

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 0 de 33

IES Bajo Aragón

Programación FPB Ciencias Aplicadas II

PROFESORA: Laura Peña Gómez

Curso 2022/2023

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 1 de 33

ÍNDICE

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS, OBJETIVOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	2
COMPETENCIAS.....	3
PROGRAMACIÓN: CONTENIDOS, METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	5
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	26
METODOLOGÍA DIDÁCTICA	27
PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS	29
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	29
ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES	31
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS	31
MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITE POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE.....	32
PLAN DE CONTINGENCIA	32
PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN	32

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 2 de 33

CONTRIBUCIÓN A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS, OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Este módulo contribuye a alcanzar las competencias para el aprendizaje permanente y contiene la formación para que el alumno sea consciente tanto de su propia persona como del medio que le rodea.

Los contenidos de este módulo contribuyen a afianzar y aplicar hábitos saludables en todos los aspectos de su vida cotidiana, así como a desarrollar valores de responsabilidad y respeto con el medio ambiente.

Igualmente se les forma para que utilicen el lenguaje operacional de las matemáticas en la resolución de problemas de distinta índole, aplicados a cualquier situación, ya sea en su vida cotidiana como en su vida laboral.

La estrategia de aprendizaje para la enseñanza de este módulo que integra a ciencias como las matemáticas, química, biología y geología se enfoca a los conceptos principales y principios de las ciencias, involucrando a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, y les permita trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culminar en resultados reales generados por ellos mismos.

OBJETIVOS:

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar los siguientes objetivos:

1. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
2. Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
3. Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
4. Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022
Página 3 de 33			

del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.

5. Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

6. Comparar y seleccionar recursos y ofertas formativas existentes para el aprendizaje a lo largo de la vida para adaptarse a las nuevas situaciones laborales y personales.

7. Desarrollar la iniciativa, la creatividad y el espíritu emprendedor, así como la confianza en sí mismo, la participación y el espíritu crítico para resolver situaciones e incidencias tanto de la actividad profesional como de la personal.

8. Desarrollar trabajos en equipo, asumiendo sus deberes, respetando a los demás y cooperando con ellos, actuando con tolerancia y respeto a los demás para la realización eficaz de las tareas y como medio de desarrollo personal.

9. Relacionar los riesgos laborales y ambientales con la actividad laboral con el propósito de utilizar las medidas preventivas correspondientes para la protección personal, evitando daños a las demás personas y en el medio ambiente.

COMPETENCIAS

La formación en el módulo Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar las siguientes competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente:

1. Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
2. Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas.
3. Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 4 de 33

el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.

4. Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.

5. Obtener y comunicar información destinada al autoaprendizaje y a su uso en distintos contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

6. Actuar con respeto y sensibilidad hacia la diversidad cultural, el patrimonio histórico-artístico y las manifestaciones culturales y artísticas, apreciando su uso y disfrute como fuente de enriquecimiento personal y social.

7. Realizar explicaciones sencillas sobre acontecimientos y fenómenos característicos científicos a partir de la información disponible.

8. Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.

9. Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.

10. Asumir y cumplir las normas de calidad y las medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de las actividades en un laboratorio evitando daños personales, laborales y ambientales.

11. Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.

12. Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 5 de 33

RETO 1: Realizar un proyecto de investigación

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Resolución de problemas sencillos: El método científico. Fases del método científico. Aplicación del método científico a situaciones sencillas.</p>	<p>El método científico: observación, inducción, formulación de hipótesis, experimentación, análisis de los datos, conclusiones.</p>	<p>Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.</p>	<p>Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística. Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos. Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión. Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad. Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.</p>
<p>Interpretación de gráficos: Estadística y cálculo</p>	<p>Estadística: variables estadísticas,</p>	<p>Resuelve problemas sencillos de</p>	<p>Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones</p>



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0 Fecha: 19-10-2022
Página 6 de 33		

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
de probabilidad.	tablas de frecuencia, gráficos, parámetros estadísticos. Probabilidad: propiedades, regla de Laplace, aplicación del método científico.	diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.	directas o indirectas recopiladas por distintos medios. Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación. Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis. Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución. Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente. Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas sobre las verificaciones o



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 7 de 33

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
			refutaciones de las hipótesis emitidas.



