

Digitalne vještine u nastavi hemije

Prof. dr Saša Zeljković

Sadržaj

- Digitalne vještine
- Definicija multimedije
- Kategorije multimedije
- Primjena multimedije
- Komponente multimedije
- Multimedija u nastavi hemije
- Zaključak

Digitalne vještine

Digitalne vještine definišu se kao sposobnost pronalaženja, procjene, korištenja, dijeljenja i kreiranja sadržaja pomoću digitalnih uređaja, kao što su računari i pametni telefoni.

Koje su osnovne digitalne vještine?

- Komunikacija putem e-pošte
- Istraživanje informacija na mreži
- Priprema pptx i doc fajlova
- Rukovanje osjetljivim informacijama na internetu
- Sigurno korištenje alata za saradnju zasnovanih na oblaku kao što su Google Drive, DropBox
- Kreiranje i upravljanje online dokumentima
- Osnovno upravljanje uređajem kao što je povezivanje na internet ili instaliranje i ažuriranja softvera
- Dijeljenje ekrana tokom video poziva
- Korištenje online kalendara i efikasno upravljanje rasporedom

Digitalna multimedija

Digitalna multimedija se odnosi na upotrebu digitalne tehnologije za kreiranje, manipulaciju i dijeljenje različitih oblika medija kao što su slike, audio i video zapisi.

Multimedija

Riječ multi i medij kombinuju se u riječ multimedija. Riječ “multi” znači “mnogo”. Multimedija je vrsta medija koji omogućava lako prenošenje informacija sa jedne lokacije na drugu.



Multimedija

- Multimedija je prezentacija teksta, slika, audio i video zapisa sa vezama i alatima koji omogućavaju korisniku da se kreće, angažuje, kreira i komunicira pomoću računara.
- Multimedija se odnosi na kompjuterski potpomognutu integraciju teksta, crteža, nepokretnih i pokretnih slika (video), grafike, zvuka, animacije i bilo kojeg drugog medija u kojem se bilo koja vrsta informacija može izraziti, pohraniti, prenijeti i obraditi digitalno.

Kategorije multimedije

Linearna multimedija

Naziva se i neinteraktivna multimedija. U slučaju linearne multimedije, krajnji korisnik ne može kontrolisati sadržaj aplikacije. Nema nikakvu interaktivnost bilo koje vrste. Primjer su tradicionalni filmovi u kojima se materijal daje linearno od početka do kraja.

Kategorije multimedije

Nelinearna multimedija

U nelinearnoj multimediji, krajnjem korisniku je dozvoljeno da se kreće kroz multimedijalni sadržaj po vlastitoj želji. Korisnik može kontrolisati pristup aplikaciji. Na primjer, kompjuterske igrice, web stranice, paketi za obuku zasnovani na računarskom programu, itd.

Primjena multimedije

Obrazovanje

U oblasti obrazovanja, multimedija postaje sve popularnija. Često se koristi za izradu materijala za učenje za učenike uz mogućnost da oni imaju jasno razumijevanje različitih disciplina. „Edutainment“ koji kombinuje obrazovanje i zabavu, postao je veoma popularan posljednjih godina.

Primjena multimedije

Zabava

Upotreba multimedije u filmovima stvara jedinstven slušni i video utisak. Danas je multimedija u potpunosti transformisala umjetnost snimanja filmova širom svijeta. Primjer su 4D kina.

Primjena multimedije

Biznis

Marketing, oglašavanje, prezentacije, obuka, umrežena komunikacija, itd. su aplikacije multimedije koje su korisne u mnogim poslovima. Publika može brzo razumjeti ideju kada se koriste multimedijalne prezentacije.

Primjena multimedije

Tehnologija i nauka

U sferi nauke i tehnologije, multimedija ima širok spektar primjena. Obuhvata audio, filmove i druge multimedijalne dokumente u različitim formatima. Samo multimedija može omogućiti prenos informacija uživo s jedne lokacije na drugu.

Primjena multimedije

Umjetnost

Multimedijalni umjetnici koriste više medija i uključuju gledaoca u nekom obliku. Na primjer, različiti digitalni mediji mogu se koristiti za kombinovanje slike, zvuka i mirisa.

Primjena multimedije

Inženjerstvo

Multimediju često koriste softverski inženjeri u kompjuterskim simulacijama za vojnu ili industrijsku obuku.

Komponente multimedije

Tekst

Slova se koriste za formiranje riječi, fraza i pasusa u tekstu. Tekst se pojavljuje u svim multimedijalnim kreacijama neke vrste. Tekst može biti u različitim fontovima i veličinama kako bi odgovarao ciljevima prezentacije.

