

## **MÓDULO CIENCIAS APLICADAS I (1º FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA)**

Este curso de acordo coa LOMCE, iníciase a Formación Profesional Básica, que ven a substituír, dalgún xeito, ao curso de PCPI. Pola carga horaria o noso departamento encargárase este curso de impartir o módulo de Ciencias Aplicadas I, que ten unha carga horaria de 175 horas, repartidas ao longo do curso en 6 sesións lectivas semanais.

Segundo a orde do 5 de Agosto de 20014 os contidos a tratar no devandito módulo son os que a continuación se indican.

### **CONTIDOS BÁSICOS.**

#### *BC1. Resolución de problemas mediante operacións básicas.*

- Recoñecemento e diferenciación dos tipos de números. Representación na recta real.
- Utilización da xerarquía das operacións.
- Interpretación e utilización dos números reais e das operacións en diferentes contextos.
- Notación científica. Representación e operacións de suma, resta, multiplicación e división.
- Proporcionalidade directa e inversa. Regra de tres. Comparación de magnitudes.
- As porcentaxes na economía.
- Técnicas de procura de información coas tecnoloxías da información e da comunicación.

#### *BC2. Recoñecemento de materiais e instalacións de laboratorio.*

- Normas xerais de traballo no laboratorio.
- Normas de seguridade e hixiene no laboratorio.
- Materiais de laboratorio: tipos e utilidade.
- Técnicas experimentais. Manexo da instrumentación do laboratorio na realización de actividades prácticas.

#### *BC3. Identificación das formas da materia.*

- Unidades de lonxitude, capacidade e masa no sistema métrico decimal: cálculos, equivalencias e medidas. Uso da notación científica.
- Materia: propiedades.
- Clasificación da materia segundo o seu estado de agregación e composición.

- Estados de agregación: sólido, líquido e gasoso. Temperatura de fusión e de ebulición.
- Sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos. Estados de agregación dos materiais na natureza.
- Natureza corpuscular da materia. Cambios de estado e modelos cinéticos.

*BC4. Separación de mesturas e substancias.*

- Substancias puras e mesturas: identificación, descrición e diferenciación.
- Substancias puras: elementos e compostos. Táboa periódica.
- Técnicas básicas de separación de mesturas no laboratorio. Procesos físicos e químicos que interveñen.
- Características básicas dos materiais relacionados co perfil profesional.
- Traballo en equipo: repartición de tarefas, normas, orde e elaboración de informes.

*BC5. Recoñecemento da enerxía nos procesos naturais.*

- Manifestacións da enerxía na natureza: fontes de enerxía e procesos en que esta intervén.
- Fontes de enerxía renovable e non renovable: identificación. Vantaxes e inconvenientes de cada unha.
- A enerxía na vida cotiá: identificación de situacións próximas.
- Formas de enerxía e a súa transformación. Lei de conservación da enerxía.
- Enerxía, calor e temperatura. Unidades máis habituais do Sistema Internacional.

*BC6. Localización de estruturas anatómicas básicas.*

- Niveis de organización da materia viva. Órganos, aparellos e sistemas. Relacións entre eles e as súas funcións.
- Fisioloxía do proceso de nutrición: aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Fisioloxía do proceso de relación: sistemas nervioso e endócrino.
- Fisioloxía do proceso de reprodución: aparello reprodutor e desenvolvemento embrionario.

*BC7. Diferenciación entre saúde e doenza.*

- Saúde e doenza: concepto e diferenciación.
- Tipos de doenzas: infecciosas e non infecciosas; doenzas de transmisión sexual. Causas, prevención e tratamentos.
- Mecanismos encargados da defensa do organismo. Sistema inmunitario.
- Hixiene e prevención de doenzas. Tratamento fronte ás doenzas infecciosas. Vacinas.

- Transplantes e doazóns.
- Saúde mental: prevención de drogodependencias e de trastornos alimentarios.
- Hábitos de vida saudables relacionados coas doenzas máis frecuentes e con situacións cotiás.

