

PROIECT DIDACTIC

DATA: 24.04.2018

CLASA: a X-a A, specializarea filologie intensiv engleză

PROPUNĂTOR: Prof. Pătrășcan Luminița Daniela

OBIECTUL : Chimie

SUBIECTUL : Săpunuri și detergenți

TIPUL lecției : Experiment de laborator (Descoperirea experimentală este specifică cercetării/investigației prin experimentul de laborator).

SCOPUL LECȚIEI: dezvoltarea competențelor generale prin dobândire și consolidare de cunoștințe, dezvoltare de abilități practice și deprinderi intelectuale.

a) Competente specifice :

- 1.1. Descrierea comportării compușilor organici studiați în funcție de clasa de apartenență
- 2.1. Efectuarea de investigații pentru evidențierea unor caracteristici, proprietăți, relații
- 2.2. Formularea de concluzii care să demonstreze relații de tip cauză-efect
- 2.3 Utilizarea aparaturii și a echipamentelor de laborator, a tehnologiilor informatice pentru a studia reacții chimice;
- 5.2. Justificarea importanței compușilor organici

b) Principii:

- însușirea și sistematizarea conștientă, motivantă de cunoștințe, deprinderi;
- accesibilizarea la nivelul de cunoștințe și înțelegere a grupului;
- accentuarea aspectelor formative.

c) Obiective de referință:

- O1:** dezvoltarea capacității de exprimare și de utilizare a limbajului specific chimiei;
- O2:** dezvoltarea deprinderilor de lucru în laboratorul de chimie;
- O3:** dezvoltarea atenției, spiritului de observație și de investigare a realității, imaginației, gândirii creatoare.

d) Obiective operaționale: elevii vor fi capabili la sfârșitul lecției :

- O1:** să recepteze noile cunoștințe prin intermediul experimentului de laborator;
- O2:** să efectueze experimentele de laborator din fișa de lucru experimentală și să respecte normele de lucru în laboratorul de chimie.
- O3:** să concluzioneze rezultatele experimentului chimic pe care l-au desfășurat;
- O4** să aplice cunoștințele din domeniul chimiei în viața cotidiană

FORME DE ORGANIZARE a conținuturilor: modulară, integratoare, interdisciplinară

TIPURI DE INTERACȚIUNI : profesor-elev, elev - profesor; elev-elev;

STRATEGII DIDACTICE:

🌈 C1. Metode și procedee didactice:

- **Metode de comunicare:** conversația euristică, explicația, expunerea, problematizarea.
 - **Metode de explorare:** studiu de caz, observația dirijată, demonstrația,
 - **Metode si tehnici interactive de grup:** Experimentul
-

 **C2. Forme de organizare ale instruirii:**

Forma de organizare a sarcinii: pe grupe și frontal

Forma de lucru a elevilor: individuală și pe grupe

Forma de participare a elevilor: dirijată și pe grupe

STRATEGII ȘI INSTRUMENTE DE EVALUARE. Evaluarea se va face continuu și va avea valențe formative (motivare, stimulare, toleranță, autoevaluare) - observarea sistematică a elevilor; - orale; - probe practice; - scris prin fișe de laborator, tema pentru acasă; - autoevaluare

RESURSE:

a) materiale :

- ✓ stative cu eprubete, pipete spatulă, hârtie de pH, pahare, capsulă de porțelan, baghetă, hârtie de filtru, surse de încălzire.
- ✓ substanțe chimice : săpun lichid, săpun solid, detergent solid, detergent lichid, grăsime animală, apă distilată, benzină, clorură de sodiu
- ✓ sistemul periodic al elementelor, fișe de lucru, postere, mesaje.

b) bibliografice:

lingvistice : manual clasa a X-a, Ed. Aramis, autor – Ionela Alan, culegere de chimie organică, Ed. Babel, autor- Răducu Galeru

metodice : Gândirea critică- o capacitate esențială a educației pentru valori, Ed. Școala gălățeană

c) temporale: 50 minute

d) spațiale: laboratorul de chimie

Scenariul didactic (desfășurarea activității)

