



funbrain

Your science experience

Programa d'activitats educatives
Promoció de la Cultura
Científica a Secundària


PROGRAMA D'ACTIVITATS DE PROMOCIÓ CIENTÍFICA PER A SECUNDÀRIA

Volem convertir-nos en l'eina més útil per als professors, els encarregats de fer la feina més important de la societat: educar els nostres fills.

Tallers a l'aula*

Teatre escolar*

Formats a mida per a dies especials*

*També en anglès 

Interès

Motivació

Actitud positiva

Recolzem la tasca de la comunitat educativa en matèries del coneixement científic i foment del pensament crític, amb activitats motivadores, dinàmiques, innovadores, experimentals, creatives i molt divertides que facilitin el canvi d'actitud dels alumnes sobre els temes que tractem.

Destinataris:

Alumnes de secundària d'entre 12 i 17 anys, des de 14 a 4t d'ESO

Ubicació:

A l'aula de les escoles o en sortides al medi natural

Dates:

A acordar i planificar amb cada centre.

Necessitats tècniques:

1 taula gran i espai pels assistents.

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA ESO

Il·lumina els teus circuits!



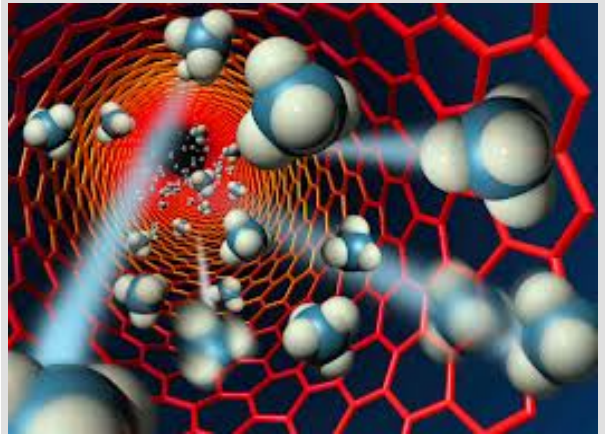
Objectius

- Entendre el concepte d'electricitat i les diferents unitats i paràmetres que utilitzem per mesurar-la.
- Experimentar amb els circuits elèctrics per comprendre la funció dels seus components.
- Descobrir el concepte de motor i de generador.
- Comprendre el procés de generació d'electricitat.

Descripció

A través de l'experimentació, entenem que l'electricitat està relacionada amb el moviment dels electrons i comprenem els camps elèctrics. Descobrirem el funcionament dels elements que componen un circuit elèctric (alimentació, resistència...). Fabriquem el nostre propi generador eòlic.

Nanociència...Nano què?



Objectius

- Explicar que tota la matèria està feta d'àtoms
- Descobrir la taula periòdica i la relació que hi ha entre els diferents elements que la componen.
- Simplificar, fer accessible la concepció del món de les estructures moleculars i les seves interaccions, tot observant com es comporten els materials en els diferents processos químics.
- Entendre a nivell perceptiu les mesures nanomètriques i els seus efectes en les propietats de la matèria.
- Conèixer aplicacions de la nanociència i com ens envolten a la nostra vida quotidiana.

Descripció

Ens endinsarem en el món de la matèria, àtoms i molècules, tot descobrint quina relació hi ha entre els elements de la taula periòdica i quina és la naturalesa dels processos químics que es produeixen entre ells. Coneixerem la nanociència i les propietats canviants dels materials a escala nanomètrica. Construïm una molècula complexa i farem experiments de simulació d'aplicacions de la nanociència com la nano-encapsulació o la detecció de contaminants.

Meteorologia



Objectius

- Entendre els mecanismes de formació dels fenòmens atmosfèrics.
- Aclarir el concepte de pressió atmosfèrica: depressions i anticiclons.
- Conèixer els factors climàtics i els instruments meteorològics per a mesurar-los i entendre'n les dinàmiques.

Descripció

A través de l'experimentació, entendrem els factors que intervenen en la formació dels fenòmens atmosfèrics (núvols, llampecs...). Comprendrem el concepte de pressió atmosfèrica. Coneixerem les variables atmosfèriques i el funcionament dels instruments de mesura de les mateixes. Fem la previsió del temps amb ajut les variables atmosfèriques mesurades.

Canvi Climàtic i efecte hivernacle.



