

RESUMO PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA

FÍSICA – QUÍMICA

Curso 2021-2022

Responsable da materia: Ángel Romar Lema

2° E.S.O.

1) CONTIDOS

Unidade 1. A materia e a súa medida

- O traballo dos científico
- A materia e as súa medida
- Lonxitude e superficie
- Masa e volume
- A seguridade no laboratorio.
- Determinación da densidade

Unidade 2. Estados da materia

- Estados da materia
- Como suceden os cambios de estado
- Experimentos con estados da materia
- Cambios de estado cotiáns
- Leis dos gases
- Sustancia química pura

Unidade 3. Mesturas

- Mesturas homoxéneas (disolución) e mesturas heteroxéneas.
- Dispersións coloidais
- Separación de mesturas de sólidos
- Separación de mesturas de líquidos
- Concentración das disolucións
- Preparación das disolucións

Unidade 4. Elementos e compostos químicos

- Elementos e compostos químicos
- A táboa periódica
- Elementos metálicos
- Elementos non metálicos e metaloides
- Os elementos na natureza
- Propiedades dalgúns elementos

Unidade 5. Estructura da materia

- A dimensión dos átomos
- Estructura dos átomos
- Estructura dos compostos
- A linguaxe da química
- Construcción de modelos moleculares

Unidade 6. Transformación da materia

- Cambio físicos e cambios químicos da materia
- Características da reacción química.
- Reaccións químicas cotiáns
- Evidencia da reacción química
- Ciclo dos materiais
- Os materiais do noso entorno

Unidade 7. Forzas

- As forzas
- Representación e suma de forzas
- Forzas cotiáns
- O Universo. Leis de Newton
 - Relacións entre magnitudes
 - Presión

Unidade 8. O movemento

- O Movemento
- velocidade
- Movemento rectilíneo uniforme
- Movemento rectilíneo uniformemente acelerado
- Análise de MRU e MRUA

Unidade 9. Enerxía e traballo

- Formas de enerxía
- Traballo e enerxía. Máquinas

- As máquinas simples
- Transformación de traballo en enerxía
- Experimentos con máquinas
- Luz e son
- Reflexión e refracción da luz
- Eco e reverberación do son

10. Calor e temperatura

- * Calor e temperatura
- * Efectos do calor sobre os corpos
- * Propagación do calor
- * Materiais conductores e aillantes do calor
- * Observación dos efectos do calor

11. A enerxía. Obtención e consumo

- * De onde ven e para qué serve a enerxía?
- * A enerxía que o mundo necesita
- * Producción de electricidade
- * A produción da electricidade con enerxías renovables
- * Consumo e aforro de enerxía
- * Xeneración e transformación da enerxía

2) CRITERIOS DE A AVALIACIÓN,

- * Empregar axeitadamente as unidades fundamentais do S.I., algunhas derivadas e saber operar matematicamente con múltiplos e submúltiplos.
- * Diferenciar os distintos elementos químicos e describir os fundamentos da clasificación periódica.
- * Relacionar as variables dun gas a partir de representacións gráficas ou táboas de resultados
- * Efectuar cálculos numéricos sinxelos sobre concentracións.
- * Saber interpretar unha ecuación química e identificar reactivos e productos
- * Realizar cálculos sinxelo con velocidades e aceleracións
- * Realizar cálculos sinxelos de forzas (forza peso)
- * Identificar fontes de enerxía e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible
- * Asistir á clase con puntualidade e xustificar as faltas de asistencia con prontitude.
- * Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas.
- * Mostrar unha actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara a calquer membro da comunidade escolar e/ ou visitante do CPI.

3) MÍNIMOS ESIXIBLES

- 1.- O sistema internacional de unidades. Magnitudes fundamentais e magnitudes derivadas. Transformación de unidades.
- 2.- Propor métodos de separación dos componentes dunha mestura e saber como se aplicaría no laboratorio.
- 3.- Sustancias puras e mesturas. Componentes dunha disolución. Expresión da concentración: porcentaxe en peso; porcentaxe en volume; gramos / litro.
- 4.- Identificar elementos nunha serie de materiais. Distinguir elementos e compostos nunha serie de debuxos. Coñecer o símbolo de elementos máis común
- 5.- O nº de partículas atómicas a partir do número másico e do número atómico.
- 6.- Formulación e nomenclatura de compostos sinxelos
- 7.- Reacción química. Ecuacións químicas.
- 8.- Cálculos sinxelo de composición de forzas e cálculo de peso de obxectos.
- 9.- Cálculos de velocidade media, aceleración media e distancias percorridas
- 10.- Cálculos sinxelos de traballo e da enerxía cinética e potencial
- 11.- Cálculos de escalas termométricas
- 12.- Ter menos de quince faltas de puntualidade non xustificadas ou de dez faltas de asistencia non xustificadas.
- 13.- Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas, como mínimo os dous tercios do curso.
- 14.- Mostrar unha actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara calquera membro da comunidade escolar e / ou visitante.

