

Osnovna škola fra Bernardina Tome Leakovića,
Bošnjaci

Školska godina 2018./ 2019.

ELEMENTI PRAĆENJA I VREDNOVANJA UČENIKA **IZ NASTAVNOG PREDMETA KEMIJA (7. I 8. RAZRED)**

Učiteljica: Svjetlana Knežević, prof.

Na prvim satima će učenici biti upoznati sa obvezama i pravima, te zahtjevima glede predmeta.

- ❖ Neophodno je redovito nošenje udžbenika, radne bilježnice i bilježnice i pisanje zadaće. Nema glede pribora i/ili zadaće bilježi se u rubrici Bilješke; tri zabilješke o ne izvršavanju istog u polugodištu bilježi se kao negativna ocjena u rubrici praktični radovi.
- ❖ Elementi praćenja i vrednovanja u predmetu
 - **Usvojenost programskih sadržaja** – najvažniji elementi, usmeno ili pisano; poznavanje, razumijevanje i povezivanje sadržaja
 - **usmeno** – može biti svaki sat, najavljuje se ukoliko se provjerava veći dio gradiva, obično prije pisane provjere
 - **pisano** - u jednom polugodištu – 2 velike pisane provjere
 - **Praktični rad** – pokus izveden u školi ili kod kuće, izrada modela, zbirke, plakat, referat, prezentacija na računaru, radni listić (nakon nekoliko iz iste cjeline/teme može uslijediti prosječna ocjena i piše se u rubrici), rad učenika ostvaren pri radu u skupini, domaća zadaća, radna bilježnica i bilježnica (pregled prema potrebi), skupni rad, aktivnost. Samostalan praktičan rad učenik treba prezentirati i usmeno interpretirati.
 - **Rješavanje problema** – primjena znanja i vještina, rješavanje različitih vrsta zadataka usmeno, pisano ili uporabom IKT-a, kratke provjere, rješavanje problemskih zadataka (upoznavanje zadatka, sređivanje podataka, planiranje rješenja, provjera rezultata). Rješenja zadataka iz radne bilježnice, zadaće i radova, koje učenici rade samostalno, učenici trebaju usmeno interpretirati

Opisno praćenje učenika podrazumijeva njegove sposobnosti, marljivost, zalaganje, odnos prema radu, odnos prema učitelju i ostalim učenicima, te školskoj imovini, napredovanje ili nazadovanje u radu, urednost, interes za predmet i slično.

Zaključna ocjena je odraz cjelokupnih odgojno - obrazovnih postignuća tijekom godine, a utemeljena je na bilješkama o praćenju učenika i ocjenama, te ne mora biti aritmetička sredina svih ocjena po elementima.

USVOJENOST PROGRAMSKIH SADRŽAJA

- usmeno

- Odličan (5)* Potpuno usvojio nastavno gradivo, siguran i samostalan, razumije uzročno-posljedične veze, uspješno povezuje sadržaje, uočava korelacije s drugim predmetima.
- Vrlo dobar (4)* Obrazlaganje točno, logično, s razumijevanjem, znanje primjenjuje umjereno brzo, ali ponekad nesiguran, pa je potrebna manja pomoć učitelja.
- Dobar (3)* Djelomično samostalno i uz pomoć učitelja odgovara na pitanja. Sadržaje razumije, ali ih ne zna primjeniti.
- Dovoljan (2)* Učenik je usvojio ključne pojmove i prepoznaje ih. Pojave opisuje samo uz pomoć učitelja, ne povezuje činjenice. Usmeno se oskudno izražava.
- Nedovoljan (1)* Učenik nije usvojio minimum gradiva, znanje manjkavo, površno, ne može se dosjetiti ni uz učiteljevu pomoć.

- pisano

Pisane provjere ocjenjuju se prema unaprijed određenim kriterijima i to najčešće prema postotku rješenosti:

Broj bodova (%)	Ocjena
90- 100	odličan (5)
80 – 89	vrlo dobar (4)
60 – 79	dobar (3)
40 – 59	dovoljan (2)
0 -39	nedovoljan (1)

Kriteriji za pisane provjere podložni su promjeni ovisno o rješenosti same pisane provjere.

