

**MINIMALNI STANDARDI ZNANJA**  
**KEMIJA - KEM - SSI**

**1. LETNIK**

Področje	Vsebina	Minimalni standardi
<b>Razvrščanje snovi in količinski odnosi</b>	Razvrščanje snovi	Dijak zna razvrstiti snovi v skupine po izbranem kriteriju. Pozna spremembe snovi z dogajanjem na nivoju delcev. Uporablja simbolne zapise za pomembnejše elemente in njihove spojine. Pozna definicijo za mol in množino snovi ter zna določiti molsko maso spojin.
	Raztopine in količinski odnosi	Dijak zna izbrati primerno topilo glede na izbran topiljenec. Razlikuje med lastnostmi čistih topil in raztopin. Uporablja masni delež in masno koncentracijo. Razlikuje med pojmi: nasičen, nenasičen, koncentriran in razredčen. Pozna pojma masne in množinske koncentracije.
<b>Zgradba snovi in njen vpliv na lastnosti</b>	Zgradba snovi in njihov vpliv na lastnosti	Dijak zna razložiti Periodni sistem elementov (PSE). Razume odnose med položaji atomov v PSE in njihovimi lastnostmi. Zna s pomočjo PSE razložiti zgradbo atoma. Zna zapisati simbole. Pozna ionsko, kovalentno in kovinsko vez.
	Snovi se spreminjajo	Dijak pozna kemijsko reakcijo kot snovno in energetsko spremembo. Zna zapisati kemijsko enačbo in iz nje izračunati množinska razmerja ter mase reaktantov in produktov. Razloži vplive na hitrost kemijske reakcije. Pozna energijske spremembe pri kemijskih reakcijah (eksotermne, endotermne).
	Protolitske reakcije	Dijak zna urediti preproste kemijske enačbe. Zna zapisati protolitsko reakcijo. Pozna nomenklaturu poimenovanja kislin, baz in soli. Pozna pH lestvico. Zna zapisati enostavno reakcijo nevtralizacije. Zna opisati vrste polimerov, ki jih srečuje pri svoji stroki.

**2.LETNIK**

Področje	Vsebina	Minimalni standardi
<b>Kemija in okolje</b>	Kemijska onesnaženja	Dijak razlikuje med različnimi vrstami kemijskega onesnaženja (zrak, voda, tla). Zna navesti primere in vire onesnaženja.
	Vpliv onesnaženja	Dijak razloži vpliv onesnaženja na okolje in zdravje ljudi. Zna opisati globalne okoljske probleme, kot so kisli dež, tanjšanje ozonskega plašča in učinek tople grede.
	Recikliranje	Dijak razloži pomen recikliranja materialov, kot so papir, plastika, steklo in kovine. Zna opisati postopke recikliranja in pomen ločevanja odpadkov.
<b>Zemlja</b>	Geokemija	Dijak razloži sestavo Zemljine skorje in vpliv geokemijskih procesov na okolje. Zna poimenovati in opisati osnovne elemente v zemeljski skorji.

	Vpliv človeka	Dijak razloži vpliv kmetijstva, rudarstva in industrije na Zemljo in geokemijske procese.
<b>Tla</b>	Sestava tal	Dijak opiše sestavo in lastnosti tal. Razlikuje med različnimi tipi tal in zna prepoznati njihove osnovne komponente (minerali, organske snovi, voda, zrak).
	Kemija v tleh	Dijak razloži procese, kot so nastanek in razgradnja humusa ter kationska izmenjava. Razume, kako ti procesi vplivajo na rodovitnost tal.
	Onesnaženje tal	Dijak razloži, kako onesnaževala, kot so pesticidi, težke kovine in gnojila, vplivajo na tla in posledično na pridelke.
<b>Voda</b>	Fizikalne in kemijske lastnosti vode	Dijak razloži osnovne fizikalne in kemijske lastnosti vode. Zna pojasniti, zakaj je voda pomembno topilo in nosilec življenja.
	Kroženje vode	Dijak opiše kroženje vode v naravi in procese, kot so izhlapevanje, kondenzacija in padavine.
	Čiščenje vode	Dijak razloži postopke čiščenja vode za pitno uporabo. Razlikuje med različnimi metodami filtracije, dezinfekcije in razsoljevanja.
	Onesnaženje voda	Dijak prepozna glavne vire onesnaženja vode, kot so industrijski in komunalni odpadki, in razloži njihove posledice za vodne ekosisteme.

### 3. LETNIK

Področje	Vsebina	Minimalni standardi
<b>Kemija v prehrani</b>	Zgradba molekul ogljikovodikov	Dijak razloži načine povezovanja ogljikovih atomov v verige in vpliv strukture na lastnosti. Razlikuje med acikličnimi, cikličnimi, aromatskimi ter nasičenimi in nenasičenimi ogljikovodiki. Zapiše različne vrste zapisov organske spojine (molekulski, skeletni, racionalni, ...) in razlikuje med različnimi izomerami. Iz zapisa opredeli formulo spojine (alkani, karboksilne kisline, aldehidi, ...) in poimenuje razvejane molekule z različnimi funkcionalnimi skupinami po IUPAC nomenklaturi. Zna zapisati enačbo oksidacije na alkohole, aldehide in karboksilne kisline ter poimenovati enostavne primere spojin in zapisati njihovo strukturo. Pozna ogljikovodike, alkohole, ketone, karboksilne kisline in estre.
	Hranila	Dijak navede hranila, potrebna za organizem.
	Ogljikovi hidrati	Dijak razloži klasifikacijo ogljikovodikov. Razloži razliko med aldozo, ketozo, pentozo in heksozo. Razloži nastanek di- in polisaharidov. Opiše izbrane ogljikove hidrate, ki jih uporablja na poklicnem področju.
	Maščobe	Dijak razlikuje med maščobami in maščobnimi kisljinami. Razloži razliko med nasičenimi in nenasičenimi maščobnimi kisljinami. Zapiše reakcijo nastanka in hidrolize triglicerida.

		Našteje dejavnike, ki povzročajo pokvarljivost maščob, in navede posledice ter načine preprečevanja.
	Aminokisliline in beljakovine	Dijak zapiše in razloži splošno formulo aminokislin. Razloži, kako je zaporedje aminokislin povezano z raznolikostjo beljakovin. Razloži preprosto shemo delovanja encimov.
	Druga živila in aditivi	Dijak razloži, kaj so aditivi in zakaj se dodajajo živilom.