

Lekcja otwarta

Klasa 2 technikum gastronomiczne

Zespół Szkół Zawodowych nr 4 im. Adama Chętnika w Ostrołęce

Temat: Mieszaniny – rodzaje i sposoby rozdzielania.

Założenia dydaktyczno - wychowawczo i organizacyjne zajęć:

Cele lekcji:

- Uczeń rozróżnia mieszaniny jednorodne (układ homogeniczny) i niejednorodne (układ heterogenicznych) (V.1)
- Uczeń proponuje czynniki, od jakich zależy dobór metody rozdzielenia mieszanin. (V.4, V.5)
- Uczeń proponuje sposoby rozdzielania mieszanin na składniki. (V.4, V.5)

Formy: praca indywidualna oraz grupowa

Metody pracy: mini wykład, dyskusja, doświadczenia chemiczne, grywalizacja.

Materiały dydaktyczne: lekcja wykorzystująca materiał z ZPE, karty pracy, prosty sprzęt i szkoła laboratoryjne, odczynniki (substancje) ogólnodostępne, projektor.

Przebieg lekcji:

I. wprowadzenie

- Dyskusja nad różnicą między związkiem chemicznym, a mieszaniną.
- Rozdanie kart pracy i zapoznanie z celami lekcji.
- Klasa jest dzielona na 3 grupy

II. Część właściwa

Uczniowie poznają rodzaje mieszanin (układ homogeniczny i heterogeniczny)

Uczniowie wypełniają zadanie 1 z kart pracy. (podają przykłady mieszanin) -praca samodzielna

Chętni uczniowie omawiają zadanie 1.

Uczniowie w grupach wykonują doświadczenia, podczas których tworzą mieszaniny i je rozdzielają. Przeprowadzają sączenie i chromatografie. Zadanie 2 i zadanie 3 w kartach pracy.

Wykorzystanie części materiału z ZPE [Sposoby rozdzielania mieszanin - zpe.gov.pl](https://zpe.gov.pl) .

Pokazanie filmiku ze schematem destylacji i na jego podstawie omówienie tego procesu.

Omówienie procesu sedymentacji i dekantacji na podstawie schematu zawartym w materiale ZPE.

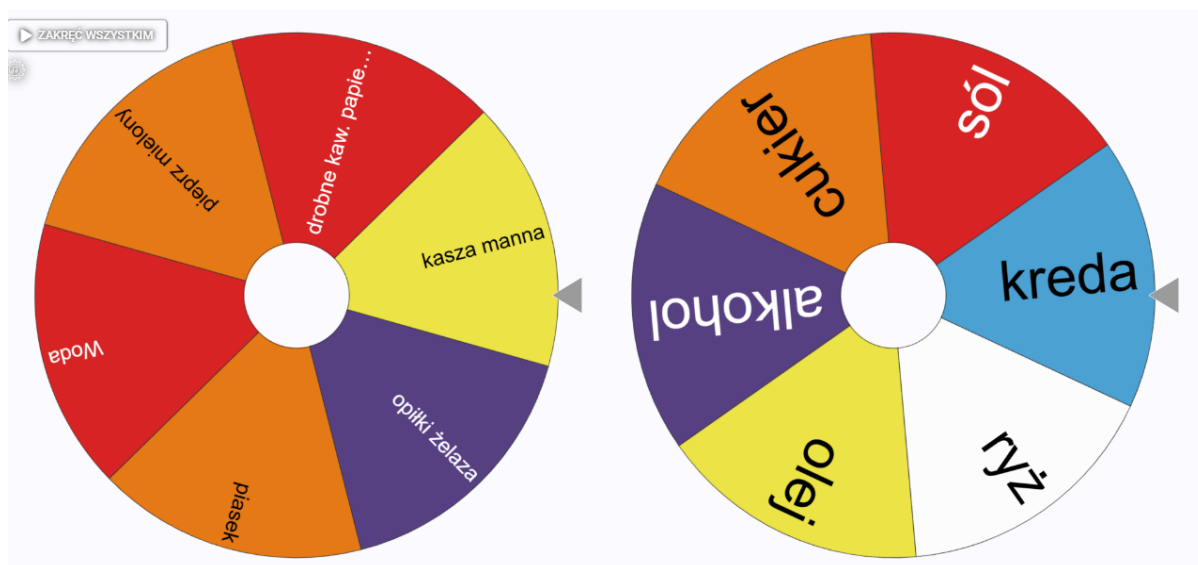
Omówienie procesu ekstrakcji na podstawie parzenia herbaty.