*BC8. Elaboración de menús e de dietas.*

- Alimentos e nutrientes: diferenciación. Recoñecemento de nutrientes presentes nos alimentos.
- Alimentación e saúde. Hábitos saudables relacionados coa alimentación.
- Concepto e elaboración de dietas. Tipos de dietas. Elaboración de menús.
- Hábitos saudables relacionados coa alimentación. Importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico.

*BC9. Resolución de ecuacións sinxelas.*

- Progresións aritméticas e xeométricas.
- Tradución de situacións da linguaxe verbal á alxébrica.
- Transformación de expresións alxébricas. Operacións alxébricas de suma, diferenza, multiplicación e factor común.
- Desenvolvemento e factorización de expresións alxébricas. Identidades notables.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao cunha incógnita.
- Aplicación de métodos gráficos de resolución de problemas.

## **CRITERIOS DE AVALIACIÓN.**

Os resultados da aprendizaxe destes contidos básicos así como os criterios de avaliación a ter en conta, son os seguintes:

- RA1. Resolve problemas matemáticos en situacións cotiás, utilizando os elementos básicos da linguaxe matemática e as súas operacións.
- CA1.1. Identificáronse os tipos de números e utilizáronse para interpretar adecuadamente a información cuantitativa.
- CA1.2. Realizáronse cálculos con eficacia mediante cálculo mental ou mediante algoritmos de lapis e calculadora (física ou informática).
- CA1.3. Utilizáronse as TIC como medio de procura de información.
- CA1.4. Operouse con potencias de expoñente natural e enteiro aplicando as propiedades.
- CA1.5. Utilizouse a notación científica para representar números moi grandes ou moi pequenos e operar con eles.

- CA1.6. Representáronse os números reais sobre a recta numérica.
  - CA1.7. Caracterizouse a proporción como expresión matemática.
  - CA1.8. Comparáronse magnitudes establecendo o seu tipo de proporcionalidade.
  - CA1.9. Utilizouse a regra de tres para resolver problemas en que interveñen magnitudes directamente e inversamente proporcionais.
  - CA1.10. Aplicouse o xuro simple e composto en actividades cotiás.
- RA2. Recoñece as instalacións e o material de laboratorio e valóraos como recursos necesarios para a realización das actividades prácticas.
- CA2.1. Identificáronse as técnicas experimentais que se vaian realizar.
  - CA2.2. Manipuláronse adecuadamente os materiais instrumentais do laboratorio.
  - CA2.3. Tivéronse en conta as condicións de hixiene e seguridade para as técnicas experimentais que se vaian realizar.
- RA3. Identifica propiedades fundamentais da materia nas formas en que se presenta na natureza, manexando as súas magnitudes físicas e as súas unidades fundamentais en unidades de sistema métrico decimal.
- CA3.1. Describíronse as propiedades da materia.
  - CA3.2. Practicáronse os cambios de unidades de lonxitude, masa e capacidade.
  - CA3.3. Identificouse a equivalencia entre unidades de volume e capacidade.
  - CA3.4. Efectuáronse medidas en situacións reais utilizando as unidades do sistema métrico decimal e utilizando a notación científica.
  - CA3.5. Identificouse a denominación dos cambios de estado da materia.
  - CA3.6. Identificáronse, con exemplos sinxelos, diferentes sistemas materiais homoxéneos e heteroxéneos.
  - CA3.7. Identificáronse os estados de agregación en que se presenta a materia e utilizáronse modelos cinéticos para explicar os cambios de estado.
  - CA3.8. Identificáronse sistemas materiais en relación co seu estado na natureza.
  - CA3.9. Recoñecéronse os estados de agregación dunha substancia dada a súa temperatura de fusión e de ebulición.
  - CA3.10. Establecéronse diferenzas entre ebulición e evaporación utilizando exemplos sinxelos.
- RA4. Utiliza o método máis adecuado para a separación de compoñentes de mesturas sinxelas en relación co proceso físico ou químico en que se basea.
- CA4.1. Identificouse e describiuse o que se considera substancia pura e mestura.