Komponente multimedije

Tekst - primjer

Discovery (learning)

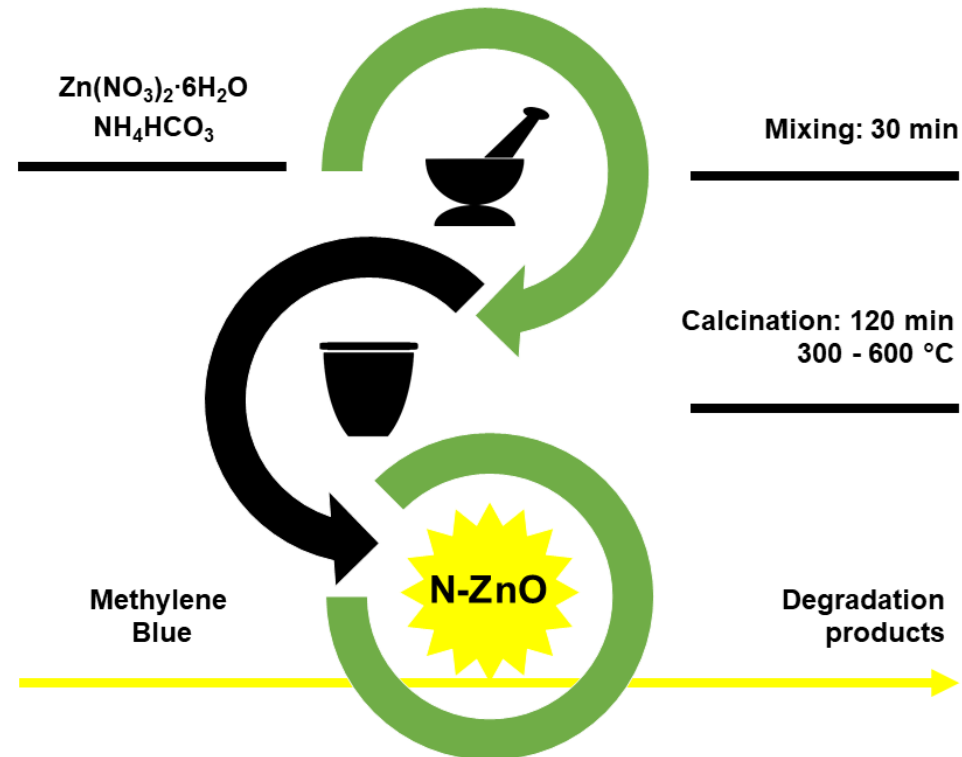
Komponente multimedije

Grafika

Netekstualne informacije, kao što su skica, grafikon ili fotografija, predstavljaju se digitalno. Grafika doprinosi privlačnosti multimedijalne aplikacije. U mnogim okolnostima, ljudi ne vole čitati velike količine materijala na računarima.

Komponente multimedije

Grafika - primjer



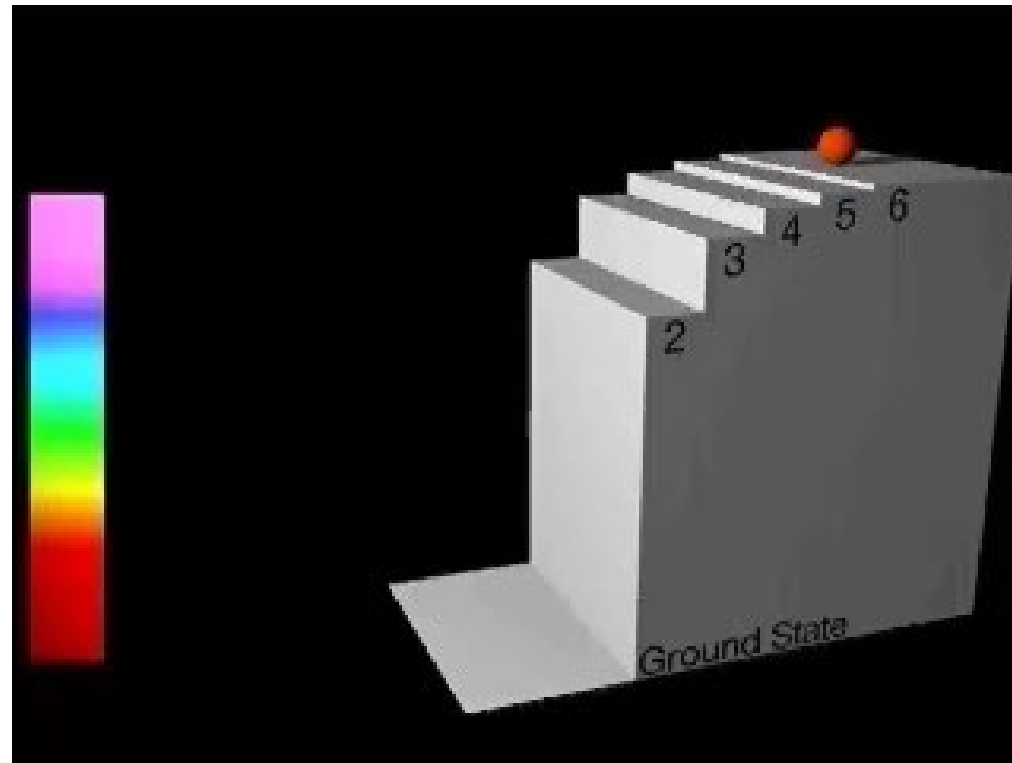
Komponente multimedije

Animacije

Skup slika koji daje privid kretanja. Animacija je proces pri kome se kombinovanjem nepokretnih slika daje privid kretanja.

