**PREDLOG LETNE PRIPRAVE**

**NA VZGOJNO IZOBRAŽEVALNO DELO**

**PREDMET: KEMIJA**

**RAZRED: 9.**

(besedilo ni lektorirano)

 **Poučuje: Ravnatelj/-ica:**

 **Št. ur/teden: 2**

 **Šolsko leto: 2012/2013**

 *Letna priprava je nastala s sodelovanjem učiteljic mag. Andreje Dolenec, OŠ Šmartno pod Šmarno goro in dr. Barbare Šket, OŠ Log - Dragomer.*

**LITERATURA**

**Za učence:**

A. Gabrič, S. A. Glažar, M. Graunar, M. Slatinek Žigon: Kemija danes 2, učbenik, DZS, Ljubljana, leto zadnje potrditve 2011

D. Dolenc, M. Graunar, B. Modec: Kemija danes 2, delovni zvezek, DZS, Ljubljana, 2003

Za učno enoto *Ogljikovodiki*:

A. Gabrič, S. A. Glažar, M. Slatinek Žigon: Kemija danes 1, učbenik, DZS, Ljubljana, leto zadnje potrditve 2011

A. Gabrič, S. A. Glažar, M. Graunar, M. Slatinek Žigon: Kemija danes 1, delovni zvezek, DZS, Ljubljana, 2003

Poglavja iz obeh učbenikov, dostopna na spletnem portalu Vedež:

Ogljikovodiki

Kisline, baze in soli

Količinski odnosi

S. A. Glažar, M. Graunar, B. Modec, B. Šket, B. Šket: Kemija danes – učenje z nalogami, zbirka nalog za 8. in 9. razred, DZS, Ljubljana,2004

D. Dolenc, B. Modec: Kemija za devetletko, zbirka testnih nalog za 8. in 9. razred, DZS, Ljubljana, 2007

**Za učitelje**:poleg literature za učence še referenčna literatura

**Vir:** Predmetna komisija, A. Bačnik idr., **Učni načrt. Program osnovna šola. Kemija** (Elektronski vir), Ministrstvo za šolstvo, Zavod RS za šolstvo, Ljubljana, 2011