- CA4.2. Establecéronse as diferenzas fundamentais entre mesturas e compostos.
  - CA4.3. Discrimináronse os procesos físicos e químicos.
  - CA4.4. Seleccionáronse, dunha listaxe de substancias, as mesturas, os compostos e os elementos químicos.
  - CA4.5. Aplicáronse de xeito práctico diferentes separacións de mesturas por métodos sinxelos.
  - CA4.6. Descríbóronse as características xerais básicas de materiais en relación coas profesións, utilizando as TIC.
  - CA4.7. Traballouse en equipo na realización de tarefas.
- RA5. Recoñece como a enerxía está presente nos procesos naturais, describindo fenómenos simples da vida real.
- CA5.1. Identificáronse situacións da vida cotiá en que se pon de manifesto a intervención da enerxía.
  - CA5.2. Recoñecéronse diversas fontes de enerxía.
  - CA5.3. Establecéronse grupos de fontes de enerxía renovable e non renovable.
  - CA5.4. Amosáronse as vantaxes e os inconvenientes (obtención, transporte e utilización) das fontes de enerxía renovables e non renovables, utilizando as TIC.
  - CA5.5. Aplicáronse cambios de unidades de enerxía.
  - CA5.6. Amosouse, en diferentes sistemas, a conservación da enerxía.
  - CA5.7. Descríbóronse procesos relacionados co mantemento do organismo e da vida en que se aprecia claramente o papel da enerxía.
- RA6. Localiza as estruturas anatómicas básicas discriminando os sistemas ou os aparellos a que pertencen e asociándoos ás funcións que producen no organismo.
- CA6.1. Identificáronse e describíronse os órganos que configuran o corpo humano e asociáronse ao sistema ou ao aparello correspondente.
  - CA6.2. Relacionouse cada órgano, sistema e aparello coa súa función e indicáronse as súas asociacións.
  - CA6.3. Describiuse a fisioloxía do proceso de nutrición e identificouse a función das estruturas anatómicas dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
  - CA6.4. Describiuse a fisioloxía do proceso de reprodución e identificouse a función das estruturas anatómicas do aparello reprodutor.
  - CA6.5. Detallouse como funciona o proceso de relación e identificouse a función das estruturas anatómicas dos sistemas nervioso e endócrino.
  - CA6.6. Utilizáronse ferramentas informáticas para describir adecuadamente aparellos e sistemas.

- RA7. Diferencia a saúde da doenza, relacionando os hábitos de vida coas doenzas máis frecuentes e recoñecendo os principios básicos de defensa contra elas.
  - CA7.1. Identificáronse situacións de saúde e de doenza para as persoas.
  - CA7.2. Describíronse os mecanismos encargados da defensa do organismo.
  - CA7.3. Identificáronse e clasificáronse as doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns na poboación, e recoñecéronse as súas causas, a súa prevención e os seus tratamentos.
  - CA7.4. Relacionáronse os axentes que causan as doenzas infecciosas habituais co contaxio producido.
  - CA7.5. Describiuse a acción das vacinas, dos antibióticos e doutras achegas da ciencia médica para o tratamento e a prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.6. Recoñeceuse o papel das campañas de vacinación na prevención de doenzas infecciosas.
  - CA7.7. Describiuse o tipo de doazóns e os problemas que se producen nos transplantes.
  - CA7.8. Recoñecéronse situacións de risco para a saúde relacionadas co contorno profesional máis próximo.
  - CA7.9. Deseñáronse pautas de hábitos saudables relacionados con situacións cotiás.
  
- RA8. Elabora menús e dietas equilibradas sinxelas diferenciando os nutrientes que conteñen e adaptándoos aos parámetros corporais e a situacións diversas.
  - CA8.1. Discriminouse entre o proceso de nutrición e o de alimentación.
  - CA8.2. Diferenciáronse os nutrientes necesarios para o mantemento da saúde.
  - CA8.3. Recoñeceuse a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico no coidado do corpo humano.
  - CA8.4. Relacionáronse as dietas coa saúde, diferenciando entre as necesarias para o mantemento da saúde e as que poden conducir a unha mingua desta.
  - CA8.5. Realizouse o cálculo sobre balances calóricos en situacións habituais do contorno.
  - CA8.6. Calculouse o metabolismo basal e os seus resultados e representouse nun diagrama establecendo comparacións e conclusións.
  - CA8.7. Elaboráronse menús para situacións concretas, investigando na rede as propiedades dos alimentos.
  