Komponente multimedije

Animacija - primjer



Komponente multimedije

Video

Slike (kadrovi) koje izgledaju kao da su u punom pokretu i reprodukuju se brzinom od 15 do 30 kadrova u sekundi. Termin video se odnosi na pokretnu sliku koja je praćena zvukom, kao što je televizijska slika.

Komponente multimedije

Video - primjer

CHEMIE EXPERIMENTE

**RAUCHEN IN
REINEM SAUERSTOFF**

Komponente multimedije

Audio

Bilo koji zvuk, bilo da je u pitanju muzika, razgovor ili nešto drugo. Zvuk je najozbiljniji aspekt multimedije, koji daje dinamiku, specijalne efekte i druge oblike zabave.

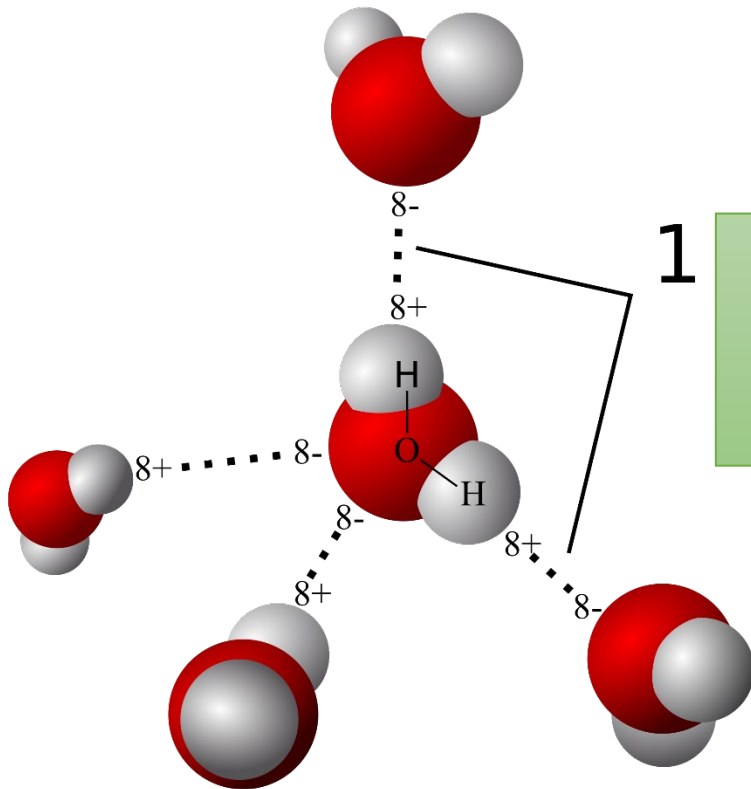
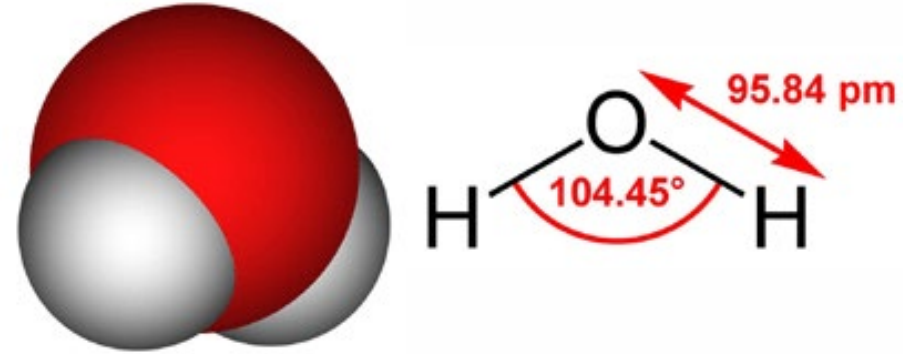
Komponente multimedije