4) TEMPORALIZACIÓN

PRIMEIRA AVALIACIÓN

- **A materia e a súa medida (12 sesións)**
 - Magnitudes (4 sesións)
 - Traballar con magnitudes fundamentais (S. I.)
 - Traballar con magnitudes derivadas
 - Manexo de múltiplos e submúltiplos
 -
 - Conversión de unidades (5 sesións)
 - Unidades de lonxitude, superficie, volumen e capacidade
 - Unidades de novas magnitudes
 - Calculo de medida de masas
 - Cálculo de medidas de volumes:
 - Cálculo de densidades de sólidos e líquidos
 - Método científico (3 sesións)
 - Aplicación do método científico ao alongamento dun resorte ao aplicarlle unha forza. Simulación TIC.
- **Estados da materia (6 sesións)**
 - A materia: Estados físicos (3 sesións)
 - Observación no laboratorio dos estados de agregación de diversas sustancias
 - Poñer de manifesto as principais propiedades dos distintos estados de agregación
- **Os gases (3 sesións)**
 - Realización de experiencias sinxelas que mostran o comportamento dos gases
 - problemas de cambio de escalas termométricas
 - exercicios relacionados cas principais leis dos gases
- **Mesturas (9 sesións)**
 - Clasificar distintos tipos de sustancias da vida cotiá (1 sesión)
 - Descubrindo dispersións coloidais (1 sesión)
 - Separación de mesturas(4 sesións):
 - Filtración
 - Decantación

- Destilación
- Cristalización
- Preparación de disolucións(3 sesións)
- **Elementos e compostos químicos (9 sesións)**
 - Teoría atómica de Dalton (1 sesión)
 - Sistema periódico dos elementos (4 sesións)
 - Historia
 - Organización
 - Nomes dos elementos
 - Metais e non metáis
 - Descubrir os elementos na natureza (1 sesión)
 - Propiedades dalgúns elementos (1 sesión)
 - Identificar elementos e compostos, utilizar as propiedades dos metasis e etiquetar familias de elementos (2 sesións)

SEGUNDA AVALIACIÓN

- **Estructura da materia (9 sesións)**
 - Tamaño e masa dos átomos (1 sesión)
 - Modelos atómicos (1 sesión)
 - Identificación de átomos: Isótopos (2 sesións)
 - Descubrir a linguaxe da química (3 sesións)
 - Construcción de modelos moleculares (2 sesións)
- **Transformación da materia(9 sesións)**
 - Ecuacións químicas (1 sesión)
 - exercicios de axuste de ecuacións químicas(2 sesións)
 - Descubrir reaccións químicas cotiás (1 sesión)
 - Ciclo dos materiais (A regra das 3 R) (1 sesión)
 - Os materiais do noso entorno (1 sesión)
 - Realización de distintos tipos de reaccións no laboratorio (3 sesións)
- **Forzas (9 sesións)**
 - Medidas de forzas co dinamómetro (1 sesión)
 - Representando forzas (1 sesión)
 - Descubrir forzas cotiás (1 sesión)
 - Descubrir o Universo (1 sesión)

- As leis de Newton (3 sesións)
- Aplicacións da presión (2 sesións)
- **O Movemento** (9 sesións)
 - Descrición do movemento (1 sesión)
 - Iniciación ao coñecemento das magnitudes cinemáticas (1 sesión)
 - Análise de MRU e MRUA (3 sesións)
 - Descubrindo a Seguridade vial (1 sesión)
- As gráficas no movemento (3 sesións)
-

TERCEIRA AVALIACIÓN

- **Energía e Traballo** (9 sesións)
 - As formas de enerxía e a transformación (2 sesións)
 - Descubrindo as máquinas simples (2 sesións)
 - Experimentos con máquinas (2 Sesións)
 - Descubrindo a luz e o son (1 sesión)
 - Os instrumentos ópticos (1 sesión)
- Contaminación acústica (1 sesión)
-
- **Calor e temperatura** (9 sesións)
 - As escalas termométricas (1 sesión)
 - Conclusións experimentais no aumento da temperatura (2 sesións)
 - Experimentación da dilatación de sólidos, líquidos e gases (2 sesións)
 - Mecanismos de transferencia de calor (2 sesións)
 - Descubrindo materiais conductores e aillantes do calor (1 sesión)
 - Efectos da propagación do calor (1 sesión)
- **A enerxía: obtención e consumo**
 - Necesitamos enerxía (1 sesión)
 - As enerxías non renovables esgótanse (1 sesión)
 - De onde ven a electricidade (1 sesión)
 - As fontes de enerxía renovables(2 sesións)
 - Descubrindo o consumo e aforro de enerxía (2 sesións)
 - Xeneración e transformación da enerxía no laboratorio (2 sesións)

5) PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

A avaliación do traballo que se leve á cabo durante o curso será realizada en función dos seguintes apartados:

- **Notas de probas das fichas (60 % da nota final):** O seminario propoñe que se fagan probas de cada ficha, agás cando a materia quede repartida en dúas ou sexa moi pouca materia para una ficha soa. Propoñerá ademais que non pase máis dunha semana dende o remate da ficha ata á data da proba. As probas estarán relacionadas directamente co material desenrolado en cada ficha.