- RA9. Resolve situacións cotiás, utilizando expresións alxébricas sinxelas e aplicando os métodos de resolución máis axeitados.
  - CA9.1. Concretáronse propiedades ou relacións de situacións sinxelas mediante expresións alxébricas.
  - CA9.2. Simplificáronse expresións alxébricas sinxelas utilizando métodos de

desenvolvemento e factorización.

- CA9.3. Resolvéronse problemas da vida cotiá en que cumpra a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro grao.
- CA9.4. Resolvéronse problemas sinxelos utilizando métodos gráficos e as TIC.

## **CONTIDOS MÍNIMOS ESIXIBLES.**

- Identificación e uso axeitado dos diferentes tipos de números, resolvendo diferentes problemas en situacións da vida cotiá
- Operar con potencias de expoñente natural e enteiro aplicando as súas propiedades, e utilizar a notación científica para representar números moi grandes ou moi pequenos e operar con eles.
- Recoñecer magnitudes inversa e directamente proporcionais, utilizando a regra de tres para resolver problemas en que interveñen as devanditas magnitudes.
- Saber aplicar o xuro simple e composto en actividades cotiás.
- Coñecer as normas de seguridade dun laboratorio, os posibles riscos e o xeito de afrontalos.
- Identificar e describir técnicas experimentais de separación de mesturas e de preparación de disolucións de concentración coñecida, usando adecuadamente o material do laboratorio.
- Coñecer as propiedades dos sistemas materiais segundo o estado da materia no que se encontren e a súa explicación mediante o modelo cinético-molecular. Ser quen de saber en que estado se atopa un corpo sabendo os puntos de fusión e ebulición.
- Diferenciar entre vaporización, ebulición e evaporización. Coñecer os cambios de estado e as leis que os rexen.
- Recoñecer e definir mesturas e substancias puras, e mesturas homoxéneas e heteroxéneas, elementos e compostos.
- Distinguir entre procesos físicos e químicos, poñendo exemplos.
- Usar as TIC como medio de procura de información.
- Practicar os cambios de unidades de lonxitude, masa e capacidade, identificando a equivalencia entre unidades de volume e capacidade.
- Efectuar medidas en situacións reais utilizando as unidades do sistema métrico decimal e utilizando a notación científica.
- Identificar situacións da vida cotiá en que se pon de manifesto a intervención da enerxía.
- Recoñecer diversas fontes de enerxía, establecendo grupos de fontes de enerxía renovable e non renovable.
- Amosar as vantaxes e os inconvenientes (obtención, transporte e utilización) das fontes de enerxía renovables e non renovables, utilizando as TIC.
- Identificar e describir os órganos que configuran o corpo humano e asocialos ao sistema ou ao aparello correspondente.
- Relacionar cada órgano, sistema e aparello coa súa función e indicando as súas asociacións.
- Describir a fisioloxía do proceso de nutrición e identificar a función das estruturas anatómicas dos aparellos dixestivo, circulatorio, respiratorio e excretor.
- Describir a fisioloxía do proceso de reprodución e identificar a función das estruturas anatómicas do aparello reprodutor.
- Detallar como funciona o proceso de relación e identificar a función das estruturas anatómicas dos sistemas nervioso e endócrino.