Audio - primjer



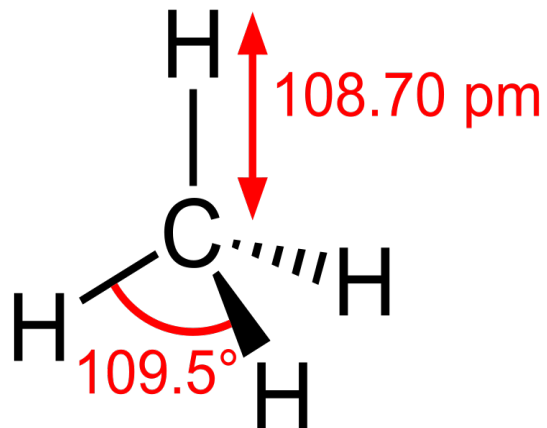
Multimedija omogućava VIZUELIZACIJU HEMIJSKIH POJMOVA - Formiranje mentalne slike mikroskopskog svijeta

Osnovni primjer
Model molekula vode

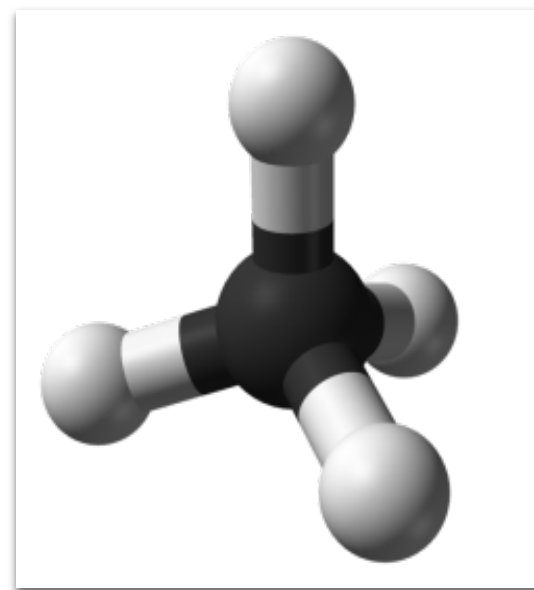


Napredni primjer
Model uspostavljanje vodoničnih veza
između molekula vode

VIZUELIZACIJE u nastavi hemije su korisne samo kada učenik ima određen nivo znanja o temi koja se vizuelno predstavlja

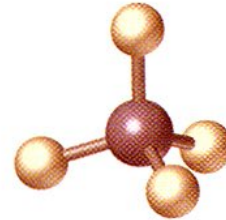
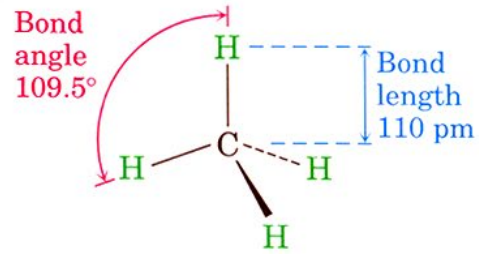
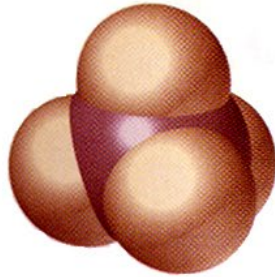


Metan

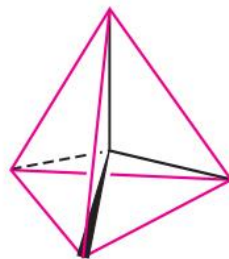
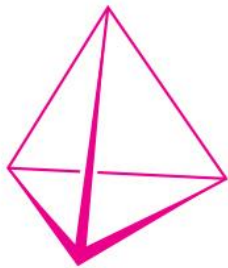


Npr. predstavljanje različitih prostornih modela molekula metana ima smisla...

...samo ako učenik poznaje pojmove atoma, molekula, ugljenika, vodonika, kovalentne veze...



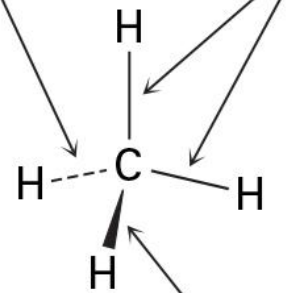
Stereo



Pravilan tetraedar

Veza ispod ravni

Veze u ravni



Veza iznad ravni



Tetraedarski
ugljenikov atom

Multimedija u nastavi hemije

Modeli

Slike, grafici...

Posteri

Audio i video-zapisi

Programi za animaciju i simulaciju

Programi za obradu podataka

Baze podataka

Multimedija u nastavi hemije

Eksperimenti

Supstance

Reakcioni mehanizmi

Istorija hemije

Tehnološki postupci

Biohemijski ciklusi

Molekulsko modelovanje...

A central blue oval is surrounded by three gray ovals. The central oval contains the text 'Multimedija u nastavi hemije'. The three surrounding gray ovals contain the text 'Opasni eksperimenti', 'Skupi eksperimenti', and 'Suviše spori i suviše brzi eksperimenti' respectively.