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-FPB-biogeo	Edición: 0
	Fecha: 19-10-2022	Página 8 de 33

RETO 2. Observar la geometría en el entorno

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Realización de medidas en figuras geométricas:</p> <p>Puntos y rectas.</p> <p>Rectas secantes y paralelas.</p> <p>Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.</p> <p>Ángulo: medida.</p> <p>Semejanza de triángulos.</p> <p>Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.</p>	<p>Geometría: puntos y rectas, ángulos, polígonos, circunferencia, cuerpos en el espacio, teorema de Thales, teorema de Pitágoras y aplicación al cálculo de medidas reales.</p>	<p>Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.</p>	<p>Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.</p> <p>Se han empleado distintas estrategias (semejanzas y descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.</p> <p>Se han usado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.</p> <p>Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.</p> <p>Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.</p>
<p>Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y</p>	<p>Las fuerzas: tipos de fuerzas, ley de Hooke, leyes</p>	<p>Relaciona las fuerzas que aparecen en</p>	<p>Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones,</p>



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 9 de 33

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
movimiento de cuerpos: Fuerza: resultado de una interacción. Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.	de Newton, representación de fuerzas aplicadas a un sólido.	situaciones habituales con los efectos producidos, teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.	para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos. Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0
	Fecha: 19-10-2022	Página 10 de 33

RETO 3. Diseñar un parque de atracciones

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimiento de cuerpos:</p> <p>Clasificación de los movimientos según su trayectoria.</p> <p>Velocidad y aceleración: unidades.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales.</p> <p>Movimiento rectilíneo uniforme: características e interpretación gráfica.</p>	<p>El movimiento: concepto de movimiento, magnitudes escalares y vectoriales, movimiento rectilíneo y uniforme.</p>	<p>Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos, teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego en los mismos.</p>	<p>Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.</p> <p>Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de su uso habitual.</p> <p>Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes, como la velocidad y la aceleración.</p> <p>Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme usando las expresiones gráficas y matemáticas.</p> <p>Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.</p>



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0 Fecha: 19-10-2022
Página 11 de 33		

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas: Transformación de expresiones algebraicas. Obtención de valores numéricos en fórmulas. Polinomios: raíces y factorización. Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de sistemas sencillos.	Expresiones algebraicas: grado de un monomio, multiplicación de polinomios, división de polinomio entre monomio e identidades notables. Ecuaciones: de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones.	Aborda situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.	Se han empleado identidades notables en las operaciones con polinomios. Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica. Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico. Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 12 de 33	

RETO 4. Grabar tus experimentos de química

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas: Reacción química. Condiciones de producción de las reacciones químicas: intervención de la energía. Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. Reacciones químicas básicas.	Las reacciones químicas: magnitudes, reacciones, ecuaciones químicas, velocidad de reacción y leyes fundamentales. Tipos de reacciones químicas: de síntesis, descomposición, precipitación, endotérmicas y exotérmicas, ácido-base y oxidación. Reacciones en nuestro entorno.	Aplicar técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.	Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio. Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad y temperatura. Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluyen el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.
		Reconocer las reacciones químicas que tienen lugar en los procesos biológicos y en la industria, argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los	Se han identificado las principales reacciones químicas de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria. Se han descrito las manifestaciones de las reacciones químicas. Se han descrito los componentes fundamentales de una



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0 Fecha: 19-10-2022
Página 14 de 33		

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		cambios que se producen.	reacción química y la intervención de la energía en la misma. Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbicas y anaeróbicas. Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio. Se han elaborado informes empleando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosméticas, reciclaje; describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 15 de 33	

RETO 5. Interpretar el relieve

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Identificación de los cambios en el relieve y el paisaje de la Tierra:</p> <p>Agentes geológicos externos. Relieve y paisaje. Factores que influyen en el relieve y en el paisaje. Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.</p>	<p>El relieve y la energía para el cambio: el paisaje y el relieve, la energía que modifica el relieve, los procesos geológicos externos y los factores que influyen en el modelado del relieve.</p> <p>La acción geológica de los distintos agentes externos: aguas superficiales, aguas subterráneas, hielo, mar y viento.</p>	<p>Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra, argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.</p>	<p>Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.</p> <p>Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias sobre el relieve.</p> <p>Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen en el mismo y sus consecuencias sobre el relieve.</p> <p>Se ha descrito el proceso de transporte, discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y sus consecuencias sobre el relieve.</p> <p>Se ha analizado el proceso de sedimentación, discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y sus consecuencias sobre el relieve.</p>