**RAZPOREDITEV VSEBIN – KEMIJA 9 (64 ur)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vsebina** | **Število ur** |
| 1. **DRUŽINA OGLJIKOVODIKOV S POLIMERI: 21 ur**
 |  |
| Ogljik in vodik – ključna elementa organskih spojin – ogljikovodikov  | 1 |
| Nafta in zemeljski plin – vira ogljikovodikov in neobnovljive energije | 1 |
| Zgradba, delitev in poimenovanje ogljikovodikov (nasičeni/nenasičeni in ciklični/aciklični ogljikovodiki)  | 2 |
| Vrste kemijskih formul (strukturne, racionalne, molekulske) | 1 |
| Alkani z nerazvejanimi in razvejanimi verigami. Verižna izomerija.  | 2 |
| Lastnosti ogljikovodikov (vnetljivost, viskoznost, topnost, gostota, vrelišče, reaktivnost,…)  | 1 |
| Reakcije alkanov: gorenje (popolno in nepopolno gorenje), reakcija s halogeni, krekiranje. | 1 |
| Substitucije – značilne reakcije alkanov. | 1 |
| Zgradba alkenov in alkinov, položajna izomerija. Poimenovanje. | 1 |
| Alkeni so reaktivni. Adicije – značilne reakcije alkenov. | 1 |
| Pri substituciji nastaneta dva produkta, pri adiciji pa le en produkt | 1 |
| Polimerizacija (monomeri, polimeri, sintezni polimeri); lastnosti in uporaba polimerov | 2 |
| Pomen ogljikovodikov in derivatov; vplivi na okolje | 2 |
| ***Utrjevanje*** | 2 |
| ***Preverjanje*** | 1 |
| ***Ocenjevanje*** | 1 |
| 1. **KISIKOVA DRUŽINA ORGANSKIH SPOJIN: 21 ur**
 |  |
| Skupine organskih kisikovih spojin: Alkoholi, karboksilne kisline in estri (aldehidi in ketoni le informativno): opredelitev funkcionalnih skupin in glavnih predstavnikov te skupine spojin ter poimenovanje | 3 |
| Lastnosti in uporaba kisikovih organskih spojin: vpliv funkcionalne skupine na lastnosti (topnost, vrelišče, kislost/bazičnost v primerjavi z vodo in ogljikovodiki, reaktivnost idr.) | 2 |
| Uporaba kisikovih organskih spojin (topila, razkužila, dodatki hrani idr.) | 1 |
| Maščobe: sestava, viri, lastnosti (žarkost), uporaba in pomen za živa bitja | 2 |
| Mila: sestava in delovanje | 1 |
| Ogljikovi hidrati kot polifunkcionalne spojine in njihove lastnosti: monosaharidi (glukoza, fruktoza) | 1 |
| Disaharidi (saharoza) | 1 |
| Polisaharidi (škrob in celuloza) – naravni polimeri | 2 |
| Lastnosti (agregatno stanje, topnost, gostota) in dokazne reakcije | 2 |
| Pomen za življenje in gospodarstvo | 2 |
| Kondenzacijski polimeri kisikove družine organskih spojin (poliestri): lastnosti, uporaba in vpliv na okolje | 1 |
| ***Utrjevanje*** | 3 |
| **DUŠIKOVA DRUŽINA ORGANSKIH SPOJIN:** ***17 ur***  |  |
| Dušikove organske spojine: značilnosti (vsebnost dušika) | 1 |
| Aminoskupina: zgradba, lastnosti | 3 |
| Aminokisline | 2 |
| Povezovanje aminokislin – peptidna vez  | 1 |
| Beljakovine – naravni polimeri: zgradba, delitev | 2 |
| Lastnosti beljakovin (koagulacija) | 1 |
| Funkcija beljakovin v organizmih (encimi idr.) in pomen beljakovin v prehrani  | 1 |
| Sintezni poliamidni polimeri (najlon, kevlar): lastnosti, uporaba in vpliv na okolje | 2 |
| ***Utrjevanje*** | 2 |
| ***Preverjanje*** | 1 |
| ***Ocenjevanje*** | 1 |

|  |
| --- |
| **MNOŽINA SNOVI:** **5 ur** |
| Množina snovi, mol | 2 |
| Molska masa snovi | 1 |
| ***Utrjevanje*** | 2 |