Objectius

- Conèixer què és i per què es produeix el que anomenem "canvi climàtic".
- Entendre, a través de l'experimentació, el cicle del CO₂ i el paper del mar al planeta com a captador d'aquest gas.
- Aprendre a seguir un protocol de laboratori tot fent ús d'instrumentació de laboratori específica. Mesura i experimentació amb el concepte de Ph.
- Desenvolupar actituds de respecte envers el medi natural i reflexionar sobre la seva gestió sostenible.

Descripció

A través d'una activitat basada en l'experimentació, l'alumnat podrà comprendre de forma pràctica què suposa el CO₂ a l'atmosfera i l'efecte de la seva presència en grans quantitats al mar: L'acidificació del mar. Què hi podem fer nosaltres?

Biomedicina



Objectius

- Comprendre el camí i els passos a seguir per tal de fer una investigació científica
- Treballar amb material de laboratori.
- Entendre els conceptes de ADN, cromosoma i gen.
- Descobrir el procés de divisió cel·lular (mitosi).
- Experimentar amb la tècnica d'electroforesi.

Descripció

Amb el mètode científic com a instrument, descriurem les diferències que hi ha entre cèl·lules vegetals i animals, a més de treballar amb material de laboratori per poder fer una petita investigació. Comprendrem què són els cromosomes i els gens, com es duplica el material genètic, i, com es produeix el procés de divisió cel·lular: la mitosi. Simularem la nostra pròpia electroforesi de proteïnes amb materials senzills.

El mètode!...científic, és clar



- Proporcionar una metodologia adient per tal de resoldre els problemes que es plantegen en el dia a dia, en qualsevol àmbit.
- Adquirir una visió crítica per tal de comprendre millor la feina dels que es dediquen a la investigació.

Descripció

El mètode científic és el mètode que utilitzen els científics en laboratoris d'arreu del món i és el que utilitzem cada cop que ens trobem amb un problema que volem solucionar, no només dins dels laboratoris, sinó en moltes altres situacions. Utilitzarem la metodologia científica per respondre els enigmes que es plantegen en aquest taller.

Volcans, oceans i combustibles...què en saps?



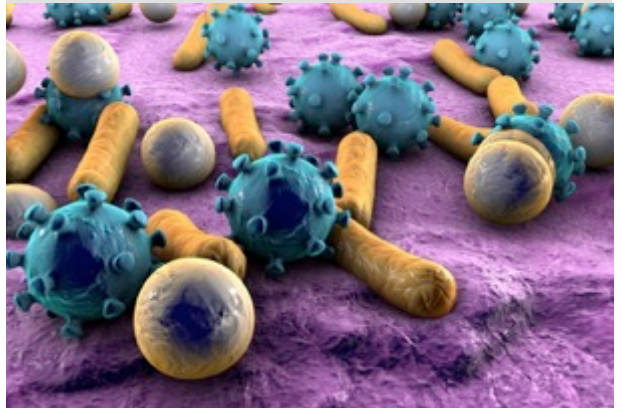
Objectius

- Visualitzar i experimentar amb fonts naturals i artificials de formació de CO₂ i relacionar-ho amb els mecanismes compensatoris terrestres.
- Entendre el mecanisme químic de la indústria i les seves emissions.
- Comprendre el concepte de combustible i despertar l'interès per mètodes alternatius sostenibles d'obtenció d'energia.
- L'importància de reduir emissions i demostrar l'existència d'alternatives per obtenir energia.
- Importància de la recerca.

Descripció

Mitjançant experiments visuals amb base química, els estudiants comprendran les vies naturals i les antropogèniques de formació del CO₂. Es realitzaran activitats pràctiques relacionades amb l'assimilació oceànica del CO₂ i amb la producció d'energia sostenible.

La revolució dels anticossos



Objectius

- Entendre els mecanismes immunològics bàsics per detectar el que és propi i rebutjar el que és aliè.
- Comprendre els conceptes d'immunitat, grup sanguini, antígen, anticòs, glòbul vermell i glòbul blanc.
- Realitzar experiments, plantejar hipòtesis, i debatre resultats.
- Cocienciar-se de l'importància dels bancs de sang i el seu paper a la sanitat.