RETO 6. Practicar con la electricidad

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Producción y utilización de la energía eléctrica:</p> <p>Electricidad y desarrollo tecnológico.</p> <p>Materia y electricidad.</p> <p>Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia; aplicaciones en el entorno del alumno.</p> <p>Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.</p>	<p>La electricidad: desarrollo tecnológico, materia y electricidad, conductores y aislantes, magnitudes básicas en el consumo, hábitos de consumo.</p>	<p>Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.</p>	<p>Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas que se deben tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.</p>
<p>Interpretación de gráficos:</p> <p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</p>	<p>Funciones: coordenadas cartesianas, formas de expresar funciones, funciones lineales,</p>	<p>Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con</p>	<p>Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.</p> <p>Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.</p>



Curso: **2º**

Etapas: **FPB**

Modalidad: **AIET II**

Área o
Materia

CIENCIAS APLICADAS II

PROGRAMACIÓN

Código:prg-FPB-biogeo

Edición: 0

Fecha: 19-10-2022

Página 18 de 33

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Función inversa. Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.	cuadráticas, de proporcionalidad inversa, representación en el ordenador.	funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.	Se ha representado gráficamente la función inversa. Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0
	Fecha: 19-10-2022	Página 19 de 33

RETO 7. Construir un aerogenerador

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Producción y utilización de la energía eléctrica:</p> <p>Sistemas de producción de energía eléctrica.</p> <p>Transporte y distribución de la energía eléctrica.</p> <p>Etapas.</p>	<p>La energía eléctrica:</p> <p>sistemas de producción,</p> <p>tipos de centrales eléctricas,</p> <p>energía nuclear,</p> <p>transporte y distribución de la electricidad.</p>	<p>Localiza los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo,</p> <p>describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.</p>	<p>Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas que se deben tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.</p> <p>Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.</p> <p>Se han valorado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.</p> <p>Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis</p>



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0 Fecha: 19-10-2022
Página 20 de 33		

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
			hasta llegar al usuario.
Identificación de aspectos relativos		Identifica aspectos	Se han analizado efectos positivos y



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0 Fecha: 19-10-2022
Página 21 de 33		

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>a la contaminación nuclear:</p> <p>Origen de la energía nuclear.</p> <p>Tipos de procesos para la obtención y el uso de la energía nuclear.</p> <p>Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.</p>		<p>positivos y negativos del uso de la energía nuclear, describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.</p>	<p>negativos del uso de la energía nuclear.</p> <p>Se han diferenciado los procesos de fusión y fisión nuclear.</p> <p>Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de las catástrofes naturales o de la mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.</p> <p>Se ha argumentado sobre las problemáticas de los residuos nucleares.</p> <p>Se ha trabajado en equipo y empleado las TIC.</p>



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 22 de 33

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Interpretación de gráficos: Funciones exponenciales.	Función exponencial.	Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.	Se ha representado gráficamente la función exponencial.



Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0
	Fecha: 19-10-2022	Página 23 de 33

RETO 8. Estudiar la calidad del aire

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Categorización de contaminantes principales:</p> <p>Contaminación atmosférica; causas y efectos.</p> <p>La lluvia ácida.</p> <p>El efecto invernadero.</p> <p>La destrucción de la capa de ozono.</p>	<p>La contaminación: la contaminación atmosférica, redes de vigilancia de la calidad del aire y sistemas de información geográfica.</p>	<p>Categoriza los contaminantes atmosféricos principales, identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.</p>	<p>Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.</p> <p>Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.</p> <p>Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que contribuyen o lo originan y las medidas para su minoración.</p> <p>Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, y sus consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.</p>

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II		
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II			
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 24 de 33	

RETO 9. Determinar la calidad del agua de un río

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Identificación de contaminantes del agua:</p> <p>El agua: factor esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>Contaminación del agua: causas y elementos causantes.</p> <p>Tratamientos de potabilización.</p> <p>Depuración de aguas residuales.</p> <p>Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.</p>	<p>El agua en el planeta:</p> <p>distribución del agua en la Tierra, el ciclo del agua y la gestión del agua.</p>	<p>Identifica los contaminantes del agua, relacionando su efecto en el medioambiente con su tratamiento de depuración.</p>	<p>Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en la Tierra.</p> <p>Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos la contaminación de los acuíferos.</p> <p>Se han localizado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen, planificando y realizando ensayos de laboratorio.</p> <p>Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.</p>
<p>Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:</p>	<p>El desarrollo sostenible:</p> <p>modelos de desarrollo e</p>	<p>Contribuye al equilibrio medioambiental, analizando y</p>	<p>Se han examinado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.</p>