Non haberá recuperacións particulares de fichas.

- **Examen de avaliación (30 % da nota final):** Realizarase unha proba escrita ao finalizar a avaliación, sobre todos os contidos desenrolados ata ese momento. Esta proba pode constar de definicións, preguntas razoadas de resposta breve, exercicios ou problemas que o alumno de resolver correctamente

Á hora da corrección de exames/ fichas terase en conta os seguintes apartados na hora da valoración:

- Presentación
 - Ausencia de erros, claridade nos conceptos, descripción das relacións entre unhas actividades e outras, de modo que quedara claro como se construían os conceptos.
 - Exposición das propias ideas
 - Explicación cualitativa das expresións matemáticas empregadas na resolución das actividades de aplicación (problemas, etc) e que os resultados numéricos sexan claros e visibles.
-
- **Outros aspectos (10% da nota final):**
 - A **Observación directa** do alumno permitirá valorar o interese e o comportamento, a participación no traballo, así como o esforzo persoal.
 - Revisaranse as **fichas persoais** de cada alumno. Algunhas actividades deberán entregarse a través da aula virtual. Tamén poderemos traballar co proxecto Edixgal. Deben realizarse todas as actividades, exercicios, prácticas e traballos realizados na clase ou encomendado para casa. Prestarse especial atención ao orden e limpeza, así como a expresión escrita.

6) CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada avaliación conséguese realizando a media ponderada dos apartados anteriores: A(60%), B(20%) e C(10%). En calquera caso, para poder ser calificado positivamente, o alumno deberá lograr unha calificación igual ou superior a **3**, en cada un dos apartados anteriores.

O alumno superará a asignatura se **aproba tódalas avaliacións**. Aos alumnos suspensos nalgunha das dúas primeiras avaliacións realizaráselle unha **exame de recuperación**, durante o terceiro trimestre, sobre os contidos das devanditas avaliacións de xeito que o alumno pode superar a asignatura tamén tendo **dúas avaliacións aprobadas, e una terceira compensada**. Para que unha avaliación poda ser compensada con outra debe ter polo menos un **4** na devandita avaliación.

Como norma xeral, e como indicamos anteriormente, os exames das fichas somentes se realizarán a todo o grupo e na hora normal de clase e nas datas previamente fixadas. Isto é, **non se repetirán exames de fichas**. Se un alumno non se presenta **inxustificadamente** a un exame, a súa calificación é cero. Se a ausencia á proba está **plenamente xustificada**, non se calificará dito exame, dispoñendo neste caso dunha nota menos para a calificación global do alumno.

Excepcionalmente, se non é posible obter a calificación global dunha avaliación dun alumno, debido á ausencia completamente xustificada ao exame final do trimestre, podría repetirse o exame, nun horario diferente ao normal das clases da asignatura.

Os alumnos que non superen a materia na convocatoria ordinaria de Xuño, recibirán un reforzo educativo ata que se celebre a proba extraordinaria. Neste período trataremos de facer unha fichas de traballo complementario para reforzar os aspectos máis febles de cada alumno que o necesite.

3° E.S.O.

1) CONTIDOS

Unidade 1. A ciencia, a materia e a súa medida

- A ciencia.
- A materia e as súas propiedades.
- O Sistema Internacional de unidades.
- Magnitudes fundamentais e derivadas.
- Aproximación ao método científico. As etapas do método científico.
- Ordenación e clasificación de datos.
- Representación de gráficas.

Unidade 2. A materia: estados físicos

- Leis dos gases.
- Lei de Boyle.
- Lei de Charles-Gay-Lussac.
- Teoría cinético-molecular.
- Cambios de estado: fusión, solidificación, ebulición e condensación.
- A teoría cinética explica os cambios de estado.
- Aplicación do método científico ao estudo dos gases.

Unidade 3. A materia: como se presenta

- Substancias puras e mesturas. Elementos e compostos.
- Mesturas homoxéneas (disolución) e mesturas heteroxéneas.
- Separación de mesturas.
- Concentración dunha disolución.
- Formas de expresar a concentración dunha disolución: masa/volume, % en masa e % en volume.
- A solubidade: propiedade característica.
- Teoría atómico-molecular de Dalton.
- Substancias próximas á realidade do alumno.

Unidade 4. A materia: propiedades eléctricas e o átomo

- Electrostática.

- Métodos experimentais para determinar a electrización da materia: péndulo eléctrico, versorio e electroscoPIO.
- Partículas que forman o átomo.
- Modelos atómicos de Thomson, Rutherford, Bohr e modelo actual.
- Átomos, isótopos e ións: número atómico, número másico e masa atómica.
- Radioactividade.

