PREDLOG LETNE PRIPRAVE

NA VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNO DELO

PREDMET: KEMIJA

RAZRED: 8.

Poučuje: Ravnatelj/-ica:

Št. ur/teden: 2

**Šolsko leto: 2014/2015**

(besedilo ni lektorirano)

**LITERATURA**

**Za učence:**

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

**M. Graunar, B. Modec, D. Dolenc, A. Gabrič, S. A. Glažar, M. Slatinek Žigon: Kemija danes 1, delovni zvezek, DZS, Ljubljana, 2014**

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 ZA 8. RAZRED (70 ur)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Vsebina** | **Število ur** |
| **1. KEMIJA JE SVET SNOVI: 9 ur** |  |
| Kemija - veda o snoveh, njihovih lastnostih in spremembah; Pomen kemije in kemijskih poklicev | 1 |
| Varno delo v laboratoriju, Lastnosti snovi | 2 |
| Čiste snovi: elementi in spojine; Snovi so iz delcev | 1 |
| Atomi in molekule | 2 |
| Simboli in formule (zapisi in poimenovanje) | 2 |
| ***Utrjevanje*** | ***1*** |
| **2. ATOM IN PERIODNI SISTEM ELEMENTOV: 8 ur** |  |
| Zgodovinski pregled razvoja zgradbe atoma, Zgradba atoma – atomsko jedro, elektronska ovojnica | 1 |
| Vrstno (atomsko) število; Masno število, *Izotopi* | 2 |
| Razporeditev elektronov po lupinah; Zunanji ali valenčni elektroni | 1 |
| Položaj elementa v PSE: perioda, skupina | 2 |
| Ioni: kationi, anioni | 1 |
| ***Utrjevanje*** | ***1*** |
| **3. POVEZOVANJE DELCEV (GRADNIKOV): 9 + 2 = 11 ur** |  |
| Ionska vez; Ionske spojine; ionski kristali | 2 |
| Kovalentna vez:skupni/vezni elektronski par; Enojne, dvojne in trojne vezi | 2 |
| Ogljik tvori štiri skupne elektronske pare | 1 |
| Polarna in nepolarna kovalentna vez; *Razlika med (ne)polarnostjo vezi in (ne)polarnostjo molekule* | 1 |
| Izbrane lastnosti ionskih in kovalentnih spojin (tališče, topnost, električna prevodnost trdnih snovi in raztopin) | 2 |
| ***Utrjevanje*** | ***1*** |
| ***Preverjanje*** | ***1*** |
| ***Ocenjevanje*** | ***1*** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4. KEMIJSKE REAKCIJE: 10 ur** | |
| Znaki kemijske reakcije: snovna in energijska sprememba | 2 |
| Reaktanti in produkti | 1 |
| Kemijske enačbe in urejanje kemijskih enačb reakcij nastanka preprostih spojin | 2 |
| Eksotermne in endotermne reakcije | 1 |
| Zakon o ohranitvi mase | 2 |
| ***Utrjevanje*** | ***2*** |
| **5. ELEMENTI V PERIODNEM SISTEMU: 12 ur + 2 = 14 ur** | |
| Naravni viri elementov in spojin: Zemljina skorja, voda, zrak | 1 |
| Relativna atomska masa in molekulska masa; Masni delež elementov v spojinah | 2 |
| Lastnosti elementov in njihova lega v PSE; kovine in nekovine | 1 |
| Alkalijske in zemeljskoalkalijske kovine: značilne lastnosti in uporaba | 2 |
| Prehodni elementi (npr. Fe, Cu, Ag, Au): značilne lastnosti in uporaba | 2 |
| Halogeni in žlahtni plini: značilne lastnosti in uporaba | 1 |
| Izbrani elementi: silicij, dušik in fosfor, nanodelci | 2 |
| ***Utrjevanje*** | ***1*** |
| ***Preverjanje*** | ***1*** |
| ***Ocenjevanje*** | ***1*** |
| **6. DRUŽINA OGLJIKOVODIKOV S POLIMERI: 18 ur** | |
| Organske spojine; dokaz za prisotnost ogljika in vodika | 1 |
| Ogljikovodiki: strukture molekul (aciklične, ciklične); Strukturne, racionalne in molekulske formule | 2 |
| Poimenovanje alkanov; Izomerija; Nerazvejeni in razvejeni alkani | 2 |
| Fizikalne lastnosti ogljikovodikov (topnost in gostota, vrelišče) | 1 |
| Kemijske lastnosti alkanov: gorenje (popolno in nepopolno), reakcija s halogeni (substitucija) | 2 |
| Nenasičeni ogljikovodiki: alkeni, alkini; Strukture molekul, izomerija, poimenovanje | 2 |
| Alkeni so reaktivne spojine: značilne reakcije so adicije (halogenov, vodika in vode); Pri substituciji nastaneta dva produkta, pri adiciji pa le en produkt | 2 |
| Adicijska polimerizacija (monomeri, polimeri, sintezni polimeri); lastnosti in uporaba polimerov | 2 |
| Nafta in zemeljski plin – vira ogljikovodikov in neobnovljive energije; Pomen ogljikovodikov in derivatov; vplivi na okolje | 2 |
| ***Utrjevanje*** | ***2*** |
| **SKUPAJ** | **70** |