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 26 de 33

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.</p> <p>Factores que inciden sobre la conservación del medioambiente.</p>	<p>instrumentos de gestión ambiental.</p>	<p>argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.</p>	<p>Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.</p> <p>Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.</p> <p>Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.</p>

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Durante el curso se verán los siguientes retos, intercalando los conceptos de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología.

1ª EVALUACIÓN

Reto 1: Realizar un proyecto de investigación.

Reto 2: Observar la geometría en el entorno.

Reto 3: Diseñar un parque de atracciones.

Reto 8: Estudiar la calidad del aire.

2ª EVALUACIÓN

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 27 de 33

Reto 7: Construir un aerogenerador.

Reto 4: Grabar tus experimentos de química.

Reto 5: Interpretar el relieve.

3ª EVALUACIÓN

Reto 6: Practicar con la electricidad.

Reto 9: Determinar la calidad del agua de un río.

METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

Propuesta de trabajos; entre otros se propone:

- Búsqueda y actividades en base a temas de actualidad y de interés para el alumnado
- Realizar un trabajo individual a partir de una fotografía de un paisaje concreto en el que explique todos los elementos del mismo. (Mural)
- Realizar un trabajo por parejas en PowerPoint sobre un problema medioambiental (relacionado con la contaminación del suelo, el agua y/o el aire) que contemple las causas, las consecuencias y las medidas individuales y generales para reducir los impactos negativos.
- Análisis de aguas de ríos y fuentes de la zona.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 28 de 33

El profesor guía y gradúa todo este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Estrategias de animación a la lectura

A lo largo del curso se propondrá a los alumnos la lectura opcional de un libro de divulgación científica.

De la misma forma se fomentará la lectura de artículos, noticias de prensa, capítulos de libros de divulgación... sobre los que deberán contestar cuestiones relativas a la comprensión de lo tratado en el mismo y su relación con los conceptos trabajados en el aula.

Igualmente, los alumnos podrán realizar lecturas voluntarias de libros de divulgación o asequibles a sus conocimientos de las que deberán realizar un resumen, trabajo o exposición, que será tenido en cuenta positivamente en su calificación.

- Las lecturas voluntarias supondrán hasta un punto en la calificación final

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II	
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022
Página 29 de 33			

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

Procedimientos de evaluación	<p>RECOGIDA DE DATOS por análisis sistemático del trabajo del alumno (cuaderno, tareas).</p> <p>REALIZACIÓN DE PRUEBAS ESCRITAS A LO LARGO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA.</p> <p>VALORACIÓN DE LOS TRABAJOS Y ACTIVIDADES PROGRAMADAS, PARTICIPACIÓN EN CLASE, EXPLICACIÓN CUALITATIVA DEL PROGRESO DEL ALUMNO.</p> <p>(Logros, problemas de aprendizaje) por medio de hojas de registro individual.</p>	
Instrumentos de evaluación	<p style="text-align: center;">Indicador (Cuantificable, numérico)</p> <p>Resultados en pruebas escritas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de errores en la realización de las pruebas o actividades escritas. - Porcentajes de notas de dichas pruebas. - Número de trabajos presentados. - Número de incidencias y anécdotas en el comportamiento del alumno en clase, incluyendo faltas de asistencia y puntualidad. 	<p style="text-align: center;">Evidencia (Observable)</p> <p>Preguntas orales, participación en clase, presentación e interés en la elaboración de tareas.</p> <p>En el control de las tareas diarias se debe observar si están bien, mal, lo entiende o no lo entiende por medio del análisis del cuaderno o trabajos del alumno.</p>

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- La nota de evaluación constará de un 60% las notas de los exámenes, dejando un 30% para evaluar las elaboraciones de los alumnos (trabajos en clase, tareas diarias...) y 10 % observación directa, actitud y comportamiento.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 30 de 33

- Lo exámenes constarán de una parte con preguntas teórico prácticas iguales a las trabajos por los alumnos con anticipación y preguntas nuevas diseñadas para cada control.
- Se podrá proponer a los alumnos que no alcancen los objetivos mínimos trabajos de recuperación que deberán realizarse fuera del horario pero cuya realización no será obligatoria para los alumnos. Una vez corregidos serán devueltos a los alumnos para su autoevaluación
- Se podrá preguntar en los controles sobre los contenidos de controles anteriores, de modo que, junto a otras pruebas orales o escritas y a otros instrumentos de evaluación, se pueda determinar si el alumno recupera los objetivos no alcanzados
- Se obtendrá una calificación numérica con la media ponderada de las notas y anotaciones de que se dispongan sobre el alumno.