Unidade 5. Elementos e compostos químicos

- Elementos e compostos.
- Clasificación dos elementos: metais, non metais e gases nobres.
- Sistema periódico actual.
- Os elementos químicos máis comúns.
- Bioelementos e oligoelementos.
- Agrupación de elementos: átomos, moléculas e cristais.
- Compostos inorgánicos comúns.
- Compostos orgánicos comúns.

Unidade 6. Cambios químicos

- Cambio físico e cambio químico.
- Reaccións químicas. Teoría das colisións.
- Medida da masa.
- Concepto de mol e número de Avogadro.
- Ecuación química: información que proporciona e axuste.
- Cálculos estequiométricos sinxelos en masa e en volume.
- Lei de conservación da masa: Lavoisier.

Unidade 7. Química en acción

- Reaccións químicas máis importantes: combustión, ácido-base e de neutralización.
- Química e medio natural.
- Industrias químicas. Medicamentos e drogas.
- A química e o progreso (agricultura, alimentación e materiais).

Unidade 8. A electricidade

- Carga eléctrica. Almacenamento.
- Condutores e illantes.
- Corrente eléctrica.
- Circuitos eléctricos.
- Intensidade, tensión e resistencia eléctrica. Relación entre elas.
Lei de Ohm.
- Cálculos en circuitos eléctricos.
- Agrupacións de resistencias nun circuito.
- Agrupacións de pilas nun circuito.
- Aplicacións da corrente eléctrica. Efectos da corrente.
- A electricidade na casa.

Unidade 9. A Enerxía

- Enerxía Cinética, potencial e Mecánica.
- Fontes de Enerxía
- Uso racional da Enerxía.

2) CRITERIOS DE AVALIACIÓN,

- * Empregar axeitadamente as unidades fundamentais do S.I., algunhas derivadas e saber operar matematicamente con múltiplos e submúltiplos.
- * Diferenciar os distintos elementos químicos e describir os fundamentos da clasificación periódica.
- * Explicar o concepto de potencia eléctrica, realizar cálculos sobre ésta e coñecer o efecto Joule.
- * Efectuar cálculos numéricos sobre concentracións.
- * Saber interpretar unha ecuación química e saber escribila e executar sinxelos cálculos estequiométricos en distintos tipos de ecuacións químicas.
- * Poder describir os problemas globais da contaminación química, as súas causas e algunhas solucións posibles.
- * Coñecer os compoñentes e funcionamento dun circuito polo que circula unha corrente, saber montalo, identificar as diferentes magnitudes eléctricas e realizar cálculos empregando a lei de Ohm.
- * Asistir á clase con puntualidade e xustificar as faltas de asistencia con prontitude.
- * Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas.
- * Mostrar unha actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara a calquer membro da comunidade escolar e/ ou visitante do CPI.

3) MÍNIMOS ESIXIBLES

- 1.- O sistema internacional de unidades. Magnitudes fundamentais e magnitudes derivadas. Transformación de unidades.
- 2.- As tres partículas atómicas. Clasificación periódica dos elementos. Realización de exercicios, indicando a configuración electrónica da capa de valencia con fórmulas de Lewis aplicados a compostos iónicos e covalentes
- 3.- O circuito elemental. Circuitos en serie e en paralelo. Aplicar a Lei de Ohm.
- 4.- Potencia eléctrica. O efecto Joule.
- 5.- Sustancias puras e mesturas. Componentes dunha disolución. Expresión da concentración: porcentaxe en peso; porcentaxe en volume; gramos / litro.
- 6.- Formulación e nomenclatura de compostos orgánicos e inorgánicos sinxelos
- 7.- Reacción química. Ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos sinxelos.
- 8.- Calcular as enerxías asociadas á posición e movemento
- 9.- Ter menos de quince faltas de puntualidade non xustificadas ou de dez faltas de asistencia non xustificadas.
- 10.- Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas, como mínimo os dous tercios do curso.
- 11.- Mostrar unha actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara calquera membro da comunidade escolar e / ou visitante.

4) TEMPORALIZACIÓN

PRIMEIRA AVALIACIÓN

- Destrezas matemáticas (4 sesións)
 - Ecuacións (despexar) e representación gráfica (3 sesións)
 - despeje de incógnitas determinadas en distintas expresións matemáticas
- representación gráfica de datos de magnitudes. (recta e hipérbole)

- Introducción (3 sesións)
 - Manexo de potencias de 10
 - Uso da calculadora

- Magnitudes (4 sesións)
 - Traballar con magnitudes fundamentais (S. I.)
 - Traballar con magnitudes derivadas
 - Manexo de múltiplos e submúltiplos
 -

- Conversión de unidades (5 sesións)
 - Unidades de lonxitude, superficie, volumen e capacidade
 - Unidades de novas magnitudes

- Modelos atómicos (1 sesión)

- Estructura atómica da materia (3 sesións)
- Identificar distintos isótopos cas súas partículas elementais
- Identificar ións