**PREVERJANJE IN OCENJEVANJE ZNANJA:** - pisno - ustno - praktično delo

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **KEMIJA JE SVET SNOVI** | **9** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:   * opredelijo kemijo kot naravoslovno vedo, ki se ukvarja s snovmi in njihovimi spremembami * se seznanjajo s pomenom kemije v življenju in nekaterimi kemijskimi poklici * razvijajo sposobnost opazovanja in primerjanja različnih lastnosti elementov in spojin v šolski zbirki ter razvijajo eksperimentalni pristop; lab. spretnosti in tehnike * poglabljajo poznavanje nevarnih lastnosti snovi, njihovo označevanje in ravnanje z nevarnimi snovmi * poglabljajo poznavanje lastnosti snovi * nadgradijo razumevanje pojma snovi in agregatnih stanj snovi z razporeditvijo in gibanjem gradnikov (delcev) * pridobivajo in razvijajo prostorske predstave pri delu z modeli in submikroskopskimi prikazi * opredelijo elemente in spojine kot čiste snovi z gradniki –atomi/molekulami in pridobijo predstave o njihovi relativni velikosti * spoznajo simbol/formulo kot zapis za atom elementa/molekulo spojine * razvijajo spretnosti pri delu z različnimi viri podatkov (PSE; zbirke podatkov; medmrežje; strokovna literatura) * razvijajo odnos do kemije preko spoznavanja pomena kemije v življenju in preko izbranih kemijskih poklicev | Kemija je veda o snoveh, njihovih lastnostih in spremembah; Pomen kemije in kemijskih poklicev  Znaki za nevarnost in varno delo  Snovi in agregatna stanja  Lastnosti kovine, plastike in stekla  Zmesi in čiste snovi  Snovi so iz delcev  Čiste snovi: elementi in spojine  Atomi in molekule  Simboli in formule  Poimenovanje binarnih spojin  ***Utrjevanje*** | 1  1  1  1  2  2  ***1*** | * iskanje podatkov v literaturi * oblikovanje zapiskov * učenje z uporabo računalnika in medmrežja * opazovanje demonstracijskih poskusov in zapisovanje opažanj;   1. Reakcija kalijevega permanganata z raztopino vodikovega peroksida.  2. Reakcija cinka z raztopino bakrovega sulfata  - prepoznavanje shem razporeditve delcev   * izvajanje in opazovanje poskusov   3. Ugotavljanje lastnosti kovine, plastike in stekla  4. Raztapljanje kristala kalijevega permanganata v vodi   * sestavljanje, prepoznavanje in razvrščanje modelov (atom/molekula, element/spojina); * iskanje podatkov * delo z modeli * razlaga in vadenje | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 6–19  **prenovljeni DZ 1, str. 4–22**  - internet  - računalnik  - lab. pribor  - kemikalije  - modeli  Kemija danes – učenje z nalogami, str. 5–18  Kemija za devetletko,  str. 5–8  učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 20–21  **prenovljeni DZ 1, 1. test, str. 22–23** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| FIZIKA | Uvod v fiziko; Toplotna in notranja energija; |
| BIOLOGIJA | Celica in delovanje |