- Diferenciar a saúde da doenza, relacionando os hábitos de vida coas doenzas máis frecuentes e recoñecendo os principios básicos de defensa contra elas. Identificación de situacións de saúde e de doenza para as persoas.
- Describir os mecanismos encargados da defensa do organismo.
- Identificación e clasificación das doenzas infecciosas e non infecciosas máis comúns na poboación, e coñecer as súas causas, a súa prevención e os seus tratamentos.
- Descrición da acción das vacinas, dos antibióticos e doutras achegas da ciencia médica para o tratamento e a prevención de doenzas infecciosas.
- Diferenciar nutrición de alimentación, coñecendo os nutrientes necesarios para o mantemento da saúde.
- Recoñecemento da importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico no coidado do corpo humano.
- Relacionar as dietas coa saúde, diferenciando entre as necesarias para o mantemento da saúde e as que poden conducir a unha mingua desta.
- Elaborar menús para situacións concretas, investigando na rede as propiedades dos alimentos.
- Expresar propiedades ou relacións de situacións sinxelas mediante expresións alxébricas.
- Simplificar expresións alxébricas sinxelas utilizando métodos de desenvolvemento e factorización.
- Resolver problemas da vida cotiá en que cumpra a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro grao.
- Resolver problemas sinxelos utilizando métodos gráficos e as TIC.

## **LIÑAS PEDAGÓXICAS E METODOLOXÍA.**

Este módulo contribúe a alcanzar as competencias para a aprendizaxe permanente e contén a formación para que o alumnado sexa consciente tanto da súa propia persoa como do medio que o rodea.

Os contidos deste módulo contribúen a afianzar e aplicar hábitos saudables en todos os aspectos da vida cotiá.

Así mesmo, utilizan a linguaxe operacional das matemáticas na resolución de problemas de índole diversa, aplicados a calquera situación, tanto na vida cotiá como na vida laboral.

A estratexia de aprendizaxe para o ensino deste módulo, que integra ciencias como as matemáticas, a química, a bioloxía e a xeoloxía, enfócase aos conceptos principais e aos principios das ciencias, involucrando o alumnado na resolución de problemas sinxelos e na realización doutras tarefas significativas, e permítelle traballar de xeito autónomo para construír a súa propia aprendizaxe e culminar en resultados reais xerados por el mesmo.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar as competencias do módulo versarán sobre:

- Utilización dos números e das súas operacións para resolver problemas.
- Recoñecemento das formas da materia.
- Recoñecemento e uso de material de laboratorio básico.
- Identificación e localización das estruturas anatómicas.



- Realización de exercicios de expresión oral, aplicando as normas básicas de atención ao público.
- Importancia da alimentación para unha vida saudable.
- Resolución de problemas, tanto no ámbito científico como no cotián.

Promoverase a maior participación do alumnado na clase, tanto á hora de relacionar os contidos coa vida cotiá, como cando se realicen exercicios.

Se fará especial fincapé no uso una linguaxe axeitada aos contidos que se tratan en cada momento, e se dedicará certo tempo á lectura de textos relativos aos contidos e a súa análise, de xeito que sexan quen de extraer as súas propias conclusións e fomentar á análise crítica das situacións da realidade que lles toca vivir.

## **TEMPORALIZACIÓN E CUALIFICACIÓNS.**

1º trimestre:

Comeza coa avaliación inicial, que permitirá ver os coñecementos iniciais do alumnado, detectar dificultades e no caso de que sexa necesario, facer unha pequena nivelación de xeito que todo o alumnado poda seguir con posterioridade o ritmo normal das explicacións e facer axeitadamente os exercicios correspondentes.

Os contidos que se desenvolverán serán CB1, CB2, e CB3.

2º trimestre

Desenvolveranse os contidos básicos CB9, CB4, e CB5

3º trimestre

Desenvolveranse os contidos relativos aos temas de bioloxía CB6, CB7, e CB8.

En cada avaliación realizaranse tres exames correspondentes a cada un dos temas vistos, a materia será eliminatoria, contribuíndo as cualificacións destes exames nunha mesma porcentaxe. Cada un destes exames terá a súa correspondente recuperación.

A cualificación das preguntas das probas escritas dependerá do grao de dificultade, sendo a puntuación total de 10 puntos. Considerarase que a avaliación é positiva se se ten como mínimo 5 puntos.

A valoración do traballo na clase e participación na mesma, a actitude persoal e demostración de interese, así como o traballo na casa, presentación de escritos, etc, terase en conta, segundo o traballo realizado en cada avaliación e poderá supoñer o 15 ou 20 % da nota da avaliación, correspondendo o tanto por cento restante as probas escritas.

A nota final corresponderá á nota media acadada nas tres avaliacións.