- Sistema periódico dos elementos (4 sesións)
 - Escribir configuracións electrónicas
 - actividades encamiñadas asaber o número de electróns da última capa, se un elemento é metal ou non metal, así como saber clasificalo no grupo e periodo correspondente

SEGUNDA AVALIACIÓN

- **A medida (4 sesións)**
- Calculo de medida de masas
- Cálculo de medidas de volumen
- Cálculo de densidades de sólidos e líquidos

- **Enlace químico (3 sesións)**
 - Identificación das propiedades de sustancias no laboratorio (observación directa, emprego de electricidade para a conductividade, solubilidad en auga, etc)

- **Método científico (4 sesións)**
 - Aplicación do método científico

- **A materia: Estados físicos (3 sesións)**
 - Observación no laboratorio dos estados de agregación de diversas sustancias
 - Poñer de manifesto as principais propiedades dos distintos estados de agregación

- **Os gases e a teoría cinética (3 sesións)**
 - Realización de experiencias sinxelas que mostran o comportamento dos gases
 - problemas de cambio de escalas termométricas
 - exercicios relacionados cas principais leis dos gases

- **Formulación e nomenclatura de compostos inorgánicos(3 sesións)**
 - Realización de exercicios de formular e nomear

- **Química do carbono (3 sesións)**
 - Uso de modelos atómicos

TERCEIRA AVALIACIÓN

- **Sistemas materiais (3 sesións)**
 - Clasificar distintos tipos de sustancias da vida cotiá
 - Filtración
 - Decantación
 - Destilación
 - Cristalización

- **Disolucións : concentración e solubiliade (3 sesións)**

- realización de cálculos de concentración, porcentaxe en masa e porcentaxe en volume
- realización no laboratorio de disolucións

- **Masa atómica. Masa molecular. Mol. Molaridade (3 sesións)**

- Identificación de masas no sistema periódico e realización de exercicios para cálculos de mol e molaridade

- **Reaccións químicas. Ecuacións químicas (4 sesións)**

- exercicios de axuste de ecuacións químicas
- Realización de distintos tipos de reaccións no laboratorio

- **Electricidade (4 sesións)**

- Comprobación no laboratorio da lei de OHM
- Realización de circuitos sinxelos:
 - Con bombillas
 - Con resistencias
 - Uso de polímetro (amperímetro, voltímetro)
 - Consellos para un bo consumo da electricidade (INEGA)

- **Energía (4 sesións)**

Energía cinética

Energía potencial

Energía mecánica

Fontes de Energía

Uso racional da Energía

5) PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

A avaliación do traballo que se leve á cabo durante o curso será realizada en función dos seguintes apartados:

- **Notas de probas das fichas (60 % da nota final):** O seminario propoñe que se fagan probas de cada ficha, agás cando a materia quede repartida en dúas ou sexa moi pouca materia para una ficha soa. Propoñerá ademáis que non pase máis dunha semana dende o remate da ficha ata á data da proba. As probas estarán relacionadas directamente co material desenrolado en cada ficha.

Non haberá recuperacións particulares de fichas.

- **Examen de avaliación (30 % da nota final):** Realizarase unha proba escrita ao finalizar a avaliación, sobre todos os contidos desenrolados ata ese momento. Esta proba pode constar de definicións, preguntas razoadas de resposta breve, exercicios ou problemas que o alumno de resolver correctamente

Á hora da corrección de exames/ fichas terase en conta os seguintes apartados na hora da valoración:

- Presentación
 - Ausencia de erros, claridade nos conceptos, descripción das relacións entre unhas actividades e outras, de modo que quedara claro como se construían os conceptos.
 - Exposición das propias ideas
 - Explicación cualitativa das expresións matemáticas empregadas na resolución das actividades de aplicación (problemas, etc) e que os resultados numéricos sexan claros e visibles.
-
- **Outros aspectos (10% da nota final):**
 - A **Observación directa** do alumno permitirá valorar o interese e o comportamento, a participación no traballo, así como o esforzo persoal.
 - **Revisaranse as fichas persoais de cada alumno. Algunhas actividades deberán entregarse a través da aula virtual. Tamén poderemos traballar co**

proxecto Edixgal. Deben realizarse todas as actividades, exercicios, prácticas e traballos realizados na clase ou encomendado para casa. Prestarse especial atención ao orden e limpeza, así como a expresión escrita.

6) CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada avaliación conséguese realizando a media ponderada dos apartados anteriores: A(60%), B(20%) e C(10%). En calquera caso, para poder ser calificado positivamente, o alumno deberá lograr unha calificación igual ou superior a **3**, en cada un dos apartados anteriores.

O alumno superará a asignatura se **aproba tódalas avaliacións**. Aos alumnos suspensos nalgunha das dúas primeiras avaliacións realizaráselle unha **exame de recuperación**, durante o terceiro trimestre, sobre os contidos das devanditas avaliacións de xeito que o alumno pode superar a asignatura tamén tendo **dúas avaliacións aprobadas, e una terceira compensada**. Para que unha avaliación poda ser compensada con outra debe ter polo menos un **4** na devandita avaliación.