STANDARDI ZNANJ: **KEMIJA JE SVET SNOVI**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | * opredeli kemijo kot vedo, ki se ukvarja s snovmi, njihovimi lastnostmi in spremembami, * razlikuje med agregatnimi stanji snovi, * razlikuje med elementi/spojinami oziroma atomi/molekulami, * razlikuje med zapisom simbola in formulo molekule elementa oziroma spojine. |
| TEMELJNI STANDARDI | * opredeli kemijo kot vedo, ki se ukvarja s snovmi, njihovimi lastnostmi in spremembami, * utemelji razlike med agregatnimi stanji na podlagi razporeditve in gibanja gradnikov snovi, * razlikuje med elementi/spojinami oziroma atomi/molekulami, * pozna izbrane zapise simbolov za elemente oziroma formule za molekule elementov oziroma spojin |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **ATOM IN PERIODNI SISTEM ELEMENTOV** | **8** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:   * razumejo pomen zgodovine razvoja (raziskovanja) zgradbe atoma v povezavi z razvojem človeške družbe * spoznajo zgradbo atoma: jedro (protoni, nevtroni), elektronska ovojnica (elektroni) * *spoznajo pojem izotop in se seznanijo z nekaj primeri uporabe izotopov* * spoznajo elektronsko zgradbo atomov * razvijajo prostorske predstave in uporabo različnih »predstavnostnih« modelov (animacije, živi modeli itn.) * razumejo soodvisnost med zgradbo atoma in lego v PSE * procesirajo« (uporabljajo) podatke iz različnih virov in operirajo s simbolnimi zapisi pri določanju zgradbe atomskega jedra in elektronske ovojnice oz. uvrščanju lege atomov v PSE * spoznajo nastanek ionov iz atomov in razlikujejo med anioni in kationi | Zgodovinski pregled razvoja zgradbe atoma  Zgradba atoma  Vrstno/atomsko število  Masno število  *Izotopi*  Razporeditev elektronov po lupinah  Zunanji ali valenčni elektroni  Skupina, perioda  Ioni: kationi, anioni  ***Utrjevanje*** | 1  2  1  2  1  ***1*** | - zbiranje podatkov z uporabo literature  - oblikovanje zapiskov  - reševanje nalog v DZ  - opazovanje računalniških animacij  - igra vlog: razporejanje elektronov na energijske nivoje  - reševanje nalog v DZ  - opazovanje računalniških animacij  - reševanje nalog v DZ | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 38–51  **prenovljeni DZ 1, str. 24–33**  predstavitvi PPT Zgradba atoma,  Zgradba atoma in periodni sistem  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1899>   * periodni sistem * lab. pribor * kemikalije * modeli * računalnik * LCD projektor   Kemija danes – učenje z nalogami, str. 27–38  učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 52–53  Kemija za devetletko, str. 13–17  **prenovljeni DZ 1,  2. test,str. 34–35** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| FIZIKA | Uvod v fiziko (velikostne stopnje v naravi) |
| ZGODOVINA | Izumi, ki so spremenili življenje |