PRAKTIČNI RADOVI (RAD U SKUPINI)

- Odličan (5)* Samostalan, precizan i uredan u radu. Proširuje znanja dodatnom literaturom. Ima smisla za timski rad, vrlo aktivan i poduzetan, potiče druge na aktivnost. Bilješke točne, potpune i redovite. Pravilno primjenjuje mjere zaštite. Pažljivo i redovito sluša, doprinosi učinkovitoj interakciji grupe, gorljivo sudjeluje u razrednim raspravama.
- Vrlo dobar(4)* Samostalan, aktivan i ustrajan, premda ponekad nesiguran i sporiji u radu. Redovite bilješke, ima smisla za grupni rad. Pokus izvodi prema naputku. Pravilno primjenjuje mjere opreza i zaštite. Gotovo uvijek sluša, sudjeluje u razrednim raspravama i kooperativno radi u grupi
- Dobar (3)* Uz učiteljevu pomoć uspjeva riješiti jednostavnije zadatke, povremeno se zalaže, površan i brzoplet, pa je u radu potreban poticaj i kontrola. Bilješke neredovite i nepotpune. Ne provodi sve mjere opreza. Obično sluša pažljivo i sudjeluje u razrednim raspravama i grupnom radu
- Dovoljan (2)* Skromne radne sposobnosti, potrebna stalna pomoć i navođenje učitelja. Zadatke obavlja sporo, nesigurno, slabo surađuje u grupi. Zadovoljava se djelomičnim rezultatima. Površan u provođenju mjera opreza. ponekad pažljivo sluša i sudjeluje u raspravama i grupnom radu
- Nedovoljan (1)* Nema razvijene radne navike, nezainteresiran, odbija suradnju i pomoć, ponekad ometa nastavu. Često ne nosi pribor ili ne vodi bilješke. Neoprezan pri izvođenju pokusa. Rijetko kada pažljivo sluša, sudjeluje u razrednim raspravama i aktivnostima.

POKUSI

- pokusi se uglavnom izvode u skupini-zbog specifičnosti sadržaja imaju vlastite elemente vrednovanja i kriterije s kojima se učenici upoznaju prije početka rada

PLAKATI I PREZENTACIJE

– zbog specifičnosti sadržaja, rada i aktivnosti, elementi vrednovanja i kriteriji ocjenjivanja su:

	5	4	3	2	1
JASNOĆA PORUKE KVALITETA SADRŽAJA	Cilj i svrha jasno i precizno izloženi. Sadržaj visoke razine, tehnički dotjerano, zanimljivo i jasno.	Sadrži sve elemente. Nije potpuno postignuta jasnoća cilja. Razrada problema na visokoj razini, ali neprilagođeno široj javnosti. Ne pobuđuje osobito zanimanje publike.	Djelomično jasna poruka. Pristup dobar. Obrada podataka nedovoljno atraktivna.	Otežano praćenje naznačene poruke. Niska razina. Ne pobuđuje interes promatrača.	Nerazumljiva poruka. Preniska razina obrade sadržaja. Sadrži opće pojmove, nema dubine ili ne sadrži relevantne (valjane podatke).
KREATIVNOST	Kreativnost maksimalno vizualno prepoznatljiva. Estetski dotjerano. Poruka, tekst, boje i izbor slova u službi su sadržaja.	Kreativan, ali traži doradu u estetskom izgledu. Vizualno nedovoljno prepoznatljiv.	Nedovoljno zanimljivo. Nije posve pregledno i pobuđuje slab interes promatrača.	Vizualno neatraktivno. Loše izabrani tekstualni i slikovni prikazi.	Posve bez kreativnosti. Vizualno neprepoznatljiva poruka.
IZLAGANJE	Gradivo u potpunosti povezuje i spretno primjenjuje. Izlaže i odgovara na pitanja samostalno, koncizno, točno i jasno	Gradivo povezuje i povremeno primjenjuje. Izlaganje je samostalno i povezano. Reproducira uobičajene primjere, ali se ne uspijeva snaći u nekim drugim primjerima.	Gradivo u djelomično povezuje i rijetko primjenjuje, ali reproducira primjere primjene. Pri izlaganju nije potpuno samostalan, pomaže se pripremljenim sažetkom.	Gradivo slabo povezuje i ne primjenjuje u novim situacijama, već samo reproducira primjere primjene. Izlaže nesigurno, nije samostalan u izlaganju, potrebna je pomoć pri izlaganju.	Gradivo ne povezuje i ne primjenjuje, niti reproducira primjere primjene. Izlaže nepovezano, sve čita s plakata ili prezentacije.

