

MINIMALNI STANDARDI

PRILOGA ŠOLSKEGA PRAVILNIKA O OCENJEVANJU ZNANJA NA GIMNAZIJI BEŽIGRAD

KAZALO

MINIMALNI STANDARDI ZA SLOVENŠČINO.....	2
MINIMALNI STANDARDI ZA ANGLEŠČINO.....	4
SPLOŠNI MINIMALNI STANDARDI ZA NEMŠČINO	14
MINIMALNI STANDARDI ZA FRANCOŠČINO	48
MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA ŠPANŠČINO.....	64
MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA MATEMATIKO.....	79
MINIMALNI STANDARDI ZNANJA INFORMATIKA	93
MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA FIZIKO.....	97
MINIMALNI STANDARDI ZA KEMIJO.....	112
MINIMALNI STANDARDI ZA BIOLOGIJO.....	122
MINIMALNI STANDARDI ZA GEOGRAFIJO	151
MINIMALNI STANDARDI ZA ZGODOVINO	160
MINIMALNI STANDARDI ZA SOCIOLOGIJO	168
MINIMALNI STANDARDI ZA FILOZOFIJO	171
MINIMALNI STANDARDI ZA PSIHOLOGIJO	173
MINIMALNI STANDARDI ZA EKONOMIJO	184
MINIMALNI STANDARDI ZA ŠPORTNO VZGOJO.....	185

MINIMALNI STANDARDI ZA SLOVENŠČINO

SPLOŠNI MINIMALNI STANDARDI ZA SLOVENŠČINO

Določitev minimalnih standardov izhaja iz Učnega načrta za predmet slovenščina v gimnazijah iz leta 2008 (Nacionalni kurikulumni svet; Predmetna kurikulumna komisija za slovenščino; Projekt za prenovu pouka slovenščine; upošteva posodobljeno različico učnega načrta, ki izhaja iz UN iz leta 1998) za književnost in za jezik.

STANDARDI ZA POUK KNJIŽEVNOSTI V VSEH ŠTIRIH LETNIH

Dijak kaže osnovno poznavanje obveznih besedil po učnem načrtu.

Dijak pozna osnove literarnointerpretativnih prvin, književne zvrsti in poglobitve pojme književne zgradbe in sloga (v UN rubrika temeljni pojmi iz literarne vede).

Dijak se zaveda kulturnega, moralnega in literarnega pomena obveznih obravnavanih besedil.

STANDARDI ZA POUK JEZIKA V VSEH ŠTIRIH LETNIH

Dijak zna tvoriti predpisana obvezna neumetnostna besedila po kriterijih uspešnega sporočanja.

Dijak pozna osnovne jezikovne vsebine po posameznih jezikovnih ravneh (povzetki v rumenih sklepnih preglednicah v učbeniku Moč jezika 1-4).

SPLOŠNI STANDARDI V VSEH ŠTIRIH LETNIH

Dijak izvede govorni nastop po kriterijih uspešnega sporočanja.

Dijak tvori besedila s prvinami esejskega pisanja po kriterijih uspešnega sporočanja.

SPECIFIČNI STANDARDI PO LETNIH

Od navedenih specifičnih standardov so odstopanja možna pri posameznih profesorjih, ki so v svojih letnih pripravah snov organizirali drugače (npr. nova romantika je iz drugega letnika prenesena v tretjega).

KNJIŽEVNOST PRVI LETNIK

Dijak kaže osnovno znanje o literarnih obdobjih: orientalske književnosti, antika, srednji vek v Evropi in pri Slovencih, renesansa, protestantizem in protireformacija pri Slovencih, barok, klasicizem razsvetljenstvo.

Dijak obvezna besedila za domače branje razume v kontekstu dobe nastanka in jih zna interpretirati na osnovni ravni.

JEZIK PRVI LETNIK

Dijak kaže osnovno znanje o naslednjih jezikovnih vsebinah: kaj je jezik, besedilo, slovenščina; glasoslovje, pravopis (velika in mala začetnica), besediloslovje (sporazumevanje; besedilne vrste – predstavitev osebe, kraja, poti; vabilo, opravičilo, zahvala), zgodovina slovenskega knjižnega jezika (od indoevropske do protestantizma).

KNJIŽEVNOST DRUGI LETNIK

Dijak kaže osnovno znanje o literarnih obdobjih: svetovna in slovenska romantika, svetovni in slovenski realizem, nova romantika.

Dijak obvezna besedila za domače branje razume v kontekstu dobe nastanka in jih zna interpretirati na osnovni ravni. Nakaže zmožnosti samostojne analize.

JEZIK DRUGI LETNIK

Dijak kaže osnovno znanje o naslednjih jezikovnih vsebinah: oblikoslovje, besediloslovje (načini razvijanja teme in besedilne vrste - življenjepis; uradna prošnja, prijava, pritožba; vrste pogovorov, pravopis (ločila), zgodovina slovenskega knjižnega jezika (od 17. st. do prve polovice 19. st.).

KNJIŽEVNOST TRETJI LETNIK

Dijak kaže osnovno znanje o literarnih obdobjih: moderna, svetovna književnost 20. stoletja, slovenska književnost prve polovice 20. stoletja.

Dijak obvezna besedila za domače branje razume v kontekstu dobe nastanka in jih zna interpretirati na osnovni ravni. Nakaže zmožnosti samostojne analize, sinteze in vrednotenja.

JEZIK

Dijak kaže osnovno znanje o naslednjih jezikovnih vsebinah skladnja (besednih zvez, stavkov in povedi, nadpovedna skladnja), pravopis (zapisovanje glasov in prevzetih besed), besediloslovje (besedilne vrste – publicistično poročilo, reportaža, komentar, ocena, esej), zgodovina slovenskega knjižnega jezika (od druge polovice 19. st. do danes).

KNJIŽEVNOST ČETRTE LETNIKA

Dijak kaže osnovno znanje o literarnih obdobjih: slovenska književnost v drugi polovici 20. stoletja.

Dijak besedila iz maturitetnega sklopa razume v kontekstu dobe nastanka in jih zna interpretirati na osnovni ravni. Nakaže zmožnosti samostojne primerjave, analize, sinteze in vrednotenja.

JEZIK ČETRTE LETNIKA

Dijak kaže osnovno znanje o naslednjih jezikovnih vsebinah: besedotvorje, besedoslovje, jezikovni priročniki, splošni pregled slovnice skozi štiri leta.

MINIMALNI STANDARDI ZA ANGLEŠČINO

PRVI LETNIK ANGLEŠČINA

UČBENIK: ON SCREEN (Moduli 1, 2, 3, 4)

MODULI	SLOVNIČNE STRUKTURE	BESEDIŠČE	SLUŠNA ZMOŽNOST	BRALNA ZMOŽNOST	GOVORNO SPOROČANJE/ SPORAZUMEVANJE	PISNO SPOROČANJE/ SPORAZUMEVANJE
Modul 1: Ljudje (People)	Dijaki: -znajo uporabljati sedanje čase (present simple, present continuous, present perfect simple in present perfect continuous) in glagole, ki označujejo stanje (stative verbs)	Dijaki -znajo uporabljati besedišče povezano z obleko, osebnostjo, poklicem -znajo uporabljati frazne glagole z 'look' -znajo uporabljati predložne zveze, predvidene v modulu -znajo tvoriti pridevnike iz glagolov in samostalnikov, predvidene v modulu	Dijaki: - prepoznajo določen o informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila	Dijaki: -se znajo predstaviti -vprašajo po/dajo osebne informacije - izrazijo/vprašajo po preferencah -znajo uporabljati pogovorne fraze -znajo opisati sliko	Dijaki: -znajo napisati neformalno pismo(elektronsko sporočilo) -znajo uporabljati veznike (and, with, however, but, who) -znajo uporabljati ločila

Modul 2: Okolje (The Environment)	Dijaki: -znajo uporabljati naklonske glagole (modal verbs) -znajo uporabljati prihodnjik z will in going to, future continuous in future perfect -znajo tvoriti časovne odvisnike - znajo narediti osnovne transformacije	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče povezano z različnimi tipi živali - znajo uporabljati besedišče povezano z okoljsko problematiko -znajo uporabljati frazne glagole z 'bring' -znajo uporabljati predložne zveze, predvidene v modulu -znajo tvoriti samostalnike iz glagolov, predvidene v modulu	Dijaki: - prepoznajo določen o informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila	Dijaki: -znajo predlagati -znajo izražati strinjanje/nestrinjanje -znajo izraziti odločitev	Dijaki: -znajo analizirati navodilo -znajo napisati razpravljalni esej
Modul 3: Potovanja in počitnice (Travel & Holiday s)	Dijaki: -znajo uporabljati pretekle čase (past simple, past continuous, past perfect simple in past perfect continuous) -poznajo razliko v rabi past simple in past perfect	Dijaki: -znajo predstaviti različne oblike preživljanja počitnic -znajo predstaviti	Dijaki: - prepoznajo določen o informacijo - razumejo	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano	Dijaki: -znajo opisati osebno izkušnjo -znajo izraziti zadovoljstvo, naklonjenost, presenečenje, razočaranje -znajo opisati sliko	Dijaki: -znajo komentirati -znajo opisati kraj, ki so ga obiskali

	-znajo uporabljati nadomestne oblike za preteklik (used to in would) -poznajo razliko v rabi med past simple in present perfect -znajo narediti osnovne transformacije	ti različna prevozna sredstva -znajo uporabljati frazne glagole s 'come' -znajo uporabljati predložne zveze, predvidene v modulu -znajo tvoriti pridevnike s končnico –ing/-ed	bistveno sporočilo	informacijo -znajo povzeti besedilo -prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo		
Modul 4: Praznovanja (Festivals & Celebrations)	Dijaki: -znajo uporabljati oziralne odvisnike -poznajo razliko med defining in non-defining relative clauses -znajo uporabljati primernik in presežnik -znajo narediti osnovne transformacije	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče, ki se navezuje na festivale, praznovanja, državne praznike -znajo uporabljati frazne glagole z 'make' -znajo tvoriti pridevnike s končnico –ful in –less	Dijaki: -prepoznajo določen o informacijo -razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: -prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila	Dijaki: -znajo primerjati dva načina praznovanja novega leta -znajo povabiti, sprejeti/odkloniti povabilo -se znajo odločiti	Dijaki: -znajo analizirati navodilo -znajo uporabljati kolokacije, predvidene v modulu -znajo opisovati -znajo opisati praznovanje

DRUGI LETNIK

UČBENIK: ON SCREEN B2 (MODULES 5, 6, 7, 8)

SLUŠNO RAZUMEVANJE

Dejavniki	Minimalni standard glede na pričakovani dosežek
Vrste besedil	Krajša, počasi in razločno govorjena ter jasno strukturirana.
Vrsta angleščine in hitrost govora	Standardna posneta govorjena besedila ob zmerni hitrosti in počasen pogovor govorcev v živo z jasno izgovarjavo.
Okoliščine	Razume bistvo sporočila v njemu znanih ali predvidljivih okoliščinah z domačimi govorci.
Teme in konkretnost vsebine	Razume konkretna govorna besedila, ki so povezana z njegovim osebnim družbenokulturnim okoljem ter bistvo abstraktnih besedil, če so le-ta povezana z njegovim predhodnim vedenjem.
Naloge in dejavnosti	Uspešno rešuje enostavnejše, njemu znane naloge slušnega razumevanja.
Slušne strategije	Prepozna večino ključnih besed, se ustrezno osredinja na zahteve enostavnejših nalog, sklepa o bistvu slišane, predvideva bistvo vsebine besedila.
Zmožnosti slušnega razumevanja	Izlušči bistvo besedila in poišče del zahtevanih podatkov.
Sociolingvistični, pragmatični, strateški dejavniki	Prepoznava nekatere najočitnejše razlike med tujejezikovno skupnostjo in njegovo lastno skupnostjo na področju običajev, navad in odnosov, okvirno razume bistvo ideje oziroma problema.
Besedišče in slovnica	Delno razume govorna besedila s kar obsežnim, a povečini znanim besediščem in enostavnejšimi slovničnimi strukturami.

BRALNO RAZUMEVANJE

Dejavniki	Minimalni standard glede na pričakovani dosežek
Vrste besedil	Bere in razume krajša, preprosta stvarna in književna besedila vezana na njegov izkušnjski svet.
Teme in konkretnost vsebine	Razume konkretna besedila, ki so povezana z njegovim osebnim okoljem in vsakdanjim življenjem, če so le-ta povezana z njegovim predhodnim vedenjem.
Strukturiranost (kohezija in koherenca)	Besedila, ki so jasno strukturirana.
Bralne strategije	Prepozna večino ključnih besed, se ustrezno osredinja na zahteve enostavnejših nalog, predvideva bistvo vsebine besedila. Ob pomoči učitelja uspe napovedati pomen nekaterih ključnih besed iz sobesedila.
Podpora	S pomočjo slovarja razume poljudna in prirejena književna besedila, po večkratnem branju prepozna ustreznost vsebine besedil in tako izpolni določeno nalogo.
Besedišče in slovnica	Bere in razume bistvo besedila z dokaj širokim naborom besedišča in nezahtevnimi jezikovnimi strukturami.

GOVORNO SPOROČANJE/SPORAZUMEVANJE

Dejavniki	Minimalni standard glede na pričakovani dosežek
-----------	---

Priloga Šolskih pravil ocenjevanja znanja Gimnazije Bežigrad: Minimalni standardi

Vrste govornih dejavnosti	Zelo jasno strukturirane, krajše sporočanje in sporazumevalne dejavnosti.
Teme	Govori o temah iz njegovega bližnjega življenjskega okolja.
Jasnost in natančnost	Izbrane teme predstavi razumljivo, z delom argumentov podpira vodilne misli, vnaprej pripravljene krajše predstavitev poda dokaj natančno.
Spontanost in tekočnost govora	V vsakdanjih neformalnih okoliščinah se ob primerni vzpodbudi z oklevanjem vključuje v pogovor, če je bila tema predelana pri pouku.
Samostojnost	Govori z oklevanjem, za vključevanje v skupinski pogovor potrebuje vzpodbudo.
Izgovarjava	Enostavnejše in pogosto rabljene besede in besedne zveze večinoma izgovarja razumljivo.
Besedišče	Pretežno uporablja enostavnejše in pogosto rabljene besede in besedne zveze.
Slovnica	Rabi enostavne slovnične strukture z občasnimi napačnimi rabami.
Govorci	Z govorniki angleščine se, čeprav z oklevanjem, sporazumeva, če le-ti govorijo počasi, jasno in razločno.
Okolje	Sporazumeva se le v zelo nemotečem in predvidljivem (šolskem) okolju.
Okoliščine	Pogosto dela napake v jezikovnem registru.

PISNO SPOROČANJE/SPORAZUMEVANJE

Dejavniki	Minimalni standard glede na pričakovani dosežek
Vrste besedil	Piše (ne)formalna in krajša, nezahtevna poluradna besedila.
Teme	Piše besedila o tematiki, ki je konkretna, povezana z vsakdanjim življenjem in je bila obravnavana pri pouku.
Procesi pisanja	Vodeno opisuje in razlaga resnične dogodke in izkušnje, vzpostavlja odnose med njimi; misli v besedilu pogosto niso jasno povezane in organizirane.
Vezljivost	Vsebino krajših neumetnostnih besedil povzame dokaj točno.
Strategije pisanja	Dokaj dobro uporablja naslednje strategije pisanja: zapisovanje, izpolnjevanje, izpisovanje (krajših, nezahtevnih člankov).
Uporaba slovarja	Slovarje uporablja ob znatni pomoči učitelja.
Besedišče in slovnica	Pri pisanju uporablja enostavnejše in pogosto rabljene besede in besedne zveze ter enostavne slovnične strukture z občasnimi napačnimi rabami.

3. LETNIK ANGLEŠČINA

UČBENIK: ON SCREEN B+ (Moduli 1, 2, 3, 4)

MODULI	SLOVNIČNE STRUKTURE	BESEDIŠČE	SLUŠNA ZMOŽNOST	BRALNA ZMOŽNOST	GOVORNO SPOROČANJE/SPORAZUMEVANJE	PISNO SPOROČANJE/SPORAZUMEVANJE
Modul 1:	Dijaki:	Dijaki	Dijaki:	Dijaki:	Dijaki:	Dijaki:

Priloga Šolskih pravil ocenjevanja znanja Gimnazije Bežigrad: Minimalni standardi

Delo (WORK)	-znajo uporabljati sedanje čase (present simple, present continuous, present perfect simple in present perfect continuous) in čase za izražanje prihodnosti, - znajo uporabljati odvisne stavke (defining in non-defining clauses)	-znajo uporabljati besedišče povezano z delom, poklici, življenjski mi stili, karakterjem -znajo uporabljati predložne zveze, frazne glagole in frazeme predvidene v modulu -znajo tvoriti besedne vrste predvidene v modulu	- prepoznaj o določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo	- prepoznaj o bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo odgovoriti na vprašanja v povezavi z besedilo -znajo napisati ali želijo ali ne postati strokovnjak za morske pse	- znajo sodelovati v razgovoru za službo -vprašajo primerjati stvari in situacije - izrazijo/vprašajo po preferencah -znajo uporabljati pogovorne fraze -znajo opisati sliko	-znajo analizirati graf -prepoznajo začetek in konec uradnega pisma in uradni register v pismu -znajo napisati uradno prošnjo za službo
Module 2 Potovanje in nakupovanje (Travel and Shopping)	Dijaki: -znajo uporabljati čase za izražanje preteklosti (Past Simple, Past Continuous, Past Perfect Simple, Past Perfect Continuous) -znajo uporabljati prihodnjik	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče povezano s potovanjem in nakupovanjem -znajo uporabljati frazeme, frazne glagole v nakupovanjem in denarjem	Dijaki: - prepoznaj o določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznaj o bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumeva	Dijaki: -znajo opisati stvari -znajo sodelovati v pogovoru o iskanju izgubljene prtljage -znajo izraziti odločitev, predlagati	Dijaki: -znajo analizirati graf -znajo napisati razpravljalni esej -znajo napisati zgodbo

	used to in would -znajo uporabljati posledični odvisnik - znajo narediti transformacije, predvidene v modulu	-znajo uporabljati i predložne zveze, predvidene v modulu -znajo tvoriti samostalnike iz glagolov, predvidene v modulu		nju besedila - znajo opisati mesto, ki so ga obiskali kot turisti		
Modul 3: Svet (Our World)	Dijaki: -znajo uporabljati poročani govor - znajo uporabljati raznolike glagole za poročanje - znajo uporabljati naklonske glagole v poročanem govoru -znajo narediti transformacije predvidene v modulu	Dijaki: -znajo uporabiti besedišče v zvezi z okoljskimi problemi, naravnimi nesrečami, vremenom in socialnimi zadevami -znajo uporabljati i frazne glagole in predložne zveze, predvidene v modulu	Dijaki: - prepoznajo določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo-prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo	Dijaki: -znajo primerjati in opisati sliko -znajo izraziti zadovoljstvo, naklonjenost, presenečenje, razočaranje -znajo opisati sliko - znajo sodelovati v pogovoru o revščini	Dijaki: -znajo analizirati strukturo pisnega sestavka -znajo napisati sestavek, kjer izrazijo ideje za ekološke izboljšave - znajo uporabljati vezne besede (linking words)

				-znajo predstaviti temo in opisati /izraziti svoja čustva		
Modul 4: Razpoloženja in občutki (Moods and Feelings)	Dijaki: -znajo uporabljati naklonske glagole, goli nedoločniki, glagolnik -znajo narediti transformacije predvidene v modulu	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče, ki se navezuje na razpoloženja in občutke, različna starostna obdobja - znajo tvoriti različne besedne vrste predvidene v modulu	Dijaki: - prepoznajo določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila	Dijaki: -znajo občutke, naklonjenost, obžalovanje -znajo izraziti mnenje in ga argumentirati	Dijaki: -znajo ideje razviti v polnopersone stavke -znajo izraziti mnenje in ga podkrepiti z argumenti -znajo napisati razpravljalni pisni sestavek

4. LETNIK

UČBENIK: ON SCREEN B2+ (Moduli 5, 6, 7, 8)

Dijak obvlada minimalne standarde tretjega letnika.

MODULI	SLOVNICE STRUKTURE	BESEDIŠČE	SLUŠNA ZMOŽNOST	BRALNA ZMOŽNOST	GOVORNO SPOROČANJE / SPORAZUMEVANJE	PISNO SPOROČANJE / SPORAZUMEVANJE
Modul 5: Umetnost	Dijaki: -znajo tvoriti in uporabljati pasiv, causative, povratne zaimke; - znajo uporabljati predloge,	Dijaki -znajo uporabljati besedišče povezano s filmom, gledališčem, televizijo, radiem, mediji, knjigami - znajo uporabljati	Dijaki: - prepoznajo določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo Besedilne zvrsti	Dijaki: - prepoznajo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo	Dijaki znajo: dajati predloge, kaj bi gledali na TV; izražati mnenja, kaj jim je všeč in kaj ne; izraziti strinjanje ali nestrinjanje; opisovati in primerjati fotografije	Dijaki: -znajo napisati mnenjski esej; Znajo napisati filmsko kritiko Znajo napisati priporočilo, za ogled filma v obliki poročila

	frazne glagole - znajo pretvarjati besede (besedotvorje)	frazne glagole in idiomatske izraze	slušnega razumevanja: radijski intervju Znajo rešiti naloge dopolnjevanja in izbirnega tipa	-znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila		
Modul 6: Hrana in zdravje	Dijaki: -znajo uporabljati vse pogojne odvisnike -znajo tvoriti strukture z I wish - znajo izražati želje in obžalovanja s struktura mi: If only, I wish, - inverzija pri if-clauses	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče povezano s prehrano, prehranjevanjem, zdravjem, boleznimi, poškodbami, -znajo uporabljati frazne glagole - znajo uporabljati predložne zveze, predvidene v modulu -znajo tvoriti samostalnike iz glagolov, predvidene v modulu	Dijaki: - prepoznavo določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo Besedilne zvrsti: dialog, monolog, Znajo rešiti naloge izbirnega tipa	Dijaki: - prepoznavo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarjati na vprašanja o razumevanju besedila	Dijaki: -znajo vprašati za nasvet - znajo dati nasvet - znajo opisati in primerjati slike med sabo ter zavzeti stališče o predstavljeni temi	Dijaki: -znajo napisati razpravljalni esej - esej znajo pravilno strukturirati V eseju uporabijo novo besedišče, slovnične strukture in »linking words«
Modul 7: Civilizacija in znanost	Dijaki: -znajo uporabljati odvisne stavke (clauses) -znajo narediti transformacije	Dijaki: -znajo uporabiti novo besedišče -znajo uporabljati frazne glagole, predložne zveze,	Dijaki: - prepoznavo določeno informacijo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepoznavo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informacijo	Dijaki: -znajo izraziti presenečenje -znajo vprašati za informacije -znajo rezervirati karte -se znajo odločati	Dijaki: -znajo napisati poročilo

		predvidene v modulu		-znajo povzeti besedilo- prepozna jo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informac ijo -znajo povzeti besedilo		
Modul 8: Izobraževa nje	Dijaki: -znajo uporabljat i modalne glagole -znajo sklepiti, predvidev ati in pri tem uporabljat i modalne glagole in frazе	Dijaki: -znajo uporabljati besedišče, ki se navazuje na izobraževan je, šolsko življenje, šolske predmete -znajo uporabljati frazne glagole z 'run' -znajo tvoriti samostalnik e, ki se vežejo na ljudi	Dijaki: - prepoznaj o določeno informaci jo - razumejo bistveno sporočilo	Dijaki: - prepozna jo bistveno sporočilo besedila -najdejo iskano informac ijo -znajo povzeti besedilo -znajo odgovarj ati na vprašanja o razumev anju besedila	Dijaki: -znajo vprašati za mnenje -znajo izraziti svoje mnenje -unajo predvidevati, domnevati -znajo primerjati fotografije	Dijaki: -znajo navesti razloge -znajo napisati mnenjski esej in uporabiti vezne frazе,
LITERAT URA NA MATURI: Poezija na maturi	Dijaki znajo uporabiti osnovne in obravnav ane jezikovne strukture pri ustni interpreta ciji in pisanju literarneg a besedila	Dijaki razumejo besedišče iz obravnavan ih literarnih besedil		Dijaki razumejo literarna besedila: Drama in poezija	Dijaki znajo interpretirati literarno besedilo	Dijaki znajo napisati literarni esej

SPLOŠNI MINIMALNI STANDARDI ZA NEMŠČINO

Minimalni standardi, ki veljajo za vse enote:

Dijaki:

Minimalni standardi 1. letnik začetniki

Učbenik Panorama A1

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Dobrodošli (Panorama) Osebni podatki/Medčloveški odnosi	Dijaki in dijakinje ▪ poznajo nemško abecedo; ▪ spregajo obravnavane pravilne glagole ter glagola sein in mögen v ednini; ▪ pozdravijo in se poslovijo v nemščini; ▪ v nemščini kratko predstavijo sebe in drugo osebo ter vprašajo po osnovnih podatkih.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
2 Ime, naslov, poklic (Panorama) Osebni podatki, Potovanje	Dijaki in dijakinje ▪ poznajo in ustrezno uporabljajo osnovne fraze za uvajanje pogovora ter predstavitev sebe in drugega; ▪ ustrezno spregajo obravnavane pravilne in nepravilne glagole; ▪ ustrezno tvorijo odločevalna vprašanja; ▪ prepoznajo in ustrezno poimenujejo števila do tisoč.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
3 Kaj je to? (Panorama) Šola in izobraževanje	Dijaki in dijakinje ▪ prepoznajo in ustrezno uporabljajo osnovne fraze za sporazumevanje v razredu; ▪ poimenujejo predmete v razredu; ▪ poznajo in ob samostalnikih ustrezno uporabljajo določni, nedoločni in zanikani nedoločni člen ter osebne zaimke v imenovalniku; ▪ ustrezno uporabljajo vprašalne in nikalne stavke; ▪ ustrezno tvorijo množinske oblike obravnavanih samostalnikov.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
4	Dijaki in dijakinje

In danes: nakupovanje! (Panorama) Nakupovanje/Potovanje	▪ kratko opišejo lastne nakupovalne navade; ▪ se ustrezno odzivajo v kratkih, preprostih nakupovalnih situacijah; ▪ ustrezno spregajo glagola haben in möchten; ▪ poznajo in uporabljajo obliko določnega, nedoločnega in zanikanega nedoločnega člena v tožilniku.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
5 Ples ali pohodništvo? (Panorama) Prosti čas in zabava	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kaj radi počno in česa ne; ▪ kratko opišejo potek svojega tedna; ▪ navedejo dneve v tednu in letne čase ter ob njih ustrezno uporabljajo predloga am oz. im; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo pravilne glagole kakor tudi glagole s samoglasniško premeno (nepravilne glagole); ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo enostavne, ločljive in neločljive glagole; ▪ ustrezno uporabljajo zaimek man; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnike a – ä – e – i.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
6 Družina in prijatelji (Panorama) Družina/Medčloveški odnosi	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo svojo družino; ▪ poimenujejo družinske člane; ▪ poimenujejo jezike in narodnosti; ▪ spregajo glagol sein v enostavnem pretekliku; ▪ ustrezno tvorijo svojilne zaimke; ▪ poznajo in uporabljajo oblike osebnih zaimkov v tožilniku.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
7 Kava ali raje čokolada? (Panorama) Hrana in pijača, nakupovanje	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kaj radi jedo in česa ne; ▪ se ustrezno odzivajo v nakupovalnih dialogih in dialogih v kavarni; ▪ razumejo sporočila na tablah z obvestili na tržnici ali v trgovini; ▪ poimenujejo osnovna živila in količine;