STANDARDI ZNANJ: ATOM IN PERIODNI SISTEM

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | * pozna simbole najosnovnejših elementov PSE, * pozna zgradbo atoma in zgradbo PSE, * razlikuje med atomi in ioni kot delci s pozitivnim in negativnim nabojem |
| TEMELJNI STANDARDI | * pozna simbole večine elementov glavnih skupin PSE, * na osnovi zgradbe atoma zna uvrstiti element v PSE oz. na osnovi podatkov v PSE opiše zgradbo atoma izbranega elementa glavnih skupin PSE, * razlikuje med atomom in ionom, kationom in anionom |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **POVEZOVANJE DELCEV** | **9 + 2 = 11** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PRED. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:   * razumejo nastanek ionske vezi * razumejo nastanek kovalentne vezi (enojne, dvojne in trojne) in s tem preproste molekule * na preprostih primerih razlikujejo med polarno in nepolarno kovalentno vezjo * *razlikujejo med (ne)polarnostjo vezi in (ne)polarnostjo molekule* * na preprostih primerih razlikujejo med nastankom ionske vezi/ionske spojine (kristala) in kovalentne vezi/molekule * na osnovi kemijske zgradbe primerjajo izbrane lastnosti ionskih snovi z lastnostmi kovalentnih spojin * razvijajo prostorske predstave z uporabo različnih modelov, animacij in submikroskopskih prikazov * razvijajo sposobnost opazovanja in eksperimentalni pristop * zavedajo se soodvisnosti zgradbe in lastnosti snovi oz. njihove uporabe | Ionska vez  Ionske spojine, ionski kristali  Kovalentna vez,  Skupni/vezni elektronski par  Enojne, dvojne in trojne vezi  Ogljikov atom tvori štiri skupne elektronske pare  Polarna in nepolarna kovalentna vez  (Ne)polarnost vezi in (ne)polarnost molekule  Lastnosti ionskih in kovalentnih spojin (tališče, topnost, električna prevodnost trdnih snovi in njihovih raztopin)  ***Utrjevanje***  ***Preverjanje***  ***Ocenjevanje*** | 2  2  1  1  2  ***1***  ***1***  ***1*** | - ogled računalniških animacij in zapisovanje opažanj.  - ogled modelov ionskih kristalov  - risanje shem nastanka kovalentnih vezi; sestavljanje modelov preprostih molekul (H2, Cl2, O2, N2, HCl, H2O, NH3, CH4, CO2,)  - risanje strukturnih formul preprostih molekul na osnovi opazovanja modelov; zapisovanje molekulskih formul  - ogled videofilma  - izvajanje poskusov***,*** opazovanje in zapisovanje opažanj; - sklepanje na soodvisnost med zgradbo snovi in njenimi lastnostmi;  - reševanje problemskih nalog  Poskusi:  Topnost trdnih snovi v vodi ion organskem topilu  Ugotavljanje električne prevodnosti trdnih snovi in njihovih vodnih raztopin; Razlikovanje med ionskimi in kovalentnimi spojinami | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 76–87  **prenovljeni DZ 1, str. 36–46**  Modeli:Kristal NaCl,  računalniško generirani kristali ionskih spojin  Predstavitev PPT: Ionska vez  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1899>  predstavitev PPT: Kovalentna vez  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1899>  - modeli atomov in molekul  - modeli: leda, grafita, diamanta, fulerena,  Videofilm:  Atomi in njihovi elektroni I. in II. del; Atomska vez  Kemija danes – učenje z nalogami, str. 53–68  Kemija za devetletko, str. 21–25  učbenik, Preveri, kaj znaš,  str. 88–89  **prenovljeni DZ 1,**  **3. test, str. 46–47** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| FIZIKA | Sile (električna sila, sila na daljavo) |
| ZGODOVINA | Naravno geografske enote (kamninske zgradbe) |