RJEŠAVANJE PROBLEMA

- Odličan (5)* Logično, brzo i točno zaključuje. Samostalno, temeljito i uspješno rješava problemske zadatke. Zna izvoditi formule i pisati jednačbe, raspravlja o rezultatima, traži izazove, zadatke izvršava s puno entuzijazma
- Vrlo dobar (4)* Stečeno znanje primjenjuje na zadanim primjerima. Rješava složenije zadatke, premda ponekad izostaje preciznost. pokazuje samo-motivaciju, gorljivo izvršava zadatak, često traži nove izazove,
- Dobar (3)* Samostalno rješava jednostavnije zadatke (udžbenički primjeri). Ima poteškoća u zaključivanju i uspoređivanju. obično je motiviran za zadatak, izvršava zadatke na vrijeme,
- Dovoljan (2)* Rješava jednostavne zadatke uz pomoć i kontrolu učitelja, Motiviran za izvršavanje većine zadataka, povremeno ga treba podsjetiti da se zadrži na zadatku uvrštava veličine u formulu. Pismeni izraz vrlo oskudan.
- Nedovoljan (1)* Ni uz pomoć učitelja učenik ne može rješavati jednostavne zadatke, dovršava mali broj zadataka, potrebno ga je često podsjećati da se zadrži na zadatku i rijetko je kada motiviran, zadatci ili nedostaju ili su nepotpuni i netočni

Učenici s posebnim potrebama, koji nastavu pohađaju uz prilagodbu sadržaja predmeta, te učenici s Individualiziranim pristupom ocjenjuju se samo prema prvim redovima kriterija navedenih u TABLICAMA (dosetiti se, razumijeti). Ukoliko učenik pokaže veću razinu znanja, može dobiti i primjerenu ocjenu. Vidi prilog.

Pisane provjere: pišu samo odgovarajuće zadatke ili uz pomoć udžbenika (prema sposobnostima učenika).
Praktične radove učenici rade prema sposobnostima i vlastitim interesu.
Svakom učeniku sa posebnim potrebama pristupa se individualno i prema potrebama učenika.

Prilog: Kritriji ocjenjivanja dogovoreni na ŽSV kemije u Gunji, 30. kolovoza 2016. godine
TEMATSKA CJELINA Kemija je znanost o tvarima

TEMATSKA CJELINA: Svojstva i promjene tvari

Razine znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI.....
DOSJETITI SE	2	definirati tvar, nabrojati određene vrste tvari, podijeliti tvari na prirodne i umjetne, prepoznati i imenovati fizikalna svojstva tvari, definirati fizikalne i kemijske promjene, prepoznavanje agregacijskih stanja
RAZUMJETI	3	svojim riječima opisati primjere fizikalni i kemijskih promjena (navesti primjer), navesti primjere promjena agregacijskih stanja, navesti međunarodne oznake agregacijskih stanja,
PRIMIJENITI	3-4	grafički prikazati rezultate mjerenja tijekom zagrijavanja leda i vode, označiti prijelaze agregacijskih stanja vode,
ANALIZIRATI	4	pokusom ispitati i obrazložiti fizikalna svojstva tvari
PROSUĐIVATI	4-5	grafički prikazati i obrazložiti razlike (riječima opisati) promjene agregacijskih stanja vode u atomferi (npr. kiša, inje , mraz, snijeg...)
STVARATI	5	pokusom pokazati razliku između kemijskih i fizikalnih promjena, povezati sa znanjima iz fizike i biologije (gustoća, ovisnosti)

TEMATSKA CJELINA: Vrste tvari i razdvajanje sastojaka iz smjese

Razine znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	prepoznati i razlikovati čiste tvari i smjese, prepoznati i razlikovati homogenu i heterogenu smjesu
RAZUMJETI	3	prepoznati i razlikovati elementarnu tvar i kemijski spoj,
PRIMIJEENITI	3-4	pripremiti nezasićenu, zasićenu i prezasićenu otopinu, na jednostavnom primjeru izračunati maseni i volumni udio sastojka u smjesi
ANALIZIRATI	4	izvesti pokus i indikatorima ispitati kiselost i lužnatost otopina,
PROSUĐIVATI	4-5	pročitati podatke iz dijagrama topljivosti tvari,
STVARATI	5	objasniti uz primjere primjene dijagram topljivosti tvari, izvođenjem pokusa prikazati najvažnije metode odjeljivanja čistih tvari iz smjesa, primjena masenih i volumnih udjela u svakodnevnom životu (npr. recepti, coca-cola, cigarete...), primijeniti znanja iz matematike i fizike