Como norma xeral, e como indicamos anteriormente, os exames das fichas somentes se realizarán a todo o grupo e na hora normal de clase e nas datas previamente fixadas. Isto é, **non se repetirán exames de fichas**. Se un alumno non se presenta **inxustificadamente** a un exame, a súa calificación é cero. Se a ausencia á proba está **plenamente xustificada**, non se calificará dito exame, dispoñendo neste caso dunha nota menos para a calificación global do alumno.

Excepcionalmente, se non é posible obter a calificación global dunha avaliación dun alumno, debido á ausencia completamente xustificada ao exame final do trimestre, podría repetirse o exame, nun horario diferente ao normal das clases da asignatura.

Os alumnos que non superen a materia na convocatoria ordinaria de Xuño, recibirán un reforzo educativo ata que se celebre a proba extraordinaria. Neste período trataremos de facer unha fichas de traballo complementario para reforzar os aspectos máis febles de cada alumno que o nexesite.

4° E.S.O.

1) CONTIDOS

O MOVEMENTO

Cómo se detecta o movemento

Velocidade

Movemento rectilíneo uniforme (MRU)

Aceleración

Movemento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)

Movemento circular uniforme (MCU)

AS FORZAS

A forza, unha interacción

As forzas e as deformacións

Operacións cas forzas

Corpos en equilibrio

As forzas como causa do cambio de movemento

As forzas e o movemento

FORZAS GRAVITATORIAS

O universo que observamos

Os modelos de Universo

A cinemática do Universo. Leis de Kepler

A dinámica do Universo. Aportación de Newton

Consecuencias da lei da gravitación Universal

O universo actual

FORZAS E PRESIÓNS NOS FLUIDOS

- Os fluidos e o principio de Arquímedes
- As forzas no interior dun fluido. Presión
- A presión nos gases
- Cómo se propaga a presión nos fluidos

TRABALLO E ENERXÍA

- Que é a enerxía ?
- Que é o traballo ?
- O traballo e a enerxía mecánica
- A potencia

- As máquinas mecánicas
- As fontes de enerxía

TRANSFERENCIA DE ENERXÍA: CALOR

- A temperatura dos corpos
- O calor e a enerxía térmica
- Efectos do calor sobre os corpos
- Transformación entre calor e traballo
- Transmisión do calor

TRANSFERENCIA DE ENERXÍA: ONDAS

- O movemento ondulatorio
- O son
- A luz
- O espectro electromagnético

SISTEMA PERIÓDICO E ENLACE

- A constitución do átomo
- O átomo cuantizado
- Distribución dos electróns nun átomo
- O sistema periódico dos elementos
- As propiedades periódicas dos elementos
- Tipos de enlace entre átomos
- Sustancias que resultan dos distintos enlaces e as súas propiedades

A REACCIÓN QUÍMICA

- A reacción química
- Medida da masa das sustancias: o mol
- A concentración das disolucións
- Cálculos nas reaccións químicas Algunhas reaccións de interés
- Procesos radiactivos

A QUÍMICA DO CARBONO

- Os compostos do carbono
- O nome dos compostos do carbono

- Os compostos do carbono e a vida
- Macromoléculas
- Combustibles derivados do carbono
- Acción para un desenvolvemento sostible

2) CRITERIOS DE AVALIACIÓN

- Explicar as características, utilizar as súas ecuacións e representar os movementos utilizando diagramas posición – tempo e velocidade – tempo para m.r.u. e m.r.u.v.
- Coñecer e aplicar a lei de Hooke, sabendo usar os dinamómetros para medir forzas
- Coñecer a lei fundamental da hidrostática e o principio de Arquímedes e aplicalos á resolución de problemas sinxelos
- Coñecer a lei fundamental da dinámica e aplicala aos movementos de caída libre e aos planos inclinados.
- Calcular a masa da Terra e explicar o peso dos corpos baseándose na teoría da gravitación de Newton.
- Coñecer os conceptos de enerxías mecánicas e traballo.
- Coñecer os modelos corpuscular e ondulatorio para a luz, comparando as vantaxes e inconvenientes de cada un.
- Explicar as propiedades dos compostos iónicos, covalentes e metálicos
- Explicar as reaccións de ácidos e bases e red – ox.
- Coñecer a nomenclatura e formulación de compostos orgánicos e inorgánicos sinxelos.
- Asistir a clase con puntualidade e xustificar as faltas de asistencia con prontitude.
- Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas.
- Mostrar una actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara a calquera membro da comunidade escolar e / ou visitante do CPI.