Descripció

A través de l'experimentació, els alumnes podran comprendre els mecanismes immunològics que succeixen a l'organisme. Amb un experiment de ciència forense descobriran que el nostre cos és capaç de detectar substàncies pròpies i alienes, i la relació que això té amb les transfusions de sang. Gràcies a la química identificaràn els diferents grups sanguinis i les seves interaccions a les transfusions.

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

ESO

Prevenció (1 hora) d'anorèxia / bulímia



Objectius

- Prendre consciència de la pròpia imatge corporal i afavorir la seva acceptació, així com respectar les diferències físiques sense discriminacions.
- Valorar el propi cos i reconèixer les diferents possibilitats que ens ofereix, no només les estètiques.

Descripció

Les alteracions en la percepció de la pròpia imatge es poden començar a manifestar entre els 12 i els 15 anys. És important ajudar a eliminar les barreres imposades per ells mateixos, que els impedeixen tenir un bon concepte propi.

Autoestima i Nutrició (2 hores)



Objectius

- Comprendre a què ens referim quan parlem d'autoestima i autoconcepte.
- Entendre de quina manera podem incidir en l'autoestima pròpia i dels altres.
- Ser conscients del procés de distorsió de la pròpia imatge.
- Prendre consciència de la pròpia imatge corporal i afavorir la seva acceptació, així com respectar les diferències físiques sense cap tipus de discriminació.
- Descobrir o recordar alguns dels diferents canons de bellesa que han existit al llarg de la humanitat.
- Despertar, promoure, estimular un esperit crític envers els canons actuals i la publicitat.
- Recordar la importància de la nutrició completa saludable i equilibrada.
- Valorar positivament el propi cos i reconèixer les diferents possibilitats que ens ofereix, no només les estètiques.

Descripció

Importància de la imatge corporal en la nostra autoestima i en les relacions socials, activitats per prendre consciència de com ens sentim i com ens veiem, la distorsió de la imatge corporal, els estereotips socials i els missatges publicitaris.

Competències personals (autoestima) (2 hores)



Objectius

- Comprendre a què ens referim quan parlem d'autoestima i de quina manera podem incidir-hi en nosaltres mateixos i en els altres.
- Descobrir les nostres pròpies virtuts a través de la mirada de l'altre: desenvolupar l'empatia, la capacitat de comunicació i entendre que tots som diferents i valuosos.
- Comprendre i utilitzar estils d'atribució causal adequats per a la nostra autoestima.
- Estimular i promoure la confiança.
- Reflexionar al voltant del concepte d'auto vàlua.
- Aprendre a desemmascarar pensaments erronis i com superar-los.

Descripció

Millorar l'autoestima. Reconèixer i identificar aspectes positius de cada persona. Adonar-se de les capacitats i límits personals.
Continguts: Avaluació de la pròpia autoestima, autoconcepte, límits, capacitats i responsabilitat amb un mateix i amb els altres.

Alimentació Saludable (2 hores)



Objectius

- Recordar les directrius de l'alimentació variada i equilibrada.
- Repassar els tipus de aliments i el seu valor nutricional.
- Evidència els elements que intervenen en el procés nutritiu.
- Descobrir falsos mites i creences sobre productes integrals, light, distribució dels àpats al llarg del dia.
- Interioritzar la importància de l'exercici físic i el descans.
- Promoure i estimular una actitud crítica davant les estratègies de venda de productes.
- Aprendre a confeccionar menús segons les directrius bàsiques de l'alimentació saludable.

Descripció

Característiques d'una alimentació saludable i valor nutricional dels aliments. Creences i mites erronis sobre alimentació. Influència de la publicitat.

Prevençió consum drogues (cànnabis)



Objectius

- Demostrar els efectes del consum de cànnabis a través d'experiments.
- Proporcionar una resposta científica a tots els dubtes que apareixen relacionats amb el cànnabis.
- Conscienciar sobre la toxicitat i la perillositat de les drogues de manera pràctica.
- Donar la informació necessària per tal de poder evitar que els joves caiguin en aquesta addicció.
- Fomentar la visió crítica per tal de trobar alternatives d'oci.

Descripció

Tractarem els seus efectes, la perillositat i els motius que et poden fer caure-hi.

De manera pràctica i experimental, ens apropiarem al co-neixement d'aquesta droga per tal d'oferir alternatives.