TEMATSKA CJELINA: Zrak i voda

Razine znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	prepoznati osnovna fizikalna svojstva zraka (gustoća, tlak, topljivost u vodi), poznavati sastav zraka, poznavati fizikalna svojstva vode, nabrojati vrste voda (tvrda, meka, mineralna...)
RAZUMJETI	3	Prepoznati osnovna kemijska svojstva zraka, kisika i vode, crtežom prikazati kruženje vode u prorodi, prepoznati načine dobivanja vodika i njegova fizikalna i kemijska svojstva
PRIMIJENITI	3-4	grafički prikazati sastav zraka
ANALIZIRATI	4	pokusom dokazati prisutnost otopljenih tvari u vodi za piće, otkriti uzroke i posljedice onečišćenja vode i zraka (ekološka problematika), uzroci i posljedice anomalije vode
PROSUĐIVATI	4-5	pokusom dokazati da se voda elektrolizom može rastaviti na elementarne tvari
STVARATI	5	izvesti pokus elektrolize vode i svojim riječima obrazložiti razlaganje vode na elementarne tvari, svojim riječima obrazložiti važnost anomalije vode za život u vodi

TEMATSKA CJELINA: Atomi, ioni, molekule

Razine znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	Opisati kemijski element kao vrstu tvari, opisati atom, prepoznavati građu atoma, nabrojati subatomske čestice, navesti i prepoznati kemijske simbole najzastupljenijih kemijskih elemenata
RAZUMJETI	3	razvrstati subatomske čestice unutar atoma, razvrstati zadane čestice na atome i molekule, definirati svojim riječima izotope, označiti izotope, svojim riječima definirati relativnu atomsku i molekulsku masu
PRIMIJENITI	3-4	razlikovati kvalitativno i kvantitativno značenje kemijskih simbola, razlikovati ione od atoma
ANALIZIRATI	4	opisati električni naboj i nastajanje iona, izračunati relativnu molekulsku masu
PROSUĐIVATI	4-5	opisati sastav molekule i napisati odgovarajuće kemijske promjene
STVARATI	5	odrediti formulu spoja na temelju poznatih valencija atoma i imenovati kemijski spoj

TEMATSKA CJELINA: Kemijske promjene

Razina znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI...
DOSJETITI SE	2	prepoznati i razlikovati pojmove reaktant, produkt, kemijska analiza i sinteza
RAZUMJETI	3	Opisati svojim riječima zakon o očuvanju mase, definirati i opisati primjere katalizatora
PRIMIJENITI	3-4	pokusom objasniti zakon o očuvanju mase
ANALIZIRATI	4	usporediti vrste kemijskih promjena, uočiti čimbenike koji utječu na brzinu kemijske reakcije
PROSUĐIVATI	4-5	Prikazati jednadžbom kemijske reakcije
STVARATI	5	Predložiti pokus jednostavne kemijske sinteze i/ili analize, opisati svojim riječima promjenu energije prilikom kemijske reakcije

TEMATSKA CJELINA: Kemijski elementi i njihova svojstva

Razine znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI...
DOSJETITI SE	2	imenovati kemijske elemente zastupljene u svemiru, zemljinoj kori i ljudskom tijelu
RAZUMJETI	3	Snalaziti se u periodnom sustavu elemenata (razvrstati elemente u metale i nemetale, razvrstati elemente po periodama i skupinama) Smjestiti kemijske elemente u PSE, poredati kemijske elemente u Halogemne, halkogene, alkalijske i zemnoalkalijske metale
PRIMIJENITI	3-4	upotrijebiti periodni sustav u određivanju kemijskih formula i jednadžbi
ANALIZIRATI	4	analizirati svojstva elemenata po periodama i skupinama
PROSUĐIVATI	4-5	obrazložiti važnost periodnog sustava u suvremenoj znanosti
STVARATI	5	pokusima pripremiti i demonstrirati i interpretirati kemijsku sličnost elemenata iste skupine periodnog sustava i interpretirati sa zakonom periodičnosti

