 8 a la semana n° 11			N° de sesiones: 3 semanas (12 sesiones)	Trimestre: 1°	
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física, Química, Biología, Ingeniería					
Valoración del Ajuste	Desarrollo					
	Propuestas de Mejora					

UP N.º 4 Cálculo Integral y aplicaciones.	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
Descripción: Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales	Criterios de evaluación: Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas	- Modelo discursivo/ expositivo - Modelo	Tareas individuales - Parejas - Pequeños	Aula	Calculadora -Recursos web	

<p>para el cálculo de primitivas. La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>básicas para el cálculo de primitivas. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p>	<p>experiencial - Trabajo por tareas</p>	<p>grupos -Gran grupo</p>	<p>-Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a</p>	<p>Programas, Redes y Planes:</p>
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables: Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas</p>				
	<p>Competencias: CL, CMCT, CD, AA, SIEE</p>				
	<p>Técnicas de evaluación: Examen</p>				
	<p>Herramientas: Libro, apuntes del profesor/a</p>				
<p>Productos/Instrumentos: Examen</p>					

		Tipos de evaluación:				
Periodo implementación		Desde la semana nº 12	a la semana nº 16	Nº de sesiones:)		Trimestre: 2º trimestre
Tipo:		Áreas o materias relacionadas: Física, Química, Biología, Ingeniería y Ciencias Sociales				
Valoración del Ajuste	Desarrollo					
	Propuestas de Mejora					

BLOQUE DE ÁLGEBRA

UP N.º 5 Matrices. Aplicaciones.	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
Descripción: Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. 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. Representación matricial de un sistema: discusión y	Criterios de evaluación: Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. 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	- Modelo discursivo/expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas	Tareas individuales -	Aula	Calculadora -Recursos web -Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a	

resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.

Estándares de

aprendizaje evaluables:

Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.

Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

	Competencias: CL, CMCT, CD, AA					
	Técnicas de evaluación: Examen					Programas, Redes y Planes:
	Herramientas: Libro, apuntes del profesor/a					
	Productos/Instrumentos: Examen					
	Tipos de evaluación:					
Periodo implementación	Desde la semana n° 17 a la semana n° 22			N° de sesiones: 5 semanas (20 sesiones)		Trimestre: 2°
Tipo:	Áreas o materias relacionadas:Física, Química, Biología, Ingeniería					
Valoración del Ajuste	Desarrollo					
	Propuestas de Mejora					

BLOQUE DE GEOMETRÍA

UP N.º 6	FUNDAMENTACIÓN	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA	JUSTIFICACIÓN
----------	----------------	-----------------------------	---------------

GEOMETRÍA EUCLÍDEA DEL ESPACIO.	CURRICULAR	Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
<p>Descripción: Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos). Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes)</p>	<p>Criterios de evaluación: Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p> <hr/> <p>Estándares de aprendizaje evaluables: Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas 	Tareas individuales -Gran grupo	Aula	Calculadora a -Recursos web -Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a	

formas, pasando de una a otra correctamente.
Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.

Competencias:
CL, CMCT, CD, AA

Técnicas de evaluación:
Examen

Programas, Redes y Planes:

	Herramientas: Libro, apuntes del profesor/a				
	Productos/Instrumentos: Examen				
	Tipos de evaluación:				
Periodo implementación	Desde la semana nº 23 a la semana nº 26			Nº de sesiones: 6 semanas (24 sesiones)	Trimestre: 2º y 3º
Tipo:	Áreas o materias relacionadas:Física, Ingeniería, Arquitectura.				
Valoración del Ajuste	Desarrollo				
	Propuestas de Mejora				

BLOQUE DE ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

UP N.º 7 Probabilidad.	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	
<p>Descripción: Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso</p>	<p>Criterios de evaluación: 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 el mundo real</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas 	Tareas individuales -Gran grupo	Aula	Calculadora -Recursos web -Exámenes EBAU -Apuntes del profesor/a	
	<p>Estándares de aprendizaje evaluables: Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>					
	<p>Competencias: CL, CMCT, CD, AA</p>					
	<p>Técnicas de evaluación:</p>					

	Examen					Programas, Redes y Planes:
	Herramientas: Libro, apuntes del profesor/a					
	Productos/Instrumentos: Examen					
	Tipos de evaluación:					
Periodo implementación	Desde la semana n° 27 a la semana n° 28			N° de sesiones: 2 semanas (8 sesiones)	Trimestre: 3°	
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física, Química, Biología, Ingeniería y Ciencias Sociales					
Valoración del Ajuste	Desarrollo					
	Propuestas de Mejora					

UP N.º 8 Distribuciones de probabilidad	FUNDAMENTACIÓN CURRICULAR	FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA				JUSTIFICACIÓN
		Modelos de enseñanza y metodologías	Agrupamientos	Espacios	Recursos	

<p>Descripción: Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>Criterios de evaluación: 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. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones</p> <p>Estándares de aprendizaje evaluables: Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo discursivo/ expositivo - Modelo experiencial - Trabajo por tareas 	<p>Tareas individuales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parejas - Pequeños grupos - Gran grupo 	<p>Aula Aula de informática</p>	<p>Calculadora a</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recursos web - Exámenes EBAU - Apuntes del profesor/a
---	--	--	---	--------------------------------------	---

calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.
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.
Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.
Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

Competencias:
CL, CMCT, CD, AA

Técnicas de evaluación:
Examen

Herramientas:
Libro, apuntes del profesor/a

Programas, Redes y Planes:

	Productos/Instrumentos: Examen				
	Tipos de evaluación:				
Periodo implementación	Desde la semana nº 29 a la semana nº 30			Nº de sesiones: 3 semanas (12 sesiones)	Trimestre: 3º
Tipo:	Áreas o materias relacionadas: Física, Química, Biología, Ingeniería y Ciencias Sociales				
Valoración del Ajuste	Desarrollo				
	Propuestas de Mejora				

Comunicación lingüística
 Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
 Competencia digital.
 Aprender a aprender.
 Competencias sociales y cívicas
 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
 Conciencia y expresiones culturales

CL, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE