

EXTRACTO PROGRAMACIÓN: Materia: QUÍMICA 2º BACH

Curso 2023-2024

1.- Relación de Unidades didácticas: Temporalización.

UD 1: Química e sociedade. Destrezas básicas. Primeiro trimestre.

UD 2: Ligazón química e estrutura da materia. Primeiro trimestre.

UD 3: Termoquímica e cinética química. Segundo trimestre.

UD 4: Equilibrio químico. Segundo trimestre.

UD 5: Reaccións ácido-base e de oxidación redución. Terceiro trimestre.

UD 6: Química orgánica. Primeiro trimestre.

2.- Relación de Unidades didácticas: Contidos.

Primeiro trimestre:

UD 1: Química e sociedade. Destrezas básicas.

- Desenvolvemento de traballo colaborativo. Metodoloxías propias das disciplinas científicas.
- Desenvolvemento de traballo colaborativo.
- Metodoloxías propias das disciplinas científicas.
- Emprendemento de proxectos de investigación. Resolución de problemas mediante o uso da experimentación.
- Interpretación e produción de información científica en diferentes formatos e a partir de diferentes medios para desenvolver un criterio propio baseado no que o pensamento científico achega á mellora da sociedade.
- Investigación científica na industria e na empresa.
- Impacto da química sobre a saúde e o medio ambiente. Argumentación e análise crítica.
- Relación da química con outras áreas relevantes e o uso das bases da química no estudo e discusión de diferentes cuestións significativas nos ámbitos social, económico, político e ético.

UD 2: Ligazón química e estrutura da materia.

- Espectros atómicos.
- Relevancia, no contexto do desenvolvemento histórico do modelo do átomo, dos espectros atómicos como fundamento experimental da súa revisión.
- Interpretación dos espectros de emisión e absorción dos elementos. Relación coa estrutura electrónica do átomo.
- -Principios cuánticos da estrutura atómica.
- Relación entre o fenómeno dos espectros atómicos e a cuantización da enerxía. Do modelo de Bohr aos modelos mecano-cuánticos: necesidade dunha estrutura electrónica en diferentes niveis.
- Principio de incerteza de Heisenberg e dualidade onda-corpúsculo do electrón. Natureza probabilística do concepto de orbital.
- Números cuánticos e principio de exclusión de Pauli. Estrutura electrónica do átomo. Utilización do diagrama de Möller para escribir a configuración electrónica de elementos químicos.
- Táboa periódica e propiedades dos átomos.
- Natureza experimental da orixe da táboa periódica en canto ao agrupamento dos elementos segundo as súas propiedades. A teoría atómica actual e a súa relación coas leis experimentais observadas.
- Posición dun elemento na táboa periódica a partir da súa configuración electrónica.
- Tendencias periódicas. Aplicación á predición de valores de propiedades dos elementos da táboa a partir da súa posición nela.
- Ligazón química e forzas intermoleculares.
- Tipos de ligazón a partir das características dos elementos individuais que o forman. Enerxía implicada na formación de moléculas, de cristais e de estruturas macroscópicas. Propiedades das substancias químicas.
- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitais. Configuración xeométrica de compostos moleculares e as características dos sólidos.
- Ciclo de Born-Häber. Enerxía intercambiada na formación de cristais iónicos.
- Modelos da nube electrónica e a teoría de bandas para explicar as propiedades características dos cristais metálicos.
- Forzas intermoleculares: características da ligazón química e a xeometría das moléculas. Propiedades macroscópicas de compostos moleculares.

UD 6: Química orgánica

Isomería:

- Fórmulas moleculares e desenvoltas de compostos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estrutural.
- Modelos moleculares ou técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciais dun composto e as súas propiedades.
- Reactividade orgánica.
- Principais propiedades químicas das distintas funcións orgánicas. Comportamento en disolución ou en reaccións químicas.

- Principais tipos de reaccións orgánicas. Produtos da reacción entre compostos orgánicos e as correspondentes ecuacións químicas.

Polímeros

- Proceso de formación de polímeros a partir dos seus correspondentes monómeros. Estrutura e propiedades.
- Clasificación dos polímeros segundo a súa natureza, estrutura e composición. Aplicacións, propiedades e riscos ambientais asociados.

Segundo trimestre:

UD 3: Termoquímica e cinética química.

Termodinámica química.

- Primeiro principio da termodinámica: intercambios de enerxía entre sistemas.
- Ecuacións termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos e exotérmicos.
- Balance enerxético entre produtos e reactivos mediante a lei de Hess, a través da entalpía de formación estándar e das entalpías de ligazón, para obter a entalpía dunha reacción.
- Segundo principio da termodinámica. A entropía como magnitude que afecta a espontaneidade e irreversibilidade dos procesos químicos.
- Cálculo da enerxía de Gibbs das reaccións químicas e espontaneidade destas en función da temperatura do sistema.

Cinética química.

- Teoría das colisións como modelo a escala microscópica das reaccións químicas. Conceptos de velocidade de reacción e enerxía de activación.
- Influencia das condicións de reacción sobre a súa velocidade.
- Lei diferencial da velocidade dunha reacción química e determinación das ordes de reacción a partir de datos experimentais de velocidade de reacción.

UD 4: Equilibrio químico

- Equilibrio químico.
- equilibrio químico como proceso dinámico: ecuacións de velocidade e aspectos termodinámicos. Expresión da constante de equilibrio mediante a lei de acción de masas.
- A constante de equilibrio de reaccións nas que os reactivos se atopan en diferente estado físico. Relación entre K_c e K_p e produto de solubilidade en equilibrios heteroxéneos.
- Principio de Le Châtelier e o cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir da variación das condicións de concentración, presión ou temperatura do sistema.

Terceiro trimestre

UD 5: Reaccións ácido-base e de oxidación-redución.

Reaccións ácido-base.

- Natureza ácida ou básica dunha substancia. Teorías de Arrhenius e de Brønsted e Lowry.
- Ácidos e bases fortes e débiles. Grao de disociación en disolución acuosa.
- pH de disolucións ácidas e básicas. Expresión das constantes K_a e K_b .
- Concepto de pares ácido e base conxugados. Carácter ácido ou básico de disolucións nas que se produce a hidrólise dun sal.
- Reaccións entre ácidos e bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- Ácidos e bases relevantes no ámbito industrial e de consumo, con especial incidencia na súa influencia sobre a conservación do medio ambiente.

Reaccións redox.

- Estado de oxidación. Número de oxidación e especies que se reducen ou oxidan nunha reacción.
- Método do ión-electrón para axustar ecuacións químicas de oxidación-redución. Cálculos estequiométricos e volumetrías redox.
- Potencial estándar dun par redox. Espontaneidade de procesos químicos e electroquímicos que impliquen a dous pares redox.
- Leis de Faraday: relación entre a cantidade de carga eléctrica e as cantidades de substancia producidas nun proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reaccións que transcorren en cubas electrolíticas.
- Reaccións de oxidación e redución na fabricación e funcionamento de baterías eléctricas, celas electrolíticas e pilas de combustible, así como a prevención da corrosión de metais.

3.- Criterios de cualificación e recuperación

A cualificación dun trimestre realizarase do seguinte xeito:

▪ *Cualificación procedente de táboas de indicadores e de actividades diarias do seguimento da aprendizaxe por parte do alumnado corresponderalle o 10 % da nota da avaliación.*

A non realización das actividades obrigatorias implicará unha nota de cero nesa actividade.

- ✓ No caso de realizarse prácticas de laboratorio e elaboración de informe correspondente. Na táboa de indicadores terase en conta un peso na cualificación do 50% correspondente á descrición da actividade no laboratorio e do 50% correspondente ao informe.
- ✓ No caso de realizarse algún proxecto de investigación, na correspondente táboa de indicadores, terase en conta un peso na cualificación do 50% correspondente ao documento producido e do 50% correspondente á presentación ou exposición.
- ✓ Traballos feitos individualmente: Cuestionarios/problemas/textos ou artigos que se lles propoñan, terase en conta un peso na cualificación do 100 %, a calidade do

traballo en canto ao rigor científico, resolución correcta e axustada ao enunciado seguindo unha secuencia lóxica, a entrega no prazo indicado, a capacidade de análise e síntese, a capacidade crítica, etc... Os traballos serán entregados, de forma maioritaria, a través da aula virtual. No caso de ser presentados en grupo a valoración será o 100 % para cada un dos compoñentes do traballo do grupo.

- ✓ Traballo na aula: Terase en conta un peso na cualificación do 100 % a presentación do caderno de clase, as preguntas orais ou escritas que se formulan, a curiosidade e interese pola materia, a creatividade e investigación persoal, etc...