Prevençió consum alcohol



Objectius

- Donar la informació necessària per tal de poder evitar que els joves caiguin en aquesta addicció.
- Proporcionar una resposta científica a tots els dubtes que apareixen.

Descripció

Un gran problema de salut és el que es deriva del consum de diverses substàncies, com per exemple l'alcohol. En aquest taller veurem per què és tan perjudicial el consum excessiu d'alcohol, amb dinàmiques i experiments que ens donaran una visió fisiològica dels seus efectes.

Prevençió consum tabac. Menys fums! (1 ò 2 hores)



Objectius

- Donar la informació necessària per tal de poder evitar que els joves caiguin en aquesta addicció.
- Proporcionar una resposta científica a tots els dubtes que apareixen relacionats amb el tabac.

Descripció

Amb el pas de l'escola a l'institut es produeixen molts canvis, i és en aquest període quan els nois i noies comencen a fumar. A més, segons els darrers estudis, l'edat d'inici està baixant any rere any. En aquest taller demostrarem que el tabac és una droga perillosa, causant de milions de morts anuals arreu del món.

Prevenió del consum de drogues.



Objectius

- Comprendre els efectes del consum de drogues.
- Autoresponsabilització de les pròpies accions.
- Comprendre com funciona el Sistema Nerviós Central.
- Com influeixen les drogues a la nostra vida: el cervell, el comportament i els òrgans.
- Desenvolupar actituds crítiques davant de les drogues.

Descripció

Què és el que fa que una substància es consideri droga?.

De vegades els nostres joves no tenen una percepció realista del que representa el consum de drogues.

Veurem de forma experimental i interactiva com es comporten les drogues al nostre cos per tal de donar-los eines en el procés de presa de decisions

Sexualitat



Objectius

- Definir la sexualitat en tots els seus aspectes, tant físics com emocionals i relacionats amb totes les facetes de la persona.
- Identificar quins són els canvis a la pubertat i com afecten a la sexualitat.

Descripció

Descobrir alguns dels mites més freqüents associats a la sexualitat adolescent.

Entendre com funciona la reproducció humana.

Explicar què és la sida, quins efectes té i com es propaga.

Identificar el preservatiu com un mètode de protecció contra embarassos no desitjats i contra malalties de transmissió sexual.

Autoestima i Nutrició (2 hores)



Objectius

- Comprendre a què ens referim quan parlem d'autoestima i autoconcepte.
- Entendre de quina manera podem incidir en l'autoestima pròpia i dels altres.
- Ser conscients del procés de distorsió de la pròpia imatge.
- Prendre consciència de la pròpia imatge corporal i afavorir la seva acceptació, així com respectar les diferències físiques sense cap tipus de discriminació.
- Descobrir o recordar alguns dels diferents cànons de bellesa que han existit al llarg de la humanitat.
- Despertar, promoure, estimular un esperit crític envers els cànons actuals i la publicitat.
- Recordar la importància de la nutrició completa saludable i equilibrada.
- Valorar positivament el propi cos i reconèixer les diferents possibilitats que ens ofereix, no només les estètiques.

Descripció

Importància de la imatge corporal en la nostra autoestima i en les relacions socials, activitats per prendre consciència de com ens sentim i com ens veiem, la distorsió de la imatge corporal, els estereotips socials i els missatges publicitaris.

Sexualitat



Objectius

- Definir la sexualitat en tots els seus aspectes, tant físics com emocionals i relacionats amb totes les facetes de la persona.
- Identificar quins són els canvis a la pubertat i com afecten a la sexualitat.

Descripció

Descobrir alguns dels mites més freqüents associats a la sexualitat adolescent.

Entendre com funciona la reproducció humana.

Explicar què és la sida, quins efectes té i com es propaga.

Identificar el preservatiu com un mètode de protecció contra embarassos no desitjats i contra malalties de transmissió sexual.

Igualtat de Gènere



Objectius

- Presa de consciència del gènere com a constructe social.
- Visió global de les conseqüències de les relacions asimètriques.
- Publicitat i gènere.

Descripció

Breu història de la construcció del gènere a la nostra cultura.

Què és sexe, què és gènere i quins rols s'en deriven d'això.

Conseqüències dels rols de gènere, cosificació masclisme, micromasclisme i violència de gènere.



**L' EDUCACIÓ
FORMA CIUTADANS
COMPETENTS CAPAÇOS
DE CANVIAR EL MÓN**