	▪ spregajo modalna glagola wollen in müssen ter ju ustrezno uporabljajo v povedih; ▪ poznajo (ne)rabo člena ob neštevni samostalniki; ▪ ustrezno stopnjujejo prislov gern; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnika i in ü.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
8 Termini, termini (Panorama) Delo in poklic	Dijaki in dijakinje ▪ vprašajo po času in ga ustrezno navedejo; ▪ poimenujejo dele dneva, dneve in mesece; ▪ opišejo potek (delovnega) dneva; ▪ se dogovorijo za termin; ▪ spregajo modalni glagol können; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo modalne glagole v sedanjiku (können, dürfen, müssen, sollen, mögen, möchten, wollen); ▪ ob navajanju časa ustrezno uporabljajo predloge um in von ... bis, ob delu dneva am ter ob mesecih im; ▪ ob navajanju časa ustrezno uporabljajo časovne besedice; ▪ spregajo glagol haben v enostavnem pretekliku; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnika e in ö.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
9 Z avtom ali peš? (Panorama) Promet	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kako pridejo na delo oz. v šolo; ▪ vprašajo po navodilih za pot in jih podajo; ▪ poimenujejo obravnavana prevozna sredstva in pomembne točke v mestu ter stavbe; ▪ poznajo samostalniške člene v dajalniku; ▪ poznajo in uporabljajo stalne predloge z dajalnikom in stalne predloge s tožilnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik s in sklop sch.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
10 V podjetju (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo delovni dan;

Delo in poklic/Potovanje	▪ kratko poročajo o potovanju; ▪ poimenujejo najpogostejše dejavnosti na delovnem mestu; ▪ ustrezno tvorijo sestavljeni preteklik perfekt s pomožnima glagoloma haben in sein ter ga uporabljajo v povedih; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik z.
--------------------------	--

Minimalni standardi 1. letnik nadaljevalci
Učbenik Panorama A1

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Dobrodošli (Panorama) Osebni podatki/Medčloveški odnosi 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ poznajo nemško abecedo; ▪ spregajo obravnavane pravilne glagole ter glagola sein in mögen v ednini; ▪ pozdravijo in se poslovijo v nemščini; ▪ v nemščini kratko predstavijo sebe in drugo osebo ter vprašajo po osnovnih podatkih.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
2 Ime, naslov, poklic (Panorama) Osebni podatki, Potovanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ poznajo in ustrezno uporabljajo osnovne fraze za uvajanje pogovora ter predstavitev sebe in drugega; ▪ ustrezno spregajo obravnavane pravilne in nepravilne glagole; ▪ ustrezno tvorijo odločevalna vprašanja; ▪ prepoznajo in ustrezno poimenujejo števila do tisoč.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
3 Kaj je to? (Panorama) Šola in izobraževanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ prepoznajo in ustrezno uporabljajo osnovne fraze za sporazumevanje v razredu; ▪ poimenujejo predmete v razredu; ▪ poznajo in ob samostalnikih ustrezno uporabljajo določni, nedoločni in zanikani nedoločni člen ter osebne zaimke v imenovalniku; ▪ ustrezno uporabljajo vprašalne in nikalne stavke;

	▪ ustrezno tvorijo množinske oblike obravnavanih samostalnikov.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
4 In danes: nakupovanje! (Panorama) Nakupovanje/Potovanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo lastne nakupovalne navade; ▪ se ustrezno odzivajo v kratkih, preprostih nakupovalnih situacijah; ▪ ustrezno spregajo glagola haben in möchten; ▪ poznajo in uporabljajo obliko določnega, nedoločnega in zanikanega nedoločnega člena v tožilniku.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
5 Ples ali pohodništvo? (Panorama) Prosti čas in zabava 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kaj radi počno in česa ne; ▪ kratko opišejo potek svojega tedna; ▪ navedejo dneve v tednu in letne čase ter ob njih ustrezno uporabljajo predloga am oz. im; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo pravilne glagole kakor tudi glagole s samoglasniško premeno (nepravilne glagole); ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo enostavne, ločljive in neločljive glagole; ▪ ustrezno uporabljajo zaimek man; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnike a – ä – e – i.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
6 Družina in prijatelji (Panorama) Družina/Medčloveški odnosi 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo svojo družino; ▪ poimenujejo družinske člane; ▪ poimenujejo jezike in narodnosti; ▪ spregajo glagol sein v enostavnem pretekliku; ▪ ustrezno tvorijo svojilne zaimke; ▪ poznajo in uporabljajo oblike osebnih zaimkov v tožilniku.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
7 Kava ali raje čokolada? (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kaj radi jedo in česa ne;

Hrana in pijača, nakupovanje 8 ur	▪ se ustrezno odzivajo v nakupovalnih dialogih in dialogih v kavarni; ▪ razumejo sporočila na tablah z obvestili na tržnici ali v trgovini; ▪ poimenujejo osnovna živila in količine; ▪ spregajo modalna glagola wollen in müssen ter ju ustrezno uporabljajo v povedih; ▪ poznajo (ne)rabo člena ob neštevni samostalnikih; ▪ ustrezno stopnjujejo prislov gern; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnika i in ü.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
8 Termini, termini (Panorama) Delo in poklic 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ vprašajo po času in ga ustrezno navedejo; ▪ poimenujejo dele dneva, dneve in mesece; ▪ opišejo potek (delovnega) dneva; ▪ se dogovorijo za termin; ▪ spregajo modalni glagol können; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo modalne glagole v sedanjiku (können, dürfen, müssen, sollen, mögen, möchten, wollen); ▪ ob navajanju časa ustrezno uporabljajo predloge um in von ... bis, ob delu dneva am ter ob mesecih im; ▪ ob navajanju časa ustrezno uporabljajo časovne besedice; ▪ spregajo glagol haben v enostavnem pretekliku; ▪ ustrezno izgovarjajo samoglasnika e in ö.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
9 Z avtom ali peš? (Panorama) Promet 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, kako pridejo na delo oz. v šolo; ▪ vprašajo po navodilih za pot in jih podajo; ▪ poimenujejo obravnavana prevozna sredstva in pomembne točke v mestu ter stavbe; ▪ poznajo samostalniške člene v dajalniku;

	▪ poznajo in uporabljajo stalne predloge z dajalnikom in stalne predloge s tožilnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik s in sklop sch.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
10 V podjetju (Panorama) Delo in poklic/Potovanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo delovni dan; ▪ kratko poročajo o potovanju; ▪ poimenujejo najpogostejše dejavnosti na delovnem mestu; ▪ ustrezno tvorijo sestavljeni preteklik perfekt s pomožnima glagoloma haben in sein ter ga uporabljajo v povedih; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik z.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
11 Moj dom (Panorama) Stanovanje 10 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje stanovanje; ▪ opišejo lego predmetov z uporabo menjalnih predlogov v dajalniku ter povedo, kam predmete postavijo/položijo/obesijo z uporabo menjalnih predlogov v tožilniku; ▪ uporabljajo predloge s tretjim, predloge s četrtim in menjalne predloge s tretjim ali četrtim sklonom; ▪ uporabljajo glagolske pare (stellen/stehen, legen/liegen, hängen/hängen, setzen/sitzen); ▪ poimenujejo prostore in pohištvo v stanovanju; ▪ ob opisovanju uporabljajo časovne prislove zuerst, dann, danach; ▪ tvorijo presežnik s strukturo zu + pridevnik; ▪ izražajo svojino z rodilniško končnico -s; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnika b in w.

Minimalni standardi 2. letnik začetniki
Učbenik Panorama A1 in Panorama A2

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
11 Moj dom (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje stanovanje;

Stanovanje 10 ur	▪ opišejo lego predmetov z uporabo menjalnih predlogov v dajalniku ter povedo, kam predmete postavijo/položijo/obesijo z uporabo menjalnih predlogov v tožilniku; ▪ uporabljajo predloge s tretjim, predloge s četrtim in menjalne predloge s tretjim ali četrtim sklonom; ▪ uporabljajo glagolske pare (stellen/stehen, legen/liegen, hängen/hängen, setzen/sitzen); ▪ poimenujejo prostore in pohištvo v stanovanju; ▪ ob opisovanju uporabljajo časovne prislove zuerst, dann, danach; ▪ tvorijo presežnik s strukturo zu + pridevnik; ▪ izražajo svojino z rodilniško končnico -s; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnika b in w.
-------------------------	---

©	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
12 Zdravi in fit (Panorama) Telo in zdravje 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ podajo nekaj nasvetov za zdravje; ▪ poimenujejo dele telesa in bolezni; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo velelnik; ▪ ustrezno izgovarjajo sklop ch.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
13 Drugi praznujejo, jaz delam (Panorama) Prosti čas in zabava 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ se ustrezno odzovejo na povabilo; ▪ poimenujejo in opišejo najpomembnejše praznike in dejavnosti ob njih; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole z dajalniško in tožilniško vezavo; ▪ ustrezno uporabljajo osebne zaimke v dajalniku; ▪ ustrezno uporabljajo dajalnik in tožilnik samostalnikov in osebnih zaimkov; ▪ ustrezno uporabljajo predloge s tretjim, predloge s četrtim in

	menjalne predloge s tretjim ali četrtim sklonom; ▪ ustrezno uporabljajo glagolske pare (stellen/stehen, legen/liegen, hängen/hängen, setzen/sitzen) v sedanjiku in sestavljenem pretekliku; ▪ uporabljajo izraze za krajevna in časovna razmerja; ▪ ustrezno uporabljajo vrstilne števnik; ▪ ustrezno izgovarjajo samostalniški sklop ng.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
14 Majica ali pulover? (Panorama) Narava/Nakupovanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo trenutno vreme; ▪ opišejo, kaj imajo oblečeno; ▪ poimenujejo pogostejše vremenske pojave; ▪ poimenujejo pomembnejša oblačila in barve; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole z dajalniško vezavo; ▪ določijo spol zloženke; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik h.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
15 Naravnost do semaforja (Panorama) Promet (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ razumejo opis poti; ▪ vprašajo po navodilih za pot in jih podajo; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob nakupu vozovnice; ▪ ubesedijo najpogostejše znakovne prepovedi; ▪ poimenujejo ključne točke v mestu in na železniški postaji ter poimenujejo stavbe v mestu; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo modalna glagola sollen in dürfen; ▪ ustrezno uporabljajo predloga bis zu in an z dajalnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnika r in l.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
16 Končno dopust! (Panorama) Prosti čas in zabava/Potovanje (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoj dopust; ▪ izrazijo željo; ▪ razumejo hotelski oglas; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu za rezervacijo sobe v hotelu;

8 ur	▪ se vljudno pritožijo; ▪ poimenujejo hotelske prostore in osnovno opremo; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno obliko kondicional (würde/-e gern + nedoločnik) ter kondicional modalnih glagolov (könnte, dürfte,...), ter hätte in wäre ▪ ustrezno uporabljajo predlog in z dajalnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnike b, d, g na koncu zloga.
PANORAMA A 2	
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Na potovanjih (Panorama) Potovanje in promet (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo izbrano preteklo potovanje; ▪ razumejo podane informacije o mestu; ▪ kratko opišejo mesto; ▪ opišejo osnovni potek poti z ustrezno rabo krajevnih predlogov durch, an ... vorbei, gegenüber von, gegen; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob prijavi izgubljene lastnine; ▪ poimenujejo osnovne s potovanji in pomembnimi točkami v mestu povezane pojme; ▪ ustrezno tvorijo pretekli deležnik neločljivih glagolov; ▪ ustrezno uporabljajo priredne veznike und, oder, aber in denn, deshalb/deswegen/darum; ▪ ustrezno naglasijo obravnavane besede.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
2 Cilji in želje (Panorama) Medkulturnost/Šola in izobraževanje (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ ustrezno utemeljujejo z vzročnimi podredji z weil in z vzročnimi priredji z vezniki denn, deshalb/deswegen/darum ; ▪ vljudno prosijo za kaj z ustrezno rabo pogojne oblike könn-; ▪ vodijo telefonske pogovore; ▪ kratko predstavijo svoje dosedanje izkušnje z učenjem jezikov; ▪ ustrezno naglašajo zloženke.

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
3 Visoko, višje, najvišje (Panorama) Prosti čas in zabava (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ poimenujejo različne konjičke in se do njih opredelijo; ▪ opišejo prireditev ▪ razumejo prebrano časopisno poročilo; ▪ primerjajo z ustreznim stopnjevanjem obravnavanih pridevnikov in prislovov ; ▪ ustrezno tvorijo podredja z veznikom dass; ▪ ustrezno izgovarjajo glas y. ▪ ustrezno tvorijo podredja z veznikom obwohl in trotzdem
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
4 Super televizijski večer (Panorama) Množični mediji (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ razumejo televizijski program; ▪ govorijo o svojih navadah gledanja televizije; ▪ kratko opišejo osebo; ▪ predstavijo televizijsko oddajo; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s televizijo; ▪ ustrezno tvorijo vprašanja z was für ein; ▪ ustrezno sklanjajo pridevnike za nedoločnim in zanikanim nedoločnim členom; ▪ tvorijo protipomenke pridevnikov z un-; ▪ v nemščini ustrezno izgovarjajo izvorno angleške besede.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
5 Vsakdan ali norost? (Panorama) Delo in poklic/Množični mediji (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, katere medije sami uporabljajo in čemu; ▪ poimenujejo vsakdanje dejavnosti in opišejo svoj vsakdanjik; ▪ se pozitivno ali negativno opredelijo do česa; ▪ ustrezno uporabljajo časovne predloge ab, bis in zwischen; ▪ ustrezno sklanjajo povratni osebni zaimek in spregajo obravnavane povratne glagole; ▪ ustrezno izgovarjajo sklop ch. ▪ Ustrezno uporabljajo povratno osebne zaimke
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

6 Črne ali pisane stole? (Panorama) Stanovanje/Nakupovanje (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ se ustrezno odzivajo v nakupovalnih dialogih ter dialogih ob telefonskem naročanju in reklamiranju; ▪ ustrezno dopolnijo reklamacijski zapisnik; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane z naročanjem in reklamiranjem; ▪ ustrezno sklanjajo pridevnike ob določnem členu; ▪ ustrezno uporabljajo drugi sklon ▪ ustrezno tvorijo vprašanja z welcher; ▪ ustrezno uporabljajo deklinacijo ▪ ustrezno uporabljajo predlog aus za navedbo materiala;
--	---

Minimalni standardi 2. letnik nadaljevalci
Učbenik Panorama A1 in Panorama A2

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
11 Moj dom (Panorama) Stanovanje 10 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje stanovanje; ▪ opišejo lego predmetov z uporabo menjalnih predlogov v dajalniku ter povedo, kam predmete postavijo/položijo/obesijo z uporabo menjalnih predlogov v tožilniku; ▪ uporabljajo predloge s tretjim, predloge s četrtim in menjalne predloge s tretjim ali četrtim sklonom; ▪ uporabljajo glagolske pare (stellen/stehen, legen/liegen, hängen/hängen, setzen/sitzen); ▪ poimenujejo prostore in pohištvo v stanovanju; ▪ ob opisovanju uporabljajo časovne prislove zuerst, dann, danach; ▪ tvorijo presežnik s strukturo zu + pridevnik; ▪ izražajo svojino z rodilniško končnico -s; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnika b in w.

©	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
12 Zdravi in fit (Panorama) Telo in zdravje 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ podajo nekaj nasvetov za zdravje; ▪ poimenujejo dele telesa in bolezni; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo velelnik; ▪ ustrezno izgovarjajo sklop ch.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
13 Drugi praznujejo, jaz delam (Panorama) Prosti čas in zabava 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ se ustrezno odzovejo na povabilo; ▪ poimenujejo in opišejo najpomembnejše praznike in dejavnosti ob njih; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole z dajalniško in tožilniško vezavo; ▪ ustrezno uporabljajo osebne zaimke v dajalniku; ▪ ustrezno uporabljajo dajalnik in tožilnik samostalnikov in osebnih zaimkov; ▪ ustrezno uporabljajo predloge s tretjim, predloge s četrtim in menjalne predloge s tretjim ali četrtim sklonom; ▪ ustrezno uporabljajo glagolske pare (stellen/stehen, legen/liegen, hängen/hängen, setzen/sitzen) v sedanjiku in sestavljenem pretekliku; ▪ uporabljajo izraze za krajevna in časovna razmerja; ▪ ustrezno uporabljajo vrstilne števnike; ▪ ustrezno izgovarjajo samostalniški sklop ng.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
14 Majica ali pullover? (Panorama) Narava/Nakupovanje 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo trenutno vreme; ▪ opišejo, kaj imajo oblečeno; ▪ poimenujejo pogostejše vremenske pojave; ▪ poimenujejo pomembnejša oblačila in barve; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole z dajalniško vezavo; ▪ določijo spol zloženke; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik h.

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
15 Naravnost do semaforja (Panorama) Promet (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ razumejo opis poti; ▪ vprašajo po navodilih za pot in jih podajo; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob nakupu vozovnice; ▪ ubesedijo najpogostejše znakovne prepovedi; ▪ poimenujejo ključne točke v mestu in na železniški postaji ter poimenujejo stavbe v mestu; ▪ ustrezno spregajo in uporabljajo modalna glagola sollen in dürfen; ▪ ustrezno uporabljajo predloga bis zu in an z dajalnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnika r in l.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
16 Končno dopust! (Panorama) Prosti čas in zabava/Potovanje (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoj dopust; ▪ izrazijo željo; ▪ razumejo hotelski oglas; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu za rezervacijo sobe v hotelu; ▪ se vljudno pritožijo; ▪ poimenujejo hotelske prostore in osnovno opremo; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno obliko kondicional (würde/-e gern + nedoločnik) ter kondicional modalnih glagolov (könnte, dürfte,...), ter hätte in wäre ▪ ustrezno uporabljajo predlog in z dajalnikom; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnike b, d, g na koncu zloga.
PANORAMA A 2	
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Na potovanjih (Panorama) Potovanje in promet (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo izbrano preteklo potovanje; ▪ razumejo podane informacije o mestu; ▪ kratko opišejo mesto; ▪ opišejo osnovni potek poti z ustrezno rabo krajevnih

	predlogov durch, an ... vorbei, gegenüber von, gegen; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob prijavi izgubljene lastnine; ▪ poimenujejo osnovne s potovanji in pomembnimi točkami v mestu povezane pojme; ▪ ustrezno tvorijo pretekli deležnik neločljivih glagolov; ▪ ustrezno uporabljajo priredne veznike und, oder, aber in denn, deshalb/deswegen/darum; ▪ ustrezno naglasijo obravnavane besede.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
2 Cilji in želje (Panorama) Medkulturnost/Šola in izobraževanje (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ ustrezno utemeljujejo z vzročnimi podredji z weil in z vzročnimi priredji z vezniki denn, deshalb/deswegen/darum ; ▪ vljudno prosijo za kaj z ustrezno rabo pogojne oblike könnnt-; ▪ vodijo telefonske pogovore; ▪ kratko predstavijo svoje dosedanje izkušnje z učenjem jezikov; ▪ ustrezno naglašajo zloženke.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
3 Visoko, višje, najvišje (Panorama) Prosti čas in zabava (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ poimenujejo različne konjičke in se do njih opredelijo; ▪ opišejo prireditev ▪ razumejo prebrano časopisno poročilo; ▪ primerjajo z ustreznim stopnjevanjem obravnavanih pridevnikov in prislovov ; ▪ ustrezno tvorijo podredja z veznikom dass; ▪ ustrezno izgovarjajo glas y. ▪ ustrezno tvorijo podredja z veznikom obwohl in trotzdem
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
4 Super televizijski večer (Panorama) Množični mediji (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ razumejo televizijski program; ▪ govorijo o svojih navadah gledanja televizije; ▪ kratko opišejo osebo; ▪ predstavijo televizijsko oddajo; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s televizijo;

	▪ ustrezno tvorijo vprašanja z was für ein; ▪ ustrezno sklanjajo pridevnike za nedoločnim in zanikanim nedoločnim členom; ▪ tvorijo protipomenke pridevnikov z un-; ▪ v nemščini ustrezno izgovarjajo izvorno angleške besede.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
5 Vsakdan ali norost? (Panorama) Delo in poklic/Množični mediji (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ povedo, katere medije sami uporabljajo in čemu; ▪ poimenujejo vsakdanje dejavnosti in opišejo svoj vsakdanjik; ▪ se pozitivno ali negativno opredelijo do česa; ▪ ustrezno uporabljajo časovne predloge ab, bis in zwischen; ▪ ustrezno sklanjajo povratni osebni zaimke in spregajo obravnavane povratne glagole; ▪ ustrezno izgovarjajo sklop ch. ▪ Ustrezno uporabljajo povratno osebne zaimke
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
6 Črne ali pisane stole? (Panorama) Stanovanje/Nakupovanje (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ se ustrezno odzivajo v nakupovalnih dialogih ter dialogih ob telefonskem naročanju in reklamiranju; ▪ ustrezno dopolnijo reklamacijski zapisnik; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane z naročanjem in reklamiranjem; ▪ ustrezno sklanjajo pridevnike ob določnem členu; ▪ ustrezno uporabljajo drugi sklon ▪ ustrezno tvorijo vprašanja z welcher; ▪ ustrezno uporabljajo deklinacijo n ▪ ustrezno uporabljajo predlog aus za navedbo materiala;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
7 Kam postaviti kavč? (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ podajo lego krajev;

Stanovanje (UN 2008)	▪ predstavijo svojo stanovanjsko situacijo; ▪ razumejo okrajšave v stanovanjskih oglasih; ▪ se v dialogu ustrezno dogovorijo za termin ogleda stanovanja; ▪ poimenujejo pojme, povezane z iskanjem stanovanja; ▪ ustrezno uporabljajo menjalne predloge za opis lege predmetov; ▪ opišejo gospodinjska dela; ▪ ustrezno izgovarjajo sklop qu.
7 ur	

Minimalni standardi 3. letnik začetniki
Učbenik Panorama A2 in Panorama B1

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
7	Dijaki in dijakinje:
KAM postaviti kavč? (Panorama)	-podajo lego krajev
Stanovanje (UN 2008)	-predstavijo svojo stanovanjsko situacijo
7ur	-razumejo okrajšave v stanovanjskih oglasih
	-se v dialogu ustrezno dogovorijo za termin ogleda stanovanja
	-poimenujejo pojme, povezane z iskanjem stanovanja
	-ustrezno uporabljajo menjalne predloge za opis lege predmetov
	-opišejo gospodinjska dela
	-ustrezno izgovarjajo sklop qu
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
8	Dijaki in dijakinje
Življenjske črte (Panorama)	▪ poročajo o svojem otroštvu; ▪ izrazijo začudenost; ▪ napišejo besedilo o znani osebnosti;
Šola in izobraževanje (UN 2008)	▪ poimenujejo ključne pojme s področja šolanja in izobrazbe; ▪ govorijo in pišejo o šolanju, izobraževanju in šolskih sistemih; ▪ primerjajo slovenski in nemški šolski sistem; ▪ ustrezno spregajo modalne glagole v enostavnem pretekliku preteritu in jih uporabljajo v kontekstu;; ▪ prepoznajo spol samostalnikov z obrazili -heit, -keit in -ung;
12 ur	

	▪ ustrezno izgovarjajo i – ü in e – ö.
9 Dragi kolegi (Panorama) Delo in poklic/Medčloveški odnosi (UN 2008) 9 ur	Dijaki in dijakinje ▪ napišejo poslovno e-pismo in se dogovorijo za termin; ▪ poimenujejo pojme, povezane s pisarno in računalnikom; ▪ predstavijo težave na delovnem mestu oz. v šoli; ▪ opišejo dejavnike, ki vplivajo na zadovoljstvo na delovnem mestu; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z veznikom wenn (pogojni odvisnik); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z veznikoma wenn, während (časovni odvisnik); ▪ ustrezno izgovarjajo kratko in dolgo naglašene samoglasnike.
10 Moj pametni telefon & jaz (Panorama) Tehnologija (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ z indirektnimi vprašalnimi stavki sprašujejo po tehničnih informacijah o napravah; ▪ opišejo svojo najljubšo aplikacijo; ▪ izrazijo svoje mnenje; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s (pametnim) telefonom; ▪ ustrezno posamostaljšajo glagole z zvezo zum + nedoločnik; ▪ ustrezno izgovarjajo izvirno angleške besede v nemščini.
11 Prijatelji dobro denejo (Panorama) Medčloveški odnosi (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ obnovijo obravnavano zgodbo o prijateljstvu; ▪ izrazijo svoje mnenje; ▪ poimenujejo osnovne pojme, povezane s prijateljstvom, in pojme za opis lastnosti oseb; ▪ uporabljajo preterit glagolov kommen, geben, möchten ter ostalih glagolov; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo časovna podredja z veznikom als; ▪ tvorijo in uporabljajo drugi sklon (Genitiv); ▪ tvorijo in uporabljajo N-sklanjatev;

	▪ ponovijo vzorce pridevniške sklanjatve z vsemi skloni ter pridevniško sklanjatev uporabljajo v kontekstu; ▪ tvorijo in uporabljajo vprašalnici Was für ein? Welcher? ▪ ustrezno izgovarjajo dvoglasnike ei, eu/äu in au.
12 Ena – ena – dve (Panorama) Telo in zdravje (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo nezgodo in poškodbo; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob klicu na pomoč; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogih pri zdravniku; ▪ dajejo nasvete z sollte-; ▪ izražajo dopustnost (obwohl, trotzdem, aber); ▪ poimenujejo osnovne pojme, povezane z bolnišnico in prvo pomočjo; ▪ ustrezno izpeljujejo pridevnike z obraziloma -los in -bar; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik s.
13 Je teknilo? (Panorama) Hrana in pijača (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje prehranjevalne navade; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogih v restavraciji glede naročil in plačila; ▪ opišejo regionalno specialiteto ali najljubšo jed; ▪ poimenujejo ključne stvari v restavraciji ter osnovno hrano in jedi; ▪ ustrezno sklanjajo vprašalnico welch- in člen dies-; ▪ ustrezno posamostaljšajo pridevnike z zvezo etwas/nichts + samostalni. ▪ ustrezno posamostaljšajo ostale pridevnike (ein Kranker);
14 Svet nakupovanja (Panorama) Nakupovanje (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo današnje nakupovalne navade; ▪ se orientirajo v nakupovalnem središču; ▪ poimenujejo trgovine in izdelke; ▪ opisujejo svet denarja, bogastva in revščine; ▪ ustrezno tvorijo stavčne prilastke v imenovalniku rodilniku, dajalniku in tožilniku;

	▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo namerne odvisnike (damit, um...zu); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno železni naklon za sedanjost in prihodnost (Konjunktiv 2); ▪ ustrezno izgovarjajo izvirno francoske besede v nemščini.
15 Razpoložen za zabavo (Panorama) Prosti čas in zabava (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ napišejo vabilo in čestitko; ▪ se zahvalijo za vabilo ter ga sprejmejo in zavrnejo; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s prazniki in praznovanji; ▪ ustrezno tvorijo stavčne prilastke s predlogi; ▪ ustrezno tvorijo pomanjševalnice z obraziloma -chen in -lein; ▪ ustrezno izgovarjajo r in l.
16 Kulturni svetovi (Panorama) Kultura, umetnost (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ razumejo program prireditve; ▪ opišejo obiskano prireditev; ▪ predstavijo svoje glasbeno zanimanje; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s kulturo in umetnostjo; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole s predlogi za osebe in stvari; ▪ ustrezno tvorijo vprašalnice za osebe in stvari (wo-(r)-); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo prihodnjik; ▪ ustrezno izgovarjajo ä – e.
PANORAMA B 1	
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Razmerja blizu in daleč (Panorama) Medčloveški odnosi (UN 2008) 6 ur	Dijaki in dijakinje ▪ izrazijo mnenje k podanemu vprašanju ter kratko navedejo prednosti in slabosti; ▪ opišejo izbrano osebo; ▪ kratko povzamejo ključne informacije prebranega besedila; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane glagole s predlogi; ▪ ustrezno tvorijo vprašalne in kazalne zaimke ter jih uporabljajo.

	▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pridevniško sklanjatev s stopnjevanimi pridevniki;

Minimalni standardi 3. letnik nadaljevalci
Učbenik Panorama A2 in Panorama B1

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
7	Dijaki in dijakinje:
KAM postaviti kavč? (Panorama)	-podajo lego krajev
Stanovanje (UN 2008)	-predstavijo svojo stanovanjsko situacijo
7ur	-razumejo okrajšave v stanovanjskih oglasih
	-se v dialogu ustrezno dogovorijo za termin ogleda stanovanja
	-poimenujejo pojme, povezane z iskanjem stanovanja
	-ustrezno uporabljajo menjalne predloge za opis lege predmetov
	-opišejo gospodinjska dela
	-ustrezno izgovarjajo sklop qu
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
8	Dijaki in dijakinje
Življenjske črte (Panorama)	▪ poročajo o svojem otroštvu; ▪ izrazijo začudenost; ▪ napišejo besedilo o znani osebnosti;
Šola in izobraževanje (UN 2008)	▪ poimenujejo ključne pojme s področja šolanja in izobrazbe; ▪ govorijo in pišejo o šolanju, izobraževanju in šolskih sistemih; ▪ primerjajo slovenski in nemški šolski sistem; ▪ ustrezno spregajo modalne glagole v enostavnem pretekliku preteritu in jih uporabljajo v kontekstu;; ▪ prepoznajo spol samostalnikov z obrazili -heit, -keit in -ung; ▪ ustrezno izgovarjajo i – ü in e – ö.
12 ur	
9	Dijaki in dijakinje
Dragi kolegi (Panorama)	▪ napišejo poslovno e-pismo in se dogovorijo za termin;

Delo in poklic/Medčloveški odnosi (UN 2008) 9 ur	▪ poimenujejo pojme, povezane s pisarno in računalnikom; ▪ predstavijo težave na delovnem mestu oz. v šoli; ▪ opišejo dejavnike, ki vplivajo na zadovoljstvo na delovnem mestu; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z veznikom wenn (pogojni odvisnik); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z veznikoma wenn, während (časovni odvisnik); ▪ ustrezno izgovarjajo kratko in dolgo naglašene samoglasnike.
10 Moj pametni telefon & jaz (Panorama) Tehnologija (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ z indirektnimi vprašalnimi stavki sprašujejo po tehničnih informacijah o napravah; ▪ opišejo svojo najljubšo aplikacijo; ▪ izrazijo svoje mnenje; ▪ poimenujejo ključne pojme, povezane s (pametnim) telefonom; ▪ ustrezno posamostaljšajo glagole z zvezo zum + nedoločnik; ▪ ustrezno izgovarjajo izvorno angleške besede v nemščini.
11 Prijatelji dobro denejo (Panorama) Medčloveški odnosi (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ obnovijo obravnavano zgodbo o prijateljstvu; ▪ izrazijo svoje mnenje; ▪ poimenujejo osnovne pojme, povezane s prijateljstvom, in pojme za opis lastnosti oseb; ▪ uporabljajo preterit glagolov kommen, geben, möchten ter ostalih glagolov; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo časovna podredja z veznikom als; ▪ tvorijo in uporabljajo drugi sklon (Genitiv); ▪ tvorijo in uporabljajo N-sklanjatev; ▪ ponovijo vzorce pridevniške sklanjatve z vsemi skloni ter pridevniško sklanjatev uporabljajo v kontekstu; ▪ tvorijo in uporabljajo vprašalnici Was für ein? Welcher? ▪ ustrezno izgovarjajo dvoglasnike ei, eu/äu in au.

12 Ena – ena – dve (Panorama) Telo in zdravje (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo nezgodo in poškodbo; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogu ob klicu na pomoč; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogih pri zdravniku; ▪ dajejo nasvete z sollte-; ▪ izražajo dopustnost (obwohl, trotzdem, aber); ▪ poimenujejo osnovne pojme, povezane z bolnišnico in prvo pomočjo; ▪ ustrezno izpeljujejo pridevnike z obraziloma -los in -bar; ▪ ustrezno izgovarjajo soglasnik s.
13 Je teknilo? (Panorama) Hrana in pijača (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje prehranjevalne navade; ▪ se ustrezno odzivajo v dialogih v restavraciji glede naročil in plačila; ▪ opišejo regionalno specialiteto ali najljubšo jed; ▪ poimenujejo ključne stvari v restavraciji ter osnovno hrano in jedi; ▪ ustrezno sklanjajo vprašalnico welch- in člen dies-; ▪ ustrezno posamostaljšajo pridevnike z zvezo etwas/nichts + samostalni. ▪ ustrezno posamostaljšajo ostale pridevnike (ein Kranker);
14 Svet nakupovanja (Panorama) Nakupovanje (UN 2008) 7 ur	Dijaki in dijakinje ▪ opišejo današnje nakupovalne navade; ▪ se orientirajo v nakupovalnem središču; ▪ poimenujejo trgovine in izdelke; ▪ opisujejo svet denarja, bogastva in revščine; ▪ ustrezno tvorijo stavčne prilastke v imenovalniku rodilniku, dajalniku in tožilniku; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo namerne odvisnike (damit, um...zu); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno želelni naklon za sedanjost in prihodnost (Konjunktiv 2); ▪ ustrezno izgovarjajo izvorno francoske besede v nemščini.

15 Razpoložen za zabavo (Panorama) Prosti čas in zabava (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje - napišejo vabilo in čestitko; - se zahvalijo za vabilo ter ga sprejmejo in zavrnejo; - poimenujejo ključne pojme, povezane s prazniki in praznovanji; - ustrezno tvorijo stavčne prilastke s predlogi; - ustrezno tvorijo pomanjševalnice z obraziloma -chen in -lein; - ustrezno izgovarjajo r in l.
16 Kulturni svetovi (Panorama) Kultura, umetnost (UN 2008) 8 ur	Dijaki in dijakinje - razumejo program prireditve; - opišejo obiskano prireditev; - predstavijo svoje glasbeno zanimanje; - poimenujejo ključne pojme, povezane s kulturo in umetnostjo; - ustrezno uporabljajo obravnavane glagole s predlogi za osebe in stvari; - ustrezno tvorijo vprašalnice za osebe in stvari (wo-(r)-); - ustrezno tvorijo in uporabljajo prihodnjik; - ustrezno izgovarjajo ä – e.
PANORAMA B 1	
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
1 Razmerja blizu in daleč (Panorama) Medčloveški odnosi (UN 2008) 6 ur	Dijaki in dijakinje - izrazijo mnenje k podanemu vprašanju ter kratko navedejo prednosti in slabosti; - opišejo izbrano osebo; - kratko povzamejo ključne informacije prebranega besedila; - ustrezno uporabljajo obravnavane glagole s predlogi; - ustrezno tvorijo vprašalne in kazalne zaimke ter jih uporabljajo. - ustrezno tvorijo in uporabljajo pridevniško sklanjatev s stopnjevanimi pridevniki;
2 Delitev in menjava (Panorama) Medčloveški odnosi, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje - kratko predstavijo obravnavane sodobne menjave; - kratko predstavijo možnosti medsosedske pomoči; - predstavijo izbrani film;

6 ur	▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo nedoločniški stavek (Infinitiv mit zu); ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo nedoločnik brez ZU; ▪ ustrezno uporabljajo predloge für, über, von ... an v časovnem pomenu. ▪ Ustrezno tvorijo in uporabljajo trpnik (Präsens, Präteritum, Perfekt);
------	--

Minimalni standardi 4. letnik začetniki
Učbenik Panorama A3

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 4: 12 ur Mi in naše okolje (Panorama) Narava in varstvo okolja (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo obravnavane okolijske probleme; ▪ razumejo kratka poročila o vremenu; ▪ za izražanje želja ustrezno tvorijo pogojni naklon; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno podredje; ▪ v nemščini ustrezno naglašajo zloženke.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 5: 11 ur Veselite in stres ob delu (Panorama) Delo in poklic, študij, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo prednosti in slabosti obravnavanih poklicev; ▪ kratko predstavijo svoje načrte za študij; ▪ vljudno izrazijo svoj predlog in se ustrezno odzovejo na predlog drugega; ▪ obnovijo obravnavano besedilo; ▪ ustrezno sklanjajo obravnavane samostalnike moškega spola n-deklinacije; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojni naklon (Konjunktiv II) modalnih glagolov.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 6: 11 ur	Dijaki in dijakinje ▪ ustrezno poimenujejo bolnišnične oddelke;

Pomoč: v bolnišnici in vsakdanu (Panorama) Telo in zdravje/Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	▪ opišejo osnovne postopke v bolnišnici in pri zdravniku; ▪ kratko predstavijo bivanje v bolnišnici; ▪ predstavijo svoj pogled na domače živali; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo trpnik v sedanjiku in pretekliku, vključno s trpnikom z modalnimi glagoli; ▪ tvorijo in uporabljajo trpnik stanja; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo strukturo lassen + nedoločnik. ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo tudi nedoločnik brez »zu« z naslednjimi glagoli: naklonski glagoli (ponovitev), »sehen«, »hören«, »gehen«, »fahren«.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 7: 12 ur Mediji (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo različne vrste (tudi nove) medijev, govorijo/pišejo o njihovih prednostih in slabostih; ▪ kratko predstavijo medije prej in zdaj; ▪ razumejo in pišejo kratke časopisne članke v preteklem času (Präteritum); ▪ pri pisanju uporabljajo časovne odvisnike: seit(dem), bevor, nachdem; ▪ na kratko predstavijo prednosti in slabosti spremljanja medijev v javnosti / Public Viewing;
Enota 8: 12 ur Zgodovina in politika (Panorama) Politika in družba (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo obravnavane zgodovinske dogodke; ▪ predstavijo razloge za (politično) zavzetost; ▪ izrazijo, kaj je zanje pomembno in v kolikšni meri; ▪ sodelujejo v razpravi o političnih idejah; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo rodilnik samostalnikov; ▪ ustrezno uporabljajo predloge trotz, innerhalb, außerhalb in wegen z rodilnikom; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z damit ter sinonimne

	nedoločniške strukture z um ... zu.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 9: 11 ur Preko meja (Panorama) Politika in družba/Medkulturnost (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo Evropsko unijo; ▪ navedejo razloge za migracijo; ▪ ustrezno izrazijo začudenost; ▪ ustrezno uporabljajo predlog während; ▪ v rodilniku ustrezno sklanjajo pridevnike; ▪ ustrezno uporabljajo dvodelne veznike nicht nur – sondern auch, sowohl – als auch, weder – noch, entweder – oder; ▪ ustrezno primerjajo z dvodelnim veznikom je ... desto;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 10: 11 ur Nova služba (Panorama) Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo postopek prijave na delovno mesto; ▪ predstavijo svoj življenjepis; ▪ predstavijo pogoste napake pri predstavitvenem pogovoru in podajo ustrezne nasvete; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo časovno podredje z nachdem, während, bevor, seitdem; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane povratne glagole z dajalnikom;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 14: 11 ur Prepričljive poslovne ideje (Panorama) Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo zahteve sodobnega trga; ▪ kratko predstavijo samostojno podjetništvo; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo posledična priredja z daher, darum, deshalb, deswegen; ▪ ustrezno tvorijo deležje in deležnik ter ju uporabljajo kot pridevnik in kot razširjena pridevnika v ozirnih stavkih;

Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 4: 12 ur Mi in naše okolje (Panorama) Narava in varstvo okolja (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo obravnavane okolijske probleme; ▪ razumejo kratka poročila o vremenu; ▪ za izražanje želja ustrezno tvorijo pogojni naklon; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojno podredje; ▪ v nemščini ustrezno naglašajo zloženke.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 5: 11 ur Veselite in stres ob delu (Panorama) Delo in poklic, študij, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo prednosti in slabosti obravnavanih poklicev; ▪ kratko predstavijo svoje načrte za študij; ▪ vljudno izrazijo svoj predlog in se ustrezno odzovejo na predlog drugega; ▪ obnovijo obravnavano besedilo; ▪ ustrezno sklanjajo obravnavane samostalnike moškega spola n-deklinacije; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo pogojni naklon (Konjunktiv II) modalnih glagolov.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 6: 11 ur Pomoč: v bolnišnici in vsakdanu (Panorama) Telo in zdravje/Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ ustrezno poimenujejo bolnišnične oddelke; ▪ opišejo osnovne postopke v bolnišnici in pri zdravniku; ▪ kratko predstavijo bivanje v bolnišnici; ▪ predstavijo svoj pogled na domače živali; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo trpnik v sedanjiku in pretekliku, vključno s trpnikom z modalnimi glagoli; ▪ tvorijo in uporabljajo trpnik stanja; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo strukturo lassen + nedoločnik. ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo tudi nedoločnik brez »zu« z

	naslednjimi glagoli: naklonski glagoli (ponovitev), »sehen«, »hören«, »gehen«, »fahren«.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 7: 12 ur Mediji (Panorama)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo različne vrste (tudi nove) medijev, govorijo/pišejo o njihovih prednostih in slabostih; ▪ kratko predstavijo medije prej in zdaj; ▪ razumejo in pišejo kratke časopisne članke v preteklem času (Präteritum); ▪ pri pisanju uporabljajo časovne odvisnike: seit(dem), bevor, nachdem; ▪ na kratko predstavijo prednosti in slabosti spremljanja medijev v javnosti / Public Viewing;
Enota 8: 12 ur Zgodovina in politika (Panorama) Politika in družba (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo obravnavane zgodovinske dogodke; ▪ predstavijo razloge za (politično) zavzetost; ▪ izrazijo, kaj je zanje pomembno in v kolikšni meri; ▪ sodelujejo v razpravi o političnih idejah; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo rodilnik samostalnikov; ▪ ustrezno uporabljajo predloge trotz, innerhalb, außerhalb in wegen z rodilnikom; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo podredja z damit ter sinonimne nedoločniške strukture z um ... zu.
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 9: 11 ur Preko meja (Panorama) Politika in družba/Medkulturnost (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko predstavijo Evropsko unijo; ▪ navedejo razloge za migracijo; ▪ ustrezno izrazijo začudenost; ▪ ustrezno uporabljajo predlog während; ▪ v rodilniku ustrezno sklanjajo pridevnike; ▪ ustrezno uporabljajo dvodelne veznike nicht nur – sondern auch, sowohl – als auch, weder – noch, entweder – oder;

	▪ ustrezno primerjajo z dvodelnim veznikom je ... desto;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 10: 11 ur Nova služba (Panorama) Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo postopek prijave na delovno mesto; ▪ predstavijo svoj življenjepis; ▪ predstavijo pogoste napake pri predstavitvenem pogovoru in podajo ustrezne nasvete; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo časovno podredje z nachdem, während, bevor, seitdem; ▪ ustrezno uporabljajo obravnavane povratne glagole z dajalnikom;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 14: 11 ur Prepričljive poslovne ideje (Panorama) Delo in poklic, storitvene dejavnosti (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo zahteve sodobnega trga; ▪ kratko predstavijo samostojno podjetništvo; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo posledična priredja z daher, darum, deshalb, deswegen; ▪ ustrezno tvorijo deležje in deležnik ter ju uporabljajo kot pridevnik in kot razširjena pridevnika v oziralnih stavkih;
Učna tema	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Enota 16: 10 ur Kaj prinaša prihodnost? (Panorama) Prosti čas in zabava/Medkulturnost (UN 2008)	Dijaki in dijakinje ▪ kratko opišejo svoje načrte za prihodnost in življenjske želje; ▪ ustrezno izrazijo domnevo; ▪ kratko predstavijo izbrani/obravnavani film; ▪ ubesedijo podani grafični prikaz; ▪ ustrezno tvorijo in uporabljajo prihodnjik Futur I; ▪ ustrezno uporabljajo (nedoločne) člene kein-, wenig-, manch-/einig-, viel-, all-.

ENOTE	SLOVNIČNE STRUKTURE Dijaki znajo uporabljati:	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA Dijaki znajo:
Informationen zur Person INFORMACIJE O OSEBI	pridevniško sklanjatev tvoriti izpeljanke, sestavljenke in zloženke	opisati osebo opredeliti pomen prijateljstva napisati samostojni sestavek k obravnavani temi
Familie und Wohnen DRUŽINA IN BIVANJE	- sedanjik, prihodnjik in preteklik - odvisnike (wenn, dass, obwohl, weil) - tvoriti izpeljanke, sestavljenke in zloženke	opisati družino ali partnersko skupnost in odnose znotraj družine opredeliti prednosti in slabosti različnih bivanjskih okolij utemeljiti svoje mnenje napisati samostojni sestavek k obravnavani temi
Freizeit, Unterhaltung, Sport PROSTI ČAS, ZABAVA, ŠPORT	- stopnjevanje pridevnika - nedoločnik s »zu« - namerne odvisnike - predloge - tvoriti izpeljanke, sestavljenke in zloženke	- opisati aktivnosti v prostem času in različne športne dejavnosti - se opredeliti do pomena športa v vsakdanjem življenju in utemeljiti svoje mnenje - napisati vodeni pisni sestavek k obravnavani temi
Gesundheit und Krankheit ZDRAVJE IN BOLEZEN	naklonske glagole tvoriti izpeljanke, sestavljenke in zloženke	- opisati zdrav način življenja, različna bolezenska stanja - opisati in se opredeliti do različnih oblik odvisnosti - napisati vodeni pisni sestavek (pisma bralcev)
Reisen und Verkehr POTOVANJE IN PROMET	- predloge - pogojnik - tvoriti izpeljanke, sestavljenke in zloženke	- opisati potovanja, (sanjske) počitnice - napisati prošnjo za počitniško delo

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA VSAKO ENOTO

Dijaki znajo uporabiti besedišče v okviru obravnavane teme in v okviru dodatnih besedil.

Dijaki razumejo bistveno sporočilo besedila in v besedilu poiščejo določene informacije

Dijaki napišejo raznovrstna besedila na obravnavano temo

Dijaki morajo poleg navedenega obvladati tudi minimalne standarde predhodnih letnikov splošne in maturitetne nemščine.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA 4. LETNIK - PRIPRAVA NA MATURO

ENOTE: SLOVNIČNE STRUKTURE TEMATSKI SKLOPI

MEDIJI, KULTURA IN UMETNOST

Dijaki znajo:

- tvoriti in uporabljati deležnike
- pravilno uporabljati različna časovna določila
- predstaviti problematiko sodobnih medijev
- opisati TV program in določene oddaje in izraziti mnenje
- predstaviti najljubši film/knjigo
- predstaviti določeno zvrst umetnosti
- izraziti mnenje o pomenu, umetnosti, kulture in medijev

OKOLJE

Dijaki znajo:

- predstaviti klimatske spremembe in vzroke, posledice ter rešitve
- opisati ukrepe za zaščito okolja
- predstaviti obnovljive vire energije
- opredeliti svoj odnos do problema ekologija
- predstaviti aktualne ekološke probleme in se opredeliti do možnih rešite
- tvoriti in uporabljati pogojnik
- aktivno uporabljati besedišče na temo okolje in
- tvoriti in uporabljati nadomestne oblike trpnika
- ekologija

ZDRAV NAČIN ŽIVLJENJA, ZASVOJENOST IN ODVISNOST

Dijaki znajo:

- tvoriti in uporabljati predpreteklik
- tvoriti in uporabljati protivne povedi
- uporabljati veznike
- naštet in opisati različne vrste zasvojenosti ter vzroke, posledice in rešitve zanje
- opisati različne motnje prehranjevanja
- opisati načine premagovanja zasvojenosti
- opisati zdrav način življenja

KRIMINAL IN NASILJE

Dijaki znajo:

- tvoriti posamostaljene pridevnike in deležnike
- naštetih vrste kriminalnih dejanj in storilce
- opredeliti vloge posameznih udeležencev v sodnih postopkih
- izraziti mnenje o problemu mladostniškega prestopništva
- izraziti mnenje o različnih vrstah nasilja in kaznovanja

ZNANOST, TEHNIKA IN NAPREDEK

Dijaki znajo:

- uporabljati prihodnjik
- uporabljati glagole s predlogi
- povedati, kako si predstavlja življenje v prihodnosti
- opisati aktualne probleme razvoja znanosti in tehnologije in se opredeliti do njih

POTROŠNIŠTVO IN DENAR

Dijaki znajo:

- uporabljati velevnik, nedoločnik in pogojnik za izražanje prošnje oz. zahteve
- opisati probleme sodobne potrošniške družbe in se opredeliti do njih
- navesti vzroke za zadolževanje pri mladih
- uporabljati besedišče na temo denar

MEDČLOVEŠKI ODNOSI

Dijaki znajo:

- tvoriti samostalnike iz pridevnikov in glagolov ter obratno
- opredeliti odnos do sosedov, prijateljev in starejših ljudi
- izraziti mnenje o medsebojnih odnosih
- opisati probleme sodobne družbe (mladi, medgeneracijski odnosi, brezposelnost, revščina)

Dijaki:

- znajo napisati vodeni spis (osebno in poluradno pismo, prošnjo, pismo bralcev, elektronsko sporočilo, pritožbo) in daljši pisni sestavek na teme določene v maturitetnem katalogu.

- znajo praktično uporabljati slovnične strukture, ki so za matura iz nemščine predpisane v katalogu RIC.
- znajo ustno in pisno z ustrezno bogatim besediščem predstaviti teme, ki so za matura iz nemščine predpisane v katalogu RIC.
- znajo praktično uporabljati besedotvorne procese, graditi sestavljenke, izpeljanke, konverzije, družine besed.
- znajo samostojno reševati maturitetne pole iz prejšnjih let (RIC).

Dijaki:

- znajo uporabiti besedišče v okviru obravnavane teme in v okviru dodanih besedil
- razumejo bistveno sporočilo besedila in v besedilu poiščejo določene informacije
- napišejo raznovrstna besedila na obravnavano temo
- poleg navedenega morajo obvladati tudi minimalne standarde predhodnih letnikov splošne in maturitetne nemščine.

NEMŠČINA PRIPRAVA NA MATURO VIŠJI NIVO MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Dijaki:

- razumejo besedišče
- znajo opisati in analizirati pesem
- znajo izražati svoje mnenje o pesmi
- poznajo vsebino dela
- znajo okarakterizirati posamezne osebe
- znajo primerjati osebe med seboj in njihov odnos do družbe
- znajo umestiti odlomek v širše sobesedilo
- znajo predstaviti probleme obravnavane v besedilu in se opredeliti do njih
- znajo utemeljevati trditve
- znajo razčlenjevati in logično povezovati

MINIMALNI STANDARDI ZA FRANCOŠČINO

Minimalni standardi znanja francoščine, 1. letnik – začetniki (Génération A1, enote 1-4)

Enota 1, Génération A1

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak poimenuje nekaj držav in njihove narodnosti, našteje dneve v tednu in jih uporablja v stavkih, poimenuje mesece in jih dokaj pravilno uporablja za izražanje datumov, dokaj pravilno šteje od 0 do 69, poimenuje ožje družinske člane.

Dijak uporablja osnovne pozdrave v formalnih in neformalnih situacijah, predstavi sebe in druge, vpraša in odgovori na vprašanje o datumu.

b) Slovnične strukture:

Dijaki dokaj pravilno izgovorja francoske glasove in naglase, uporablja določne (*le, la, les*) in nedoločne člene (*un, une, des*), uporablja osebne zaimke (*je, tu, il/elle, nous, vous, ils/elles*) v stavkih, dokaj pravilno sprega glagola *être* (biti) in *avoir*, dokaj pravilno ujema pridevnike v spolu in številu, uporablja svojilne zaimke (*mon, ma, mes*) za izražanje lastnine.

Enota 2, Génération A1

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak našteje nekaj poklicev, predstavi osebo z osnovnimi podatki, kot bi jih našli na osebni izkaznici, poimenuje vsakdanje predmete. Dijak vljudno vpraša in odgovori na vprašanja, vpraša po osebnih informacijah in nanje odgovori.

b) Slovnične strukture:

Dijak dokaj pravilno izgovarja s poudarkom na vezavah in opuščanju, uporablja ustrezno padajočo in rastočo intonacijo v stavkih, tvori samostalnice in pravilno ujemanje pridevnikov v ženskem spolu, tvori vprašanja s *Qu'est-ce que ...?*, *Que'est-ce que c'est?*, *Qui est-ce?*, dokaj pravilno uporablja nikalne povedi, dokaj pravilno uporablja glagole prve skupine v sedanjiku, dokaj pravilno sprega in uporablja glagola *aller* in *venir* v sedanjiku.

Enota 3, Génération A1

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak preprosto opiše videz osebe, uporablja osnovno besedišče za opis značaja osebe, uporablja krajevne predloge, dokaj pravilno šteje od števila 70 naprej, vodi preprost pogovor po telefonu.

b) Slovnične strukture:

Dijak tvori samostalnike in dokaj pravilno ujema pridevnike v ženskem spolu, dokaj pravilno uporablja okrajšane člene (npr. *de l', du*), uporablja poudarjene osebne zaimke (npr. *moi, toi*), uporablja konstrukcijo *Il y a* v povedih, dokaj pravilno tvori vprašanja z vprašalnimi prislovi, dokaj pravilno uporablja glagole druge skupine, dokaj pravilno uporablja in sprega glagol *faire* v sedanjiku.

Enota 4, Génération A1

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak uporablja besedišče, povezano s prostim časom, preprosto opiše vsakodnevna opravila, poimenuje osnovne šolske predmete, dokaj pravilno izraža čas in razume uporabo ure v kontekstu vsakdanjih situacij, uporablja izraze za pogostost. Dijak govori o svojih hobijih in zanimanjih, preprosto opiše svoj tipičen dan in vsakodnevne dejavnosti.

b) Slovnčne strukture:

Dijak uporablja vprašalne pridevniške zaimke (npr. *quel, quelle*), dokaj pravilno tvori vrstilne števnike, uporablja povratne glagole (npr. *se réveiller, se lever*), dokaj pravilno sprega glagole prve skupine, ki se končajo na *-e_er, é_er, -eler, -eter* in glagol *prendre*, dokaj pravilno uporablja direktne osebne zaimke (npr. *me, te, le, la*), dokaj pravilno spaja člene s predlogi (npr. *au, aux*).

Minimalni standardi znanja francoščine, 2. letnik – začetniki (Génération A1, enote 5-6; Génération A2, enoti 1-2)

Enota 5 (Génération A1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak znajo poimenovati osnovna živila, preprosto in natančno izrazi količine, pozna nekaj vrst trgovin in poklice, povezane z njimi, zna poimenovati nekaj javnih krajev, kjer lahko opravljajo vsakodnevna opravila, pozna osnovno besedišče, ki opisuje načine plačila, zna naročiti hrano z uporabo preprostih in vljudnih fraz, oblikuje preprosto povabilo in nanj ustrezno odgovori.

b) Slovnčne strukture:

Dijak dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike v pogostih besedah, uporablja delne člene in osnovne izraze za izražanje nedoločljivih količin, razume uporabo *en* v preprostih stavkih, razlikuje med "Très" in "beaucoup", tvori bolj zapletene nikalne povedi, vključno z *ne... jamais, ne... rien*, loči med *C'est* in *Il est*, tvori stavke v velelniku v vsakdanjih situacijah, tvori stavke za izražanje potrebe s strukturo *Il faut*, razume razlike med njimi in dokaj pravilno sprega modalne glagole.