Omówienie procesu krystalizacji na podstawie filmików wydanych przez wydawnictwo Nowa Era „Rozdzielanie mieszaniny jednorodnej – krystalizacja siarczanu(VI) miedzi(II)” i „Rozdzielanie mieszaniny jednorodnej – krystalizacja chlorku sodu”

III. Część podsumowująca.

Sprawdzenie zrozumienia tematu za pomocą dwóch kół fortuny, na których są umieszczone substancje, które mogą się mieszać. Uczniowie odpowiadają po zakręceniu kołami jakiego rodzaju powstanie mieszanina i jak ją rozdzielić. Koła wykonane za pomocą darmowego generatora Spin the Wheel

<https://spinhewheel.io/wheels/lg41Aay3YslHx9Xfblycz0xJmU9MQ==>



Uczniowie w kartach pracy przy celach **“Po lekcji”** oceniają swoją wiedzę i umiejętności w skali (1-5).

Praca domowa dla chętnych

Wykreślanka

Lekcję opracowała i przeprowadziła Elżbieta Rogalska- doradca metodyczny w zakresie chemii.

Imię i nazwisko.....

Temat: **Temat: Mieszaniny – rodzaje i sposoby rozdzielania.**

Po lekcji:

- rozróżnisz mieszaniny jednorodnej (układ homogeniczny) i niejednorodnej (układ heterogenicznych)
- znasz czynniki, od których zależy dobór metody rozdziału mieszanin.
- zaproponujesz sposoby rozdzielania mieszanin na składniki.

Mieszanina - składa się z dwóch lub więcej substancji, w przypadku których nie występuje połączenie chemiczne

Mieszaniny możemy podzielić na:

- jednorodne (układy homogeniczne), czyli takie których składniki stanowią jedną fazę i których nie można rozróżnić gołym okiem ani za pomocą prostych przyrządów optycznych (np. lupy). Do mieszanin jednorodnych zaliczamy np. cukier lub sól kamienna rozpuszczone w wodzie;
- niejednorodne (układy heterogeniczne), czyli takie układy, których składniki stanowią odrębne fazy, które można rozróżnić gołym okiem lub za pomocą prostych przyrządów optycznych (np. lupy). Do mieszanin niejednorodnych zaliczamy np. mieszaninę kredy i piasku czy wody z olejem.

Zadanie 1. Wpisz po przykładzie mieszaniny z określonych stanów skupienia, podkreśl mieszaniny homogeniczne.

	Gaz	Ciecz	Ciało stałe
Gaz			
Ciecz			
Ciało stałe			

Zadanie 2. Sporządź w grupie z umieszczonych na stole substancji mieszaninę niejednorodną, którą można rozdzielić za pomocą sączenia (filtracji). Słuchając rad nauczyciela przeprowadźcie proces rozdzielania tej mieszaniny za pomocą lejka, sączka i kolby stożkowej.

Opisz na czym polega sączenie i jakie mieszaniny można rozdzielić tym sposobem.

Zadanie 3.

Chromatografia- jest to metoda służąca do rozdzielenia składników mieszaniny jednorodnej, wykorzystująca różnice w szybkości przemieszczania się składników tej mieszaniny względem podłoża, tj. np. bibuła, przy użyciu odpowiedniego eluentu (rozpuszczalnika lub mieszaniny rozpuszczalników)

Doświadczenie 2. W grupie wykonajcie doświadczenie chromatografii, przy użyciu różnych eluentów (wody, alkoholu i octu), każda grupa otrzymuje inną substancję do badania. Po wykonaniu doświadczenia określ, który rozpuszczalnik jest najlepiej dobrany do badanej substancji i dlaczego?

Przykłady innych sposobów rozdzielania mieszanin omawiane na lekcji:

Ekstrakcja- jest to wyodrębnianie jednego lub więcej składników z mieszaniny metodą dyfuzji do cieczy lepiej rozpuszczających te związki chemiczne np. parzenie herbaty.

Destylacja- jest to metoda rozdzielenia mieszanin jednorodnych (ciekłych), wykorzystująca różnice w temperaturach wrzenia składników, która polega na przeprowadzeniu w stan pary tych składników, a następnie ich skropleniu

Kryształizacja- jest to metoda rozdzielenia mieszanin jednorodnych (powstałych w wyniku rozpuszczenia ciała stałego w cieczy), która polega na wydzieleniu tej substancji w fazie krystalicznej, na skutek zatężenia roztworu, oziębienia roztworu lub odparowania rozpuszczalnika.

PRACA DOMOWA

Z pomieszanych liter wykreśl 9 wyrazów, które opisują sposoby rozdzielania mieszanin. Wyrazy schowały się w różnych kierunkach

DESTYLACJARDASLKLO
IULJKXNBTAOUERDI
CHROMATOGRAFIAWYDG
ZALNJPLOVFTUUCLSWR
NQJZOXWJLAPGHJFTUY
RAIZQXBSAOBEHRMADE
DEKANTACJAJSYCLLED
UHKAYATADVIOBWICZ
MAGNETYZMDXDURZZDB
QIDTJKBK KYZRIBAZK
FILTRACJAFOMMYZCVC
HRFVGJKNVWTCMHEJJU
SENDYMENTACJASTAWA
KZUYQAWOYY YDLZXNFG
RQQWPLEKSTRAKCAFU