Multimedija u
nastavi
hemije

Opasni
eksperimenti

Skupi
eksperimenti

Suviše spori i
suviše brzi
eksperimenti

Skupi hemijski eksperimenti

Search bar:



OGLED SREBRENO OGLEDALO - TREĆA GIMNAZIJA (silver mirror)

SijercicAmar

[Subscribe](#) 20

573 views

+ Add to [Share](#) ... More

Published on Mar 14, 2013

Up next Autoplay ☐

Hemija
by Vesna Tasic
1,710 views
10:15

Minecraft Top 5 BEST REMOVED FEATURES
by lbxtoycat
Recommended for you
10:01

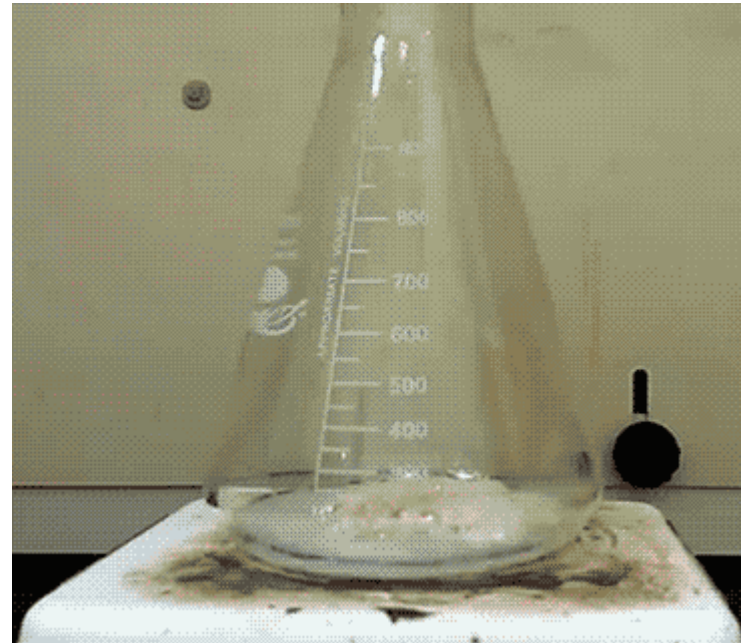
Fizika svijeća (12.12.2013.)
by INSTITUTzaFIZIKU
1,742 views
29:17

OGLED VJEŠTAČKA KRV - TREĆA GIMNAZIJA
by SijercicAmar
313 views
1:41

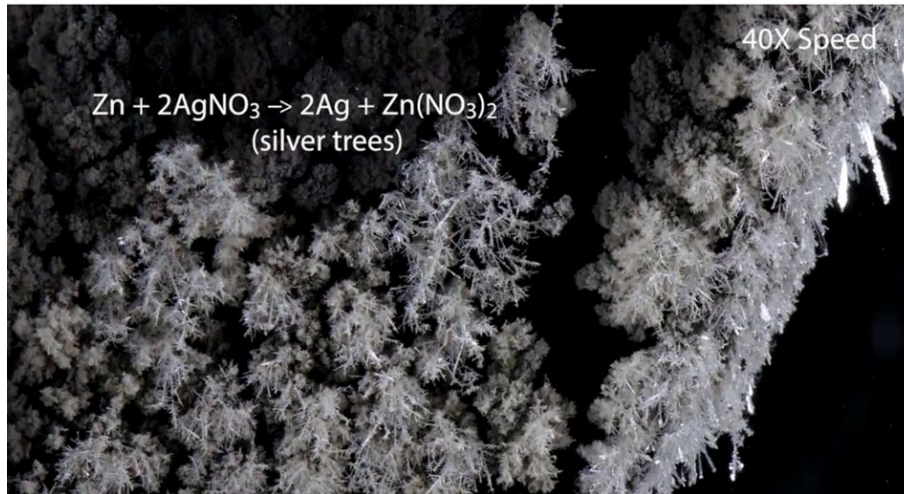


Opasni hemijski eksperimenti

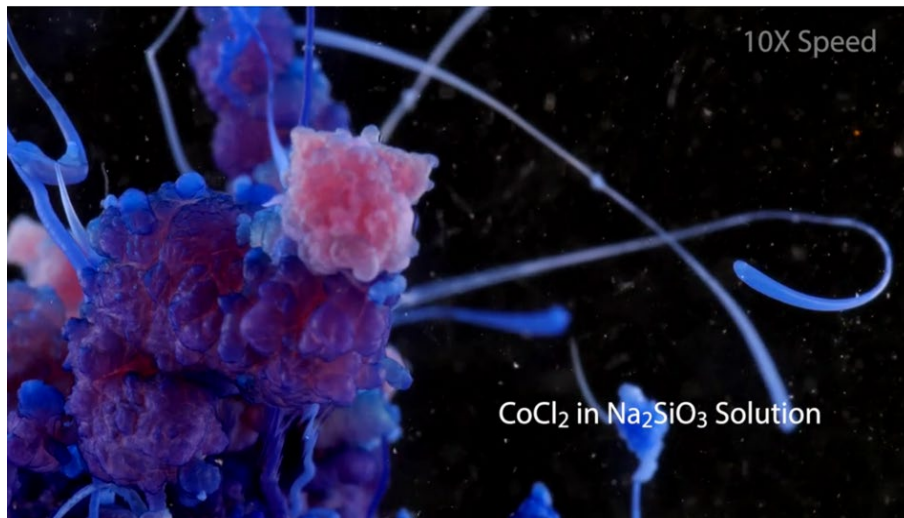
Burne i eksplozivne reakcije, izdvajanje otrovnih para...