Enota 6 (Génération A1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak opiše nekaj družabnih dejavnosti, uporablja osnovne časovne izraze za opisovanje prihodnjih in preteklih dogodkov, poimenuje člane razširjene družine preprosto opiše svoje sorodnike, pozna nekaj vrst oblačil in dodatkov.

b) Slovnice strukture:

Dijaki dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike ([ɔ̃], [ɔ̃n]) v pogostih besedah, dokaj pravilno uporablja kazalne pridevniške zaimke (*ce, cet, cette, ces*) v kontekstu, izkaže dokaj pravilno tvorbo samostalnikov in ujemanje pridevnikov z ženskimi samostalniki, uporablja zaimke *on* za splošne izjave in neosebne povedi, tvoriti stavke o bližnji prihodnosti s pomočjo strukture *aller + nedoločnik*, tvoriti osnovne stavke v sestavljenem pretekliku (*passé composé*) z glagoli *être* in *avoir*, pravilno sprega glagole na -yer sedanjiku, sprega in v osnovnih stavkih uporablja konjugacijo glagola *voir* (videti) in *sortir* (iti ven) v sedanjiku.

Enota 1 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak opiše in poimenuje osnovne dele mesta, poimenuje nekaj krajev v mestu, pozna nekaj vrst prevoznih sredstev in znati opisati, kako se uporabljajo, pravilno poimenuje štiri strani neba, dokaj pravilno uporablja krajevne predloge v kontekstu vsakodnevnih situacij.

b) Slovnice strukture:

Dijak dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike ([ɛ̃], [ɛ̃n], [in]) v pogosto uporabljenih besedah, tvori preproste stavke, kjer primerja ljudi, kraje ali predmete z uporabo *plus... que, moins... que, aussi... que*, pozna pravilne predloge pred imeni držav, mest ali celin, pravilno uporablja osebne zaimke za posredni predmet (COI) (*me, te, lui, nous, leur*) v preprostih stavkih, razume uporabo zaimke *y* za izražanje kraja, pravilno postavi osebne zaimke v stavku, pravilno sprega glagole, ki se končajo na -ger (npr. *manger*) in -cer (npr. *commencer*) v sedanjiku, dokaj pravilno sprega glagola *ouvrir* (odpreti) in *accueillir* (sprejeti) v sedanjiku.

Enota 2 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna osnovne geometrijske oblike in jih uporabi za opisovanje predmetov ali prostorskih značilnosti, opiše nekaj različnih materialov, iz katerih so narejeni predmeti, izrazi osnovne mere ter znati vprašati in opisati velikost predmetov, pozna osnovno besedišče, povezano z računalniki in informacijsko tehnologijo.

b) Slovnice strukture:

Dijaki dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike [ã] in [an], še posebej v pogosto uporabljenih besedah, dokaj pravilno tvori samostalnike in ujemanje pridevnikov z ženskimi samostalniki, uporablja pridevnike za barve in jih znati ujemati s samostalniki v spolu in številu, dokaj pravilno uporablja osnovne nepravilne pridevnike in njihovo prilagajanje v spolu in številu, dokaj pravilno uporablja oziralna zaimka *qui* in *que* v preprostih stavkih, tvori preproste stavke in uporablja glagole v nepopolnem pretekliku (*l'imparfait*) za opisovanje dejanj v

preteklosti, dokaj pravilno sprega in uporablja v preprostih povedih glagole *connaître, écrire, mettre, vendre* v sedanjiku.

Minimalni standardi znanja francoščine, 2. letnik – nadaljevalci (Génération A1, enote 5-6; A2, enoti 1-2)

Enota 5 (Génération A1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak znajo poimenovati osnovna živila, preprosto in natančno izrazi količine, pozna nekaj vrst trgovin in poklice, povezane z njimi, zna poimenovati nekaj javnih krajev, kjer lahko opravljajo vsakodnevna opravila, pozna osnovno besedišče, ki opisuje načine plačila, zna naročiti hrano z uporabo preprostih in vljudnih fraz, oblikuje preprosto povabilo in nanj ustrezno odgovori.

b) Slovnične strukture:

Dijak dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike v pogostih besedah, uporablja delne člene in osnovne izraze za izražanje nedoločljivih količin, razume uporabo *en* v preprostih stavkih, razlikuje med "Très" in "beaucoup", tvori bolj zapletene nikalne povedi, vključno z *ne... jamais, ne... rien*, loči med *C'est* in *Il est*, tvori stavke v velelniku v vsakdanjih situacijah, tvori stavke za izražanje potrebe s strukturo *Il faut*, razume razlike med njimi in dokaj pravilno sprega modalne glagole.

Enota 6 (Génération A1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak opiše nekaj družabnih dejavnosti, uporablja osnovne časovne izraze za opisovanje prihodnjih in preteklih dogodkov, poimenuje člane razširjene družine preprosto opiše svoje sorodnike, pozna nekaj vrst oblačil in dodatkov.

b) Slovnične strukture:

Dijaki dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike ([ɔ̃], [ɔ̃n]) v pogostih besedah, dokaj pravilno uporablja kazalne pridevniške zaimke (*ce, cet, cette, ces*) v kontekstu, izkaže dokaj pravilno tvorbo samostalnikov in ujemanje pridevnikov z ženskimi samostalniki, uporablja zaimke *on* za splošne izjave in neosebne povedi, tvoriti stavke o bližnji prihodnosti s pomočjo strukture *aller + nedoločnik*, tvoriti osnovne stavke v sestavljenem pretekliku (*passé composé*) z glagoli *être* in *avoir*, pravilno sprega glagole na -*er* sedanjiku, sprega in v osnovnih stavkih uporablja konjugacijo glagola *voir* (videti) in *sortir* (iti ven) v sedanjiku.

Enota 1 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak opiše in poimenuje osnovne dele mesta, poimenuje nekaj krajev v mestu, pozna nekaj vrst prevoznih sredstev in znati opisati, kako se uporabljajo, pravilno poimenuje štiri strani neba, dokaj pravilno uporablja krajevne predloge v kontekstu vsakodnevnih situacij.

b) Slovnične strukture:

Dijak dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike ([ɛ̃], [ɛn], [in]) v pogosto uporabljenih besedah, tvori preproste stavke, kjer primerja ljudi, kraje ali predmete z uporabo *plus... que*, *moins... que*, *aussi... que*, pozna pravilne predloge pred imeni držav, mest ali celin, pravilno uporablja osebne zaimke za posredni predmet (COI) (*me*, *te*, *lui*, *nous*, *leur*) v preprostih stavkih, razume uporabo zaimka *y* za izražanje kraja, pravilno postavi osebne zaimke v stavku, pravilno sprega glagole, ki se končajo na *-ger* (npr. *manger*) in *-cer* (npr. *commencer*) v sedanjiku, dokaj pravilno sprega glagola *ouvrir* (odpreti) in *accueillir* (sprejeti) v sedanjiku.

Enota 2 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna osnovne geometrijske oblike in jih uporabi za opisovanje predmetov ali prostorskih značilnosti, opiše nekaj različnih materialov, iz katerih so narejeni predmeti, izrazi osnovne mere ter znati vprašati in opisati velikost predmetov, pozna osnovno besedišče, povezano z računalniki in informacijsko tehnologijo.

b) Slovnične strukture:

Dijaki dokaj pravilno izgovarja nosne samoglasnike [ɑ̃] in [an], še posebej v pogosto uporabljenih besedah, dokaj pravilno tvori samostalnice in ujemanje pridevnikov z ženskimi samostalniki, uporablja pridevnike za barve in jih znati ujemati s samostalniki v spolu in številu, dokaj pravilno uporablja osnovne nepravilne pridevnike in njihovo prilagajanje v spolu in številu, dokaj pravilno uporablja oziralna zaimka *qui* in *que* v preprostih stavkih, tvori preproste stavke in uporablja glagole v nepopolnem pretekliku (*l'imparfait*) za opisovanje dejanj v preteklosti, dokaj pravilno sprega in uporablja v preprostih povedih glagole *connaître*, *écrire*, *mettre*, *vendre* v sedanjiku.

Minimalni standardi znanja francoščine, 3. letnik – začetniki (Scénario 1, Scénario 2)

Scénario 1: Na temo nourriture

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštetih izraze za hrano in pijačo, zna nakupovati živila, pozna zgradbo kuharskega recepta in ga zna napisati, napisati seznam za nakupovanje živil, komunicirati v restavraciji, razložiti zdrave in nezdrave prehranske navade, prehranske navade sebe in svoje družine.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna pravilno uporabljati oziralna zaimka *qui*, *que*, *où*, *dont*, časovne izraze: *depuis*, *il y a*, *pendant*, *du – au*, ...delni člen, določni in nedoločni člen, izraze za količine

Scénario 1: Lekciji 15 in 16 + lekcije 2, 4, 6 v Scénario 2 za imparfait, tudi lekcija 3 v Scénario 2 za l'habitat

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštetiti kraje v mestu, predstaviti neko mesto, zna uporabljati izraze za izražanje čustev, zna naštetiti nekaj francoskih mest (Bordeaux, Strasbourg, Pariz in druga) in o njih povedati osnovne značilnosti. Zna predstaviti geografijo Francije in Slovenije in administrativno ureditev Francije. Zna predstaviti Ljubljano in njene spomenike. Zna se opredeliti do življenja v mestu in na podeželju. Dijak zna tudi povedati, kako Francozi preživljajo prosti čas in kako ga preživljajo mladi v Sloveniji in on sam. Zna naštetiti dele računalnika in ukaze na računalniku. Zna izraziti, katere so prednosti in slabosti interneta in povedati če in zakaj bi lahko/ne bi mogel živeti brez interneta. Zna opisati vreme. Dijak zna tudi govoriti o počitnicah, pripovedovati o nekem dogodku, opisati problem, reagirati na podan problem. Dijak zna napisati pisni sestavek s primerno zgradbo.

b) Slovnice strukture:

Dijak zna uporabljati pretekla časa imparfait in passé composé, zaimek y (krajevno), bližnji preteklik, krajevne predloge, zna izraziti posledico.

Scénario 1: Lekciji 17 in 18, tudi lekcija 0 v Scénario 2 (za značaj in karakter)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštetiti in opisati oblačila, obutev, modne dodatke in podati mnenje o modi. Zna razpravljati o stilih oblačenja, o pravični trgovini. Zna opisati zunanjo podobo ljudi, značaj in karakter, podobnosti, razlike med njimi. Zna opisati težave glavne junakinje iz kratkega filma In between in situacije, v katerih se znajde. Dijak zna uporabljati različne izraze za podajanje mnenja, nakupovanje v trgovini z oblačili, obutvijo in govoriti o svojem okusu glede oblačenja.

b) Slovnice strukture:

Dijak pozna prislova trop in assez, mesto pridevnika, zaimke, COI, COD, EN, Y in njihov vrstni red v povedih, zna primerjati samostalnike, pridevnike, prislove, glagole (primernik, presežnik), zna tvoriti in uporabljati sedanji pogojnik in prislovi na – ment in druge prislove.

Scénario 1: Lekciji 19 in 20, tudi lekcija 17 v Scénario 2 (za pogojne stavke)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna razpravljati o praznikih in dogodkih v svetu, v Franciji, v Sloveniji, na šoli. Zna izraziti povabilo, čestitko in odgovoriti nanje. Zna naštetiti zodiakalna znamenja, napisati izmišljen horoskop. Zna oznaniti nek dogodek, vprašati za pot, napotiti v neko smer, izraziti dobrodošlico, sprejeti nekoga, vprašati po novicah, govoriti o svojih načrtih, o prihodnosti. Zna naštetiti različne tipe družin in jih razložiti. Zna razpravljati o filmu in zlasti o glavnem junaku filma Tanguy.

b) Slovnice strukture:

Dijak zna uporabljati prihodnjik (futur simple), premi in poročani govor (napovedni stavek v sedanjiku, v prihodnjiku), direktna in indirektna vprašanja, pogojne povedi za splošno veljavnost, za sedanjost, za prihodnost, krajevne predloge. Dijak prav tako:

- zna uporabiti besedišče v okviru obravnavane teme

- razume bistveno sporočilo besedila in v besedilu poišče določene informacije
- napiše krajša besedila na obravnavano temo
- poleg navedenega mora obvladati tudi minimalne standarde prvega in drugega letnika.

Minimalni standardi znanja francoščine, 3. letnik – nadaljevalci (Génération A2, enoti 5-6; Génération B1, enote 1-3)

Enota 5 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijaki znajo poimenovati in opisati osnovne dele človeškega telesa. Znajo prepoznati in uporabljati besedišče, povezano z boleznimi, zdravili, nesrečami in naravnimi nesrečami in znajo opisati s tem povezane preproste situacije. Dijaki lahko pripovedujejo preprosto zgodbo v preteklosti, pri čemer uporabljajo ustrezne čase in so sposobni dokaj jasno izraziti svoje strahove ali skrbi ter uporabiti ustrezne izraze za pomiritev ali tolažbo sogovornika. Znajo ustvarijo kratek pisni ali ustni opis nesreče ali bolezni, pri čemer uporabijo ustrezno besedišče in slovnične strukture. Dijaki prepoznajo različne vidike uporabe francoščine zunaj Francije (v frankofonih državah) in razumejo, kako se jezik in kultura prilagajata lokalnim razmeram.

b) Slovnične strukture:

Dijaki pravilno uporabljajo pretekla časa *passé composé* in *imparfait* v pripovedih o preteklosti. Razlikujejo med uporabo *passé composé* in *imparfait* v kontekstu. Pravilno uporabljajo preteklik za izražanje nedavno zaključenih dejanj (*le passé récent*). Znajo izražati trajanje v preteklosti in sedanjosti z uporabno ustreznih predlogov in časovnih prislovov (npr. *depuis*, *pendant*, *il y a*, *jusqu'à*). Uporabljajo neosebne zaimke v enostavnih stavkih. Pravilno spregajo in uporabljajo glagole *dire*, *courir* in *mourir* v različnih časih.

Enota 6 (Génération A2)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijaki znajo opisati šolski sistem v Franciji in primerjati z domačim sistemom. Uporabljajo besedišče, povezano z odhodom v tujino, v kontekstu potovanj in študija in dokaj jasno izražajo svoje mnenje o teh temah pri čemer uporabljajo ustrezne izraze in kazalne zaimke. Znajo opisati osnovne vremenske pojave in napovedi ter so sposobni govoriti o vremenu in napovedati vremenske razmere. Prav tako znajo govoriti o svojih načrtih in napovedih za prihodnost. Dijaki razumejo osnovne značilnosti zdravstvenega sistema v Franciji in ga na podlagi primerjajo z domačim zdravstvenim sistemom, tako da opišejo osnovne razlike oz. podobnosti.

b) Slovnične strukture:

Dijaki pravilno uporabljajo kazalne zaimke (*ce*, *cet*, *cette*, *ces*) za točno določene predmete ali osebe. Pravilno spregajo in uporabljajo prihodnjik (*le futur simple*) za napovedovanje ali govor o prihodnosti. Razumejo in uporabljajo neosebne glagole (*il faut*, *il est nécessaire*, *il pleut*) v

različnih kontekstih. Pravilno uporabljajo časovne prislove, kot so *demain*, *bientôt*, *plus tard*. Spregajo in uporabljajo glagole *croire*, *suivre* in *pleuvoir* v različnih časih in kontekstih.

Enota 1 (Génération B1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijaki poznajo osnovno besedišče, povezano z mediji (televizija, časopis) in poznajo nekaj osnovnih medmetov in vzklikov (npr. *bof*, *hélas*, *quelle dommage*, *chut*, *bon*, *ben*). Znajo uporabljati dokaj ustrezno besedišče v pogovoru o medijih in njihovi vlogi v družbi. Dijaki lahko izražajo pozitivna čustva v pisni in ustni obliki in znajo dokaj jasno podajati nasvete z uporabo pogojnika. Dijaki razumejo osnovno delovanje in namen Evropske unije ter glavne institucije EU (ki se nahajajo v frankofonskih državah).

b) Slovnice strukture:

Dijaki uporabljajo pogojniki v sedanjiku (*le conditionnel présent*) za izražanje želja, nasvetov ali hipotetičnih situacij. Ustvarjajo vzklične povedi za izražanje močnih čustev. Uporabljajo oziralna zaimka *dont* in *où* v pravilnem kontekstu. Obvladajo osnovno uporabo neosebni zaimkov in nominalizacije ter pravilno spregajo in uporabljajo glagola *conclure* in *résoudre* v različnih časih in kontekstih.

Enota 2 (Génération B1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijaki poznajo besedišče, povezano z domačimi in divjimi živalmi, okoljem in naravo. Uporabljajo ustrezno besedišče za opis naravnih okolij in okoljskih vprašanj. Dijaki izražajo obžalovanje glede preteklih dogodkov s pravilno uporabo pogojnika in preteklih časov. Uporabljajo besedišče za izražanje negativnih ali odklonilnih čustev. Razumejo vlogo športa v Franciji in prepoznavajo razlike v priljubljenosti športov med Francijo in Slovenijo.

b) Slovnice strukture:

Dijaki pravilno prepoznavajo zloge v besedah. Uporabljajo pogojniki v pretekliku (*le conditionnel passé*) za izražanje hipotetičnih situacij v preteklosti. Pravilno uporabljajo predpreteklik (*le plus-que-parfait*) in prihodnjik (*le futur antérieur*) za izražanje ugibanja o preteklosti iz perspektive prihodnosti in v časovna sosledjih. Dijaki prav tako razumejo pravila za ujemanje preteklega deležnika, uporabljajo presežnike za primerjave in pravilno spregajo in uporabljajo glagola *battre* in *vivre* v različnih časih in kontekstih.

Enota 3 (Génération B1)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijaki poznajo besedišče, povezano s čustvi in delovnim okoljem. Znajo opisati svoja čustva in različne situacije na delovnem mestu. Dijaki pripravijo in izvedejo lasten govor na določeno temo, aktivno sodelujejo v pogovoru, postavljajo vprašanja in izražajo svoje mnenje. Dijaki prav tako razumejo pomen obnovljivih virov energije v Franciji in njihov vpliv na okolje.

b) Slovnicihne strukture:

Dijaki znajo tvoriti vprašanja z uporabo vprašalnih zaimkov in znajo v odgovorih ali tvorjenem besedilu pravilno uporabiti dva zaimka v preprostih povedih. Uporabljajo poročani govor in direktna vprašanja v sedanjiku. Pravilno spregajo in uporabljajo glagole *s'asseoir*, *vaincre* in *plaire* v različnih časih in kontekstih.

Minimalni standardi znanja francoščine, 4. letnik – začetniki (Scénario 2)

- Dijak zna pravilno tvoriti in uporabljati pogojne stavke za sedanjost, prihodnost in preteklost.
- **Olačila, zunanji izgled in karakter – Vêtements, apparence physique, caractère**

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštet in opisati olačila, obutev, modne dodatke in podati mnenje o modi. Zna razpravljati o stilih olačenja, o pravični trgovini. Zna opisati zunanjo podobo ljudi, značaj in karakter, podobnosti, razlike med njimi. Zna opisati težave glavne junakinje iz kratkega filma *In between* in situacije, v katerih se znajde.

Dijak zna uporabljati različne izraze za podajanje mnenja, nakupovanje v trgovini z olačili, obutvijo in govoriti o svojem okusu glede olačenja.

b) Slovnicihne strukture:

Dijak pozna prislova *trop* in *assez*, mesto pridevnika, zaimke, *COI*, *COD*, *EN*, *Y* in njihov vrstni red v povedih, zna primerjati samostalnike, pridevnike, prislove, glagole (primernik, presežnik), zna tvoriti in uporabljati sedanji pogojnik in prislovi *na – ment* in druge prislove

Telo in zdravje - Corps et santé (L 7- 8, L 19), In between (petit film d'animation)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštet dele telesa, zdravstvene težave, bolezni, simptome bolezni, zna povedati, kako skrbimo za telesno in duševno zdravje. Zna dati nasvete.

b) Slovnicihne strukture:

Dijak zna tvoriti in uporabljati subjunctif. Pozna strukture za izražanje dejavnosti v prostem času.

Naravno okolje - Milieu naturel (L1, module 1 – Evaluation, L 4, L 11 – 12, L 19)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna navesti elemente naravnega okolja, rastline, živali, drevesa, zna razpravljati o naravnih katastrofah. Pozna izraze za napovedovanje prihodnosti, pozna naslove nekaterih

francoskih pravljic, zna navesti, kako si predstavlja življenje v prihodnosti. Dijak zna razložiti različne hipotetične situacije.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti nesestavljeni prihodnjik, sedanji pogojniki in ju pravilno uporabljati v različnih situacijah, ki se nanašajo na prihodnost, na hipotetično sedanost in prihodnost in preteklost.

Potovanja in turizem - Voyages, tourisme (L 3, L5, L11 - 12, L19)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna administrativno ureditev Francije in osnovne geografske pojme v povezavi z geografijo Francije in Slovenije. Zna navesti, kje je potoval, kam si želi, kako preživlja počitnice, zna navesti in opisati turistične kraje v Franciji in Sloveniji. Zna povedati, kateri so različni načini počitniške nastanitve in kako lahko preživljamo prosti čas. Zna razložiti, kaj je trajnostni turizem.

Zna rezervirati sobo v hotelu, telefonirati in se odzvati na telefonske klice, napisati razglednico, elektronsko sporočilo s počitnic.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti predpreteklik in ga pravilno uporabljati v različnih situacijah.

Okoljski problemi in skrb za okolje Problemes d'environnement (L15 -16)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna navesti rastline, živali, razpravljati o naravnih katastrofah in o tistih, ki jih povzroči človek. Navede tudi vzroke zanje. Zna navesti, kako skrbimo za okolje.

Zna predstaviti Camusa in njegov roman Tujec.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna pravilno uporabljati poročani govor v sedanjiku in pretekliku.

Prazniki v Franciji in Sloveniji - fêtes

Dijak pozna praznike in običaje v povezavi s prazniki v Franciji in jih primerja v tistimi v Sloveniji. Zna izraziti svoje mnenje glede komercializacije praznikov. Pozna nekaj tipičnih prazničnih jedi v Franciji in Sloveniji.

Zna opisati prireditve na Gimnaziji Bežigrad (krst, novoletna prireditev, itd.)

Izumi – inventions

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštet nekaj francoskih izumov in njihovo uporabnost. Prav tako zna naštet nekaj slovenskih izumov.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti trpnik in uporabljati trpno in tvorno obliko.

Dijak prav tako:

- v dogovoru s profesorico naredi in v razredu predstavi govorno vajo
- zna uporabiti besedišče v okviru obravnavanih tem in v okviru govornih vaj, predstavljenih v razredu
- razume bistveno sporočilo besedil in v besedilih poišče določene informacije
- napiše krajša besedila na obravnavano temo
- poleg navedenega mora obvladati tudi minimalne standarde predhodnih letnikov

Minimalni standardi znanja francoščine, 4. letnik – nadaljevalci (Scénario 2)

- Dijak zna pravilno tvoriti in uporabljati pogojne stavke za sedanjost, prihodnost in preteklost.

• Oblačila, zunanji izgled in karakter – Vêtements, apparence physique, caractère

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštet in opisati oblačila, obutev, modne dodatke in podati mnenje o modi. Zna razpravljati o stilih oblačenja, o pravični trgovini. Zna opisati zunanjo podobo ljudi, značaj in karakter, podobnosti, razlike med njimi. Zna opisati težave glavne junakinje iz kratkega filma *In between* in situacije, v katerih se znajde.

Dijak zna uporabljati različne izraze za podajanje mnenja, nakupovanje v trgovini z oblačili, obutvijo in govoriti o svojem okusu glede oblačenja.

b) Slovnice strukture:

Dijak pozna prislova *trop* in *assez*, mesto pridevnika, zaimke, COI, COD, EN, Y in njihov vrstni red v povedih, zna primerjati samostalnike, pridevnike, prislove, glagole (primernik, presežnik), zna tvoriti in uporabljati sedanji pogojniki in prislovi *na – ment* in druge prislove

Telo in zdravje - Corps et santé (L 7- 8, L 19), In between (petit film d'animation)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštet dele telesa, zdravstvene težave, bolezni, simptome bolezni, zna povedati, kako skrbimo za telesno in duševno zdravje. Zna dati nasvete.

b) Slovnice strukture:

Dijak zna tvoriti in uporabljati subjunctif. Pozna strukture za izražanje dejavnosti v prostem času.

Naravno okolje - Milieu naturel (L1, module 1 – Evaluation, L 4, L 11 – 12, L 19)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna navesti elemente naravnega okolja, rastline, živali, drevesa, zna razpravljati o naravnih katastrofah. Pozna izraze za napovedovanje prihodnosti, pozna naslove nekaterih francoskih pravljic, zna navesti, kako si predstavlja življenje v prihodnosti. Dijak zna razložiti različne hipotetične situacije.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti nesestavljeni prihodnjik, sedanji pogojniki in ju pravilno uporabljati v različnih situacijah, ki se nanašajo na prihodnost, na hipotetično sedanjost in prihodnost in preteklost.

Potovanja in turizem - Voyages, tourisme (L 3, L5, L11 - 12, L19)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna administrativno ureditev Francije in osnovne geografske pojme v povezavi z geografijo Francije in Slovenije. Zna navesti, kje je potoval, kam si želi, kako preživlja počitnice, zna navesti in opisati turistične kraje v Franciji in Sloveniji. Zna povedati, kateri so različni načini počitniške nastanitve in kako lahko preživljamo prosti čas. Zna razložiti, kaj je trajnostni turizem.

Zna rezervirati sobo v hotelu, telefonirati in se odzvati na telefonske klice, napisati razglednico, elektronsko sporočilo s počitnic.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti predpreteklik in ga pravilno uporabljati v različnih situacijah.

Okoljski problemi in skrb za okolje Problemes d'environnement (L15 -16)

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak pozna navesti rastline, živali, razpravljati o naravnih katastrofah in o tistih, ki jih povzroči človek. Navede tudi vzroke zanje. Zna navesti, kako skrbimo za okolje. Zna predstaviti Camusa in njegov roman Tujec.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna pravilno uporabljati poročani govor v sedanjiku in pretekliku.

Prazniki v Franciji in Sloveniji - fêtes

Dijak pozna praznike in običaje v povezavi s prazniki v Franciji in jih primerja v tistimi v Sloveniji. Zna izraziti svoje mnenje glede komercializacije praznikov. Pozna nekaj tipičnih prazničnih jedi v Franciji in Sloveniji.

Zna opisati prireditve na Gimnaziji Bežigrad (krst, novoletna prireditev, itd.)

Izumi – inventions

a) Tematski sklopi, besedišče in komunikacijske funkcije:

Dijak zna naštetih nekaj francoskih izumov in njihovo uporabnost. Prav tako zna naštetih nekaj slovenskih izumov.

b) Slovnične strukture:

Dijak zna tvoriti trpnik in uporabljati trpno in tvorno obliko.

Dijak prav tako:

- v dogovoru s profesorico naredi in v razredu predstavi govorno vajo
- zna uporabiti besedišče v okviru obravnavanih tem in v okviru govornih vaj, predstavljenih v razredu
- razume bistveno sporočilo besedil in v besedilih poišče določene informacije
- napiše krajša besedila na obravnavano temo
- poleg navedenega mora obvladati tudi minimalne standarde predhodnih letnikov

Minimalni standardi znanja francoščine, priprava na maturo 4. letnik

Na osnovni ravni zahtevnosti dijak:

- pozna besedišče, glasoslovje, oblikoslovje, skladnjo in pravopis ter sociolingvistične in pragmatične zakonitosti francoščine, potrebne za doseg izpitnih ciljev;
- pozna in razume pomembne vidike kulture in civilizacije dežel francoskega jezika v okviru predpisanih tem;
- razume bistvo sporočila in posamezne informacije v izvirnih pisnih besedilih v francoščini, vzeti iz različnih virov (na primer časopisov, revij, brošur, umetnostnih besedil), ki se nanašajo na predpisana tematska področja;
- razume bistvo sporočila in posamezne informacije v raznih vrstah posnetkov govorjenih izvirnih besedil v francoščini, kot so poročila, reportaže, intervjuji, pripovedi, obvestila, izjave;
- se sporazume v vsakdanjih govornih položajih;
- zna izraziti svoje mnenje in občutke na podlagi pisne ali slikovne iztočnice;
- zna ustno povzeti bistvo v francoščini napisanega besedila;
- zna ustno predstaviti pri pouku obravnavano temo in o njej razpravljati;
- se zna pisno izraziti v eni od stalnih oblik sporočanja (na primer pismo, vabilo, prošnja);
- zna v smiselno zaokroženem pisnem sestavku izraziti svoje mnenje, interese oziroma predstaviti argumente in protiargumente na vprašanja s predpisanih tematskih področij;
- zna izbrati ter pisno in ustno uporabiti jezikovna sredstva glede na okoliščine oziroma sobesedilo, sporočilni namen in naslovnika.