STANDARDI ZNANJ: POVEZOVANJE DELCEV

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | * pozna ionsko in kovalentno vez, * loči med enojno, dvojno in trojno vezjo, * ve, da so lastnosti snovi (npr. topnost) odvisne od zgradbe snovi. |
| TEMELJNI STANDARDI | * razlikuje med ionsko in kovalentno vezjo oz. ionsko spojino/kristalom in molekulo * razlikuje med enojno, dvojno in trojno vezjo * razlikuje med polarno in nepolarno kovalentno vezjo * zna povezati lastnosti izbranih snovi z zgradbo snovi in obratno |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **KEMIJSKE REAKCIJE** | **10** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:   * znajo prepoznavati kemijske spremembe, * razumejo kemijske spremembe kot kemijske reakcije oz. kot snovne in energijske spremembe, * opredelijo reaktante in produkte kemijske reakcije * spoznajo kemijske enačbe kot zapise kemijskih reakcij in poznajo pravila za urejanje kemijskih enačb, * razlikujejo med kemijskimi reakcijami pri katerih se energija sprošča ali porablja * razumejo, da za kemijske reakcije velja zakon o ohranitvi mase snovi, * uporabljajo eksperimentalno raziskovalni pristop oz. laboratorijske spretnosti pri preučevanju kemijskih reakcij in poglabljajo znanja s področja kemijske varnosti oz. zavedanje varnega dela s kemikalijami, * razumejo kemijske reakcije z uporabo različnih vizualizacijskih sredstev: modelov, animacij in submikroskopskih prikazov kemijskih reakcijin se tako urijo v zapisovanju preprostih kemijskih reakcij z urejenimi kemijskimi enačbami (od makroskopskega (besednega), preko submikroskopskega (modelni prikazi) do simbolnega zapisa) | Znaki kemijske reakcije  Kemijska reakcija kot snovna in energijska sprememba  Reaktanti in produkti  Kemijske enačbe in urejanje kemijskih enačb reakcij nastanka preprostih spojin  Eksotermne in endotermne reakcije  Zakon o ohranitvi mase  ***Utrjevanje*** | 2  1  2  1  2  ***2*** | * opazovanje poskusov kemijskih reakcij in zapisovanje opažanj   Poskusa:  1. Reakcija med cinkom in klorovodikovo kislino  2. Reakcija med natrijevim sulfatom in barijevim kloridom   * računanje   - izvajanje poskusov preprostih kemijskih reakcij, zapisovanje opažanj in sklepanje  3. Reakcija med klorovodikovo kislino in natrijevim hidroksidom  4. Reakcija med barijevim hidroksidom in amonijevim kloridom  5. Reakcija med kalijevim jodidom in barijevim nitratom   * reševanje problemskih nalog * učenje z uporabo računalnika | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 22–35  **prenovljeni DZ 1,  str. 48–56**  - zaščitna sredstva,  - lab. pribor  - računalnik  - projektor  - splet  Kemija danes – učenje z nalogami, str. 19–26  Kemija za devetletko,  str. 9–12  učbenik, Preveri, kaj znaš,  str. 36  **prenovljeni DZ 1,  4. test, str. 56–57** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| FIZIKA | Sonce vir energije (temperatura); Toplota in notranja energija |
| BIOLOGIJA | Celica in dedovanje (celično dihanje) Kemija živih sistemov (razumejo, da v organizmih neprestano potekajo kemijske reakcije) |
| MATEMATIKA | Zbiranje, urejanje in predstavitev podatkov |