Suviše spore i prebrze hemijske reakcije



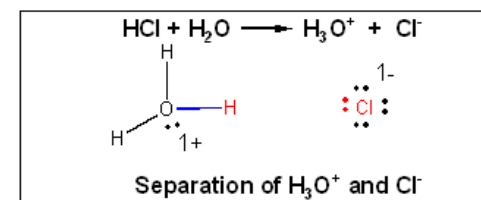
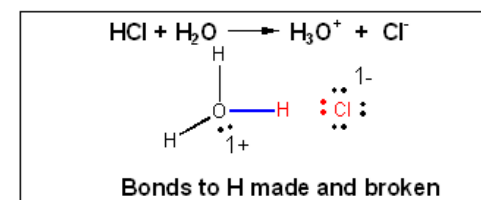
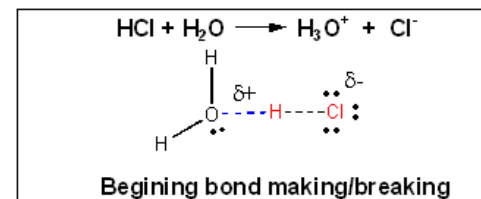
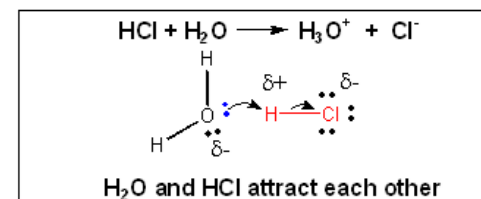
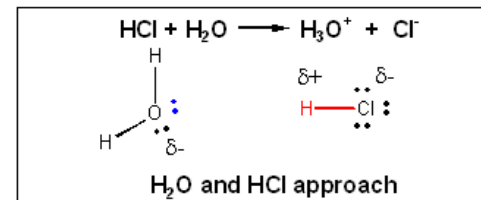
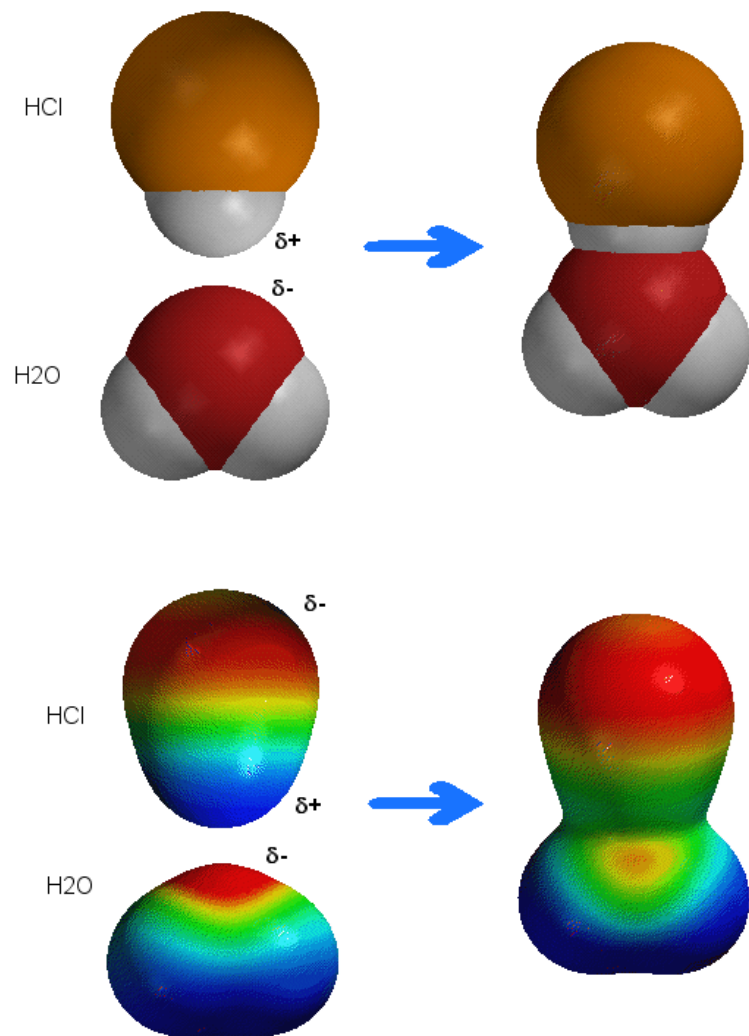
<https://vimeo.com/107976057>