Na višji ravni zahtevnosti dijak tudi:

- pozna predpisana umetnostna besedila (Delphine de Vigan: *No et moi* (roman), Jean-Marie Gustave Le Clézio: *O, voleur, voleur, quelle vie est la tienne?* (novela) in pesmi : Arthur Rimbaud : *Roman*, Paul Eluard: *Je t'aime*) do mere, ki je potrebna za doseg izpitnih ciljev;
- zna izluščiti sporočilni namen oziroma stališča avtorjev francoskih izvirnih pisnih besedil z različnih tematskih področij;

- prepozna notranjo zgradbo tujih izvirnih pisnih besedil z različnih tematskih področij;
- zna v francoščini povzeti bistvo in glavne informacije besedila, napisanega v francoščini in materinščini;
- zna v francoščini ustno interpretirati predpisana umetnostna besedila;
- zna pokazati poznavanje celovitega umetnostnega besedila v samostojnem pisnem sestavku z ustrezno analizo ter s predstavitvijo lastnih misli in odnosa do posameznih problemov v besedilu.

a) Tematska področja

Dijak pozna besedišče in zna predstaviti naslednja tematska področja:

Jaz: osebni podatki, opis videza in značaja, interesi, vsakdanje dejavnosti, osebni spomini

Dom: družina in prijatelji bivalno okolje, družinski člani, vzgoja in odnosi z družinskimi člani, prijatelji

Izobraževanje in poklici: vrste šol, učni predmeti, življenje in delo v šoli, šolske potrebščine, interesne dejavnosti, šolski sistem, vseživljenjsko učenje, poklicne dejavnosti

Prehrana in zdravje: hrana in pijača, prehranjevalne navade, skrb za zdravje, bolezni

Potrošniška družba: trgovine, nakupovanje, oglaševanje

Prosti čas, počitnice in potovanja: prireditve, šport, kulturne in počitniške dejavnosti, potovanja

Narava in varstvo okolja: živali in rastline, vreme in podnebje, odnos do okolja

Slovenija, tuje dežele in medkulturnost: Slovenija, tuje dežele, frankofonski svet, Evropska unija, meddržavni stiki, geografske, kulturne in zgodovinske značilnosti, znamenitosti, praznovanja, navade, običaji

Znanost, tehnologija, množični mediji: dosežki znanosti in tehnike, mediji, internet in spletno komuniciranje, družbena omrežja, mobilne tehnologije

Družba in politika: vladne in nevladne organizacije, društva, dobrodelne dejavnosti, politične strukture

b) Sporazumevalne funkcije:

Dijak pozna oziroma zna ustrezno rabiti naslednje sporazumevalne funkcije:

1. spoznavno-predstavitvene,
2. predstavitveno-izrazne,
3. izrazno-čustvene,
4. vplivajske in
5. vzorce za vzpostavljanje stikov z ljudmi.

1. Sporazumevalne funkcije s spoznavno-predstavitveno vlogo: poimenovati, opisovati (predmete in dejanja glede na čas, prostor, pripadnost), opredeliti, posredovati sporočila, poizvedovati, povpraševati po informacijah; dajati podatke o sebi in drugih, poročati.

2. Sporazumevalne funkcije s predstavitveno-izrazno vlogo: izražati lastne pobude in ugotavljati stališča drugih, izražati strinjanje in nestrinjanje, zanikati, povabiti in sprejeti povabilo ali ponudbo, obljubiti; povedati, da je nekaj (ne)mogoče; vprašati, ali je nekaj

(ne)mogoče; izražati prepričanje in spraševati o prepričanju drugih; izraziti pripravljenost za neko dejanje in vprašati sogovorca, ali zmore nekaj storiti.

3. Sporazumevalne funkcije z izrazno-čustveno vlogo: upovedovati svoja čustva in razpoloženje, prepoznavati čustva in razpoloženje sogovorca; izraziti veselje, neugodje, odpor, presenečenje, upanje, hvaležnost, (ne)zadovoljstvo; spraševati sobesednika po njegovih čustvih in razpoloženju; izraziti razočaranje, bojazen ali skrb; napovedati namen in vprašati sogovorca po njegovem namenu; izraziti željo in vprašati po željah sogovorca; upovedovati svoja moralna stališča in prepričanje ter prepoznavati moralno prepričanje sogovorca; se opravičiti, sprejeti opravičilo; odobravati, obžalovati, izraziti (ne)prizadetost.

4. Sporazumevalne funkcije z vplivajnsko vlogo: vplivati na voljo in hotenje sogovorca (predlagati, prositi in zahtevati, da se nekaj stori, prositi in opozarjati); vplivati na ravnanje (dajati navodila, usmerjati in sklepati o ravnanju).

5. Vzorci za vzpostavljanje stikov z ljudmi: začeti in ohraniti stik s sogovorcem pri pozdravljanju, srečevanju, spoznavanju ljudi; se predstaviti in predstaviti druge, se posloviti; nagovoriti in uvesti sporočilo; nazdraviti, voščiti.

c) Jezikovne strukture

Dijak zna uporabljati naslednje jezikovne strukture:

Samostalnik (spol, število)

Pridevnik (spol, število, stopnjevanje, mesto)

Členi

Kazalni pridevniški zaimki

Svojilni pridevniški zaimki

Vprašalni in vzklični pridevniški zaimki

Nedoločni pridevniški zaimki

Števniki

Zaimki: osebni, kazalni, svojilni, oziralni, vprašalni, nedoločni,

Glagol, glagolski vid, trpnik,

Nakloni (povedni, subjunktiv, velelnik, nedoločnik, deležnik in deležje)

in glagolski časi

Ujemanje preteklega deležnika

Sosledica časov

Prislovi, predlogi, vezniki, medmeti

Enostavčne in večstavčne povedi

Dopolnjevalni, oziralni, okolnostni odvisniki

Odvisni govor

Poleg tega dijak tudi:

oddaja domače branje: povzetek prebranih člankov ali /in odlomkov iz knjig, preparacijo novih besed in struktur, svoje mnenje o prebranem,

v dogovoru s profesorjem pripravi predstavitev določene teme/ ali določenih tem in jo/jih predstavi sošolcem,

napiše raznovrstna besedila na obravnavane teme,
obvlada minimalne standarde predhodnih letnikov.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA ŠPANŠČINO

ŠPANŠČINA (začetna)

1. LETNIK

OSNOVNI UČBENIK:

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 1 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 1 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

ENOTA	SPORAZUMEVANJE in CILJI
	Dijak/inja zna:
ENOTA 0: TÚ, YO, NOSOTROS	Izmenjati osebne podatke (ime, telefonska številke, elektronski naslov...) Vprašati po preferencah Predstaviti sebe in drugega, se odzvati na predstavitev Pozdraviti ob srečanju in slovesu Upravnavati komunikacijo v španščini Črkovati Pozdravi ob srečanju in slovesu v različnih kulturah Oblike glagola llamarse v sedanjiku Abecedo Zastaviti vprašanja in fraze za uravnavanje komunikacije v španščini
ENOTA 1: PERSONAS Y PALABRAS	Podati osebne informacije Izraziti vzrok in namen Izraziti domnevo: creo que... Prepoznati: esto es
ENOTA 2: ¿UN LIBRO O UNA CAMISETA?	Vprašati za ceno Opisati nakupe na potovanju

ENOTA 3: SU PAREJA Y SUS HIJOS	Podati in vprašati po osebnih podatkih (izvor, starost, mesto, bivališče, poklic, stan) Izraziti poznavanje in nepoznavanje: no sé
ENOTA 4: TRABAJAR, COMER Y DORMIR	Opisati dnevno rutino Vprašati po uri in povedati čas Govoriti o urnikih
ENOTA 5: ¿AL CINE O A TOMAR ALGO?	Izraziti preference Govoriti o pogostosti Izraziti zanimanja in dejavnosti prostega časa Izraziti obstoj, nahajanje Izraziti želje
ENOTA 6: PAN, AJO Y ACEITE	Govoriti o hrani Obnašati se v baru Govoriti o prehrambenih izdelkih in sestavinah Govoriti o prehranjevalnih navadah Izraziti želje in preference
ENOTA 7: CIUDADES DEL NORTE, CIUDADES DEL SUR	Opisati mesto Govoriti o vremenu Izpostaviti en dejavnik
ENOTA 8: SALUD, DINERO Y AMOR	Opisati navade povezane s stresom Opisati osebe Svetovati Izraziti mnenje: me parece, para mí es importante... Primerjati
ENOTA 9: ¿A PIE O EN BICI?	Izraziti pogoje in priporočila Govoriti o načrtih in projektih

	Govoriti o preteklih izkušnjah
	Oceniti potovanje

Poleg zgoraj navedenih minimalnih standardov znanja dijaki:

Bralno razumevanje

- dijak bere in razume krajša, razmeroma preprosta in stvarna besedila, ki so vsebinsko vezana na dijakov izkušnjski svet in so zanj ustrezna;
- bere in razume ključne misli v prilagojenih oziroma delno izvirnih besedilih;
- razume večino argumentov, dejstev in stališč in prepozna sporočilni namen v besedilih;
- razlikuje med bistvenimi in nebistvenimi informacijami (med dejstvi in stališči) v opisovalnih in pripovednih besedilih;
- razvije vsaj eno strategijo, s pomočjo katere pokaže, da zna napovedovati in sklepati o pomenu besed iz sobesedila;
- s pomočjo slovarja poišče podatke v besedilih in tako zapolni informacijske vrzeli ter razume tudi besedila, ki niso ozko vezana na predelano učno snov.

Slušno razumevanje

- dijak razume standardno različico posnetih govorjenih besedil ob zmerni hitrosti in zmerno hiter pogovor govorcev v živo z jasno izgovorjavo;
- razume krajše, zmerno govorjene, jasno strukturirane in dokaj razločne posnetke;
- razume bistvo sporočila v njemu predvidljivih okoliščinah, tako z domačimi kot tujimi govorniki, če le-ti svoj govor sproti prilagajajo;
- uspešno rešuje določene, njemu znane naloge slušnega razumevanja;
- posluša in izlušči bistvo besedila in njegove glavne misli;

Pisno sporočanje

- dijak piše neformalna in polformalna besedila;
- dokaj koherentno in točno povzame vsebino besedila
- vodeno piše o dogodkih, pri čemer misli v besedilu mestoma še niso popolnoma organizirane;
- uporablja slovarje in druge vire ob pomoči učitelja;
- rabi nabor besedišča in slovničnih struktur, ki jih pozna, pri čemer jezikovne napake mestoma ovirajo razumevanje besedila;

Govorno sporočanje

- dijak govori, pripoveduje in razpravlja o temah iz njegovega bližnjega in občasno širšega življenjskega okolja;
- jasno, koherentno poda vnaprej pripravljene krajše predstavitve;
- v vsakodnevnih neformalnih in formalnih okoliščinah se vključuje v pogovor, če mu je tema znana

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

ŠPANŠČINA (začetna)

2. LETNIK

OSNOVNI UČBENIK:

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 2 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik
Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 2 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

ŠPANSČINA (priprave na maturo)

3. LETNIK

OSNOVNI UČBENIK:

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 2 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik
Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 2 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik
Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA¹

Jezikovne strukture mora kandidat znati uporabiti v sobesedilu in so v funkciji sporazumevalne zmožnosti. Jezikovna zmožnost je namreč le eden od elementov sporazumevalne zmožnosti.

SUSTANTIVOS

- Género: reglas generales de diferenciación de género. Casos especiales de concordancia de los sustantivos.
- Número: formación de plurales.
- Concordancia.

ARTÍCULO

- Morfología. Contracción.
- Usos generales del artículo determinado e indeterminado.
- Presencia/ausencia: reglas generales. Casos especiales más frecuentes: tratamientos, con marcadores temporales, con hay/está.

ADJETIVO CALIFICATIVO

¹ <http://www.ric.si/mma/2017%20M-SPA-2017/2015083113005589/> [29. 6. 2016]

- Género y número. Concordancia. Formas apocopadas.
- Comparativos y superlativos.
- Formación y uso de los superlativos de superioridad e inferioridad relativa.
- Construcciones comparativas.

PRONOMBRE PERSONAL

- Formas tónicas y átonas.
- En función de sujeto: presencia, ausencia y colocación.
- En función de objeto directo y de objeto indirecto: usos generales y doble pronombre.
- Reflexivos con verbos de uso frecuente.
- Uso de lo.

DEMOSTRATIVOS

- Morfología.
- Uso para identificar, señalar y discriminar.
- Demostrativos neutros como referentes textuales.

POSESIVOS

- Formas tónicas y átonas.
- Usos generales: identificación, relaciones de propiedad.
- Presencia/ausencia del posesivo. Alternancia artículo/posesivo.

INDEFINIDOS Y CUANTITATIVOS

- Morfología y uso de los más frecuentes. Formas apocopadas.
- Oposición algo/nada, alguien/nadie, alguno/ninguno.
- Construcciones de doble negación.

INTERROGATIVOS

- Morfología y usos de la interrogativa directa e indirecta.
- Contraste en el uso de algunos interrogativos: qué/cuál, quién.
- Uso de los interrogativos más frecuentes precedidos de preposición.

NUMERALES

- Formación y concordancia de los cardinales y ordinales.
- Pesos y medidas.

USOS DE SER, ESTAR Y HABER

- Uso de ser para identificar, referirse a la nacionalidad, profesión, lugar de origen, ideología, material, para expresar la hora, para referirse al tiempo.
- Ser/estar + adjetivo calificativo.

- Ser/estar para expresar localización espacial.
- Estar + adverbio de modo, de + sustantivo, + participio.
- Uso impersonal de haber y ser.

TIEMPOS Y MODOS VERBALES

- Presente del indicativo de los verbos regulares e irregulares. Expresiones de acciones habituales. Presente con valor de futuro.
- Pretérito perfecto compuesto. Morfología y uso.
- Pretérito indefinido (perfecto simple). Morfología y uso. Sistematización de sus usos con marcadores temporales.
- Pretérito imperfecto. Morfología y uso.
- Futuro. Morfología y usos más frecuentes.
- Condicional simple. Morfología y usos más frecuentes.
- Imperativo. Morfología y uso. Imperativo+pronombres átonos.
- Correlación de tiempos en estilo indirecto.

CONSTRUCCIONES CON VERBOS COMO GUSTAR, PARECER, DOLER

PERÍFRASIS VERBALES

- acabar (terminar) de + infinitivo
- deber + infinitivo
- dejar de + infinitivo
- echarse a + infinitivo
- empezar a + infinitivo
- estar a punto de + infinitivo
- hay que + infinitivo
- ir a + infinitivo
- poder + infinitivo
- ponerse a + infinitivo
- seguir sin + infinitivo
- soler + infinitivo
- tener que + infinitivo
- volver a + infinitivo
- estar + gerundio
- llevar + gerundio
- seguir + gerundio

REFERENCIAS TEMPORALES Y ESPACIALES

- Indicadores de habitualidad y de la frecuencia: nunca, a veces, todos los días...
- Indicadores más frecuentes del tiempo pasado, presente y futuro.
- Expresión de la hora, de la fecha, de la estación del año.
- Indicadores de anterioridad y de posterioridad con respecto al presente y al pasado.
- Indicadores de duración.
- Indicadores de localización espacial: aquí, encima, al norte, desde – hasta...

LOCUCIONES ADVERBIALES Y PREPOSITIVAS

- Locuciones adverbiales y prepositivas más frecuentes.
- Casos de régimen preposicional: acordarse de, pensar en...

CONCORDANCIA SUJETO-VERBO Y SUJETO-ATRIBUTO

ORACIONES DUBITATIVAS, EXHORTATIVAS Y DESIDERATIVAS

SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y ACENTO ORTOGRÁFICO

PRONUNCIACIÓN (sonidos, ritmo y entonación)

Dijak/dijakinja:2

- razume bistvo, glavne in posamezne ideje ter informacije v pisnih besedilih v španščini, ki so vzeti iz različnih virov (na primer časopisov, revij, brošur, umetnostnih besedil) in tematskih področij;
- razume bistvo, glavne in posamezne ideje ter informacije v različnih vrstah posnetkov govorjenih besedil v španščini, kot so poročila, reportaže, intervjuji, pripovedi, obvestila, izjave;
- se zna sporazumeti v vsakdanjih govornih položajih;
- zna opisati in izraziti svoje mnenje ter občutke na podlagi besedilne ali slikovne iztočnice;
- zna ustno povzeti bistvo v španščini napisanega besedila;
- zna ustno predstaviti pri pouku obravnavano temo in o njej razpravljati;
- se zna pisno izraziti v eni od stalnih oblik pisnega sporazumevanja, kot so osebna in uradna pisma, elektronska pošta ...;
- zna v smiselno zaokroženem pisnem sestavku izraziti svoje mnenje, interese oziroma predstaviti argumente in protiargumente na vprašanja s predpisanih tematskih področij;

² http://www.ric.si/splosna_matura/predmeti/spanscina/ [27. 8. 2015]

- zna dopolniti pisna besedila z najustreznejšimi jezikovnimi elementi glede na situacijo oziroma sobesedilo, sporočilni namen in naslovnika;
- zna izbrati ter pisno in ustno uporabiti jezikovna sredstva glede na situacijo oziroma sobesedilo, sporočilni namen in naslovnika;
- zna izluščiti sporočilni namen oziroma stališča avtorjev pisnih besedil v španščini z različnih tematskih področij;
- zna prepoznati notranjo zgradbo pisnih besedil v španščini;

Poleg navedenih minimalnih standardov mora dijak obvladati tudi minimalne standarde za 1. in 2. letnik.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ŠPANŠČINA 4. LETNIK

OSNOVNI UČBENIK:

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik
Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

ENOTA	SPORAZUMEVANJE in CILJI Dijak/inja zna:
ENOTA 5: CIUDADES Y PUEBLOS	Opisati prednosti in slabosti
DOSIER 01 Mesto ali podeželje?	Opisati odsotnost ali pomanjkanje nečesa
DOSIER 02 Pametna mesta	Ovrednotiti predloge
	Izraziti mnenje
	Primerjati
	Izraziti namero
	Predlagati rešitve
ENOTA 6: ¿CIENCIA O FICCIÓN?	Predvidevati prihodnost
DOSIER 01 Roboti prihodnosti	Opisati uporabo predmetov
DOSIER 02	Nanašati se na besedilo (según el texto, el texto dice)

Prihodnost glede na znanstveno fantastiko	Govoriti o prihodnosti Napovedovati prihodnost
ENOTA 7: INSUFICIENTE, NOTABLE, SOBRESALIENTE DOSIER 01 Učiteljev dnevnik DOSIER 02 Velike življenjske spremembe	Opisati spretnosti in pripravljenost za dejanja Govoriti o spominih Izraziti želje Govoriti o spremembah Povezati ideje v interakciji
ENOTA 8: SEGUNDO DERECHA DOSIER 01 Na pot okoli sveta DOSIER 02 Tu je nemogoče živeti	Opisati preference in zanimanja Opisati hipotetične situacije Prositi za uslugo, dovoljenje Identificirati Nagovoriti nekoga Opisati pravila in norme, prepovedi Ovrednotiti izkušnje
ENOTA 9: SANIDAD, EDUCACION, CULTURA DOSIER 01 Bruto domača sreča DOSIER 02 Portret: Kolumbija	Izraziti strinjanje Umestiti na lestvico Opisati količino in dele Pripraviti ustno predstavitev
ENOTA 10: ¿ENFADADO O DE BUEN HUMOR? DOSIER 01 Si miren? DOSIER 02 In, kljub temu te ljubim	Opisati pretekli pripetljaj Reagirati na pripoved Govoriti o začetku odnosa Opisati dobre in slabe lastnosti
ENOTA 11: VER, LEER, ESCUCHAR DOSIER 01 Odličen film DOSIER 02 Moje življenje v pesmi	Opisati, priporočiti, oceniti kulturni dogodek Povzeti umetniško delo Opisati pesem Opisati vzbujene občutke

Poleg navedenih minimalnih standardov mora dijak obvladati tudi minimalne standarde za 1., 2. in 3. letnik.

Bralno razumevanje:

- dijak samostojno bere in razume daljša in krajša književna (prozna in pesniška) in stvarna besedila, ki so vsebinsko raznolika in ne sledijo vedno samo njegovemu izkušenjskemu svetu
- vsaj delno razume besedila, ki so zapletena in mestoma nejasno strukturirana in sklepa o prenesenem pomenu;
- razume argumente, dejstva in stališča in prepozna sporočilni namen v besedilih
- s pomočjo slovarja razume tudi bolj zahtevnejša besedila;
- razume izvorno umetnostno besedilo na več ravneh (dogajalno plast, z vidika oseb, tematske razlage in besedilne sestavine oz. slogovne in žanrske posebnosti);

Slušno razumevanje:

- dijak posluša in razume vrsto govornih besedil, ki so bodisi posneta, posredovana preko medijev ali posredovana v medsebojni komunikaciji v živo;
- razume standardno različico posnetih govornih besedil ob normalni hitrosti in pogovor več zmerno hitrih govorcev v živo;
- razume bistvo sporočila tudi v delno nepredvidljivih okoliščinah, tudi ob prisotnosti zvokov iz ozadja;
- uspešno rešuje raznovrstne naloge slušnega razumevanja;
- razume vsaj nekatere podrobne informacije uporablja različne strategije za doseg slušnega razumevanja

Govorno sporazumevanje:

- dijak obvlada različne sporočanje in sporazumevalne dejavnosti;
- govori, pripoveduje, razpravlja in usklajuje mnenja o različnih temah v skladu s svojimi jezikovnimi zmožnostmi;
- jasno, strukturirano, koherentno in vsaj delno argumentirano poda vnaprej pripravljene daljše predstavitve;
- se spontano in tekoče vključuje v pogovor z različnimi govorniki ob uporabi vsaj delno ustreznega registra
- izgovarja razumljivo ter uporablja dokaj primerno intonacijo

Pisno sporočanje:

- dijak piše neformalna, polformalna in formalna besedila;
- samostojno opisuje, pripoveduje, razlaga, komentira in argumentira ter misli povezuje v celoto;
- obvlada naslednje strategije pisanja: zapisovanje (zapiski, opomniki, predavanja itd.), izpisovanje, članki, izpolnjevanje (tabel, vprašalnikov, obrazcev itd.)
- piše dokaj samostojno in pri pisanju dokaj učinkovito uporablja slovarje in druge vire;

- uporablja in pravilno rabi primeren nabor jezikovnih struktur in besedišča, ki ga večinoma pravilno zapiše. Jezikovne napake in vrzeli pri rabi besedišča ne ovirajo razumevanja.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ŠPANŠČINA (priprave na maturo)

4. LETNIK

OSNOVNI UČBENIK:

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Učbenik

Neus Sans Baulenas [et al]: Bitácora 3 Nueva edición, Difusión, Barcelona 2016 – Priročnik za učitelje

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA³

Jezikovne strukture mora kandidat znati uporabiti v sobesedilu in so v funkciji sporazumevalne zmožnosti. Jezikovna zmožnost je namreč le eden od elementov sporazumevalne zmožnosti.

SUSTANTIVOS

- Género: reglas generales de diferenciación de género. Casos especiales de concordancia de los sustantivos.
- Número: formación de plurales.
- Concordancia.

ARTÍCULO

- Morfología. Contracción.
- Usos generales del artículo determinado e indeterminado.
- Presencia/ausencia: reglas generales. Casos especiales más frecuentes: tratamientos, con marcadores temporales, con hay/está.

ADJETIVO CALIFICATIVO

- Género y número. Concordancia. Formas apocopadas.
- Comparativos y superlativos.
- Formación y uso de los superlativos de superioridad e inferioridad relativa.
- Construcciones comparativas.

PRONOMBRE PERSONAL

- Formas tónicas y átonas.

³ <http://www.ric.si/mma/2017%20M-SPA-2017/2015083113005589/> [29. 6. 2016]

- En función de sujeto: presencia, ausencia y colocación.
- En función de objeto directo y de objeto indirecto: usos generales y doble pronombre.
- Reflexivos con verbos de uso frecuente.
- Uso de lo.

DEMOSTRATIVOS

- Morfología.
- Uso para identificar, señalar y discriminar.
- Demostrativos neutros como referentes textuales.

POSESIVOS

- Formas tónicas y átonas.
- Usos generales: identificación, relaciones de propiedad.
- Presencia/ausencia del posesivo. Alternancia artículo/posesivo.

INDEFINIDOS Y CUANTITATIVOS

- Morfología y uso de los más frecuentes. Formas apocopadas.
- Oposición algo/nada, alguien/nadie, alguno/ninguno.
- Construcciones de doble negación.

INTERROGATIVOS

- Morfología y usos de la interrogativa directa e indirecta.
- Contraste en el uso de algunos interrogativos: qué/cuál, quién.
- Uso de los interrogativos más frecuentes precedidos de preposición.

NUMERALES

- Formación y concordancia de los cardinales y ordinales.
- Pesos y medidas.

USOS DE SER, ESTAR Y HABER

- Uso de ser para identificar, referirse a la nacionalidad, profesión, lugar de origen, ideología, material, para expresar la hora, para referirse al tiempo.
- Ser/estar + adjetivo calificativo.
- Ser/estar para expresar localización espacial.
- Estar + adverbio de modo, de + sustantivo, + participio.
- Uso impersonal de haber y ser.

TIEMPOS Y MODOS VERBALES

- Presente del indicativo de los verbos regulares e irregulares. Expresiones de acciones habituales. Presente con valor de futuro.
- Pretérito perfecto compuesto. Morfología y uso.

- Pretérito indefinido (perfecto simple). Morfología y uso. Sistematización de sus usos con marcadores temporales.
- Pretérito imperfecto. Morfología y uso.
- Pretérito pluscuamperfecto. Morfología y uso más frecuente.
- Futuro. Morfología y usos más frecuentes.
- Condicional simple. Morfología y usos más frecuentes.
- Usos del futuro y del condicional simples para expresar la probabilidad.
- Imperativo. Morfología y uso. Imperativo+pronombres átonos.
- Presente de subjuntivo. Morfología y usos más frecuentes.
- Pretérito imperfecto de subjuntivo. Morfología y usos más generales.
- Correlación de tiempos en estilo indirecto.

CONSTRUCCIONES CON VERBOS COMO GUSTAR, PARECER, DOLER PERÍFRASIS VERBALES

- acabar (terminar) de + infinitivo
- deber + infinitivo
- dejar de + infinitivo
- echarse a + infinitivo
- empezar a + infinitivo
- estar a punto de + infinitivo
- hay que + infinitivo
- ir a + infinitivo
- poder + infinitivo
- ponerse a + infinitivo
- seguir sin + infinitivo
- soler + infinitivo
- tener que + infinitivo
- volver a + infinitivo
- estar + gerundio
- llevar + gerundio
- seguir + gerundio

REFERENCIAS TEMPORALES Y ESPACIALES

- Indicadores de habitualidad y de la frecuencia: nunca, a veces, todos los días...
- Indicadores más frecuentes del tiempo pasado, presente y futuro.
- Expresión de la hora, de la fecha, de la estación del año.