STANDARDI ZNANJ: **KEMIJSKE REAKCIJE**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | * ve, da je vsaka kemijska reakcija snovna in energijska sprememba, * zna z besedami opisati preproste kemijske reakcije, * prepozna reaktante in produkte v primerih preprostih kemijskih reakcij, * ve, da se pri nekaterih kemijskih reakcijah energija sprošča, pri nekaterih pa porablja (veže) |
| TEMELJNI STANDARDI | * ve, da je vsaka kemijska reakcija snovna in energijska sprememba, * prepozna reaktante in produkte v izbranih primerih kemijskih reakcij (eksperimenti, zapis kemijske enačbe), * razlikuje med eksotermnimi in endotermnimi reakcijami, * ve, da za kemijske reakcije velja zakon o ohranitvi mase, * zna zapisati, prebrati in urejati preproste kemijske enačbe za nastanek preprostih spojin |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **ELEMENTI V PERIODNEM SISTEMU** | **12 + 2 = 14** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:   * spoznajo naravne vire elementov in spojin (zrak, voda, Zemljina skorja), * spoznajo pojem relativne atomske mase elementov in znajo izračunati relativno molekulsko maso spojin, * znajo izračunati masni delež elementov v spojinah, * razumejo soodvisnost med lego elementa v PSE in njegovimi lastnostmi * razlikujejo med kovinskimi in nekovinskimi lastnostmi elementov v povezavi s PSE, * poznajo osnovne značilne lastnosti in uporabo alkalijskih kovin, zemeljskoalkalijskih kovin, izbranih prehodnih elementov, halogenov in žlahtnih plinov, * razvijajo eksperimentalno-raziskovalni pristop oz. laboratorijske spretnosti, * uporabljajo ter predstavljajo podatke iz različnih virov oz. zbirk podatkov in s tem razvijajo spretnosti predstavitev lastnih izdelkov (seminarskih nalog, projektnega dela itd.), * poznajo in upoštevano okoliščine varnega hranjenja izbranih elementov v šolskem laboratoriju (npr. Na, Br) * *razumejo vlogo izbranega elementa v sodobnih tehnologijah,* * spoznajo pomen kemijske industrije pri pridobivanju oz. predelavi najrazličnejših snovi (spojin) in vloge kemije v sodobnih tehnologijah | Naravni viri elementov in spojin  Relativna atomska in molekulska masa  Masni delež elementa v spojinah  Pomen lege elementa v periodnem sistemu  Kovinske in nekovinske lastnosti elementov  Alkalijske in zemeljskoalkalijske kovine  Prehodni elementi  Halogeni elementi in žlahtni plini  Izbrani elementi (silicij, dušik in fosfor, nanodelci)  ***Utrjevanje***  ***Preverjanje***  ***Ocenjevanje*** | 1  2  1  2  2  1  2  ***1***  ***1***  ***1*** | - iskanje in zbiranje podatkov na spletu   * risanje diagrama   - razlaga, reševanje nalog  - razlaga, reševanje nalog  - reševanje problemskih nalog  - učenje z uporabo računalnika  Poskus: Fizikalne lastnosti kovin in nekovin   * opazovanje demonstracijskih poskusov in zapisovanje opažanj;   Reakcija natrija z vodo  Plamenske reakcije ionov alkalijskih in zemeljskoalkalijskih kovin  - reševanje problemskih nalog  Izdelava luknjača za papir; Železo za zajtrk; Tudi avtomobile moramo zaščititi pred rjavenjem  - izvajanje poskusov in zapisovanje opažanj, sklepanje: Poiščimo krivca za rjavenje  Kako odstranimo madež s tkanine?  - brskanje po spletu in reševanje nalog  - reševanje problemskih nalog | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 54–75  **prenovljeni DZ 1,  str. 58–78**  **Kemija danes 2** učbenik, str. 78–79, 86  - zaščitna sredstva,  - lab. pribor  - računalnik  - projektor  - splet  Videoposnetki izbranih poskusov:  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1486>  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1534>  Kemija danes – učenje z nalogami, str. 39–51, 162–165, 170–171; Kemija za devetletko, str. 18–20, 50 (1), 53–54 (22, 23)  Kemija danes 1, učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 74–75; Kemija danes 2,  učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 87 (1, 2, 10)  **prenovljeni DZ 1,  5. test, str. 79** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| FIZIKA | Atmosferski pojavi in vreme; Električni tok (kovine) |
| BIOLOGIJA | Kemija živih sistemov ; Vpliv človeka na naravo in okolje |
| MATEMATIKA | Zbiranje, urejanje in predstavitev podatkov; Računske operacije z ulomki |
| GEOGRAFIJA | Naravno geografske enote Slovenije |
| TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA | Gradiva in obdelave – kovine (vrste in lastnosti kovin, uporabnost, površinska zaščita) |

STANDARDI ZNANJ: **ELEMENTI V PERIODNEM SISTEMU**

|  |  |
| --- | --- |
| MINIMALNI STNADARDI | * zna našteti nekatere naravne vire elementov in spojin, * zna elemente uvrstiti med kovine in nekovine, * pozna osnovne značilnosti elementov I., II., in VII. skupine PSE, * zna v PSE poiskati podatke o relativnih atomskih masah elementov in jih uporabiti za izračun relativnih molekulskih mas preprostih spojin |
| TEMELJNI STANDARDI | * pozna naravne vire elementov in spojin * zna uporabljati podatke o relativnih masah elementov za izračun relativnih molekulskih mas spojin * zna izračunat masni delež elementov v spojinah * na podlagi položaja elementa v PSE zna sklepati na zgradbo atoma tega elementa in na nekatere njegove lastnosti, oziroma zna element na osnovi zgradbe atoma umestiti v PSE oz. ga uvrstiti med kovine ali nekovine |