KRITERIJI VREDNOVANJA – KEMIJA OSMI RAZRED

TEMATSKA CJELINA: Kemijski elementi i njihova svojstva

Razina znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	<ul style="list-style-type: none"> - prepoznati simbole metala i nemetala - opisati njihova svojstva i uporabu - razikovati osnovne kiseline i njihove formule; dušična, klorovodična, sumporna, ugljična, sumporasta
RAZUMJETI	3	<ul style="list-style-type: none"> - razlikovati metale u nemetale po njihovim svojstvima - definirati svojim riječima svojstva kiselina i lužina - dati primjer nastajanja soli - odrediti pokusom pH kiselim otopinama - odrediti pokusom pH lužnatim otopinama
PRIMIJENITI	3-4	<ul style="list-style-type: none"> - svojim riječima opisati nastajanje kiselih kiša - definirati svojim riječima razliku između hidroksida i lužina - izračunati maseni udio elemenata u spoju - izračunati empirijsku i molekulsku formulu spoja
ANALIZIRATI	4	<ul style="list-style-type: none"> - pravilno razrijediti koncentrirane kiseline vodom - izvesti pokus i dokazati svojstva vodenih otopina soli
PROSUĐIVATI	4-5	<ul style="list-style-type: none"> - prikazati pokusom i poduprijeti jednadžbom da zemnoalkalijski metali i njihovi oksidi s vodom daju lužine - obrazložiti uvjete korozije željeza i njegove zaštite od korozije - izvesti pokuse i opisati dobivanje soli te jednadžbom prikazati
STVARATI	5	<ul style="list-style-type: none"> - izvesti pokuse i jednadžbama opisati kemijske reakcije sumpora s kisikom te nastalih oksida s vodom - izvesti pokus, opisati vezanje žbuke, topljivost kalcijeva karbonata u oborinskim vodama, nastajanje špiljskih ukrasa i otapanje „kamenca“ - dati primjer u svakodnevnom životu hidrantnih soli

TEMATSKA CJELINA: Ugljik i organski spojevi

DOSJETITI SE	2	<ul style="list-style-type: none"> - imenovati sve spojeve ugljika i alotropske modifikacije ugljika te napisati njihove kemijske formule - nabrojati sve vrste fosilnih goriva (ugljen, nafta i zemni plin) - prepoznati načine povezivanja C atoma - definirati pojam ugljikovodici i navesti podjelu - imenovati prva četiri člana alkana, alkena i alkina
RAZUMJETI	3	<ul style="list-style-type: none"> - opisati građu dijamanta, grafita i fullerena i razlikovati ih - navesti temeljne činjenice o postanku fosilnih goriva i njihove prerade - navesti zajednička svojstva organskih spojeva - definirati fotosintezu, stanično disanje, karbonizaciju - razvrstati ugljikovodike na temelju karakterističnog nastavka i vrste veza - navesti primjer molekulske, strukturne i sažete strukturne formule za prva četiri člana niza ugljikovodika
PRIMIJENITI	3-4	<ul style="list-style-type: none"> - objasniti zašto je ugljik jedinstven među kemijskim elementima - nacrtati strukturu dijamanta i grafita te fullerena - razlikovati tvari organskog i anorganskog podrijetla - opisati svojstva spojeva ugljika - sastaviti ili izraditi modele molekula jednostavnih alakna i alkena - opisati usporediti fizikalna i kemijska svojstva jednostavnih ugljikovodika
ANALIZIRATI	4	<ul style="list-style-type: none"> - izvesti pokus dobivanja ugljikova dioksida i njegovo dokazivanje - upoznati opasnosti i moguće posljedice trovanja ugljikovim monoksidom - uočiti moguće opasnosti od nezgoda pri radu i skladištenja tvari organskog podrijetla - usporediti načine povezivanja ugljikovih atoma - napisati jednostavne kemijske reakcije supstitucije i adicije - nacrtati benzensku jezgru
PROSUDIVATI	4-5	<ul style="list-style-type: none"> - prikazati jednadžbama i objasniti nastajanje CO, CO₂, H₂CO₃ - opisati učinak staklenika, nastanak kiselih kiša i razumjeti njihove posljedice - obrazložiti postupak frakcijske destilacije - dokazati pokusom nezasićenost dvostruke i trostruke veze - usporediti i obrazložiti razlike između strukturne i sažete str. formule - uz pomoć nastavnika imenovati spojeve dobivene supstitucijom i adicijom
STVARATI	5	<ul style="list-style-type: none"> - dokazati pokusom uklanjanje kamenca u kućanstvu - opisati najvažnije procese koji omogućuju kruženje ugljika u prirodi i povezati ih sa znanjem iz drugih predmeta - izvesti pokus suhe destilacije te dokazati C, H, S, N i halogene elemente u tvarima organskog podrijetla - kemijskim jednadžbama prikazati dobivanje etena i etina - pronaći primjer iz svakodnevnog života o primjeni aromatskih spojeva u medicini, poljoprivredi...