A cualificación desta parte do 10 % do trimestre será a media aritmética de todas as notas de cada alumno, xa que haberá alumnos que teñan menos notas por faltar a clase como motivos de indisposicións ou enfermidade. No caso de traballos obrigatorios deberán ser entregados o día seguinte da súa indisposición ou na fecha indicada de entrega; de non facelo, a nota será de cero.

▪ *Cualificación procedente de probas escritas, Corresponderá ao 90 % da nota da avaliación.*

- ✓ Facer, coma norma xeral, dous exames por avaliación.
- ✓ En cada avaliación, farase media aritmética con todas as notas das probas escritas (exames) En cada proba escrita entrará materia nova explicada nun período de tempo e materia explicada anteriormente; de tal forma que cada unidade didáctica ou parte dela será avaliada dúas veces. Así, o alumnado reforzará o aprendizaxe ao ter que repasalo dúas veces.

A avaliación estará superada cando a media dos exames, 90 % (Probas escritas)+ 10 % dos traballos sexa igual ou superior a 5 ptos. No caso de non chegar ao 5, a avaliación estará suspensa.

Haberá recuperacións durante o curso ao final de cada trimestre con posterioridade a entrega do boletín.

Aprobando as 3 avaliacións ou se unha das tres avaliación non está superada, pero a media aritmética das notas das 3 avaliación é igual ou superior a 5, estaría superado os criterios exixidos neste nivel educativo.

No caso de non acadar unha nota igual ou superior a 5 polos canles anteriores, o alumno terá a posibilidade de realizar unha proba escrita antes de finalizar o curso para a recuperación da materia.

As medias aritméticas faranse sempre coas notas reais, é dicir, notas sen redondear cos correspondentes decimais.

Despois de facer as medias aritméticas, farase o redondeo das notas polo método científico.

A hora de corrixir os exames os criterios seguidos serán:

- ✓ As respostas deben axustarse ao enunciado da pregunta.
- ✓ Unha cuestión teórica deberá razoarse. Non facelo anula a cuestión.

- ✓ Nas respostas ás cuestións, valorarase a utilización adecuada da linguaxe química, a claridade e orde lóxica na exposición dos conceptos, procesos, pasos a seguir e hipóteses.
- ✓ Un erro grave de concepto anula o apartado correspondente, pola contra, unha solución errada pero cun razoamento correcto valorarase.
- ✓ As cuestións que esixen a solución dunha anterior cualificaranse independentemente do resultado da devandita cuestión. Non obstante, a segunda cuestión anularase cando a solución da primeira estea baseada nun erro grave de concepto ou na invención de resultados.
- ✓ A formulación incorrecta ou a igualación incorrecta dunha ecuación química nun apartado levará a que o referido apartado puntúe, como máximo, o 25% da nota do mesmo.
- ✓ Os erros nas unidades, ou ben o non poñelas, descontan un 25% da nota do apartado.
- ✓ Un erro no cálculo considérase leve e desconta un 10% da nota do apartado. Pero o apartado anularase, se o resultado carece de lóxica e o alumnado non fai unha discusión acerca da falsidade de dito resultado ou se o corrector non é capaz de ver de onde saíu dito resultado.

Crterios de recuperación

O alumno que teña algunha avaliación con nota inferior a 5 terá que recuperarala mediante unha proba escrita; no caso de que non se supere a recuperación dalgunha avaliación ou a media aritmética non sexa igual ou superior a 5 (pero só con unha avaliación suspensa e as outras 2 aprobadas) irá a unha proba final na que terá que acadar unha nota de 5 ou superior.

Para cada trimestre haberá unha proba escrita (recuperación) Esta proba versará sobre os mesmos contidos e criterios de avaliación que a realizada ao remate do trimestre. Agás no caso do terceiro, terá lugar nas primeiras semanas do seguinte trimestre.

Ao remate do terceiro trimestre, despois da avaliación ordinaria, existirá unha proba extraordinaria destinada ao alumnado que non superase a materia na ordinaria, e que versará sobre os criterios de avaliación pertencentes a todos os contidos impartidos no curso. A avaliación extraordinaria estará aprobada cando a nota obtida nesta proba sexa igual ou superior a 5.

4.- Materiais didácticos.

Materiais: Libro de texto/apuntamentos, vídeos, presentacións audiovisuais, material dixital seleccionado, material de laboratorio adecuado ás prácticas deseñadas e modelos moleculares.

Recursos: Aula, aula virtual, laboratorio equipado, ordenadores, recursos audiovisuais, recursos informáticos e todo tipo de recursos de papelería.