**PREVERJANJE IN OCENJEVANJE ZNANJA**

* pisno
* ustno
* praktično delo

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **DRUŽINA OGLJIKOVODIKOV S POLIMERI** |  **21** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,** **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:- vedo, da sta ogljik in vodik ključna elementa vorganskih spojinah – ogljikovodikih, inopredelijo vzroke za številčnost in raznovrstnost organskih spojin- spoznajo nafto in zemeljski plin kot ključnavira organskih spojin (zlasti ogljikovodikov) inneobnovljiva vira energije,- obdelujejo in uporabljajo podatke iz različnih virov s poudarkom na razvrščanju podatkov, iskanju oziroma opredeljevanju kriterijev za delitev in prepoznavanju vzorcev,-spoznajo poimenovanje osnovnih ogljikovodikov ter merila za delitve ogljikovodikov, z uporabo različnih modelov in zapisov formul, razlikujejo med verižno in položajno izomerijo in poznajo osnovno poimenovanje izomer,-spoznajo osnovne lastnosti ogljikovodikov, jihpovezujejo z njihovo uporabo in varnimravnanjem,-razlikujejo med popolnim in nepopolnimgorenjem ogljikovodikov ter vplivi produktovgorenja na okolje,- razvijajo prostorske predstave z uporabo modelov oziroma raznih vizualizacijskih sredstev (animacij kemijskih reakcij idr.),- uporabljajo eksperimentalnoraziskovalni pristop oziroma laboratorijske spretnosti,-razlikujejo med reakcijami substitucije in adicije,-spoznajo reakcijo polimerizacije in razlikujejo med pojmoma monomer in polimer,- spoznajo nekaj primerov sinteznih polimerov ogljikovodikov ter njihovih lastnosti v povezavi z uporabo in vplivi na okolje,- razumejo pomen oziroma vpliv ogljikovodikov in njihovih derivatov na življenje oziroma okolje - proučujejo vplive uporabe ogljikovodikov in njihovih derivatov na okolje,- razmišljajo o preprečevanju oziroma zmanjševanju vplivov ogljikovodikov in njihovih derivatov na okolje in se zavedajo pomena recikliranja odpadkov | Ogljik in vodik – ključna elementa organskih spojin – ogljikovodikovNafta in zemeljski plin – vira ogljikovodikov, sta neobnovljiva vira energijeZgradba, delitev ogljikovodikov. Nasičeni in nenasičeni ogljikovodiki.Ciklični in aciklični ogljikovodiki.Vrste kemijskih formul: strukturne, racionalne, molekulske na primerih alkanov. Poimenovanje alkanov.Alkani z nerazvejanimi in razvejanimi verigami.Izomerija, verižna izomerija.Lastnosti ogljikovodikov s poudarkom na alkanih: vnetljivost, viskoznost topnost, gostota, vrelišče.Reakcije alkanov: gorenje (popolno, nepopolno); reakcija s halogeni; krekiranje.Substitucije – značilne reakcije alkanov. Reakcijski pogoji.Zgradba alkenov in alkinov, položajna izomerija. Poimenovanje.Alkeni so reaktivni. Adicije – značilne reakcije alkenov. Reakcije alkenov z: vodikom, halogenom in vodo. Pri substituciji nastaneta dva produkta, pri adiciji pa le en produkt.Polimerizacija: monomer, polimerAdicijski polimeri: polieten, polipropen, poli(kloroeten), polistiren; lastnosti in uporabaPlastika ni biorazgradljiva, je odporna proti koroziji. Recikliranje plastike.Ogljikovodiki in derivati: goriva in vir surovin za pridobivanje pomembnih snovi za življenje, npr. plastike, zdravil idr. Povečanje izpustov ogljikovega dioksida v ozračje ter drugih plinov, predvsem metana, povzroča učinek tople grede.Fotokemični smog (povečana količina ozona v prizemnih plasteh zraka). Nastane pri reakcijah izpušnih plinov (pri zgorevanju bencina, kerozina) pod vplivom sočne svetlobe.Fluorokloroogljikovodiki (CFC)povzročajo tanjšanje ozonske plasti v stratosferi.Ravnanje z odpadki: recikliranje, sežig, predelava v trdno gorivo, kompostiranje, pridobivanje metana na deponiji za proizvodnjo elektrike***Utrjevanje******Preverjanje******Ocenjevanje*** | 1121211111122***2******1******1*** | * reševanje nalog v DZ
* Spoznajo kemijske formule
* izdelava seminarskih nalog:

Nafta in njeni derivati,Ogljikovodiki in okolje* delo in prikaz z modeli
* reševanje nalog v DZ
* oblikujejo miselne vzorce
* sestavljajo modele
* reševanje nalog v DZ
* delo z modeli
* animacije kemijskih reakcij
* delo z modeli
* delo z modeli
* animacije kemijskih reakcij
* delo z modeli
* delo z modeli
* reševanje nalog v DZ
* delo z viri
* pogovor o okoljskih problemih
* seminarske naloge:

Učinek tople gredeFotokemični smogOzonska luknja* igra vlog
 | **Kemija danes 1**učbenik, str. 90–111DZ, str. 84-106- internet- računalnik- lab. pribor- kemikalije- modeliKemija danes – učenje z nalogami, str. 69–89, **Kemija danes 1**, str. 108–109**Kemija danes 2** učbenik, str. 88–92, 96–99DZ, str. 83–91**Kemija danes 1**, str. 110–111Kemija danes – učenje z nalogami, str. 175–177, 181Kemija danes 1učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 112Kemija za devetletko, str. 26–30, 55–57 |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| Biologija: Fizika: Geografija: | Izmenjava plinov in pljučno dihanje pri človeku; Kemija živih sistemov (osrednja vloga ogljika); Vpliv človeka na naravo in okoljeToplota in notranja energija (pridobivanje energije in s tem povezana okoljska vprašanja); Gostota in tlak (onesnaževanje zraka)Gospodarstvo (energijski viri; promet in onesnaževanje okolja) |
| Tehnika in tehnologija:Slovenščina: Zgodovina: Državljanska vzgoja in etika:Okoljska vzgoja Okolje in družba Vzgoja za zdravje: | Motorji (preučevanje motorja z notranjim izgorevanjem in zmanjšanje negativnih vplivov na okolje); Gradiva in obdelave – umetne snovi (surovine za proizvodnjo umetnih mas)Razvijanje zmožnosti kritičnega sprejemanja in tvorjenja enogovornih neumetnostnih besedilOd telegrafa do svetovnega spleta (onesnaževanje okolja; trajnostni razvoj)Skupne vrednote človeštva (okoljska vprašanja)Vzgoja za trajnostni razvoj: Narava in okolje; Človek in socialno okolje (vpliv življenjskega sloga; odpadki);Spoprijemanje z okoljskimi vprašanjiZastrupitev s CO; prva pomoč |

**STANDARDI ZNANJ**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | Učenec:* pozna nafto in zemeljski plin kot vira ogljikovodikov in osnovno delitev ogljikovodikov,
* zna poimenovati prvih deset alkanov, alkenov in alkinov,
* v sodelovanju s sošolci sestavlja modele osnovnih ogljikovodikov,
* razlikuje med popolnim in nepopolnim gorenjem ter pozna posledice nepopolnega gorenja,
* pozna pojem polimer in zna našteti nekaj primerov najpogostejših polimerov (derivatov ogljikovodikov) v povezavi z uporabo,
* pozna škodljive vplive uporabe ogljikovodikov in njihovih derivatov na okolje ter ukrepe za njihovo preprečevanje.
 |
| TEMELJNI STANDARDI | Učenec: * pozna ključna vira ogljikovodikov ter zgradbo, poimenovanje in delitev osnovnih ogljikovodikov,
* sestavlja modele osnovnih ogljikovodikov in zapisuje strukturne (racionalne) formule prvih deset ogljikovodikov,
* pozna lastnosti (topnost, gostota, vrelišče, reaktivnost) osnovnih ogljikovodikov oziroma njihovo odvisnost od zgradbe,
* razlikuje med popolnim in nepopolnim gorenjem ter pozna posledice nepopolnega gorenja,
* razlikuje med reakcijami substitucije in adicije,
* razlikuje med pojmi monomer, polimer in polimerizacija ter zna našteti nekaj primerov polimerov (derivatov ogljikovodikov) v povezavi z uporabo,
* pozna škodljive vplive uporabe ogljikovodikov in njihovih derivatov na okolje ter ukrepe za njihovo preprečevanje.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR: **21** |
| **KISIKOVA DRUŽINA ORGANSKIH SPOJIN** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,** **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:* proučijo lastnosti glavnih skupin organskih kisikovih spojin in jih povežejo z uporabo v življenju in industriji,