- Indicadores de anterioridad y de posterioridad con respecto al presente y al pasado.
- Indicadores de duración.
- Indicadores de localización espacial: aquí, encima, al norte, desde – hasta...

LOCUCIONES ADVERBIALES Y PREPOSITIVAS

- Locuciones adverbiales y prepositivas más frecuentes.
- Casos de régimen preposicional: acordarse de, pensar en...

CONCORDANCIA SUJETO-VERBO Y SUJETO-ATRIBUTO

ORACIONES DUBITATIVAS, EXHORTATIVAS Y DESIDERATIVAS

ORACIONES SUBORDINADAS

- Sustantivas con el verbo en indicativo y en subjuntivo cuando expresan sentimientos y opiniones, cuando dependen de oraciones impersonales.
- Adverbiales temporales, causales, finales, modales, concesivas, consecutivas y condicionales con verbo en indicativo y en subjuntivo, introducidas por las conjunciones y locuciones conjuntivas más frecuentes.
- Adjetivas con verbo en indicativo y subjuntivo introducidas por pronombres o adverbios relativos.

SIGNOS DE PUNTUACIÓN Y ACENTO ORTOGRÁFICO

PRONUNCIACIÓN (sonidos, ritmo y entonación)

Dijak/dijakinja:4

- razume bistvo, glavne in posamezne ideje ter informacije v pisnih besedilih v španščini, ki so vzeti iz različnih virov (na primer časopisov, revij, brošur, umetnostnih besedil) in tematskih področij;
- razume bistvo, glavne in posamezne ideje ter informacije v različnih vrstah posnetkov govorjenih besedil v španščini, kot so poročila, reportaže, intervjuji, pripovedi, obvestila, izjave;
- se zna sporazumeti v vsakdanjih govornih položajih;
- zna opisati in izraziti svoje mnenje ter občutke na podlagi besedilne ali slikovne iztočnice;
- zna ustno povzeti bistvo v španščini napisanega besedila;
- zna ustno predstaviti pri pouku obravnavano temo in o njej razpravljati;

⁴ http://www.ric.si/splosna_matura/predmeti/spanscina/ [27. 8. 2015]

- se zna pisno izraziti v eni od stalnih oblik pisnega sporazumevanja, kot so osebna in uradna pisma, elektronska pošta ...;
- zna v smiselno zaokroženem pisnem sestavku izraziti svoje mnenje, interese oziroma predstaviti argumente in protiargumente na vprašanja s predpisanih tematskih področij;
- zna dopolniti pisna besedila z najustreznejšimi jezikovnimi elementi glede na situacijo oziroma sobesedilo, sporočilni namen in naslovnika;
- zna izbrati ter pisno in ustno uporabiti jezikovna sredstva glede na situacijo oziroma sobesedilo, sporočilni namen in naslovnika;
- zna izluščiti sporočilni namen oziroma stališča avtorjev pisnih besedil v španščini z različnih tematskih področij;
- zna prepoznati notranjo zgradbo pisnih besedil v španščini;
- zna v španščini ustno opisati ter interpretirati predpisana umetnostna besedila;
- pokaže poznavanje celovitega umetnostnega besedila v samostojnem pisnem sestavku z ustreznim opisom, analizo in argumenti ter s predstavitvijo lastnega mnenja in odnosa do posameznih idej v umetnostnem besedilu.

UMETNOSTNA BESEDILA

La historia de Java (Elisabeth Mulder)

El mar del tiempo perdido (Gabriel García Márquez)

El ahogado más hermoso del mundo (Gabriel García Márquez)

Poleg navedenih minimalnih standardov mora dijak obvladati tudi minimalne standarde za 1., 2. in 3. letnik.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA MATEMATIKO

MATEMATIKA: MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

1. LETNIK

KOTNE FUNKCIJE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Definicije in lastnosti kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku	Dijaki/dijakinje: zapišejo in uporabijo kotne funkcije v pravokotnem trikotniku.
STATISTIKA	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Osnovni statistični pojmi - Vrste podatkov - Zbiranje podatkov - Urejanje in strukturiranje podatkov - Prikazovanje podatkov (stolpčni, pozicijski, tortni diagram, histogram, razsevni diagram, linijski in krivuljni diagram, škatla z brki) - Aritmetična sredina, mediana, modus - Variacijski razmik, standardni odklon, medčetrtnski razmik - Statistična naloga	Dijaki/dijakinje: - ločijo med preučevano značilnostjo (spremenljivko), enoto, vrednostjo spremenljivke, vzorcem, populacijo, - prepoznajo preučevano značilnost enote, - razlikujejo med opisnimi ali kvalitativnimi podatki, vrstnimi ali ordinalnimi ter števili ali kvantitativnimi podatki, - zberejo podatke, jih uredijo in strukturirajo, - izberejo ustrezen diagram za prikaz podatkov, - berejo, izdelajo in interpretirajo statistične diagrame, - razvijajo kritični odnos do interpretacije rezultatov, - poznajo in uporabljajo različne načine povzemanja podatkov, - izberejo primeren način povzemanja podatkov glede na vrsto podatkov, - izračunajo, ocenijo in interpretirajo srednjo vrednost, modus in mediano kot mere osredinjenosti podatkov, - ocenjujejo preproste povezave med statističnimi spremenljivkami, - izračunajo, ocenijo in interpretirajo variacijski razmik, standardni odklon in medčetrtnski razmik kot mere razpršenosti podatkov, - uporabijo znanje o delu s podatki v celovitem postopku empiričnega preiskovanja (izberejo temo, postavijo preiskovalno vprašanje, zberejo podatke, jih uredijo in strukturirajo, analizirajo, prikažejo in interpretirajo rezultate).
OSNOVE LOGIKE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
- Izjave in povezave med njimi - Sestavljene izjave - Vrstni red operacij	Dijaki/dijakinje: - zapišejo izjavo, - določijo logično vrednost izjave, - zapišejo sestavljeno izjavo s simboli,

• Tautologija • Enakovredne izjave	• izračunajo logično vrednost sestavljene izjave pri vseh vrednostih enostavnih izjav, • ugotovijo enakovrednost dveh izjav.
MNOŽICE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Osnovni pojmi: element, množica, pripadnost elementa množici, podmnožica, prazna množica, univerzalna množica • Simbolni zapisi • Vennov diagram • Presek, unija, razlika, komplement množic • Lastnosti operacij z množicami • Potenčna množica • Kartezični produkt množic • Moč množice • Moč potenčne množice	Dijaki/dijakinje: • poznajo osnovne pojme in s simboli označujejo odnose med elementi in množicami, • uporabljajo različne načine predstavitev množic, • računajo z množicami, • poiščejo potenčno množico končne množice, • narišejo graf kartezičnega produkta dveh množic, • uporabljajo formule za moč unije dveh ali treh množic ter moč kartezičnega produkta končnih množic.
ŠTEVILSKÉ MNOŽICE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Naravna in cela števila • Računske operacije in njihove lastnosti • Praštevila in sestavljena števila • Matematična indukcija • Desetiški mestni zapis • Kriteriji deljivosti z 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 in 10 • Relacija deljivosti • Največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik • Osnovni izrek o deljenju • Evklidov algoritem in zveza med D in v • Desetiški številski sestav • Dvojiški številski sestav Racionalna števila • Računske operacije in njihove lastnosti • Desetiški zapis racionalnih števil • Deleži in odstotki • Procentni račun	Dijaki/dijakinje: • poznajo pomen naravnih števil in razloge za vpeljavo celih števil ter primere njihove uporabe, • uporabljajo računske operacije v množici naravnih in celih števil in na primerih utemeljijo njihove lastnosti, • predstavijo naravna in cela števila na številski premici, • uporabljajo desetiški mestni zapis celega števila, • utemeljijo in uporabljajo osnovne kriterije za deljivost, • poznajo in uporabljajo lastnosti relacije deljivosti, • določijo največji skupni delitelj in najmanjši skupni večkratnik dveh ali več celih števil, • uporabljajo osnovni izrek o deljenju celih števil. Dijaki/dijakinje: • poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo racionalnih števil, • predstavijo racionalna števila na številski premici, • računajo z racionalnimi števili, • uporabljajo in utemeljijo decimalni zapis racionalnega števila ter razlikujejo med desetiškimi in nedesetiškimi ulomki,

Realna števila • Iracionalna števila • Realna števila na številski premici • Intervali • Končni decimalni približki • Absolutna vrednost realnega števila in njene lastnosti • Enačbe z absolutno vrednostjo • Neenačbe z absolutno vrednostjo • Absolutna in relativna napaka	• računajo z decimalnimi števili, • uporabljajo deleže in odstotke ter procentni račun v nalogah iz vsakdanjega življenja in spretno uporabljajo žepno računalno. Dijaki/dijakinje: • poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo realnih števil, • navedejo nekaj primerov iracionalnih števil, • konstruirajo nekatere kvadratne korene kot primere iracionalnih števil z uporabo pitagorovega izreka, • interpretirajo številsko premico kot realno os, • zaokrožujejo decimalna števila, • povežejo geometrijsko in analitično predstavitev absolutne vrednosti realnih števil, • poenostavljajo izraze z absolutno vrednostjo ter rešijo preproste enačbe, • primerjajo pomen absolutne in relativne napake ter ocenijo absolutno in relativno napako vsote, razlike, produkta in kvocienta dveh podatkov.
POTENCE IN KORENI	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Potence z naravnim eksponentom • Potence s celim eksponentom • Kvadratni in kubični koren	Dijaki/dijakinje: • utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami z naravnim eksponentom, • utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami s celim eksponentom in jih primerjajo s pravili za računanje s potencami z naravnim eksponentom, • razložijo pomen zapisov in a^{-1} in a^{-n}, • uporabljajo pravila za računanje s kvadratnimi koreni, • rešijo kvadratno enačbo $x^2 = a$, $a > 0$, $a \in \mathbb{R}$, z razstavljanjem in s korenjenjem, • primerjajo in utemeljujejo reševanje preprostih enačb $x^n = a$, $a \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{N}$, v množici realnih števil s korenjenjem in z razstavljanjem, • razložijo in uporabljajo zvezo $\sqrt{x^2} = x$, • računajo kubične korene realnih števil natančno (na pamet) in z žepnim računalom, • razlikujejo med določilnimi pogoji za obstoj kvadratnega in kubičnega korena realnega števila (glede na korenski eksponent in korenjenec), • spretno uporabljajo žepno računalno za računanje kvadratnega in kubičnega korena.
ALGEBRSKI IZRAZI, ENAČBE IN NEENAČBE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA

Računske operacije z izrazi • Potenciranje izrazov • Razstavljanje izrazov • Računanje z ulomki • Enačbe in neenačbe • Linearna enačba • Razcepna enačba • Linearna enačba s parametrom • Linearna neenačba • Linearna neenačba s parametrom	Dijaki/dijakinje: • primerjajo in razlikujejo zapis in pomen izraza in enačbe ter spremenljivke in neznanke, • seštevajo in množijo algebrske izraze, • uporabljajo in utemeljijo pravili za kvadrat in kub dvočlenika, • s pomočjo pascalovega trikotnika določijo pravila za višje potence dvočlenika in jih tudi uporabljajo, • prepoznajo in uporabljajo ustrezn način razstavljanja danega izraza: izpostavljanje, razlika kvadratov, vsota in razlika kubov, vietovo pravilo, razstavljanje štiričlenikov, • računajo z algebrskimi ulomki (vse štiri računske operacije in izrazi z oklepaji), • uporabljajo pravila za tvorbo ekvivalentnih enačb in enačbe spretno rešujejo, • prepoznajo in rešijo linearno enačbo, • prepoznajo in rešijo razcepne enačbe, • spretno izražajo neznanke iz različnih fizikalnih ali kemijskih enačb, • uporabljajo pravila za tvorbo ekvivalentnih neenačb ter korake reševanja neenačb utemeljijo, • prepoznajo in rešijo linearno neenačbo.
PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM V RAVNINI	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Množice točk v ravnini • Razdalja med točkama v koordinatni ravnini • Ploščina trikotnika	Dijaki/dijakinje: • uporabljajo pravokotni koordinatni sistem v ravnini, • odčitajo in narišejo množico točk v koordinatni ravnini ob danih pogojih, • uporabljajo zvezo med urejenimi pari števil in točkami na ravnini, • izračunajo razdaljo med točkama, izračunajo ploščino trikotnika ter uporabijo formuli v matematičnih problemih.
FUNKCIJE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Definicija funkcije • Definicija realne funkcije in lastnosti realnih funkcij realne spremenljivke (injektivnost, surjektivnost, bijektivnost, naraščanje, padanje) Linearna funkcija • Definicija in lastnosti linearne funkcije, graf linearne funkcije	Dijaki/dijakinje: • usvojijo in uporabljajo pojem funkcije, • usvojijo in uporabljajo pojme: definicijsko območje in zaloga vrednosti funkcije, injektivna, surjektivna, bijektivna funkcija, • narišejo graf stopničaste funkcije. Dijaki/dijakinje: • zapišejo predpis za linearne funkcije in narišejo graf,

• Enačbe premice v ravnini • Kot med premicama • Linearna enačba • Linearna neenačba • Sistem linearnih enačb • Gaussova eliminacijska metoda • Sistem linearnih neenačb • Linearno programiranje • Modeliranje preprostih primerov iz vsakdanjega življenja z linearno funkcijo	• poznajo in uporabijo pomen koeficientov v linearni funkciji, • interpretirajo in uporabljajo graf linearne funkcije v praktičnih situacijah, • izračunajo kot med premicama, • poznajo pomen različnih oblik enačbe premice, • v besedilu prepoznajo linearen odnos in zapišejo linearno enačbo, • rešujejo linearne enačbe, • izrazijo problem kot sistem enačb in ga rešijo, • rešijo preproste probleme iz vsakdanjega življenja in jih ustrezno interpretirajo, • modelirajo preproste probleme iz vsakdanjega življenja z linearno funkcijo.
--	---

2. LETNIK

GEOMETRIJA V RAVNINI	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Točke, premice in krožnice v ravnini • Razdalja, daljica, nosilka daljice, simetrala, poltrak, kot • Vrste kotov in odnosi med koti • Trikotnik, večkotnik • Znamenite točke trikotnika • Togi premiki in skladnost • Vzporedni premik, zrcaljenje, vrtež, orientacija trikotnika • Pravokotna projekcija • Središčni in obodni koti • Kot v polkrogu • Središčni razteg, podobnost • Izreki v pravokotnem trikotniku • Paralelogram, romb, trapez • Načrtovalne naloge • Kosinusni izrek • Množice točk v prostoru • Vzporednost in pravokotnost premic in ravnin v prostoru • Pravokotna projekcija premice na ravnino	Dijaki/dijakinje: • usvojijo pojme elementarne evklidske geometrije, • razvijejo geometrijsko predstavo in skozi prakso spoznajo temeljne standarde matematične teorije, • poznajo definicije in uporabljajo lastnosti geometrijskih likov, • uporabljajo zveze med notranjimi in zunanji koti trikotnika ter odnose med stranicami in koti trikotnika, • uporabljajo zvezo med obodnim in središčnim kotom nad istim lokom, • znajo ločiti med skladnima in podobnima trikotnikoma, • uporabijo izreke v pravokotnem trikotniku, • načrtajo geometrijske like z geometrijskim orodjem, • usvojijo in uporabljajo zveze med stranicami in koti v poljubnem trikotniku, pri tem uporabljajo kosinusni izrek, • preiskujejo geometrijske probleme z uporabo IKT, • razvijejo predstave o odnosih med točkami, premicami in ravninami v prostoru.
VEKTORJI V RAVNINI IN PROSTORU	

VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Opredelitev vektorjev • Seštevanje, množenje s skalarjem (sile) – grafična interpretacija • Kolinearnost, koplanarnost – grafična interpretacija • Razvoj vektorjev po bazi (razstavljanje sile na komponente), pravokotna projekcija – grafična interpretacija • Linearna kombinacija vektorjev • Linearna neodvisnost vektorjev • Baza v ravnini in prostoru • Pravokotni koordinatni sistem v ravnini in prostoru; krajevni vektor točke • Zapis vektorja s komponentami • Računske operacije z vektorji, zapisanimi po komponentah • Pravokotna projekcija vektorja na drug vektor • Skalarni produkt, kot med vektorjema in dolžina vektorja • Uporaba vektorskega računa v trikotniku in paralelogramu, razmerja, težišče • Povezava med skalarnim produktom in kosinusnim izrekom • Vektorski produkt, ploščina paralelograma • Parametrična enačba premice in ravnine v prostoru • Normalna enačba ravnine • Preseki premic in ravnin	Dijaki/dijakinje: • narišejo vektorje, grafično seštevajo in razstavljajo vektorje ter množijo vektorje s skalarjem, • usvojijo računanje z vektorji na grafičnem in računskem nivoju, • presodijo kolinearnost in koplanarnost vektorjev, • računajo z vektorji, zapisanimi po komponentah, • izračunajo kot med vektorjema, dolžino vektorja in pravokotno projekcijo vektorja, • utemeljijo pravokotnost in vzporednost vektorjev, • razumejo pravokotnost v prostoru.
POTENCE IN KORENI	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Potence z naravnim eksponentom • Potence s celim eksponentom • n-ti koreni • Potence z racionalnim eksponentom • Iracionalne enačbe	Dijaki/dijakinje: • utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami z naravnim eksponentom, • utemeljijo in uporabljajo pravila za računanje s potencami s celim eksponentom in jih primerjajo s pravili za računanje s potencami z naravnim eksponentom, • razložijo pomen zapisov in a^{-1} in a^{-n}, • uporabljajo pravila za računanje s kvadratnimi koreni, • rešijo kvadratno enačbo $x^2 = a$, $a > 0$, $a \in \mathbb{R}$, z razstavljanjem in s korenjenjem,

	• primerjajo in utemeljujejo reševanje preprostih enačb $x^n = a$, $a \in \mathbb{R}$, $n \in \mathbb{N}$, v množici realnih števil s korenjenjem in z razstavljanjem, • razložijo in uporabljajo zvezo $\sqrt{x^2} = x$, • računajo kubične korene realnih števil natančno (na pamet) in z žepnim računalom, • razlikujejo med določilnimi pogoji za obstoj n-tega korena realnega števila (glede na korenski eksponent in korenjenec), • spretno uporabljajo žepno računalno za računanje n-tih korenov, • preoblikujejo zapis n-tega korena v zapis potence z racionalnim eksponentom, • povezujejo in primerjajo reševanje nalog z n-timi koreni z reševanjem s potencami z racionalnim eksponentom.
FUNKCIJE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Definicija funkcije • Definicija realne funkcije in lastnosti realnih funkcij realne spremenljivke (injektivnost, surjektivnost, bijektivnost, naraščanje, padanje, sodost, lihost ...) • Sestavljene funkcije (kompozitum) funkcij • Inverzna funkcija • Transformacije v ravnini Potenčna funkcija • Definicija in lastnosti potenčne funkcije z naravnim eksponentom • Definicija in lastnosti potenčne funkcije z negativnim celim eksponentom • Modeliranje primerov iz vsakdanjega življenja s potenčno funkcijo Korenska funkcija • Definicija, lastnosti in graf korenske funkcije Kvadratna funkcija	Dijaki/dijakinje: • usvojijo in uporabljajo pojem funkcije, • usvojijo in uporabljajo pojme: definicijsko območje in zaloga vrednosti funkcije, injektivna, surjektivna, bijektivna funkcija, • narišejo, analizirajo graf funkcije s pomočjo vzporednega premika in raztega, • uporabljajo vzporedni premik, zrcaljenja in raztege pri reševanju problemskih nalog, • ugotovijo obstoj inverzne funkcije na preprostih primerih, zapišejo njen predpis in narišejo graf inverzne funkcije k dani funkciji, • narišejo graf stopničaste funkcije. Dijaki/dijakinje: • prepoznajo potenčno odvisnost in jo razlikujejo od drugih odvisnosti (premosorazmernost ...), • narišejo in analizirajo graf potenčne funkcije s pomočjo transformacij. Dijaki/dijakinje: • obravnavajo korensko funkcijo kot inverzno funkcijo k potenčni funkciji. Dijaki/dijakinje:

• Definicija, lastnosti in graf kvadratne funkcije • Načini podajanja predpisa kvadratne funkcije • Uporaba kvadratne funkcije – ekstremalni problemi • Vietovi pravili • Kvadratna enačba • Presečišče parabole in premice • Presečišče dveh parabol • Kvadratna neenačba • Sistem kvadratnih neenačb • Modeliranje primerov iz vsakdanjega življenja s kvadratno funkcijo Eksponentna funkcija • Definicija, lastnosti in graf eksponentne funkcije • Eksponentne enačbe • Grafično reševanje eksponentne neenačbe • Eksponentna rast • Modeliranje realističnih pojavov z eksponentno funkcijo Kotne funkcije • Definicije in lastnosti kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku • Definicije kotnih funkcij na enotski krožnici • Lastnosti in grafi kotnih funkcij	• zapišejo kvadratno funkcijo pri različnih podatkih in narišejo graf, • interpretirajo in uporabijo graf kvadratne funkcije v praktičnih situacijah, • rešijo kvadratno enačbo in neenačbo, • prevedejo problem v enačbo ali neenačbo in ga rešijo, • berejo matematično besedilo, ga analizirajo in predstavijo. Dijaki/dijakinje: • razlikujejo, prepoznajo eksponentno odvisnost od drugih vrst odvisnosti, • poznajo in uporabljajo lastnosti eksponentne funkcije, • narišejo graf eksponentne funkcije, • uporabijo vzporedne premike in raztege grafa eksponentne funkcije, • primerjajo potenčno in eksponentno rast, • prepoznajo in rešijo eksponentne enačbe, • zapišejo in modelirajo primere iz vsakdanjega življenja z eksponentno funkcijo. Dijaki/dijakinje: • zapišejo in uporabijo kotne funkcije v pravokotnem trikotniku, • izpeljejo vrednosti kotnih funkcij za kote 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, • izpeljejo in uporabijo zveze med kotnimi funkcijami istega kota, • uporabljajo računalno, • uporabljajo vrednosti kotnih funkcij za poljubne kote, • poznajo in uporabijo lastnosti kotnih funkcij, • poznajo in razložijo pojme na različnih reprezentacijah (tabela vrednosti, graf, na enotski krožnici, analitično).
KOMPLEKSNA ŠTEVILA	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
	Dijaki/dijakinje:

• Geometrijska predstavitev kompleksnih števil v ravnini • Računske operacije in njihove lastnosti • Reševanje enačb z realnimi koeficienti • Reševanje polinomskih enačb z realnimi koeficient • Polarni zapis kompleksnega števila (polarni koordinatni sistem, Moivreova formula ...)	• poznajo in utemeljijo razloge za vpeljavo kompleksnih števil, • predstavijo kompleksno število v kompleksni ravnini, • analitično in grafično seštevajo in odštevajo kompleksna števila, • množijo kompleksna števila, • izpeljejo pravilo za računanje potenc števila i, • poiščejo povezavo med analitičnim in geometrijskim pomenom konjugiranega števila, • poiščejo povezavo med analitičnim in geometrijskim pomenom absolutne vrednosti kompleksnega števila, • izpeljejo in uporabljajo pravilo za deljenje kompleksnih števil, • izračunajo obratno vrednost kompleksnega števila, • poiščejo tudi kompleksne rešitve enačbe.
--	--

3. LETNIK

GEOMETRIJA V RAVNINI IN PROSTORU	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Kosinusni in sinusni izrek • Ploščine geometrijskih likov, heronova formula • Polmer trikotniku včrtanega in očrtanega kroga • Geometrijska telesa: prizma, valj, piramida, stožec, krogla • Površina in prostornina pokončne prizme, valja, piramide, stožca in krogle • Cavalierijevo pravilo • Poševna telesa • Vrtenine • Geometrijski matematični problemi	Dijaki/dijakinje: • usvojijo in uporabljajo zveze med stranicami in koti v poljubnem trikotniku, pri tem uporabljajo kosinusni in sinusni izrek, • razvijejo predstave o odnosih med točkami, premicami in ravninami v prostoru. • razvijejo in izboljšajo geometrijsko predstavbo, • uporabljajo obrazce za izražanje posameznih količin, • kritično ocenijo in presodijo dobljene vrednosti ter pazijo na merske enote, • uporabijo usvojeno znanje ravninske geometrije ter rešujejo probleme v povezavi s polmerom trikotniku včrtanega in očrtanega kroga, • opišejo geometrijsko telo, • uporabijo usvojeno znanje kotnih funkcij in geometrije na modelih geometrijskih teles, • rešujejo geometrijske probleme v povezavi s površino in prostornino teles ter kritično ocenijo in presodijo dobljene rezultate ter merske enote, • določijo os vrtenja in analizirajo nastalo vrtenino glede na izbiro osi, • rešujejo probleme v povezavi s prostornino rotacijskih teles, • prepoznajo geometrijski problem, ga predstavijo, ugotovijo, s katerimi pojmi, spremenljivkami in zvezami med njimi se ga da reševati, problem

	rešijo, rešitve predstavijo in razmislijo o njihovi smiselnosti, • pri reševanju geometrijskih problemov samostojno izberejo in uporabljajo ustrezne strategije in povezujejo vsebine iz ravninske in prostorske geometrije, • rešujejo geometrijske probleme z uporabo trigonometrije.
FUNKCIJE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Logaritemska funkcija • Definicija, lastnosti in graf logaritemske funkcije • Logaritem in pravila za računanje z logaritmi • Desetiški in naravni logaritem • Prehod k novi osnovi • Logaritemske enačbe • Branje logaritemske skale • Modeliranje primerov iz vsakdanjega življenja z logaritemsko funkcijo Polinomske funkcije • Definicija, lastnosti in graf polinomske funkcije • Računske operacije s polinomi • Osnovni izrek o deljenju polinomov • Ničle polinomske funkcije • Osnovni izrek algebre in posledice • Hornerjev algoritem • Analiza grafa polinomske funkcije • Polinomske enačbe • Polinomske neenačbe • Metoda bisekcije • Modeliranje realističnih pojavov s polinomi Racionalne funkcije • Definicija, lastnosti in graf racionalne funkcije • Ničle, poli in asimptote • Racionalne enačbe • Racionalne neenačbe Kotne funkcije	Dijaki/dijakinje: • poznajo in uporabljajo lastnosti logaritemske funkcije, • narišejo graf logaritemske funkcije, • uporabljajo zvezo med eksponentno in logaritemsko funkcijo, • uporabijo vzporedne premike in raztege grafa logaritemske funkcije, • uporabljajo pravila za računanje z logaritmi, • spoznajo število e in naravni logaritem, • prepoznajo in rešijo logaritemske enačbe, • primerjajo eksponentno in logaritemsko rast. Dijaki/dijakinje: • linearno in kvadratno funkcijo prepoznajo kot posebna primera polinomske funkcije, • računajo s polinomi, • uporabljajo osnovni izrek o deljenju polinomov, • uporabljajo izrek o deljenju polinoma z linearnim polinomom, • uporabljajo hornerjev algoritem za iskanje ničel polinomske funkcije, • v problemskih nalogah uporabljajo lastnosti polinomov, • narišejo in interpretirajo graf polinomske funkcije, • rešijo polinomske enačbe in neenačbe. Dijaki/dijakinje: • poznajo in uporabljajo lastnosti racionalnih funkcij, • narišejo in interpretirajo graf racionalne funkcije, • rešijo racionalne enačbe.