Nedostupne, skupe ili opasne supstance



Mehanizmi reakcija



Istorija hemije, biografije čuvenih hemičara



Marija Kiri

vanvire_javvire.php

 **DUCKSTERS™**

[History](#) [Biography](#) [Geography](#) [Science](#) [Games](#) [Privacy](#)

Biographies for Kids
Antoine Lavoisier

[Back to Biographies](#)

- **Occupation:** Chemist
- **Born:** August 26, 1743 in Paris, France
- **Died:** May 8, 1794 in Paris, France
- **Best known for:** Founder of modern chemistry

Biography:



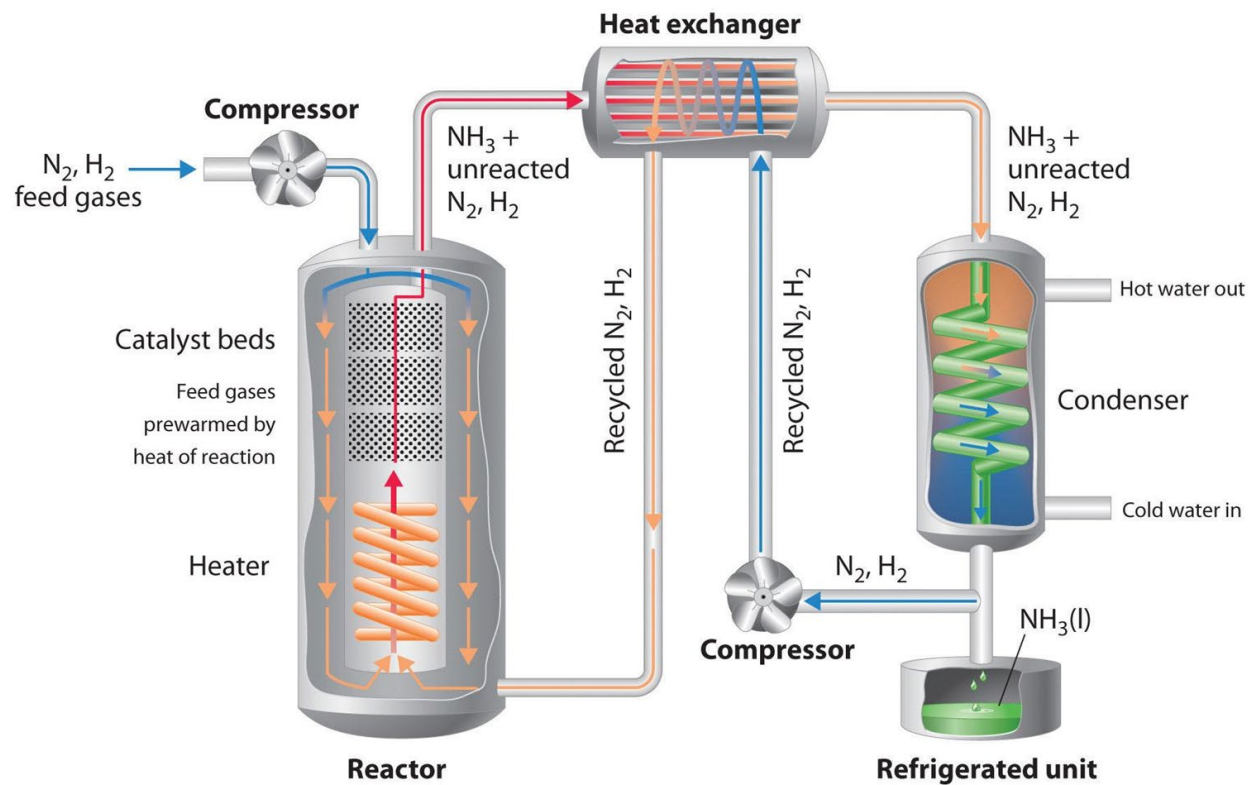
Which superpower you were a

- ☐ Super Strength
- ☐ Flying
- ☐ Super Speed
- ☐ Invisibility
- ☐ Super Stretch

Tehnološki postupci

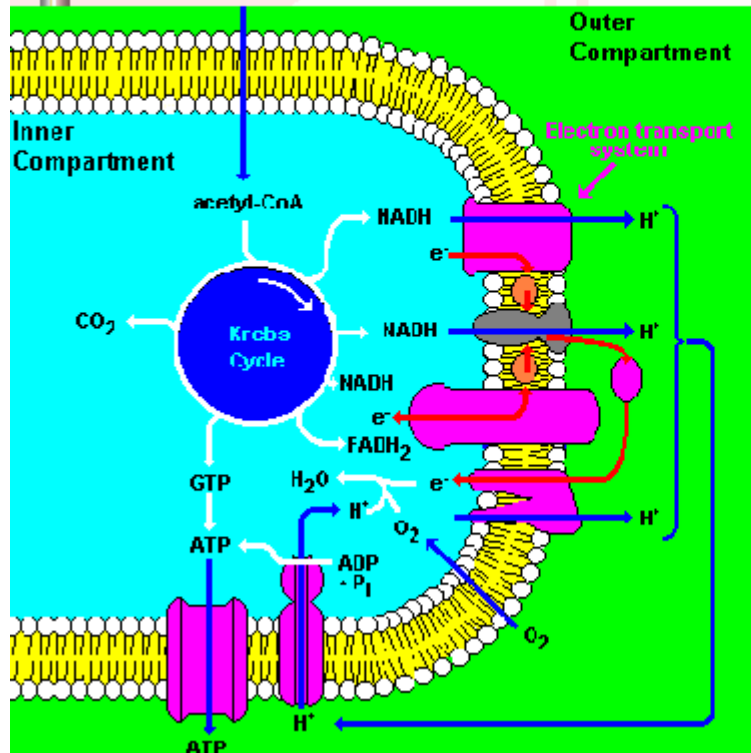


Carl Bosch



Fitz Haber

OKSIDATIVNA FOSFORILACIJA



- Prijenos elektrona
- Protonski gradijent
- Oksidacija vodikovih iona
- Konačni produkti CO_2 i H_2O uz nastanak ATP

Pet osnovnih principa
izrade multimedijalne prezentacije

Učenici bolje uče kada imaju ideju o sadržaju koji će im biti prezentovan.

Princip signalizacije

Na slajdu umesto naslova treba dati jednu aktivnu rečenicu koja najbolje opisuje prožimajuću ideju i suštinu slajda.

Treba podijeliti cijelu priču u manje, "svarljivije" dijelove. Učenici bolje uče kada je informacija data u manjim segmentima.

Princip segmentiranja