Momentel e lecției	Timp	Activitatea profesorului	Activitatea elevului	Strategie didactica			Evaluare
				Mijloace didactice	Metode si procedee	Forma de organizare a activității	
1. Moment organizatoric	3 min.	<ul style="list-style-type: none"> Verifică prezența elevilor; Creeaza o atmosfera propice desfasurarii în bune condiții a activității; 	<ul style="list-style-type: none"> Se pregătesc pentru începerea activității; 		Conversația euristică	frontal	
2. Realizarea legăturii cu lecțiile anterioare	10 min.	<ul style="list-style-type: none"> Distribuie fișele de lucru; Pune întrebări, solicită răspunsuri, furnizează explicații - referitoare la acizii grași și grăsimi studiate în orele anterioare; Dirijează învățarea; 	<ul style="list-style-type: none"> Răspund la întrebări; 		Conversația euristică Explicația	Frontal, pe grupe	Observarea sistematică a elevilor
3. Predarea noului conținut	20 min.	<ul style="list-style-type: none"> Prezintă noțiunile noi referitoare la Săpunuri și detergenți; Propune sarcini de lucru aferente Fișei de lucru pentru grupele 1-7 Activitate experimentală; Antrenează elevii în diverse sarcini de învățare referitoare la noul conținut (completarea unor tabele în cadrul Fișe de lucru pentru fiecare grupă) 	<ul style="list-style-type: none"> Răspund la întrebări; Realizează sarcina de lucru propusă – activitatea practică de laborator; Formulează, obsevațiile făcute și concluziile relevante, în urma realizării experiențelor; 	Reactivi și ustensile de laborator (conform Fișei de lucru pentru fiecare grupă)	Explicația Experimentul de laborator Descoperirea dirijată Problematizarea Analiza	Frontal, individual (alternativ)	Probe Practice Probe orale Observarea sistematică a elevilor

<p>4.Fixarea noilor cunoștințe</p>	<p>7 min</p>	<p>-solicită unui elev din fiecare grupă să prezinte concluziile experimentului efectuat</p>	<p>-câte un elev va prezenta concluzia experimentului efectuat de grupa sa</p>		<p>Conversația euristică</p>	<p>Frontal individual</p>	<p>Observarea sistematică a elevilor Autoevaluare a</p>
<p>5. Furnizarea feedbackului și tema pentru acasa</p>	<p>8 min</p>	<p>- Verifică rezultatele învățării prin confruntarea răspunsurilor din <i>Fișele de lucru</i> completate de elevi cu răspunsurile corecte; - Solicită elevilor să completeze o fișă de autoevaluare - Face aprecieri generale și particulare referitoare la prestația elevilor; Anunță tema pentru acasa : fișelor de laborator pentru experimentele în care nu a fost implicat practic.</p>	<p>-Se autoevaluează; -Vor efectua acasa tema data.</p>	<p>Fișe de autoevaluare</p>	<p>Conversația Explicația Problematizarea Analiza Sinteza</p>	<p>Frontal</p>	<p>Tema pentru acasă</p>

Lucrare de laborator : Grupa nr. 1**Tema : Saponificarea grăsimilor**

Ustensile : eprubete, spatulă, clește de lemn, spirtiera, stativ cu eprubete, baghetă , surse de încălzire, hârtie de filtru

Mod de lucru : Într-o capsulă de porțelan se încălzesc 20 g grăsime animală și 20 ml soluție de hidroxid de sodiu. Se aduce amestecul la fierbere, amestecându-se continuu cu o baghetă de sticlă. Se mai adaugă, din când în când, câte puțină apă. Când amestecul ia aspect de clei se mai adaugă 10g sare bucătărie, se amestecă bine. Se răcește, se va separa un strat superior de săpun și unul inferior din ape glicerice. Pentru a se controla evoluția reacției se ia foarte puțin din amestec și se pune pe o hârtie de filtru, apoi se usucă.

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații	Prođuși rezultați

Concluzii:

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Lucrare de laborator : Grupa nr. 2**Tema : Saponificarea grăsimilor**

Ustensile : eprubete, spatulă, clește de lemn, spirtiera, stativ cu eprubete, baghetă , surse de încălzire, hârtie de filtru

Mod de lucru : Într-o capsulă de porțelan se încălzesc 20 g grăsime animală și 20 ml soluție de hidroxid de sodiu. Se aduce amestecul la fierbere, amestecându-se continuu cu o baghetă de sticlă. Se mai adaugă, din când în când, câte puțină apă. Când amestecul ia aspect de clei se mai adaugă 10g sare bucătărie, se amestecă bine. Se răcește, se va separa un strat superior de săpun și unul inferior din ape glicerice. Pentru a se controla evoluția reacției se ia foarte puțin din amestec și se pune pe o hârtie de filtru, apoi se usucă.