3) MÍNIMOS ESIXIBLES

- 1.- Resolución de problemas numéricos de m.r.u. , m.r.u.v. e de caída libre
- 2.- Uso de dinamómetros e realizar cálculos de aplicación da lei de Hooke.
- 3.- Coñecer a lei fundamental da hidrostática e o principio de Arquímedes.
- 4.- Realización de exercicios numéricos de aplicación da segunda lei da dinámica. Resolver problemas de plano inclinado
- 5.- Coñecer a Teoría da Gravitación Universal e as súas consecuencias.
- 6.- Describir as enerxías asociadas á posición e movemento, e o concepto de traballo.
- 7.- Coñecer as características das ondas e resolver exercicios nos que se relaciona velocidade, período, frecuencia, lonxitude de onda, etc.
- 8.- Coñecer e saber aplicar a lei de Coulomb
- 9.- Realizar cálculo de nº de moles, nº de moléculas, nº de átomos e relaciónalo no caso de gases ideais
- 9.- Reaccións ácido – base e reaccións de oxidación – redución. Cálculos estequiométricos onde se relacionan, moles, disolucións e gases.
- 10.- Realización de exercicios de nomenclatura e formulación de compostos orgánicos e inorgánicos.
- 11.- Ter menos de quince faltas de puntualidade non xustificadas ou de dez faltas de asistencia non xustificadas.
- 12.- Participar activamente nas actividades da materia, traendo o material necesario para as mesmas, como mínimo os dous tercios do curso.
- 13.- Mostrar unha actitude positiva cara ás actividades, e non discriminatoria cara calquera membro da comunidade escolar e / ou visitante do CPI, ou en caso contrario ter correxida esa actitude.

4) TEMPORALIZACIÓN

PRIMEIRA AVALIACIÓN

- **Estructura atómica. (repaso) (2 sesións)**
 - - Actividades de repaso: identificar e explicar enlaces (iónico, covalente e metálico), practicar configuracións electrónicas de átomos neutros e iones.
 - **Masa – moles (2 sesións)**
 - Realización de cálculos sobre masa atómica, masa molecular así como co número de moles.
 - **Gases perfectos. Disolucións (3 sesións)**
 - - Cuestións e eXercicios relacionados ca fórmula dos gases ideais $P.V = n. R.T$, así como cálculos relacionados coa molaridade (cálculo de moles, cálculo de volumen)
 - - Realización no laboratorio dunha disolución sólido - líquido
 - - Realización no laboratorio do cálculo dunha densidade dunha disolución
 - **Disolucións (3 sesións)**
 - % masa
 - % volumen
 - g/L
 - Molaridade
- Tratamento de datos (3 sesións)**
- - Realización de gráficas (datos de magnitudes físicas e químicas) a partires de datos recollidos no laboratorio.
 - - Deducir unha expresión matemática da relación de magnitudes a partires dunha gráfica:
 - caso de que a representación sexa unha recta
 - caso de que a representación sexa unha parábola
 - caso de que a representación sexa unha hipérbola
 - Obter valores de magnitudes gráficamente
- Vectores (3 sesións)**
- Representación gráfica de vectores
 - Operacións con vectores analíticamente
 - Operacións con vectores gráficamente

- **Hidróxidos, Ácidos oxácidos e sales (3 sesións)**
- Formulación e nomenclatura destes compostos non vistos no curso anterior.
- **Química do carbono (4 sesións)**
- Formulación e nomenclatura das funcións que non se viron durante o terceiro curso: hidrocarburos aromáticos, haluros de alquilo, éteres, aminas, amidas, ésteres, nitrocompostos e nitrilos.
- **Uso de modelos atómicos**

SEGUNDA AVALIACIÓN

Cinemática (10 sesións)

- Dedución das expresións matemáticas para MUR e MRUV, a partires das representacións gráficas x / t , v / t e a / t .
- Realización de problemas de MRU e MRUV
- Resolución de problemas gráficos

Cinemática do movemento circular (2 sesións)

- conversión de r.p.m. a rad / s
- cálculo da velocidade de traslación e rotación da Terra
- realización de problemas relacionados co período e frecuencia

Estequiometría (4 sesións)

- Cuestións para distinguir procesos físicos e químicos
- Axuste de ecuacións químicas
 - Resoluciónm de problemas estequiométricos
 - Comparación no laboratorio da estequiometría de dúas reaccións químicas ($\text{NaOH} + \text{HCl}$ e $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$)
- - Reacción de precipitación ($\text{NaCl} + \text{AgNO}_3$ e $\text{NaI} + \text{Pb} (\text{NO}_3)_2$)

TERCEIRA AVALIACIÓN

Dinámica (6 sesións)

- - Uso de dinamómetro no laboratorio
- - Debuxar as forzas que actúan sobre un corpo e resolver problemas aplicando os principios da dinámica.
- - Resolución de problemas dos tres principios da dinámica
- - Problemas de palano inclinado
- - Comprobación no laboratorio da Lei de Hooke

Traballo e enerxía (4 sesións)

- - Cálculos dos diferentes tipos de enerxía e aplicar o Principio de Conservación

Gravitación (4 sesións)

- Resolución de problemas das leis de Kepler

- Resolución de problemas da Lei de Gravitación niversal
- Problemas de aplicación de anos-luz como distancia.