TEMATSKA CJELINA: Organski spojevi s kisikom

Razina znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	<ul style="list-style-type: none"> - definirati alkohole, karboksilne kiseline i estere - prepoznati njihove funkcionalne skupine i opće formule - nabrojati homologni niz alkohola te karboksilnih kiselina
RAZUMJETI	3	<ul style="list-style-type: none"> - poznati načela pisanja molekulskih strukturnih i sažetih strukturnih formula prva četiri člana niza alkohola i karboksilnih kiselina - nabrojiti prirodne izvore nekih organskih kiselina - navesti estere koje nalazimo u prirodi
PRIMIJEŃITI	3-4	<ul style="list-style-type: none"> - poznavati fiziološko djelovanje alkohola - poznavati fizikalna i kemijska svojstva alkohola, karboksilnih kiselina i estera
ANALIZIRATI	4	<ul style="list-style-type: none"> - opisati dobivanje octene kiseline i njezinu uporabu - opisati alkoholno vrenje i njegovu primjenu - navesti građu, nazivlje i uporabu soli karboksilnih kiselina
PROSUĐIVATI	4-5	<ul style="list-style-type: none"> - napisati kemijske jednadžbe dobivanja octene kiseline i alkoholnog vrenja te dobivanja jednostavnih estera - ispitati pokusom kemijska svojstva octene kiseline
STVARATI	5	<ul style="list-style-type: none"> - izvoditi pokuse dobivanja jednostavnih estera i napisati jednadžbe reakcija

TEMATSKA CJELINA: Biološki važni spojevi

Razina znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI....
DOSJETITI SE	2	<ul style="list-style-type: none"> - navesti osnovne biološke spojeve i namirnice u kojima se nalaze - imenovati podjelu ugljikohidrata - opisati proces fotosinteze - prepoznati princip djelovanja enzima na modelu „ključ-brava“
RAZUMJETI	3	<ul style="list-style-type: none"> - objasniti važnost ugljikohidrata u prehrani - opisati svojstva i uporabu biološki važnih spojeva - složiti piramidu zdrave hrane s namirnicama iz svakodnevnog života
PRIMIJEŃITI	3-4	<ul style="list-style-type: none"> - objasniti važnost bioloških spojeva u prehrani - jednadžbom prikazati fotosintezu i stanično disanje - prepoznati amino i karboksilnu skupinu
ANALIZIRATI	4	<ul style="list-style-type: none"> - izvesti pokuse dokazivanja ugljikohidrata i bjelančevina te ih obrazložiti - prikazati shematski strukture formule glukoze, fruktoze i saharoze
PROSUĐIVATI	4-5	<ul style="list-style-type: none"> - izvesti pokusom dokazivanje škroba u različitim namirnicama i ispitati njegova svojstva - ispitati pokusom utjecaj pojedinih reagensa na bjelančevine
STVARATI	5	<ul style="list-style-type: none"> - prikazati spajanje bjelančevina peptidnom vezom te provođenje ulja u masti postupkom hidrogeniranja

TEMATSKA CJELINA: Značajni sintetički spojevi

Razina znanja	Ocjena	UČENIK ĆE MOĆI...
DOSJETITI SE	2	<ul style="list-style-type: none"> - opisati svojstva sapuna i detergenata - definirati pojam i izgled polimera - opisati povijest uporabe sapuna
RAZUMJETI	3	<ul style="list-style-type: none"> - usporediti svojstva sapuna i detergenata u mekoj i tvrdoj vodi - razlikovati polimere i navesti primjere i uporabu - objasniti uporabu sapuna u svakodnevnom životu
PRIMIJEŃITI	3-4	<ul style="list-style-type: none"> - opisati mehanizam pranja - razlikovati i usporediti prirodne i umjetne polimere - usporediti hidrofobni i hidrofilni dio molekule sapuna - ilustrirati shematski prikaz molekule sapuna
ANALIZIRATI	4	<ul style="list-style-type: none"> - opisati proces saponifikacije - prikazati jednadžbom proces polimerizacije
PROSUĐIVATI	4-5	<ul style="list-style-type: none"> - raspravljati o biorazgradivosti i predložiti metode zbrinjavanja - raspravljati o fizikalnim i kemijskim svojstvima polimera s obzirom na njihovu strukturu
STVARATI	5	<ul style="list-style-type: none"> - procijeniti vrstu nečistoće na odjeći i odabrati odgovarajuće sredstvo za pranje - iskazati zabrinutost za budućnost okoliša