Muy importante: Se considera como mínimo imprescindible para aprobar el curso, presentar el cuaderno completo en cada revisión del mismo, así como la presentación dentro del plazo anunciado, de los materiales elaborados por el alumno, que se consideren de obligada entrega.

- Se realizarán, al menos, 2 exámenes por evaluación.
- Se podrá descontar hasta 0.5 puntos en exámenes y trabajos por errores gramaticales.
- Se podrá dar opción de realizar **trabajos voluntarios** para subir nota (hasta un punto). Todos los trabajos, fichas, prácticas... son obligatorios y deben entregarse en la fecha indicada.
- La nota final será la media de las 3 evaluaciones.
- De no superarse la asignatura en junio, el alumno tendrá otra oportunidad de superarla en la prueba extraordinaria.
- Si un alumno no asiste a un examen deberá justificar al profesor de manera adecuada su ausencia. Si el alumno no da la debida justificación no se le repetirá el examen. Los contenidos de dicha prueba se le incluirán a dicho alumno en el siguiente control.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 31 de 33

- Si un alumno, de forma sistemática, no lleva el material a clase o no realiza las tareas propuestas tendrá calificación insuficiente, aunque la ponderación de las calificaciones dé un valor igual o superior a 5.
- Si un alumno/a copia durante un examen, se le retirará el mismo y tendrá un cero en esa prueba. Si vuelve a ser cogido copiando por segunda vez, consideraremos que no cumple con ninguno de los objetivos propuestos, y se le suspenderá en la evaluación correspondiente. Consideramos este hecho una actitud muy negativa hacia la asignatura y hacia la buena convivencia en el aula.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

Se propondrá la realización de unas actividades referentes al área no superada y una prueba escrita sobre las mismas.

Se podrá dar al alumno un cuadernillo de actividades que tendrá que entregar el alumno/a en el plazo que se indique, para su corrección por el profesor. Será devuelto al alumno/a el cuadernillo ya corregido y se realizará una prueba escrita que versará sobre las actividades trabajadas. Dicha prueba tendrá lugar entre la última semana de febrero y la primera de marzo.

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

El libro de texto de referencia será el de Bruño; Ciencias aplicadas II (ISBN 978-84-696-1697-0) que usará el profesor como guía y a partir del cual elaborará los resúmenes con los contenidos fundamentales. Los alumnos trabajaran con esquemas e ideas que el profesor exponga en la pizarra, y con fotocopias.

Se utilizarán como recursos:

- Material de laboratorio para su visualización directa.
- Internet.

	Curso: 2º	Etapa: FPB	Modalidad: AIET II	
	Área o Materia	CIENCIAS APLICADAS II		
PROGRAMACIÓN	Código:prg-FPB-biogeo	Edición: 0	Fecha: 19-10-2022	Página 32 de 33

MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y VALORACIÓN QUE PERMITE POTENCIAR LOS RESULTADOS POSITIVOS Y SUBSANAR LAS DEFICIENCIAS QUE PUDIERAN OBSERVARSE.

- Tiempo y ritmo de aprendizaje
- Metodología más personalizada
- Reforzar las técnicas de aprendizaje
- Mejorar los procedimientos, hábitos y actitudes
- Aumentar la atención orientadora

PLAN DE CONTINGENCIA

Se dispondrá en el departamento de BIOLOGÍA y GEOLOGÍA de un dossier de actividades que realizará el alumnado ante circunstancias excepcionales que afecten al desarrollo normal de la actividad docente durante un periodo prolongado de tiempo.

PUBLICIDAD DE LA PROGRAMACIÓN

Esta programación se puede consultar en la página web del instituto IES BAJO ARAGÓN de Alcañiz.