- Cálculo da masa da terra a partires da forza peso (usando dinamómetro)

- Cálculo da masa da terra, a partires do período dun péndulo

- - Realización de problemas de caída libre

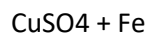
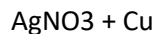
- **Ácido – base (2 sesións)**

- Comprobación no laboratorio das propiedades de ácidos e bases
- Realización no laboratorio dunha valoración ácido – base
- Medidas de pH de distintas sustancias usando papel indicador

- **Oxidación – redución (2 sesións)**

- Realización no laboratoio dunha pila (Zn – Cu)
- Comprobación experimental no laboratorio de reaccións de oxidación

– redución:



- **Electrostática (4sesións)**

_ lei de Coulomb

- Magnitudes eléctricas
- Circuitos eléctricos

- **Hidrostática (4 sesións)**

- Resolución de problemas de densidade
- Resolución de problemas de presión
- Resolución de problemas de presión hidrostática
- Resolución de problemas do Principio de Pascal
- Problemas relacionados co principio Arquímedes.
- Comprobación no laboratorio do principio de Arquímedes

*** O calor (4 sesións)**

- **Cáculos de equivalencias das distintas escalas termométricas**

- **Ver os efectos da calor sobre os corpos**

- **Identificar situacións nas que se produce transformación entre calor e traballo**

As ondas (3 sesións)

- **Crear ondas na auga**

- Ver distintos tipos de ondas con muelles metálicos

- Producción de sons con distintos instrumentos musicais

- Observación experimental da reflexión e refracción da luz

5) PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

A avaliación do traballo que se leve á cabo durante o curso será realizada en función dos seguintes apartados:

- **Notas de probas das fichas (60 % da nota final):** O seminario propoñe que se fagan probas de cada ficha, agás cando a materia quede repartida en dúas ou sexa moi pouca materia para una ficha soa. Propoñerá ademáis que non pase máis dunha semana dende o remate da ficha ata á data da proba. As probas estarán relacionadas directamente co material desenrolado en cada ficha.

Non haberá recuperacións particulares de fichas.

- **Examen de avaliación (30 % da nota final):** Realizarase unha proba escrita ao finalizar a avaliación, sobre todos os contidos desenrolados ata ese momento. Esta proba pode constar de definicións, preguntas razoadas de resposta breve, exercicios ou problemas que o alumno de resolver correctamente

Á hora da corrección de exames/ fichas terase en conta os seguintes apartados na hora da valoración:

- Presentación
 - Ausencia de erros, claridade nos conceptos, descripción das relacións entre unhas actividades e outras, de modo que quedara claro como se construían os conceptos.
 - Exposición das propias ideas
 - Explicación cualitativa das expresións matemáticas empregadas na resolución das actividades de aplicación (problemas, etc) e que os resultados numéricos sexan claros e visibles.
-
- **Outros aspectos (10% da nota final):**
 - A **Observación directa** do alumno permitirá valorar o interese e o comportamento, a participación no traballo, así como o esforzo persoal.

- Revisaranse as **fichas persoais** de cada alumno. Algunhas actividades deberán entregarse a través da aula virtual. Tamén poderemos traballar co proxecto Edixgal. Deben realizarse todas as actividades, exercicios, prácticas e traballos realizados na clase ou encomendado para casa. Prestarse especial atención ao orden e limpeza, así como a expresión escrita.

6) CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación de cada avaliación conséguese realizando a media ponderada dos apartados anteriores: A(60%), B(20%) e C(10%). En calquera caso, para poder ser calificado positivamente, o alumno deberá lograr unha calificación igual ou superior a **3**, en cada un dos apartados anteriores.

O alumno superará a asignatura se **aproba tódalas avaliacións**. Aos alumnos suspensos nunha das dúas primeiras avaliacións realizaráselle unha **exame de recuperación**, durante o terceiro trimestre, sobre os contidos das devanditas avaliacións de xeito que o alumno pode superar a asignatura tamén tendo **dúas avaliacións aprobadas, e una terceira compensada**. Para que unha avaliación poda ser compensada con outra debe ter polo menos un **4** na devandita avaliación.

Como norma xeral, e como indicamos anteriormente, os exames das fichas somentes se realizarán a todo o grupo e na hora normal de clase e nas datas previamente fixadas. Isto é, **non se repetirán exames de fichas**. Se un alumno non se presenta **inxustificadamente** a un exame, a súa calificación é cero. Se a ausencia á proba está **plenamente xustificada**, non se calificará dito exame, dispoñendo neste caso dunha nota menos para a calificación global do alumno.

Excepcionalmente, se non é posible obter a calificación global dunha avaliación dun alumno, debido á ausencia completamente xustificada ao exame final do trimestre, podría repetirse o exame, nun horario diferente ao normal das clases da asignatura.

Os alumnos que non superen a materia na convocatoria ordinaria de Xuño, recibirán un reforzo educativo ata que se celebre a proba extraordinaria. Neste período trataremos de facer unha fichas de traballo complementario para reforzar os aspectos máis febles de cada alumno que o necesite.

