

OSNOVNA ŠKOLA PETAR LORINI SALI

Učiteljica kemije: Željka Deranja

Godišnji izvedbeni kurikulum za *Kemiju* u 7. razredu osnovne škole za nastavnu godinu 2025./2026.

KONCEPTI

A. Tvari; B. Promjene i procesi; C. Energija; D. Prirodnoznanstveni pristup

Kratice za međupredmetne teme: odr – održivi razvoj, ikt – informacijsko-komunikacijska tehnologija, uku – učiti kako učiti, osr – osobni i socijalni razvoj, pod – poduzetništvo, z – zdravlje, goo – građanski odgoj i obrazovanje

Mjesec (broj sati)	Tematska cjelina	Br. sata	Nastavna tema	Odgojno-obrazovni ishodi	Odgojno-obrazovna očekivanja međupredmetnih tema
IX. (6)	1. Što je kemija	1.	Uvodni sat	D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama. Objašnjava upotrebu laboratorijskoga posuđa i pribora. Razlikuje značenje piktograma. Primjenjuje pravila sigurnoga ponašanja prilikom rukovanja kemikalijama, posuđem i priborom. Izvodi mjerenja	ikt A 3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima. ikt C 3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne informacije između pronađenih informacija. uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.
		2.	Kemija je prirodna znanost		
		3.	Pokus ili eksperiment		
		4.	Kemijsko posuđe i pribor		
		5.	Kemijsko posuđe i pribor		
		6.	Mjere opreza i zaštite pri izvođenju pokusa		
		7.	Mjere opreza i zaštite pri izvođenju pokusa		

X. (10)		8.	Ponavljanje i vježbanje; Kratka pisana provjera	(masa, temperatura, volumen). Izvodi pokuse u okviru koncepata Tvari, Promjene i procesi, Energija. D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu.	uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
	2. Svojstva i vrste tvari	9.	Fizikalna svojstva tvari	A.7.1. Istražuje svojstva i vrstu tvari. Razvrstava tvari na čiste tvari i smjese, čiste tvari na elementarne tvari i kemijske spojeve, te smjese na homogene i heterogene smjese.	odr A.3.1. Objašnjava osnovne sastavnice prirodne raznolikosti. Integrirana nastava (Priroda, Biologija, Geografija, Kemija, Matematika, Informatika): analizira, izračunava i prikazuje podatke tablicama i dijagramima, uspoređuje i analizira rezultate; navodi primjere uočene u svom gradu/sredini
		10.	Fizikalna svojstva tvari		
		11.	Kemijska svojstva tvari		
		12.	Biološko djelovanje tvari		
		13.	Vrste tvari		
		14.	Vrste tvari		

XI. (8)		15.	Ponavljanje i vježbanje primjene matematičkih vještina	Navodi fizikalna svojstva tvari, kemijska svojstva tvari te biološka svojstva tvari na primjerima anorganskih i organskih tvari.	uspoređujući ih s primjerima u Europi i svijetu odr C.3.1. Može objasniti kako stanje u okolišu utječe na dobrobit.
		16.	I. pisana provjera		
		17.	Analiza pisane provjere i refleksija učenika; prezentacija obrade međupredmetne teme	A.7.3. Kritički razmatra upotrebu tvari i njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš. Kritički razmatra upotrebu anorganskih i organskih tvari i njihov utjecaj na čovjekovo zdravlje i okoliš te metode njihova zbrinjavanja i odlaganja u okolišu. D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama. Određuje gustoću tvari. Izvodi pokuse u okviru koncepata Tvari, Promjene i procesi, Energija. D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na	Integrirana nastava (Biologija, Kemija, Fizika, Geografija, Matematika, Informatika, Hrvatski jezik/MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije): različitim metodama rada i prikupljanjem podataka (statističkih podataka, podataka prikupljenih intervjuiranjem i/ili anketiranjem, analizom zatečenoga stanja na terenu, uočavanjem problema na terenu) o načinu rada poslovnih subjekata u zajednici i njihovim odnosom prema zaštiti okoliša (npr. poštivanje zakonske regulative, pročišćivači vode i sl.); debata o pozitivnim i negativnim utjecajima industrijalizacije ikt A 3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima. ikt C 3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i

				tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu. Prikazuje čestičnim crtežom agregacijska stanja i vrstu tvari.	odabire potrebne informacije između pronađenih informacija. z A.3.2. Opisuje pravilnu prehranu i prepoznaje neprimjerenost redukcijske dijeta za dob i razvoj. - integrirano u Prirodu/Biologiju (dijeta i opasnosti), Kemiju i Fiziku - suradnja sa stručnom službom škole - suradnja s timom školske medicine osr A 3.1. Razvija sliku o sebi. osr C 3.2. Prepoznaje važnost odgovornosti pojedinca u društvu. goo C 3.3. Promiče kvalitetu života u zajednici. uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate,
--	--	--	--	--	---

					procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje. pod B.3.2. Planira i upravlja aktivnostima.
	3. Smjese tvari	18.	Vrste smjesa	A.7.1. Istražuje svojstva i vrstu tvari.	odr A. 3.1. Objašnjava osnovne sastavnice prirodne raznolikosti. Integrirana nastava (Priroda, Biologija, Geografija, Kemija, Matematika, Informatika): analizira, izračunava i prikazuje podatke tablicama i dijagramima, uspoređuje i analizira rezultate; navodi primjere uočene u svom gradu/sredini uspoređujući ih s primjerima u Europi i svijetu. ikt A 3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju. ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima. ikt C 3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne informacije između pronađenih informacija. uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i
		19.	Otopine		
		20.	Otopine		
		21.	Kisele i lužnate otopine	Razvrstava tvari na čiste tvari i smjese, čiste tvari na elementarne tvari i kemijske spojeve, te smjese na homogene i heterogene smjese.	
		22.	Kisele i lužnate otopine		
		23.	Odjeljivanje sastojaka iz smjesa		
		24.	Odjeljivanje sastojaka iz smjesa	Uspoređuje postupke razdvajanja smjesa na sastojke.	
		25.	Iskazivanje sastava smjesa		
		26.	Iskazivanje sastava smjesa		
		27.	Ponavljanje	Razlikuje pojmove otopina, otapalo i otopljena tvar. Razlikuje nezasićenu, zasićenu i prezasićenu otopinu.	
		28.	II. pisana provjera		
		29.	Analiza pisane provjere i refleksija učenika		
XII. (6)		30.	Procjena i vrednovanje ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda i prezentacija	D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama. Izvodi postupke razdvajanja sastojaka iz smjese. Određuje topljivost tvari.	

			međupredmetne teme	Izvodi pokuse u okviru koncepata Tvari, Promjene i procesi, Energija. D.7.2. Primjenjuje matematička znanja i vještine. Izračunava maseni i volumni udio sastojka u smjesi te gustoću i topljivost soli u vodi. D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu. Prikazuje čestičnim crtežom agregacijska stanja i vrstu tvari.	uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
I. (6)	4. Građa tvari	31.	Što je atom		ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.
		32.	Kako označiti atome		
		33.	Kako označiti atome		

II. (8)	34.	Periodni sustav elemenata	A.7.2. Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari. Navodi definicije atoma, kemijskoga elementa, izotopa i elementarne tvari. Opisuje građu atoma. Razlikuje protonski od nukleonskog broja. Opisuje strukturu periodnoga sustava elemenata. Piše simbole kemijskih elemenata prvih četiriju perioda te Au, Ag, Hg, Pb i I. Razlikuje stehiometrijski koeficijent i indeks. Određuje valencije atoma (I. i II. skupina, C, N, O, S, F, Cl, Br, I) na temelju položaja elementa u periodnome sustavu elemenata. Prikazuje kemijskim formulama elementarne tvari i binarne kemijske spojeve (oksidi, kloridi, bromidi, jodidi,	uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
	35.	Izotopi		
	36.	Izotopi		
	37.	Građa i označivanje čistih tvari		
	38.	Građa i označivanje čistih tvari		
	39.	Imena i formule kemijskih spojeva		
	40.	Imena i formule kemijskih spojeva		
	41.	Imena i formule kemijskih spojeva		
	42.	Ponavljanje i vježbanje primjene matematičkih vještina		
	43.	III. pisana provjera		
	44.	Analiza pisane provjere i refleksija učenika		

				sulfidi) koristeći valencije atoma i indekse. D.7.2. Primjenjuje matematička znanja i vještine. Izračunava broj subatomske čestice (protoni, neutroni, elektroni). D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu. Prikazuje čestičnim crtežom agregacijska stanja i vrstu tvari.	
III. (8)	5. Tvari i njihove promjene	45.	Fizikalne i kemijske promjene	A.7.1. Istražuje svojstva i vrstu tvari.	ikt A 3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
		46.	Fizikalne i kemijske promjene		