- v zapisu spojin ali modelu prepoznajohidroksilno, karbonilno, karboksilno in estrskofunkcionalno skupino,* znajo sestavljati modele osnovnih kisikovih

organskih spojin in razvijajo prostorskepredstave z uporabo modelov oziroma raznihvizualizacijskih sredstev,- spoznajo vplive delovanja alkoholov na organizem in se naučijo nuditi prvo pomoč primerih zastrupitve,- razumejo pomen oziroma vpliv organskih kisikovih spojin na življenje oziroma okolje,- znajo opredeliti maščobe kot estre maščobnih kislin in glicerola, poznajo njihove osnovne lastnosti in vire,- se zavedajo pomena maščob in ogljikovih hidratov za uravnoteženo prehrano.- spoznajo zgradbo in delovanje mil,- na podlagi zgradbe prepoznajo ogljikove hidrate kot polifunkcionalne spojine in se seznanijo z njihovim pomenom za življenje in gospodarstvo,- opredelijo polisaharide kot naravne polimere,- spoznajo nekaj primerov sinteznih kondenzacijskih polimerov kisikove družine organskih spojin ter njihovih lastnosti v povezi z uporabo in vplivi na okolje,- uporabljajo eksperimentalno-raziskovalnipristop oziroma laboratorijske spretnosti,- obdelujejo podatke iz različnih virov spoudarkom na razvrščanju podatkov, iskanju oziroma opredeljevanju kriterijev in prepoznavanju vzorcev ter predstavitvi, | Skupine organskih kisikovih spojin: Alkoholi, karboksilne kisline in estri (aldehidi in ketoni le informativno): opredelitev funkcionalnih skupin in glavnih predstavnikov te skupine spojin ter poimenovanjeLastnosti in uporaba kisikovih organskih spojin: vpliv funkcionalne skupine na lastnosti(topnost, vrelišče,kislost/bazičnost v primerjavi z vodo in ogljikovodiki,reaktivnost idr.)Uporaba kisikovih organskih spojin (topila, razkužila, dodatki hrani idr.)Maščobe: sestava, viri, lastnosti (žarkost), uporaba in pomen za živa bitjaMila: sestava in delovanjeOgljikovi hidrati kot polifunkcionalne spojine in njihove lastnosti: monosaharidi (glukoza, fruktoza),Disaharidi (saharoza)Polisaharidi (škrob in celuloza) – naravni polimeri,Lastnosti (agregatno stanje, topnost, gostota) in dokazne reakcije,Pomen za življenje in gospodarstvoKondenzacijski polimeri kisikove družine organskih spojin (poliestri): lastnosti, uporaba in vpliv na okolje***Utrjevanje*** | 32121112221***3*** | * zbiranje podatkov z uporabo literature in oblikovanje zapiskov
* sestavljanje in prepoznavanje modelov
* opazovanje demonstracijskih eksperimentov in opisovanje opažanj:

Lastnosti etanola (vrelišče, hlapnost, mešanje alkoholov z vodo, gorenje alkoholov)Topnost joda v etanoluDokaz vode v etanoluSinteza estra* učenje z uporabo računalnika in interneta ter izdelava seminarskih nalog:

Alkohol in organizem Pomen maščob za uravnoteženo prehrano Pomen ogljikovih hidratov za uravnoteženo prehrano* zbiranje podatkov z uporabo literature in oblikovanje zapiskov
* spremljanje poteka reakcij in sistematično zapisovanje opažanj.
* opazovanje demonstracijskih eksperimentov in opisovanje opažanj:

Kemijska sestava oljaMaščobne kislineDokazovanje maščob v svežih orehih.Topnost živalskih maščob.* opazovanje demonstracijskih eksperimentov, opisovanje opažanj in sklepanje:

Gorenje sladkorjaDokazne reakcije za škrob in glukozoAnaliza škrobaNetopnost škroba v hladni vodi in nabrekanje škrobaReakcija joda s škrobom in razbarvanje obarvanega škroba* z reševanjem nalog v DZ in zbirkah nalog ponovijo in utrdijo pojme
 | **Kemija danes 2**učbenik, str. 24–53DZ, str. 23–55- internet- računalnik- lab. pribor- kemikalije- modeliKemija danes – učenje z nalogami, str. 115–143Kemija danes 2,učbenik, str. 93–95, 96–99DZ, str. 87, 90–91Kemija danes – učenje z nalogamistr. 176–181Kemija danes 2, učbenik Preveri, kaj znaš, str. 54–57, str. 100–102Kemija za devetletko, str. 37–44, 55–57 |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| Biologija: Športna vzgoja: Slovenščina: Državljanska vzgoja in etika:Vzgoja za zdravje: | Gibanje pri človeku (fizična aktivnost mišic); Prehranjevanje in prebava pri človeku; Prenos snovi pri človeku; Kemija živih sistemovSplošna kondicijska priprava; Splošne teoretične vsebine (prehrana, aerobne in anaerobne aktivnosti itd.)Razvijanje zmožnosti kritičnega sprejemanja in tvorjenja enogovornih neumetnostnih besedilPosameznik in družba (alkoholizem)Zastrupitev z alkoholom, prva pomoč; zasvojenost; narkotiki, razkužila, sladkorna |

**STANDARDI ZNANJ**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STANDARDI | Učenec:- pozna lastnosti alkoholov in karboksilnih kislin ter razlikuje med njimi na podlagi funkcionalnih skupin,- glede na lastnosti izbranih kisikovih organskih spojin, ki jih srečuje v vsakdanjem življenju, zna našteti namene njihove uporabe,- pozna osnovne lastnosti ter uporabo maščob in mil,- pozna pomen glavnih predstavnikov ogljikovih hidratov za življenje in gospo |
| TEMELJNI STANDARDI | Učenec:- razlikuje med alkoholi, karboksilnimi kislinami in estri na podlagi zgradbe (funkcionalnih skupin) in njihovih lastnosti,- v zapisu formul/imen prepozna funkcionalne skupine/skupino osnovnih kisikovih spojin,- glede na zgradbo oziroma lastnosti izbranih kisikovih organskih spojin zna našteti primere njihove uporabe v vsakdanjem življenju in industriji,- pozna osnovne lastnosti ter uporabo maščob in mil,-pozna pomen glavnih predstavnikov ogljikovih hidratov za življenje in gospodarstvo |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR:**17** |
| **DUŠIKOVA DRUŽINA ORGANSKIH SPOJIN** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PRED. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,** **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:- glede na vsebnost dušika v zgradbi spojinopredelijo dušikove organske spojine inprepoznajo aminoskupino,- razvijajo prostorske predstave z uporabo modelov oziroma raznih vizualizacijskih sredstev,- spoznajo aminokisline kot spojine z dvemafunkcionalnima skupinama,- spoznajo beljakovine kot naravne polimere,zgrajene iz aminokislin, povezanih s peptidnovezjo,- poznajo osnovne lastnosti in funkcijo beljakovinv organizmih,- razumejo pomen/vpliv dušikovih organskihspojin za/na življenje oziroma okolje,- se zavedajo pomena beljakovin v prehrani inposledice njihovega pomanjkanja.- spoznajo primere poliamidov kot sinteznekondenzacijske polimere,- uporabljajo eksperimentalno-raziskovalni pristop oziroma laboratorijske spretnosti,- obdelujejo podatke iz raznih virov spoudarkom na razvrščanju podatkov, iskanjuvzorcev in predstavitvi. | Dušikove organske spojine: značilnosti (vsebnost dušika)Aminoskupina: zgradba, lastnostiAminokislinePovezovanje aminokislin – peptidna vezBeljakovine – naravni polimeri: zgradba, delitevLastnosti beljakovin (koagulacija)Funkcija beljakovin v organizmih (encimi idr.) in pomen beljakovin v prehraniSintezni poliamidni polimeri (najlon, kevlar): lastnosti, uporaba in vpliv na okolje***Utrjevanje******Preverjanje******Ocenjevanje*** | 13212112***2******1******1*** | * zbiranje podatkov z uporabo literature in oblikovanje zapiskov, reševanje nalog DZ
* delo z modeli
* opazovanje demonstracijskega eksperimenta: Nastanek soli iz amina in kisline
* eksperimentalno delo učencev: Lastnosti beljakovin
* reševanje nalog iz DZ
* opazovanje demonstracijskih eksperimentov, opisovanje opažanj in sklepanje:

Dokazovanje beljakovinDokaz dušika in žvepla v beljakovinah Delovanje katalaze iz jeter* izdelava seminarske naloge:

Pomen beljakovin za življenjePomen dušikovih organskih spojin za življenje* z reševanjem nalog v DZ ponovijo in utrdijo pojme
 | **Kemija danes 2**učbenik, str. 58–73DZ, 56–69- internet- računalnik- lab. pribor- kemikalije- modeli Kemija danes – učenje z nalogami,str. 145–153Kemija danes 2, učbenik Preveri, kaj znaš, str. 74Kemija za devetletko, str. 45–49 |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| Biologija: Slovenščina: Športna vzgoja:  | Celica in dedovanje; Prehranjevanje in prebava pri človeku; Prenos snovi pri človeku; Izločanje pri človeku; Nadzordelovanja telesa; Gibanje pri človeku; Kemija živih sistemov; DedovanjeRazvijanje zmožnosti kritičnega sprejemanja in tvorjenja enogovornih neumetnostnih besedilSplošne teoretične vsebine (prehrana itn.), zdravje: Vročinska stanja |

**STANDARDI ZNANJ**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | Učenec:- ve, da so aminokisline dušikove organske spojine,- pozna beljakovine kot naravne polimere, sestavljene iz aminokislin,- pozna izbrane lastnosti beljakovin in njihov pomen v organizmih. |
| TEMELJNI STANDARDI | Učenec:- prepozna aminokisline kot dušikove organske spojine z dvema funkcionalnima skupinama,- prepozna beljakovine kot naravne polimere, sestavljene iz aminokislin, ki so povezane s peptidno vezjo,- pozna izbrane lastnosti beljakovin in njihov pomen v organizmih. |

|  |  |
| --- | --- |
| **VSEBINSKI SKLOP:** | **ŠTEVILO UR** |
| MNOŽINA SNOVI |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,** **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:- spoznajo pojem množine snovi z enoto mol in število delcev v enem molu snovi,- razumejo povezavo molske mase elementov in spojin z množino snovi,- znajo iz množine snovi izračunati maso snovi in obratno,- obdelujejo in uporabljajo podatke iz različnih virov,- razvijajo sposobnost opazovanja in uporabljajosubmikroskopske prikaze,- poznajo pomen množine snovi za kemijo in razumejo pomen dogovorjenih fizikalnih veličin in enot. | Množina snovi, molMolska masa snovi***Utrjevanje*** | 21***2*** | * razlaga, kemijsko računanje
* reševanje nalog z uporabo periodnega sistema,
* prikaz mase 1 mol različnih snovi
* reševanje problemskih nalog
* učenje z reševanjem nalog iz DZ in zbirk nalog
* utrjevanje znanja z reševanjem nalog
 | **Kemija danes 2**učbenik, str. 80–82DZ, str. 73–75kemikalije: npr. baker, voda, natrijev klorid, rdeči fosfortehtnicaKemija danes – učenje z nalogami162–165Kemija danes 2, Preveri, kaj znaš, str. 87Kemija za devetletko, str. 52 |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| Matematika: | Računske operacije z ulomki; Enačbe in neenačbe (izražati neznanko iz obrazca) |

**STANDARDI ZNANJ: MNOŽINA SNOVI**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STANDARDI | Učenec:- pozna pojem množina snovi in enoto za množino snovi mol. |
| TEMELJNI STANDARDI | Učenec:- pozna pojem množina snovi in enoto za množino snovi mol,- zna iz množine snovi izračunati maso snovi in obratno. |