|  |  |
| --- | --- |
| VSEBINSKI SKLOP: | ŠTEVILO UR |
| **DRUŽINA OGLJIKOVODIKOV S POLIMERI** | **18** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CILJI VSEBINSKEGA SKLOPA** | **VSEBINE** | **PR. ŠT. UR** | **AKTIVNOSTI,**  **DIDAKTIČNI PRISTOPI** | **UČNA SREDSTVA** |
| Učenci:  - vedo, da sta ogljik in vodik ključna elementa v organskih spojinah – ogljikovodikih  - opredelijo vzroke za številčnost in raznovrstnost organskih spojin  -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, jih povezujejo z njihovo uporabo in varnim ravnanjem  -razlikujejo med popolnim in nepopolnim gorenjem ogljikovodikov ter vplivi produktov  gorenja na okolje,  - razvijajo prostorske predstave z uporabo modelov oziroma raznih vizualizacijskih sredstev (animacij kemijskih reakcij idr.),  - uporabljajo eksperimentalno-raziskovalni 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,  - spoznajo nafto in zemeljski plin kot ključna  vira organskih spojin (zlasti ogljikovodikov) in  neobnovljiva vira energije,  - obdelujejo in uporabljajo podatke iz različnih virov s poudarkom na razvrščanju podatkov, iskanju oziroma opredeljevanju kriterijev za delitev in prepoznavanju vzorcev  - 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 | Organske spojine: dokaz za prisotnost ogljika in vodika  Strukture molekul ogljikovodikov (aciklične, ciklične)  Poimenovanje alkanov  Izomerija  Nerazvejeni in razvejeni alkani  Lastnosti ogljikovodikov s poudarkom na alkanih: topnost, gostota, vrelišče,  vnetljivost  Reakcije alkanov: gorenje (popolno, nepopolno); reakcija s halogeni  Substitucije – značilne reakcije alkanov, reakcijski pogoji  Nenasičeni ogljikovodiki: alkeni in alkini; Strukture molekul, 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, polimer  Adicijski polimeri: polieten, polipropen, poli(kloroeten), polistiren; lastnosti in uporaba  Plastika ni biorazgradljiva, je odporna proti koroziji.  Recikliranje plastike.  Nafta in zemeljski plin – vira ogljikovodikov, sta neobnovljiva vira energije  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*** | 1  2  2  1  2  2  2  2  2  ***2*** | - izvajanje in opazovanje poskusov, sklepanje  - risanje strukturnih in racionalnih formul, pisanje molekulskih formul  - sestavljanje modelov molekul  - reševanje nalog v DZ  - delo in prikaz z modeli  - izvajanje poskusov, opažanja  1. Topnost in gostota alkanov  2. raztapljanje joda v alkanih in vodi  - opazovanje poskusa in zapisovanje opažanj  3. Gorenje alkanov  - ogled videoposnetka  - reševanje nalog v DZ  - prepoznavanje modelov molekul, risanje racionalnih formul  - delo z modeli  - ogled videoposnetka  - delo z modeli  - izvajanje poskusa, opažanja in sklepanje  4. Ugotavljanje nenasičenosti spojine  - reševanje nalog v DZ  - delo z modeli  - reševanje nalog v DZ  - izdelava seminarskih nalog:   * delo z viri * pogovor o okoljskih problemih * seminarske naloge:   Učinek tople grede  Fotokemični smog  Ozonska luknja   * igra vlog | **Kemija danes 1**  učbenik, str. 90–111  **prenovljeni DZ 1,  str. 79–103**  - internet  - računalnik  - lab. pribor  - kemikalije  - modeli  Kemija danes – učenje z nalogami, str. 69–89,  Videoposnetek:  V2 Bromiranje alkana  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1535>  Videoposnetek:  V4 Bromiranje alkena  <http://vedez.dzs.si/dokumenti/dokument.asp?id=1535>  **Kemija danes 1**,  str. 108–109  **Kemija danes 2**  učbenik, str. 88–92, 96–99  **Kemija danes 1**, str. 110–111  Kemija danes – učenje z nalogami,  str. 175–177, 181  Kemija danes 1  učbenik, Preveri, kaj znaš, str. 112  Kemija za devetletko, str. 26–30, 55–57  **prenovljeni DZ 1,  6. test, str. 103–104** |

**MEDPREDMETNA POVEZAVA**

|  |  |
| --- | --- |
| Biologija:  Fizika:  Geografija: | Izmenjava plinov in pljučno dihanje pri človeku; Kemija živih sistemov (osrednja vloga ogljika); Vpliv človeka na naravo in okolje  Toplota 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 besedil  Od 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 vprašanji  Zastrupitev 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. |