IV. (8)	47.	Promjene tvari i energija	Navodi fizikalna svojstva tvari, kemijska svojstva tvari te biološka svojstva tvari na primjerima anorganskih i organskih tvari. A.7.2. Primjenjuje kemijsko nazivlje i simboliku za opisivanje sastava tvari. Prikazuje kemijskim formulama elementarne tvari i binarne kemijske spojeve (oksidi, kloridi, bromidi, jodidi, sulfidi) koristeći valencije atoma i indekse. B.7.1. Analizira fizikalne i kemijske promjene. Opisuje fizikalne i kemijske promjene. Razlikuje povratne od nepovratnih procesa. Određuje reaktante i produkte kemijske reakcije. Razlikuje vrste kemijskih reakcija. Razlikuje stehiometrijski koeficijent i indeks.	ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima. ikt C 3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i odabire potrebne informacije između pronađenih informacija. uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4 Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
	48.	Promjene tvari i energija		
	49.	Vrste kemijskih reakcija		
	50.	Vrste kemijskih reakcija		
	51.	Zakon o očuvanju mase		
	52.	Zakon o očuvanju mase		
	53.	Kemijske jednadžbe		
	54.	Kemijske jednadžbe		
	55.	Kemijske jednadžbe		
	56.	Ponavljanje i vježbanje primjene matematičkih vještina		
	57.	IV. pisana provjera		
	58.	Analiza pisane provjere i refleksija učenika		

				Piše jednadžbe sinteze i analize binarnih spojeva. Analizira utjecaje navedenih promjena na okoliš. B.7.2. Istražuje razliku u brzinama različitih promjena. Uočava da se fizikalne i kemijske promjene događaju različitim brzinama. Navesti primjere kemijskih reakcija iz svakodnevnoga života koje se odvijaju različitim brzinama. C.7.1. Analizira izmjenu energije između sustava i okoline. Razlikuje temperaturu od topline. Razlikuje pojmove okolina i sustav. Opisuje fizikalne i kemijske promjene tijekom kojih dolazi do izmjene energije između sustava i okoline. Uočava razliku između endotermnih i egzotermnih	
--	--	--	--	--	--

				promjena mjerenjem temperature. C.7.2. Povezuje promjene energije unutar promatranoga sustava s makroskopskim promjenama. Opisuje pretvorbu energije na primjerima fizikalnih i kemijskih promjena iz svakodnevnoga života. Povezuje promjene energije unutar promatranoga sustava s makroskopskim promjenama. D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama. Određuje talište i vrelište tvari. Izvodi pokuse u okviru koncepata Tvari, Promjene i procesi, Energija. Ispituje pokusom zakon o očuvanju mase. D.7.2. Primjenjuje matematička znanja i vještine.	
--	--	--	--	---	--

				Rješava zadatke vezane uz zakon o očuvanju mase. D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu. Prikazuje čestičnim crtežom agregacijska stanja i vrstu tvari.	
V. (8)	6. Tvari u prirodi	59.	Voda u prirodi	A.7.1. Istražuje svojstva i vrstu tvari.	ikt A 3.1. Učenik samostalno odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju.
		60.	Svojstva kemijski čiste vode		
		61.	Svojstva kemijski čiste vode	Navodi fizikalna svojstva tvari, kemijska svojstva tvari te biološka svojstva tvari na primjerima anorganskih i organskih tvari.	ikt A 3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.
		62.	Vodik		
		63.	Zrak		
		64.	Kisik i ozon		
		65.	Kisik i ozon		ikt C 3.3. Učenik samostalno ili uz manju pomoć učitelja procjenjuje i

