

PRESENTACIÓN DA ASIGNATURA - CURSO 2023/24

**I.E.S. GREGORIO
FERNÁNDEZ**

MATERIA: ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓXICO

CURSO: MÓDULO III (ESA)

CONTIDOS

1ª AVALIACIÓN

- Números e Álgebra.
- Xeometría.
- Funcións.
- Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas.

2ª AVALIACIÓN

- Movimentos e forzas.
- Enerxía I.
- Enerxía II.
- Os cambios.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE XERAIS

Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.

Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.

Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízao en problemas contextualizados.

Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.

Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.

Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.

Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.

Cofece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto adecuado.

Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.

Resolve Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.

Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.

Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.

Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.

Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.

Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.

Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.

Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.

Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.

Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.

Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.

Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.

Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.

Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.

Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.

Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.

Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.

Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.

Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.)

Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.

Determina tempos e distancias de freado de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.

Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.

Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo e representa e interpreta os resultados obtidos.
Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material a empregar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental.
Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.
Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.
Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza

resultante e a aceleración.
Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.
Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.
Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.
Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.
Deduca a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.
Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.
Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.
Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e
Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.
Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.
Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.
Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas nas que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.
Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.
Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.
Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen nos mesmos.
Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido, etc., inferindo o seu elevado valor.
Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.
Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do significado científico dos mesmos.
Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.
Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións nas que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema Internacional ou outras de uso común como a caloría, o kWh e o CV.
Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.
Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.
Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.
Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónas entre si empregando a lei de Ohm.
Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.
Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos medioambientais
Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.
Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propoñendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.

Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando gráficamente ditas transformacións.
Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.
Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.
Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.
Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.
Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoo en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios.
Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas, etc.
Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.
Interpreta cualitativamente fenómenos cotiás e experiencias nos que se poñe de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.
Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe da mesma.
Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.
Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.
Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.
Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.
Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.
Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.
Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.
Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.
Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.
Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.
Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións.
Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.
Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.
Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.
Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.
Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.
Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.
Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.
METODOLOXÍA

Principios metodolóxicos básicos: fomentar aprendizaxes significativas, fomentar a autonomía, a iniciativa persoal..., incorporar recursos tecnolóxicos e informáticos, etc.

Non se empregará libro de texto concreto. Empregaranse apuntamentos e fichas elaboradas polo profesor que imparte a materia. Ademais o profesorado, se o considera oportuno, poderá proporcionar material adicional . Nalgunhas ocasións farase uso de calculadoras, programas informáticos, corpos xeométricos e material de debuxo. Utilizarase a calculadora cando o profesorado o considere necesario, e sempre baixo a súa supervisión.

O profesorado decidirá o momento e a forma de utilización doutros recursos que servirán de apoio como: ordenador, vídeo proxeccionador, etc que están presentes na aula de ESA.

SISTEMA DE AVALIACIÓN

A avaliación será **continua**, terá carácter formativo e estará integrada no proceso de maneira sistemática.

Traballo diario	Actitude e participación	Probas escritas
10%	20%	70%

- **Exames ou probas escritas:** haberá como mínimo un por avaliación, ao final de cada bloque.

Soamente se fará un exame en data diferente á prevista se o alumno xustifica a súa ausencia **o mesmo día da súa volta a clase, e decidirá co profesor a hora e a data para facelo; do contrario, non se lle repite.**

Para facer media entre as probas a nota debe ser superior a 3.

Nas primeiras avaliacións dos módulos haberá unha recuperación ós vinte días aproximadamente de facer a avaliación.

Faranse exercicios de revisión dos contidos a recuperar durante os primeiros dez minutos de clase, ata a data do exame. A recuperación das segundas avaliacións faranse co exame final ordinario.

Perda do dereito de avaliación continua

A falta de asistencia reiterada ás actividades de formación é motivo de perda do dereito de avaliación continua cando o número de faltas de asistencia sen xustificar supere o 10% do cómputo total de horas establecido para o ámbito no cuadrimestre.

Criterios de cualificación

Os resultados das avaliacións das aprendizaxes expresaranse nos seguintes termos: insuficiente (IN), suficiente (SU), ben (BE), notable (NT) ou sobresaliente (SB), considerándose cualificación negativa o insuficiente e positivas todas as demais.

Esta cualificación irá acompañada dunha cualificación numérica, sen empregar decimais, nunha escala do 1 ao 10, aplicándose as seguintes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ou 4 ; Suficiente: 5 ; Ben: 6 ; Notable: 7 ou 8 ; Sobresaliente: 9 ou 10.

Cualificación final (febreiro e xuño)	Para a cualificación final farase a media das dúas avaliacións e para que esta cualificación sexa positiva a nota de cada unha deberá ser igual ou superior a 5 puntos, se ben unha cualificación de 4 puntos nunha soa avaliación poderá ser tida en conta para facer media o cal depende da actitude observada e rexistrada do alumno.
--	---

No caso de que un alumno suspenda na avaliación final ordinaria terá dereito a unha proba escrita que se realizará na data fixada pola xefatura de estudos. A cualificación da avaliación final extraordinaria será a nota

desta proba escrita redondeada a un número enteiro. A sesión da avaliación final extraordinaria dos diferentes módulos terán lugar nas datas fixadas pola xefatura de estudos.