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații	Prođuși rezultați

Concluzii:

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Fișa de lucru**Lucrare de laborator : Grupa nr. 3****Tema : Verificare pH-ului pentru săpun lichid**

Ustensile : pahare Berzelius, hîrtie de pH, bachelă

Substanțe folosite: săpun lichid de două tipuri

Mod de lucru :

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații
1.		

Concluzii:

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Lucrare de laborator : Grupa nr. 4**Tema : Verificare pH-ului pentru săpun solid**

Ustensile : sticle de ceas, hîrtie de pH, pahare Berzelius, bachețe

Substanțe folosite: săpun solid de două tipuri

Mod de lucru :

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații
1.		

Concluzii:

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Fișa de lucru**Lucrare de laborator : Grupa nr. 5****Tema : Verificare pH-ului pentru detergent lichid**

Ustensile : hîrtie de pH, pahare Berzelius, bachete

Substanțe folosite: detergent lichid de două tipuri

Mod de lucru :

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații
1.		

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Fișa de lucru**Lucrare de laborator : Grupa nr. 6****Tema : Verificare pH-ului pentru detergent solid**

Ustensile : sticle de ceas, hîrtie de pH, pahare Berzelius, bachelte

Substanțe folosite: detergent lichid de două tipuri

Mod de lucru :

Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații
1.		

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

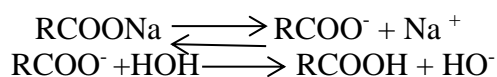
S U C C E S !!!

Fișa de lucru**Lucrare de laborator : Grupa nr. 7****Tema : Reacția de hidroliză a săpunului obținut în laborator**

Ustensile : stativ cu eprubete, sticle de ceas, hârtie de pH, pahare Berzelius, bachelte, bec de gaz
 Substanțe folosite: săpun proaspăt obținut, NaCl soluție apoasă saturată, alcool etilic., fenolftaleină, apă distilată

Mod de lucru : Se dizolvă la cald 0,5 g săpun solid în 5 ml apă distilată și se amestecă cu o soluție caldă saturată de NaCl lăsând săpunul care plutește să se solidifice, se pune pe hârtie de filtru și se stoarce până la uscare. Se ia o bucațică din săpunul astfel obținut se introduce într-o eprubetă uscată, se adaugă 2ml de alcool și, prin agitare, încă 2-3 pic de sol de fenolftaleină. Soluția alcoolică rămâne incoloră sau devine foarte slab colorată. Prin diluarea soluției cu 4-5 ml apă culoarea se accentuează. În soluție alcoolică săpunul este ionizat. Are loc hidroliza săpunului se formează acizi grași puțin disociați.

În experiență fenolftaleina ne va indica apariția unui exces de ioni hidroxil:



Se completează următorul tabel :

Nr. Crt.	Substanțe folosite (caracteristici fizice)	Observații
1.		

ATENȚIE !!

Manipularea substanțelor chimice se face cu spatula!

Nu se ating și nu se gustă substanțele chimice!

Priviți cu atenție aspectul inițial al substanțelor folosite (aspect, culoare, stare de agregare)!

Un singur elev din grupul tău efectuează reacția chimică, ceilalți urmăresc fenomenul chimic pentru a face observațiile necesare completării fișei!

Lucrați în echipă pentru a fi eficienți!

În timpul lucrării de laborator nu părăsiți masa de lucru!

S U C C E S !!!

Clasa.....

FIȘA DE ATUOEVALUARE

1. Am înțeles repede sarcinile de lucru.

1 2 3 4 5

2. Știam deja să utilizez instrumentele de laborator din orele precedente.

1 2 3 4 5

3. Am fost atent în timpul experimentului.

1 2 3 4 5

4. Am colaborat cu ceilalți colegi.

1 2 3 4 5

5. Aș fi putut trage concluzii pe baza observațiilor făcute de grupul meu.

1 2 3 4 5