VI. (2)		66.	Ostali plinoviti sastojci zraka	B.7.1. Analizira fizikalne i kemijske promjene.	odabire potrebne informacije između pronađenih informacija. odr A 3.1. Objašnjava osnovne sastavnice prirodne raznolikosti. Integrirana nastava (Priroda, Biologija, Geografija, Kemija, Matematika, Informatika): analizira, izračunava i prikazuje podatke tablicama i dijagramima, uspoređuje i analizira rezultate; navodi primjere uočene u svom gradu/sredini uspoređujući ih s primjerima u Europi i svijetu odr A 3.3. Razmatra uzroke ugroženosti prirode. Kemija: onečišćenje tla, vode i zraka (kisele kiše, staklenički plinovi, pesticidi...) odr C 3.1. Može objasniti kako stanje u okolišu utječe na dobrobit. Integrirana nastava (Biologija, Kemija, Fizika, Geografija, Matematika, Informatika, Hrvatski jezik/MPT Uporaba informacijske i komunikacijske tehnologije): različitim metodama rada i prikupljanjem podataka (statističkih podataka, podataka prikupljenih intervjuiranjem
		67.	Fosilna goriva	Opisuje fizikalne i kemijske promjene.	
		68.	Ponavljanje i vježbanje; Kratka pisana provjera	Razlikuje povratne od nepovratnih procesa.	
		69.	Procjena i vrednovanje ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda i prezentacija međupredmetne teme	Određuje reaktante i produkte kemijske reakcije. Razlikuje vrste kemijskih reakcija. Razlikuje stehiometrijski koeficijent i indeks.	
		70.	Procjena i vrednovanje ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda i prezentacija međupredmetne teme Zaključivanje ocjena	Piše jednadžbe sinteze i analize binarnih spojeva. Analizira utjecaje navedenih promjena na okoliš. C.7.2. Povezuje promjene energije unutar promatranoga sustava s makroskopskim promjenama. Opisuje pretvorbu energije na primjerima fizikalnih i kemijskih promjena iz svakodnevnoga života. Povezuje promjene energije unutar promatranoga sustava	

				s makroskopskim promjenama. C.7.3. Procjenjuje učinkovitost i utjecaj različitih izvora energije na okoliš. Opisuje prednosti i nedostatke različitih izvora energije. Uspoređuje različite izvore energije i njihov utjecaja na okoliš. D.7.1. Povezuje rezultate i zaključke istraživanja s konceptualnim spoznajama. Izvodi pokuse u okviru koncepata Tvari, Promjene i procesi, Energija. D.7.3. Uočava zakonitosti uopćavanjem podataka prikazanih tekstom, crtežom modelima, tablicama grafovima. Prikazuje podatke prikupljene pokusima i/ili radom na tekstu, novim tekstom, tablicama i grafovima. Interpretira različite vrste brojčanih, tabličnih i grafičkih	i/ili anketiranjem, analizom zatečenoga stanja na terenu, uočavanjem problema na terenu) o načinu rada poslovnih subjekata u zajednici i njihovim odnosom prema zaštiti okoliša (npr. poštivanje zakonske regulative, pročišćivači vode i sl.); debata o pozitivnim i negativnim utjecajima industrijalizacije. uku A 3.1. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. uku A 3.2. Učenik se koristi različitim strategijama učenja i samostalno ih primjenjuje u ostvarivanju ciljeva učenja i rješavanju problema u svim područjima učenja. uku B 3.4. Učenik samovrednuje proces učenja i svoje rezultate, procjenjuje ostvareni napredak te na temelju toga planira buduće učenje.
--	--	--	--	--	--

				podataka te prenosi jednu vrstu prikaza u drugu. Prikazuje čestičnim crtežom agregacijska stanja i vrstu tvari.	
--	--	--	--	---	--

Literatura:

1. Sanja Lukić, Ivana Marić Zerdun, Nataša Trenčevska, Marijan Varga, Sonja Rupčić Petelinc: **KEMIJA 7**, udžbenik kemije u sedmom razredu osnovne škole, 3. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2025.
2. Sanja Lukić, Ivana Marić Zerdun, Nataša Trenčevska, Marijan Varga: **KEMIJA 7**, radna bilježnica za kemiju u sedmom razredu osnovne škole, 5. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 2024.