• Definicije in lastnosti kotnih funkcij v pravokotnem trikotniku • Definicije kotnih funkcij na enotski krožnici • Lastnosti in grafi kotnih funkcij • Transformacije grafov kotnih funkcij • Adicijski izreki • Problemske naloge • Faktorizacija in razčlenitev produkta • Računanje vrednosti krožnih funkcij • Grafi in lastnosti krožnih funkcij • Trigonometrijske enačbe • Kotne funkcije v tehniki in naravoslovju • Parametrična enačba krožnice	Dijaki/dijakinje: • zapišejo in uporabijo kotne funkcije v pravokotnem trikotniku, • izpeljejo vrednosti kotnih funkcij za kote 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, • izpeljejo in uporabijo zveze med kotnimi funkcijami istega kota, • uporabljajo računalno, • uporabljajo vrednosti kotnih funkcij za poljubne kote, • poznajo in uporabijo lastnosti kotnih funkcij, • poznajo in razložijo pojme na različnih reprezentacijah (tabela vrednosti, graf, na enotski krožnici, analitično), • uporabijo transformacije grafov kotnih funkcij, • narišejo in interpretirajo grafe kotnih funkcij, • uporabijo adicijske izreke, • uporabijo kotne funkcije dvojnih kotov, • uporabljajo kotne funkcije dvojnih in polovičnih kotov pri trigonometrijskih enačbah in problemskih nalogah, • računajo vrednosti krožnih funkcij, • rešijo trigonometrijsko enačbo, • interpretirajo in analizirajo analitične rešitve glede na dani problem, • uporabijo kotne funkcije v problemskih situacijah, kjer je treba izračunati kot, • rešujejo preproste, sestavljene, avtentične in izvirne probleme.
STOŽNICE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Algebrski zapis krivulj II. reda • Krožnica v središčni in premaknjeni legi • Elipsa v središčni in premaknjeni legi • Hiperbola v središčni legi • Parabola v temenski legi • Hiperbola in parabola v premaknjeni legi • Tangente stožnic	Dijaki/dijakinje: • poiščejo primere stožnic v naravi, • primerjajo in uporabljajo analitično in geometrijsko definicijo stožnice, • interpretirajo krožnico kot poseben primer elipse • analizirajo enačbo in grafično predstavijo krožnice in elipse v središčni in v premaknjeni legi, • analizirajo enačbo in grafično predstavijo hiperbole in parabole v temenski legi, • analizirajo različne oblike enačbe parabole, • analitično in grafično določijo presečišča stožnice s premico in določijo presečišča stožnic v središčni legi, • utemeljijo smiselnost rezultatov pri analitični obravnavi presečišč.

4. LETNIK

KOMBINATORIKA	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Osnovni izrek kombinatorike, kombinatorično drevo • Pravilo vsote • Permutacije • Permutacije s ponavljanjem • Variacije • Variacije s ponavljanjem • Kombinacije • Binomski izrek • Pascalov trikotnik	Dijaki/dijakinje: • izračunajo $n!$, • ločijo posamezne kombinatorične pojme, • izračunajo vrednost binomskega simbola, • razvijejo potenco dvočlenika.
VERJETNOSTNI RAČUN	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Osnovni pojmi verjetnostnega računa: poskus, dogodek, vzorčni prostor • Računanje z dogodki • Subjektivna verjetnost, empirična verjetnost, matematična verjetnost, verjetnost dogodka • Računanje verjetnosti nasprotnih dogodkov, vsote dogodkov • Pogojna verjetnost • Verjetnost produkta, neodvisna dogodka • Zaporedje neodvisnih poskusov • Popolna verjetnost • Dvofazni poskusi • Normalna porazdelitev	Dijaki/dijakinje: • zapišejo dogodke in računajo z njimi, • poiščejo vse dogodke nekega poskusa, • razlikujejo med subjektivno, empirično in matematično verjetnostjo, • razumejo in povežejo empirično in matematično verjetnost, • poznajo in uporabljajo definicijo matematične verjetnosti, • iz danih verjetnosti posameznih dogodkov računajo verjetnosti drugih dogodkov, • ločijo med pojmom nezdružljiva in neodvisna dogodka, • uporabljajo vzorčni prostor.
ZAPOREDJA IN VRSTE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Definicija zaporedja • Lastnosti zaporedij (končno, neskončno, monotonost, omejenost, konvergentnost ...) • Aritmetično zaporedje • Geometrijsko zaporedje • Vsota prvih n členov aritmetičnega zaporedja in vsota členov geometrijskega zaporedja • Limita zaporedja • Vrste • Konvergenca geometrijske vrste • Obrestni račun • Anuitete	Dijaki/dijakinje: • navedejo primer, induktivno sklepajo, posplošujejo in nadaljujejo zaporedje, • najdejo in zapišejo zvezo med členi zaporedja, • zapišejo člene zaporedja pri danih začetnih členih in rekurzivni formuli, • ugotovijo in analizirajo lastnosti različno predstavljenih zaporedij (številске predstavitev, grafični prikaz, analitični zapis ...), • berejo in ponazorijo različno podana oziroma predstavljena zaporedja, • uporabijo lastnosti zaporedij, • napovejo in izračunajo limito zaporedja, • razlikujejo vrsto od zaporedja,

• Amortizacijski načrt	• razlikujejo pojma konvergentne in divergentne vrste, • izračunajo vsoto n členov zaporedja, • izračunajo vsoto geometrijske vrste, • razlikujejo navadno in obrestno obrestovanje, • razlikujejo med konformno in relativno obrestno mero, • uporabijo načelo ekvivalence glavnice, • poiščejo realne primere obrestovanja, napovejo pričakovanja in se odločijo na osnovi simulativnih izračunov, • izračunajo anuiteto in izdelajo amortizacijski načrt.
FUNKCIJE	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Sestavljene funkcije (kompozitum) funkcij • Limita funkcije • Posebni primeri limit • Zveznost funkcije • Lastnosti zveznih funkcij na zaprtem intervalu • Iskanje ničel z uporabo tehnologije • Numerično računanje limit	Dijaki/dijakinje: • razložijo pojem limite v dani točki na ustrezno izbranih primerih, ki so grafične, tabelarične ali analitične prezentacije funkcij, • izračunajo limito funkcije in razložijo pomen dobljene limitne vrednosti, • razložijo pomen limite v neskončnosti, • ločijo limito funkcije v neskončnosti od neskončne limite, • uporabljajo limito pri računanju asimptot funkcij, • prepoznajo zveznost funkcije, ki je podana s svojim grafom, • poiščejo intervale, na katerih je dana funkcija zvezna.
DIFERENCIALNI RAČUN	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Diferenčni količnik, odvod, geometrijski pomen odvoda • Pravila za odvajanje, odvodi osnovnih funkcij • Aproksimacija z odvodom • Uporaba odvoda • Ekstremi, naraščanje in padanje funkcije • Drugi odvod funkcije • Prevoj, konveksnost in konkavnost funkcije • Zveznost odvedljivih funkcij • Ekstremalni problemi • Modeliranje realnih problemov in njihovo reševanje z uporabo metod diferencialnega računa	Dijaki/dijakinje: • opišejo pojme diferencialnega računa z uporabo grafičnih, številskih ali analitičnih prezentacij, • izračunajo vrednost diferenčnega količnika, • izračunajo limito diferenčnega količnika, • razložijo geometrijski pomen odvoda, • odvajajo elementarne funkcije in kompozitum funkcij, • ugotovijo točke (ne)odvedljivosti iz grafa, • povezujejo lastnosti funkcij in njen odvod (napovedujejo lastnosti, skicirajo graf ...), • zapišejo enačbi tangente in normale v dani točki krivulje, • izračunajo presečni kot med krivuljama, • analizirajo funkcijo z odvodom (razložijo ekstreme, določijo intervale naraščanja in padanja) in narišejo graf, • rešijo preprost ekstremalni problem.

• Pot, hitrost in pospešek točke ter parametrično podane krivulje v ravnini	
INTEGRALSKI RAČUN	
VSEBINE	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
• Nedoločeni integral (primitivna funkcija) • Lastnosti nedoločenega integrala • Uvedba nove spremenljivke • Integracija »per partes« • Integracija racionalnih funkcij • Določeni integral • Lastnosti določenega integrala • Zveza med določenim in nedoločenim integralom • Izrek o povprečni vrednosti • Uporaba določenega integrala (ploščine, prostornine vrtenin ...)	Dijaki/dijakinje: • razložijo zvezo med odvodom funkcije in nedoločenim integralom, • poznajo tabelo osnovnih integralov in njeno povezavo s tabelo odvodov, • uporabljajo lastnosti nedoločenega integrala, • poznajo geometrijski pomen določenega integrala, • uporabljajo lastnosti določenega integrala, • uporabijo zvezo med določenim in nedoločenim integralom, • rešijo preproste matematične in realne probleme.

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA INFORMATIKA

PRVI LETNIK

OSNOVE INFORMATIKE	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Temeljni pojmi	Dijaki/dijakinje: - opredelijo temeljne pojme informatike - poznajo in uporabljajo osnovno slovensko informatično in računalniško izrazje
Družbeni vidiki informatike	Dijaki/dijakinje: - poznajo in razumejo vlogo informacije v sodobni družbi v povezavi z odločanjem in upravljanjem ter pomen hitrega in učinkovitega informiranja - razložijo in s primeri ovrednotijo pomen varovanja, zaščite podatkov in zasebnosti
Komuniciranje	Dijaki/dijakinje: opredelijo komuniciranje, razložijo njegov pomen in cilje

DIGITALNA TEHNOLOGIJA	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Namen, vloga in pomen digitalne tehnologije	Dijaki/dijakinje: - opredelijo, kdaj in kje lahko uporabijo digitalno tehnologijo - razložijo, kako lahko sodobna digitalna tehnologija prispeva k boljši izkoriščenosti človekovih miselnih sposobnosti
Programska oprema računalnika	Dijaki/dijakinje: - poznajo vrste računalniške programske opreme in opredelijo njihove naloge - poznajo oblike računalniških vsiljivcev ter načine zaščite in zdravljenja datotek
Računalniška omrežja	Dijaki/dijakinje: razložijo pomen povezave računalnikov v računalniško omrežje

PREDSTAVITEV INFORMACIJ	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Predstavitev informacij	Dijaki/dijakinje: - poznajo osnove in pomen zapisa podatkov - izdelajo kakovostno predstavitev informacije ob upoštevanju vsebine, vrste predstavitve in zmogljivosti razpoložljive digitalne tehnologije
Pisna predstavitev informacije	Dijaki/dijakinje: - poznajo pomen standardov za zapis znakov (npr. ASCII, Unicode) in poznajo problem nacionalnih znakov - razlikujejo med neposrednim oblikovanjem, oblikovanjem s slogi in oblikovanjem s predlogami
Računalniške prosojnice	Dijaki/dijakinje: opredelijo računalniške prosojnice in poznajo namen njihove uporabe

OBDELAVA PODATKOV	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Računalniška obdelava podatkov	Dijaki/dijakinje: poznajo vlogo programa in razložijo pomen programiranja
Algoritem	Dijaki/dijakinje: poznajo temeljne gradnike algoritma, razvijejo algoritem za problem z vejiščem in zanko

MATURA

OSNOVE INFORMATIKE	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Temeljni pojmi	Dijaki/dijakinje: izračunajo količino informacije iz danega primera z več enako verjetnimi odgovori
Družbeni vidiki informatike	Dijaki/dijakinje: - poznajo in razumejo vlogo informacije v sodobni družbi v povezavi z odločanjem in upravljanjem ter pomen hitrega in učinkovitega informiranja - razložijo in s primeri ovrednotijo pomen varovanja, zaščite podatkov in zasebnosti
Komuniciranje	Dijaki/dijakinje: - opredelijo komuniciranje, razložijo njegov pomen in cilje - poznajo sestavine komuniciranja - poznajo razmerja v komuniciranju in smeri komuniciranja ter razložijo pomen povratne zveze

DIGITALNA TEHNOLOGIJA	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Namen, vloga in pomen digitalne tehnologije	Dijaki/dijakinje: - opredelijo, kdaj in kje lahko uporabijo digitalno tehnologijo - razložijo, kako lahko sodobna digitalna tehnologija prispeva k boljši izkoriščenosti človekovih miselnih sposobnosti - razložijo vplive digitalne tehnologije na kakovost in način življenja v današnji družbi - razložijo vpliv digitalne tehnologije na zdravje
Zgradba in delovanje računalnika	Dijaki/dijakinje: poznajo von Neumannov model računalnika in na njem razložijo delovanje računalnika
Strojna oprema računalnika	Dijaki/dijakinje: opredelijo temeljne tehnične lastnosti, ki vplivajo na kakovost posameznih enot računalnika
Programska oprema računalnika	Dijaki/dijakinje: - poznajo vrste računalniške programske opreme in opredelijo njihove naloge - razlikujejo in razložijo razliko med vrstami programov glede na avtorsko zaščito - poznajo oblike računalniških vsiljivcev ter načine zaščite in zdravljenja datotek
Računalniška omrežja	Dijaki/dijakinje: - razložijo pomen povezave računalnikov v računalniško omrežje - poznajo načine organiziranja računalniških omrežij - naštejejo temeljne sestavine računalniškega omrežja in opredelijo njihove funkcije - opredelijo internet in poznajo njegove pomembnejše storitve ter opredelijo njihovo funkcijo

PREDSTAVITEV INFORMACIJ	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Predstavitev informacij	Dijaki/dijakinje: - poznajo pomen standardizacije in standardov - poznajo različne načine predstavitev informacij in oblike zapisa podatkov (zvrsti MIME) - opredelijo zgoščevanje podatkov, razložijo pomembnejše postopke zgoščevanja in njihove lastnosti, namen in pomen
Pisna predstavitev informacije	Dijaki/dijakinje:

Priloga Šolskih pravil ocenjevanja znanja Gimnazije Bežigrad: Minimalni standardi

	• poznajo pomen standardov za zapis znakov (npr. ASCII, Unicode) in poznajo problem nacionalnih znakov • razumejo pomen slovenjenja programov in razložijo problematiko, ki pri tem nastane • razlikujejo med neposrednim oblikovanjem, oblikovanjem s slogi in oblikovanjem s predlogami
Slikovna predstavitev informacije	Dijaki/dijakinje: • opredelijo slikovno ločljivost in prepoznajo značilne ločljivosti zaslonov osebnih računalnikov • razlikujejo med temeljnima načinoma obravnavanja slik v računalniku ter opredelijo njune prednosti in slabosti • poznajo modele zapisa barv v računalniku • razložijo pomen zgoščevanja zapisa slikovnih podatkov
Zvočna predstavitev informacije	Dijaki/dijakinje: • poznajo temeljne načine zapisa zvoka na računalniku
Predstavitev informacije z giblivo sliko	Dijaki/dijakinje: • poznajo temeljne načine predstavitve gibljive slike (video, animacija, navidezna resničnost)
Predstavitev informacije na svetovnem spletu	Dijaki/dijakinje: • razložijo temeljne pojme predstavitve informacije na svetovnem spletu (protokol, spletni naslov, spletni sestavek, povezava) in jih ponazorijo s primeri • opredelijo pomembnejše uporabe svetovnega spleta (npr: iskanje podatkov, spletna trgovina) • poznajo osnove jezika HTML

OBDELAVA PODATKOV	
VSEBINA	MINIMALNI STANDARDI ZNANJA
Računalniška obdelava podatkov	Dijaki/dijakinje: • opredelijo računalniško obdelavo podatkov • poznajo vlogo programa in razložijo pomen programiranja
Algoritem	Dijaki/dijakinje: • opredelijo algoritem in poznajo temeljne zahteve za algoritem • poznajo temeljne gradnike algoritma, razvijejo algoritem za problem z vejiščem in zanko
Programski jezik	Dijaki/dijakinje: • opredelijo programski jezik in razložijo njegovo funkcijo • poznajo temeljne gradnike izbranega programskega jezika • ločijo med prevajalnikom in tolmačem
Programiranje	Dijaki/dijakinje: • za dani algoritem izdelajo računalniški program • opredelijo dokumentiranje programa in razložijo njegov pomen • analizirajo program
Podatkovna baza	Dijaki/dijakinje: • razlikujejo med realnostjo in modelom realnosti • opredelijo relacijski model podatkovne baze • poznajo temeljne gradnike podatkovne baze • razložijo pomen ključa in opredelijo njegove lastnosti
Preglednica	Dijaki/dijakinje: • opredelijo preglednico in njene lastnosti • razložijo analizo »kaj – če« • poznajo temeljne oblike grafikonov
Tehnologija znanja	Dijaki/dijakinje: • poznajo vrste tehnologij znanja

	• opredelijo osnovne pristope k upravljanju znanja • razložijo pomen modeliranja in simulacije pri reševanju problemov
--	--

MINIMALNI STANDARDI ZNANJA ZA FIZIKO

Minimalni standardi znanja vključujejo procesna in vsebinska znanja, ki jih opredeljuje učni načrt (za prve tri letnike, za maturo pa katalog za splošno maturo), a le na ravni poznavanja. Poznavanje pomeni, da dijak/dijakinja pozna oziroma zna ponoviti pristope k obravnavanim temam, kot je to prikazoval učitelj oziroma jih vključuje učbenik. Minimalni standardi ne vključujejo za dijake novih problemskih primerov oziroma odprtih problemov. Vsebinska znanja za prve tri letnike so v prilogi, za maturo pa veljajo vsebinska znanja, ki so zapisana v katalogu.

1. Merjenje, fizikalne količine in enote (5 ur SZ in 3 ure EV)

Dijaki/dijakinje:

1.1 poznajo in uporabljajo osnovne količine SI in njihove enote;

Dijaki navedejo osnovne količine in njihove enote: masa (kg), dolžina (m), čas (s). Priporočilo: že na tem mestu lahko vpeljemo definicijo za gostoto snovi $\rho = m / V$ in tako popestrimo osnovne eksperimentalne vaje iz merenj.

Ostale osnovne količine in enote, električni tok (A), temperaturo (K), množino snovi (mol) spoznajo dijaki ob obravnavi ustreznih poglavij.

1.2 znajo izmeriti izbrane fizikalne količine;

[Medpredmetna povezava s kemijo – varno delo pri eksperimentalnih vajah dijakov]

1.3 pretvarjajo enote in uporabljajo eksponentni način pisave (desetiške potence) pri velikih oziroma majhnih številskih vrednostih;

[Medpredmetna povezava z matematiko - Pretvarjanje enot in računanje z desetiškimi potencami; Uporaba žepnega računalja;]

1.4 na osnovi več ponovljenih meritev izračunajo povprečno vrednost merjene količine in ocenijo absolutni in relativni odmik od povprečja;

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad r = \Delta x / \bar{x}$$

[Medpredmetna povezava z matematiko – povprečna vrednost, absolutna in relativna napaka]

1.5 pri računanju uporabijo poenostavljena pravila za upoštevanje merskih napak pri osnovnih računskih operacijah in zapisu rezultata, tako da natančnost prikažejo le s številom mest v decimalnem zapisu (število decimalnih ali število veljavnih mest).

Znajo oceniti napako pri merjenju z določeno merilno napravo. Poznajo vzroke napak pri merjenju in vedo, da ima vsaka meritev omejeno natančnost.

[Medpredmetna povezava med fiziko, biologijo, kemijo - fiziki obravnavajo merjenja in napake pri merjenjih (osnova za kakovostno eksperimentalno delo vseh naravoslovnih predmetov).]

1.6 Nadgradnja v 4. letniku: znajo zapisati vrednosti z absolutno in relativno napako

$x = \bar{x} \pm \Delta x = \bar{x} (1 \pm \Delta x / \bar{x})$ in uporabljati pravila za upoštevanje merskih napak pri osnovnih računskih operacijah;

[Medpredmetna povezava z matematiko – statistika, standardni odklon.]

1.7 izmerjene vrednosti prikažejo s tabelami in grafi;

Grafe znajo narisati ročno, priporočljiva je tudi uporaba ustreznih računalniških programov (npr. Excel, Logger Pro itd.). [Medpredmetna povezava z matematiko in informatiko - prikazovanje podatkov s tabelami in diagrami.]

2. Premo in krivo gibanje (7 SZ, 3 EV)

Dijaki/dijakinje: 11.20

2.1 poznajo definiciji za trenutno in povprečno hitrost pri premem gibanju;

Dijaki razlikujejo koordinato x , premik Δx in opravljeno pot s .

Razlikujejo med povprečno hitrostjo na poljubnem intervalu Δt : $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ in trenutno hitrostjo

$v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$, ko je Δt ustrezno majhen, ter uporabijo ti definiciji pri enakomernem gibanju.

2.2 ponovijo in znajo uporabiti definicijo pospeška pri premem gibanju;

Dijaki definirajo pospešek pri enakomerno pospešenem gibanju $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$.

Definicijo uporabijo za računanje pospeška in trenutne hitrosti pri enakomerno pospešenem gibanju. Vedo, da vsa telesa na Zemlji padajo z enakim pospeškom, neodvisno od mase, če nanje vpliva le teža.

2.3 uporabljajo enačbe za pot, hitrost in pospešek pri enakomernem in pri enakomerno pospešenem premem gibanju ter grafično prikažejo količine s , v in a v odvisnosti od časa t (samo za primere, ko je začetna hitrost enaka nič);

Znajo uporabiti enačbi $s = \bar{v}t$ $s = \frac{at^2}{2}$ za računanje poti pri enakomerno pospešenem gibanju.

Dijaki z danega grafa ugotovijo vrsto gibanja in začetne pogoje. Iz danega (besednega) opisa gibanja, pri katerem sta hitrost ali pospešek konstantna, znajo skicirati grafe $s(t)$, $v(t)$ in $a(t)$.

Grafe $v(t)$ in $a(t)$ znajo skicirati tudi za primere, ko začetna hitrost ni enaka nič.

2.4 zapišejo in uporabljajo enačbe za pot, hitrost in pospešek pri enakomernem in pri enakomerno pospešenem premem gibanju ter grafično prikažejo količine s , v in a v odvisnosti od časa t (za primere, ko začetna hitrost ni enaka nič);

[Medpredmetna povezava z matematiko - Dijaki prepoznajo povezavo med $y = kx + n$ in npr. $v = v_0 - at$. Dijaki razumejo primere, zapišejo enačbe in narišejo grafe za enakomerno pospešeno $v = v_0 + at$ in za enakomerno pojemalno gibanje $v = v_0 - at$.]

2.5 razumejo, da sta hitrost in pospešek vektorja, ter ju znajo predstaviti s sliko;

2.6 razumejo, kaj v grafu pomenita strmina in ploščina;

Razumejo, da je na grafu $s(t)$ strmina hitrost, na grafu $v(t)$ strmina pospešek, ploščina pod krivuljo pa opravljena pot.

[Medpredmetna povezava z matematiko – strmina krivulje in ploščina pod krivuljo.]

2.7 Pri enakomernem in enakomerno pospešenem premem gibanju z grafa $s(t)$ razberejo hitrost, iz grafa $v(t)$ pot in pospešek, iz grafa $a(t)$ pa določijo hitrost.

2.8 za premo gibanje povežejo predznak hitrosti s smerjo gibanja, po predznaku pospeška pa prepoznajo zaviranje ali pospeševanje;

2.9 poznajo in znajo uporabiti definicije za frekvenco, obhodni čas in obodno hitrost pri enakomernem kroženju. Navedene količine tudi izmerijo in izračunajo;

Dijaki znajo zapisati zveze med obhodnim časom, frekvenco in obodno hitrostjo. Iz dane količine znajo izračunati ostale.

$$v = \frac{1}{t_0} \quad v = 2\pi r / t_o = 2\pi r v$$

2.10 *zapišejo radialni pospešek, pojasnijo njegov pomen in ga izračunajo za dano enakomerno kroženje;*

Radialni pospešek zapišejo v obliki $a_r = v^2/r$. Znajo pojasniti, da je enakomerno kroženje pospešeno gibanje, ker se spreminja smer hitrosti. Vedo, da je smer pospeška enaka smeri spremembe hitrosti (proti središču) in znajo izračunati njegovo velikost.

2.13 *ravninsko enakomerno gibanje razstavijo na gibanji v smeri koordinatnih osi, postopek uporabijo v računskih primerih. Vodoravni met razstavijo na prosto padanje in enakomerno gibanje in računajo domet ter trenutno hitrost.*

3. Sila in navor (6 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

3.1 *prepoznajo, da je sila vektorska količina in ponovijo njeno enoto;*

Dijaki vedo, da je sila količina, s katero opišemo medsebojno delovanje dveh teles. Delovanje sile spoznajo po njenih učinkih in znajo navesti primere delovanja sil. Vedo, da silo opredelimo z njeno velikostjo, smerjo in prijemališčem.

3.2 *ponovijo grafično seštevanje sil v ravnini in pomen rezultante;*

Dijaki narišejo smer rezultante dveh sil in grafično določijo njeno velikost.

3.3 *grafično razstavijo sile na komponente;*

Dijaki narišejo silo, jo razstavijo na dve komponenti v predpisanih smereh in grafično določijo velikosti komponent (risanje sil v ustreznem merilu).

3.4. *v pravokotnem koordinatnem sistemu izračunajo velikost komponent vzdolž osi oziroma iz komponent izračunajo velikost sile;*

[Medpredmetna povezava z matematiko – Vektorji, pravokotni koordinatni sistem v ravnini in prostoru; krajevni vektor točke; kotne funkcije v pravokotnem trikotniku;]

3.5 *zapišejo in znajo uporabiti izrek o ravnovesju sil;*

Dijaki rešujejo zahtevnejše probleme (kot v osnovni šoli), pri katerih je rezultanta sil na telo enaka nič in telo miruje ali se giblje s stalno hitrostjo po premici.

3.6 *vedo, da so za ugotavljanje ravnovesja telesa in za pospešek telesa pomembne le sile, s katerimi okolica deluje na telo, imenujemo jih zunanje sile;*

Dijaki ločijo med silami, ki delujejo na telo, in silami, s katerimi telo deluje na okolico. Za izbrani sistem teles razlikujejo med zunanjimi in notranjimi silami.

3.7 *razumejo zakon o vzajemnem učinku in ga znajo uporabiti na posameznih primerih;*

Dijaki ločijo med silo in nasprotno silo in znajo uporabiti zakon o vzajemnem učinku; Vedo, da sile delujejo vzajemno.

3.8 *uporabijo vzmet za merjenje sil (ponovitev iz OŠ) in spoznajo prožnostni koeficient vzmeti; $F = k s$*

Dijaki navedejo več primerov deformacije, zapišejo enačbo in predstavijo graf $F = F(s)$. Zavedajo se omejene veljavnosti enačbe.

3.9 na kvalitativni ravni ponovijo silo trenja, silo lepenja in silo upora. Rešujejo naloge, kjer nastopajo omenjene sile ter znajo uporabiti enačbo za silo trenja;

$$F_t = k_t F_N$$

3.11 znajo izračunati sile na telo, ki miruje ali se giblje po klancu;

3.12. poznajo in znajo uporabiti definicijo za navor sile in pojasniti njegov pomen za ravnovesje teles;

Dijaki znajo določiti ročico sile kot razdaljo med premico sile in osjo. Vedo, da za ravnovesje telesa ni dovolj, da je vsota vseh sil na telo nič, pač pa da to velja tudi za napore.

3.13 vedo, da je prijemališče sile teže telesa v težišču ter znajo navesti težišča preprostih homogenih teles.

3.15 ponovijo definicijo tlaka, znajo opisati, kako ga merimo. Uporabijo merilnike tlaka;

$$p = \frac{F}{S}$$

Dijaki vedo, da je učinek sile odvisen od površine, na katero sila deluje, navedejo ustrezne primere in uporabijo definicijo v računskih primerih. Razložijo tlak v tekočinah in delovanje hidravličnih sistemov. Vedo, da je težni tlak tekočine odvisen od višine stolpca tekočine in njene gostote. Razlikujejo primere, ko merimo tlak ali razliko tlaka. Opišejo merjenje zračnega tlaka in kvalitativno razložijo, kako se ta spreminja z nadmorsko višino.
[Medpredmetna povezava z geografijo – zračni tlak.]