Predugo zadržavanje na samo jednom slajdu tokom izlaganja dovodi do nagomilavanja informacija kod učenika što dovodi do manjeg razumijevanju sadržaja.

Smanjenje kognitivnog opterećenja postiže se uklanjanjem teksta sa slajda.

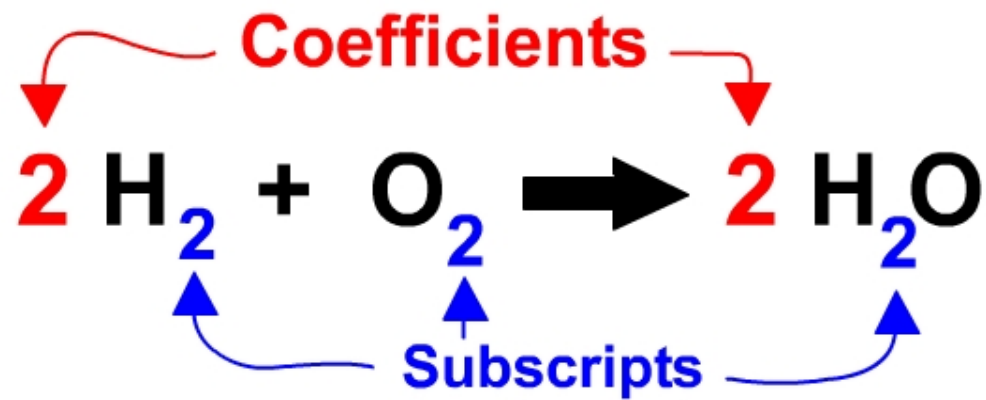
Ovaj tekst izlaže se narativno, čime se izbjegava zauzimanje oba informaciona kanala.

Princip modaliteta

Velika količina teksta na prezentaciji opterećuje vizuelni kanal kod učenika.

Čitanje teksta zahtijeva veći mentalni napor nego shvatanje slika ili filmova.

Učenici bolje uče uz pomoć reči i slika nego uz pomoć samo riječi.



Princip multimedije

U prezentaciji je umjesto blokova teksta efikasnije koristiti vizuelizacije.

Slajd je često opterećen suvišnim elementima, kao što su dekorativni grafički elementi, šaljive animacije, logoi i sl.

Pogrešan je stav da stavljanjem svega što znamo na slajd možemo impresionirati učenike. Događa se suprotan efekat – dolazi do opterećenja kognitivnog procesa.

Princip koherencije

Učenici bolje uče kada su suvišni elementi isključeni iz prezentacije. U dizajnu prezentacije potrebno je sa slajdova odstraniti sve što ne podržava glavnu ideju naracije.

Zaključak

Multimedija je značajna u nastavi hemije jer povezivanje i komunikacija sa više medija stavlja u funkciju nekoliko čula.

Upotreba različitih komunikacionih medija pomaže da ideja ili prezentacija bude interesantna učenicima.