3.16 poznajo enačbo za težni tlak v tekočinah in jo uporabijo pri ravnovesju tekočin in teles v tekočinah);

3.17 Poznajo in znajo izračunajo silo vzgona. Sila vzgona je nasprotno enaka teži izpodrinjene tekočine;

Dijaki rešujejo zahtevnejše probleme kot v osnovni šoli, npr. določanje potopljenega deleža telesa.

4. Newtonovi zakoni in gravitacija (5 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

4.1 ponovijo in znajo uporabiti Newtonove zakone pri poljubnem premem gibanju in padanju;

$$\Sigma \vec{F}_z = m \vec{a}$$

Dijaki rešujejo primere premege gibanja telesa. Med silami nastopata tudi sila trenja in zračnega upora. (Problemi ne vključujejo gibanja telesa po klancu.) Vedo, da sta za pospešek telesa pomembni rezultanta vseh sil in masa. Vedo, da je masa merilo za vztrajnost telesa.

4.2 ponovijo in uporabljajo zvezo med težo in maso $F_g = m g$;

Dijaki vedo, da vsa telesa na Zemlji padajo z enakim pospeškom: telo z večjo maso Zemlja bolj privlači, hkrati pa se telo z večjo maso bolj upira spremembi gibanja.

4.3 uporabijo Newtonove zakone pri enakomernem kroženju;

Vedo, da je centripetalna sila ime za rezultanto sil, ki da telesu radialni pospešek. Znajo določiti centripetalno silo pri kroženju $F = m a_r = m v^2/r$.

4.4 razumejo in znajo uporabiti gravitacijski zakon ; $F = G m_1 m_2 / r^2$

Dijaki vedo, da je gravitacijska privlačna sila sorazmerna z masama obeh teles in obratno sorazmerna s kvadratom razdalje med težiščema teles. Razumejo, da je teža gravitacijska privlačna sila med telesom in Zemljo. Vedo, da je gravitacijska sila odločilna pri gibanju satelitov, planetov, zvezd in galaksij v vesolju in da je gravitacijska sila centripetalna sila pri gibanju satelitov in planetov.

4.5 iz gravitacijskega zakona izpeljejo težni pospešek in izračunajo maso Zemlje;

4.6 izpeljejo, kako se spreminja težni pospešek nad Zemljinim površjem v odvisnosti od oddaljenosti do središča Zemlje;

4.7 uporabijo gravitacijski zakon pri kroženju planetov in satelitov;

4.9 izračunajo maso Sonca iz gravitacijske konstante, oddaljenosti Zemlje od Sonca ter njenega obhodnega časa okrog Sonca.

5. Izrek o gibalni količini – posebna znanja in izbirne vsebine (I)

Dijaki/dijakinje:

5.1 spoznajo in znajo uporabiti definiciji za sunek sile in gibalno količino v vektorski obliki;

$$\vec{G} = m \vec{v}$$

5.2 zapišejo izrek o gibalni količini in razložijo, kdaj se gibalna količina ohranja;

$$\vec{F} \Delta t = \Delta \vec{G}$$

5.3 uporabijo ohranitev gibalne količine pri trkih in odrivih. Razložijo nekaj primerov, pri katerih se gibalna količina ohranja;

7. Delo in energija (7 SZ)

Dijaki/dijakinje:

7.1 ponovijo definicijo za delo in spoznajo definicijo za moč ter ju uporabljajo v računskih primerih

$$A = F s \quad P = A/t$$

Delo odsekoma stalne sile računajo za primere, ko je sila vzporedna s premikom. Vedo, da sila, ki deluje pravokotno na smer gibanja, ne opravlja dela.

7.2 izračunajo delo stalne sile za primere, ko sila ni vzporedna s premikom;

[Medpredmetna povezava z matematiko – skalarni produkt].

7.3 uporabljajo enačbo za kinetično energijo pri translacijskem gibanju $W_k = mv^2/2$;

7.4 ponovijo enačbo za spremembo potencialne energije v homogenem težnem polju $\Delta W_p = mg\Delta h$;

7.5 se zavedajo, da ima izraz $\Delta W_p = mg\Delta h$ omejeno veljavnost, ko se oddaljujemo od Zemlje;

7.6 izračunajo delo, ki ga prožna vijačna vzmet prejme ali odda, ter zapišejo enačbo za prožnostno energijo vijačne vzmeti $A = \Delta W_{pr} = k s^2/2$;

7.7 znajo uporabiti izrek o mehanski energiji in razložiti, kdaj se mehanska energija ohranja;

$$A = \Delta W_k + \Delta W_p + \Delta W_{pr}$$

Dijaki vedo, v katerih primerih lahko uporabimo izrek o mehanski energiji. Vedo, da je A delo vseh zunanjih sil razen teže. Znajo navesti primere za pretvarjanje ene oblike energije v drugo. Z izrekom o

ohranitvi mehanske energije opišejo preprost sistem enega ali dveh teles (npr. prosto padanje ali centralni elastični trk, pri katerem se ohranja kinetična energija).

9. Zgradba snovi in temperatura (5 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

9.1 izračunajo število gradnikov snovi (molekul ali atomov) v dani masi čiste snovi in izračunajo maso enega gradnika;

[Medpredmetna povezava s kemijo – definicija mola, kilomola; uskladitev izrazoslovja.]

Znajo uporabiti enačbi $N = N_A \cdot m/M$ za število gradnikov in $m_1 = M/N_A$ za maso enega gradnika.

[Medpredmetna povezava z matematiko in kemijo - računanje z desetiški potencami, lastnosti atomov in molekul;].

9.2 kvalitativno pojasnijo mikroskopsko sliko snovi v trdnem, kapljevinskem in plinastem agregatnem stanju;

[Medpredmetna povezava s kemijo – agregatna stanja;]

9.3 izračunajo približno velikost atomov (molekul);

S sklepanjem iz gostote čiste snovi ocenijo velikostno stopnjo atomov.

[Medpredmetna povezava z matematiko in kemijo - računanje z desetiški potencami, ocena velikosti atoma].

9.4 definirajo Kelvinovo temperaturno skalo s plinskim termometrom;

Dijaki vedo, da se vsi idealni plini enako raztezajo in da je pri stalnem tlaku prostornina idealnega plina po definiciji sorazmerna z absolutno temperaturo. Znajo pretvarjati temperaturo v stopinje Celzija in v Kelvine. Vedo, da je v mikroskopski sliki temperatura merilo za povprečno kinetično energijo atomov ali molekul v plinu. Kvalitativno razložijo tlak plina na stene posode.

9.5 primerjajo termično raztezanje (krčenje) trdnih snovi, kapljevin in plinov.

Dijaki vedo, da se večina snovi s segrevanjem razteza in da se najbolj raztezajo plini, najmanj pa trdne snovi. Poznajo anomalijo vode.

9.6 definirajo linearno in prostorninsko razteznost in znajo zapisati zvezo med njima;

Dijaki znajo zapisati enačbi $\Delta l/l = \alpha \Delta T$ in $\Delta V/V = \beta \Delta T$. Enačbi znajo uporabiti za izračun linearnega ali prostorninskega raztezka snovi. Kvalitativno pojasnijo relativni raztezek pri spreminjanju temperature kapljevine in posode, v kateri je kapljevina.

9.8 zapišejo in uporabijo plinski zakon za idealni plin;

Dijaki vedo, da je tlak idealnega plina posledica trkov atomov ali molekul plina ob stene posode. Plinski zakon zapišemo v obliki $pV = (m/M) RT$, kjer je p tlak, V prostornina, m masa in T absolutna temperatura plina. Dijaki zanj uporabijo to enačbo za izračun ene od navedenih količin.

[Medpredmetna povezava s kemijo – plinski zakoni;]

9.9 predstavijo spremembe idealnega plina na p - V diagramu;

Dijaki znajo na p - V diagramu narisati izotermno, izobarno in izohorno spremembo in uporabiti plinsko enačbo za izračun temperature, tlaka ali prostornine v dani točki na diagramu.

10. Notranja energija in toplota (7 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

10.1 znajo uporabiti energijski zakon in definirati toploto;

Dijaki zapišejo energijski zakon v obliki $A + Q = \Delta W_m + \Delta W_n$, kjer je A delo vseh zunanjih sil razen teže, W_n notranja in W_m mehanska energija. Izračunati znajo spremembo notranje energije zaradi dela trenja, upora in dovajanja toplote z grelcem.

V mikroskopski sliki enoatomnega plina kvalitativno razložijo notranjo energijo kot vsoto kinetičnih energij atomov ter toploto kot izmenjavo kinetične energije zaradi trkov med njimi.

[Medpredmetna povezava – fizika, kemija, biologija – različni vidiki energijskega zakona]

10.3 poznajo specifično toploto snovi in jo uporabljajo pri računanju;

Dijaki razložijo postopek merjenja specifične toplote z grelcem z znano močjo. Definicijo $c = Q / (m \Delta T)$ znajo uporabiti pri računih, v katerih nastopa ena snov.

[Medpredmetna povezava z geografijo – celinsko in obmorsko podnebje]

10.4 opišejo prehode med agregatnimi stanji;

Dijaki vedo, da ostane temperatura med faznim prehodom nespremenjena in to kvalitativno pojasnijo v mikroskopski sliki. Ločijo med taljenjem, strjevanjem, izparevanjem in kondenzacijo. Vedo, da je temperatura faznega prehoda specifična za snov in odvisna od tlaka. Pojasnijo prejetje ali oddajanje toplote med faznim prehodom.

10.5 uporabijo specifično toploto ter talilno, izparilno in sežigno toploto snovi v računih;

Pri reševanju nalog iz kalorimetrije znajo uporabiti enačbi $q_t = Q_t / m$, $q_i = Q_i / m$ in $q_s = Q_s / m$.

Poiščejo podatke za energijske vrednosti hrane in jih uporabijo v računih pri obravnavanju energijske bilance človeškega telesa.

10.6 definirajo toplotni tok in ločijo med načini prenosa toplote;

Dijaki toplotni tok zapišejo z enačbo $P = Q / t$. Ločijo med prenosom energije ob toplotnem stiku, prenosom s pretakanjem snovi ter z elektromagnetnim sevanjem in absorpcijo. Vedo, da se zaradi absorpcije sončne svetlobe telesa segrejejo, in da je to pomembno za življenje na Zemlji;

10.8 definirajo toplotno prevodnost in jo uporabijo v računih;

$$P = \lambda S \Delta T / d$$

Vedo, da je toplotni tok skozi plast določene snovi odvisen od vrste snovi, temperaturne razlike ter od površine in debeline plasti. Ločijo med toplotnimi prevodniki in izolatorji in poznajo pomen toplotne izolacije. [Medpredmetna povezava z biologijo – regulacija telesne temperature živih bitij.]

10.10 opišejo delovanje toplotnega stroja, definirajo njegov izkoristek ter pojasnijo razloge, da je izkoristek znatno manjši od 100%;

Dijaki vedo, da toplotni stroj prejema toploto, ki se sprosti pri izgorevanju goriv, in del te toplote spremeni v mehansko delo. Izkoristek definirajo kot razmerje med oddanim delom in prejetjo toplote: $\eta = A_{odd} / Q_{prej}$. Navedejo nekaj primerov toplotnih strojev. Vedo, da je za delovanje toplotnega stroja potrebna temperaturna razlika.

11. Električni naboj in električno polje (4 SZ)

Dijaki/dijakinje:

11.1 ponovijo, kako naelektrimo telesa, razložijo pojem električne sile kot sile med električnima nabojema, ločijo med prevodniki in izolatorji, pojasnijo delovanje elektroskopa;

Dijaki vedo, da so telesa običajno električno nevtralna in da pri naelektritvi ločimo pozitivno in negativno naelektrene delce. Vedo, da je naboj značilna lastnost osnovnih delcev. Pozitivni in negativni naboj se privlačita, istoimenska naboja se odbijata. Telesa lahko naelektrimo z drgnjenjem (izolatorji), pri influenci pa se na površini prevodnikov pozitivni in negativni naboj prerazporedita. Faradayeva kletka.

11.2 zapišejo Coulombov zakon in ga uporabijo pri računanju sil med dvema točkastima nabojema. Ugotavljajo podobnost med gravitacijsko silo ter silo med naboji.

Dijaki znajo uporabiti enačbo $F_e = e_1 e_2 / (4\pi\epsilon_0 r^2)$.

11.4 opišejo električno polje, z električnimi silnicami ponazorijo polje točkastega naboja in ploščnega kondenzatorja ter poznajo definicijo za jakost električnega polja;

Dijaki definirajo vektor električne poljske jakosti kot vektor električne sile na enoto pozitivnega merilnega naboja $E = F_e / e$. Gostota silnic je povezana z jakostjo polja. Dijaki vedo, da se električne sile ter električne poljske jakosti vektorsko seštevajo.

11.5 (I) poznajo definicijo za električno napetost med dvema točkama v homogenem električnem polju;

Pri premiku merilnega naboja e_m v električnem polju iz točke 1 v točko 2 v smeri silnic opravi električna sila delo A_{21} . Električna napetost točke 2 glede na točko 1 je definirana kot delo električne sile na merilni naboj:

$U_{21} = A_{21} / e_m$. Pri premikih pravokotno na silnice je opravljeno električno delo nič in napetost med temi točkami je tudi nič. Dijaki poznajo elektronvolt kot enoto za energijo.

11.6 poznajo definicijo za kapaciteto kondenzatorja in jo uporabijo v računskih primerih;

Dijaki vedo, da električni naboj shranjujemo v kondenzatorju. Čim več naboja spravimo vanj pri dani napetosti (opravljenem delu), tem večja je njegova kapaciteta: $C = e/U$

11.8 izračunajo jakost električnega polja v okolici nekaterih sistemov nabojev;

Dijaki znajo izračunati jakost električnega polja v okolici enega ali dveh točkastih nabojev, v bližini velike naelektrene ravne plošče in v notranjosti kondenzatorja: $E_t = e / (4\pi\epsilon_0 r^2)$, $E_p = e / (2\epsilon_0 S)$, $E_k = e / (\epsilon_0 S)$

11.10 zapišejo napetost med točkama v homogenem električnem polju z električno poljsko jakostjo:

$$U_{12} = E \cdot s_{12}$$

12. Električni tok (4 SZ in 4 EV)

Dijaki/dijakinje:

12.1 zapišejo definicijo jakosti električnega toka ter navedejo osnovni naboj;

Zapisati in pojasniti znajo definicijo jakosti električnega toka $I = e / t$.

[Medpredmetna povezava s kemijo in biologijo – kemični (elektroliza) in fiziološki (krčenje mišic) učinek električnega toka.]

12.2 definirajo napetost vira in padec napetosti na porabniku;

Dijaki definirajo napetost vira z električnim delom vira na enoto potisnjenega naboja $U_v = A_e / e$.

Padec napetosti na porabniku definirajo z električnim delom, ki ga prejme porabnik na enoto pretočenega naboja $U = A_e / e$.

12.3 ponovijo Ohmov zakon in definicijo za upor;

Dijaki vedo, da je tok skozi prevodnik sorazmeren s padcem napetosti na porabniku U in obratno sorazmeren z uporom porabnika ($I = U/R$). Vedo, da Ohmov zakon ne velja za vse prevodnike.

12.5 ponovijo vzporedno in zaporedno vezavo upornikov ter pojasnijo vezavo ampermetra in voltmetra v električnem krogu. Znajo izmeriti tok in napetost v preprostih električnih krogih;

Dijaki vedo, da je pri vzporedni vezavi na porabnikih isti padec napetosti in da pri zaporedni vezavi teče skozi porabnike isti tok. Vedo, da mora imeti voltmeter velik upor, ampermeter pa majhen upor glede na ostale porabnike.

12.7 pojasnijo vezavo porabnikov v hišni napeljavi;

Dijaki znajo skicirati električno shemo za hišno napeljavo dveh ali več porabnikov, stikal in varovalke. Poznajo pomen varovalke in znajo izračunati največjo moč, ki jo lahko pri dani varovalki skupaj trošijo porabniki.

12.8 izračunajo nadomestni upor zaporedno ali vzporedno vezanih električnih upornikov in račune preverijo z meritvami; $R = R_1 + R_2 + \dots$ $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + \dots$

12.9 ponovijo enačbo za električno moč pri enosmernem toku. Enačbo posplošijo na enačbo za moč pri izmeničnem toku in jo uporabijo v primerih enega napetostnega izvira in enega porabnika;

Dijaki vedo, da je električna moč, ki jo troši porabnik, enaka produktu padca napetosti na porabniku in toka skozi porabnik ($P=UI$). Pri izmeničnem toku računajo z efektivnimi vrednostmi toka in napetosti. Narisati znajo graf za sinusno izmenično napetost hišne napeljave in na njem označiti nihajni čas in amplitudo nihanja.

12.10 izračunajo upor vodnika;

$$R = \zeta l / S$$

12.11 uporabijo zakon o ohranitvi naboja in energijski zakon pri obravnavi sestavljenih električnih vezij (prvi in drugi Kirchhoffov zakon).

13. Magnetno polje (4 SZ)

Dijaki/dijakinje:

13.1 ponovijo in posplošijo lastnosti trajnih magnetov;

Dijaki vedo, da se enaka pola odbijata in nasprotna privlačita. Če magnet prelomimo, dobimo dva magneta (mikroskopski opis). Paličasti magnet, obešen na vrvico, se obrne v smeri N-S. Od tod severni in južni pol magneta.

[Medpredmetna povezava z geografijo – geografski in magnetni pol.]

13.3 s silnicami ponazorijo in opišejo magnetno polje paličastega in podkvastega magneta ter magnetno polje Zemlje;

Dijaki vedo, da je smer silnic določena s smerjo, v katero se usmeri severni pol magnetne igle. Silnice izvirajo v severnem polu in se stekajo v južnem polu. Zemlja ima na severnem geografskem polu južni magnetni pol.

13.4 opišejo magnetno polje v okolici ravnega vodnika in v dolgi tuljavi, če po njih teče električni tok;

Magnetno polje ima v okolici dolgega ravnega vodnika obliko koncentričnih krogov. Smer silnic določimo s pravilom desne roke ali desnega vijaka. Magnetno polje v okolici dolge tuljave je podobno magnetnemu polju paličastega magneta. Znotraj tuljave je polje homogeno.

13.5 opišejo delovanje in uporabo elektromagneta;

Železno jedro v tuljavi poveča gostoto magnetnega polja. Dijaki znajo opisati delovanje zvonca, slušalke in zvočnika.

13.6 opišejo lastnosti magnetne sile na električni naboj;

Dijaki vedo, da na mirujoč nabit delec ne deluje magnetna sila, in da na gibajoč nabit delec v magnetnem polju deluje sila, razen če se delec giblje v smeri silnic. Vedo, da je magnetna sila na naboj pri gibanju delca pravokotna na silnice in na smer gibanja. Ločijo med delovanjem magnetne in električne sile.

13.7 z mikroskopsko sliko pojasnijo magnetno silo na vodnik s tokom v danem magnetnem polju;

Dijaki vedo, da je magnetna sila na vodnik s tokom posledica magnetne sile na gibajoči naboj v vodniku.

13.8 (I) opišejo uporabo magnetnega navora pri modelu elektromotorja na enosmerni tok in merilniku na vrtljivo tuljavo;

Žična zanka se v magnetnem polju zasuje tako, da njeno lastno polje kaže v smeri zunanjega polja. Komutator skrbi za spremembo smeri toka v ustreznem trenutku.

13.9 (I) opišejo delovanje katodne cevi;

Dijaki znajo navesti sestavne dele katodne cevi in njeno delovanje. Opišejo delovanje osciloskopa in televizije s katodno cevjo.

13.10 poznajo definicijo za gostoto magnetnega polja;

Dijaki definirajo gostoto magnetnega polja z magnetno silo na vodnik s tokom, ko je smer toka pravokotna na smer magnetnega polja ($B = F_m / I l$). Poznajo enoto tesla.

13.12 zapišejo in uporabijo enačbi za električno in magnetno silo na električni naboj;

$$F_e = e E, \quad F_m = e v \times B$$

[Medpredmetna povezava z matematiko – vektorski produkt]

13.13 (I) določijo tir nabitih delcev v homogenem električnem in magnetnem polju;

[Medpredmetna povezava z matematiko – premica, parabola, krožnica]

13.17 definirajo magnetni pretok skozi dano ploskev v homogenem magnetnem polju.

$$\Phi_m = B \cdot S$$

[Medpredmetna povezava z matematiko – skalarni produkt; kot med vektorjema; pravokotna projekcija vektorja;]

14. Indukcija (5 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

14.1 opišejo pojav indukcije pri gibanju vodnika v magnetnem polju;

Dijaki vedo, da se pri gibanju vodnika v magnetnem polju med koncema vodnika pojavi inducirana napetost, ker so v prevodniku prosto gibljivi elektroni, na katere deluje magnetna sila. Napetost je odvisna od hitrosti gibanja.

14.2 opišejo pojav indukcije pri spreminjanju magnetnega polja v tuljavi;

Če magnet potisnemo v tuljavo ali pa ga potegnemo iz nje, se v tuljavi inducira napetost. Napetost se inducira tudi v primeru, ko se magnet vrti v tuljavi. Model električnega generatorja. Dijaki opazujejo razstavljen (kolesarski) dinamo in preučijo njegovo delovanje;

14.4 uporabijo Lenzovo pravilo za določanje smeri inducirane toka;

Dijaki vedo, da ima inducirani tok takšno smer, da magnetna sila, ki zaradi njega deluje na vodnik oziroma na zanko, nasprotuje gibanju vodnika oziroma vrtenju zanke. V konkretnem primeru znajo določiti smer inducirane toka.

14.5 zapišejo splošni indukcijski zakon in ga uporabijo pri spreminjanju magnetnega pretoka skozi tuljavo $U_i = \Delta \Phi_m / \Delta t$;

14.6 opišejo pojav indukcije pri transformatorju;

Ko v eni tuljavi steče električni tok, se v drugi inducira napetost. Podobno se zgodi, če tok izključimo. Pri stalnem toku ni inducirane napetosti. Pri izmeničnem toku v primarni tuljavi se na sekundarni tuljavi inducira izmenična napetost. Efektivni napetosti na tuljavah sta v enakem razmerju kot sta števili ovojev: $U_1/U_2 = N_1/N_2$. Transformator torej zviša ali zniža napetosti.

14.7 (I) pojasnijo, kako s transformatorjem dobimo visoke napetosti ali velike tokove, ter pojasnijo prenos električne moči;

Idealni transformator oddaja enako električno moč, kot jo prejema torej velja zveza, $I_1 U_1 = I_2 U_2$. Če zvišamo napetost, teče pri isti električni moči manjši tok. Izgube na žicah pri prenosu električne moči so tako manjše.

14.12 opišejo zgradbo in delovanje električnega nihajnega kroga;

Električni nihajni krog sestavljata tuljava in kondenzator. Nabiti kondenzator se prazni prek tuljave. Zaradi indukcije teče tok tudi potem, ko je kondenzator že prazen, zato se ta ponovno napolni.

14.13 pojasnijo energijske pretvorbe pri nihanju električnega nihajnega kroga;

14.14 poznajo in uporabijo enačbo za lastni nihajni čas električnega nihajnega kroga $t_0 = 2\pi \sqrt{LC}$;

14.15 z nihanjem odprtega električnega nihajnega kroga kvalitativno pojasnijo nastanek elektromagnetnega valovanja;

15. Nihanje (5 SZ in 4 EV)

Dijaki/dijakinje:

15.1 opišejo nihanje in nihala; povežejo pojma lastni nihajni čas in lastna frekvenca; definirajo pojem odmik, poznajo pojme ravnovesna lega, skrajna lega in amplituda nihanja;

Omenimo uporabo nihala pri merjenju časa.

$$\nu = \frac{1}{t_0}$$

15.2 opišejo vzmetno nihalo in njegove lastnosti;

Nihanje vzmetnega nihala je sinusno. Nihajni čas ni odvisen od amplitude. Pri vzmetnem nihalu je nihajni čas daljši, če ima utež večjo maso in če je vzmet šibkejša (ima manjši koeficient prožnosti).

15.3 opišejo nitno (matematično) nihalo in njegove lastnosti;

Nihanje nitnega nihala je sinusno, kadar je amplituda nihanja majhna v primerjavi z dolžino vrvice. Pri nitnem nihalu nihajni čas ni odvisen od mase uteži, je pa odvisen od dolžine vrvice.

15.4 grafično prikažejo časovno spreminjanje odmika pri sinusnem nihanju (sled nihanja) in iz grafa odmika v odvisnosti od časa določijo amplitudo, frekvenco in nihajni čas;

15.5 iz grafa odmika v odvisnosti od časa znajo skicirati grafa hitrosti in pospeška v odvisnosti od časa;

Iz strmine na grafu odmika v odvisnosti od časa ali sledi gibanja (poskus z ultrazvočnim slednikom, kapljice črnile iz lončka,) lahko sklepamo, kakšna sta grafa za hitrost in pospešek v odvisnosti od časa. Hitrost je največja v ravnovesni legi. Pospešek je sorazmeren z odklikom, kaže pa vedno proti ravnovesni legi.

15.6 razumejo, da je vzrok za nihanje sila, ki vleče nihalo proti ravnovesni legi;

Dijaki vedo, da sta sila in pospešek sorazmerna (2. Newtonov zakon). Sila, ki povzroči sinusno nihanje, je torej sorazmerna z odklikom in vleče telo v ravnovesno lego.

15.7 poznajo energijo nihanja in opišejo energijske pretvorbe pri nedušenem nihanju nihala na vijačno vzmet, ko to niha v vodoravni smeri in pri nedušenem nihanju nitnega nihala;

Energija nihanja je enaka največji kinetični energiji nihala. V skrajnih legah je kinetična energija nihala enaka nič, energija nihanja je tedaj enaka potencialni oziroma prožnostni energiji.

15.8 narišejo graf spreminjanja energije v odvisnosti od časa za nihanje vzmetnega in nitnega nihala;

Energija nihanja je stalna. Na grafu je vidno pretvarjanje ene energije v drugo. Frekvenca spreminjanja energije je dvakrat večja od frekvence nihanja.

15.9 opišejo dušeno nihanje in razloge za dušeno nihanje

Amplituda nihanja se pri večini nihal zmanjšuje. Zaradi trenja in zračnega upora se energija nihanja zmanjšuje.

15.10 grafično prikažejo časovni potek odmika pri dušenem nihanju;

Zmanjševanje energije in s tem tudi amplitude poteka eksponentno - po določenem številu nihajev se amplituda zmanjša na polovico. Frekvenca nihanja se z manjšanjem amplitude ne spreminja.

15.11 opazujejo in razložijo vsiljeno nihanje, pojasnijo pojav resonance, skicirajo resonančno krivuljo in navedejo nekaj primerov resonance iz vsakdanjega življenja;

Nihalo lahko s periodično motnjo od zunaj spodbujamo k nihanju. Amplitude nihala so tem večje, čim bližje je frekvenca motnje lastni frekvenci nihala. Amplituda v resonanci je odvisna od dušenja.

15.12 grafično prikažejo časovno spreminjanje hitrosti in pospeška pri sinusnem nihanju in iz grafov časovnega poteka hitrosti in pospeška določijo amplitudo hitrosti in pospeška;

15.13 zapišejo in uporabijo zveze med amplitudami odmika, hitrosti in pospeška;

$$v_0 = s_0 \omega, \quad a_0 = v_0 \omega$$

15.16 uporabijo enačbi za lastni nihajni čas nihala na vijačno vzmet in nitnega nihala;

$$t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}, \quad t_0 = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$$

16. Valovanje (7 SZ in 4 EV)

Dijaki/dijakinje:

16.1 poznajo pojem motnje, hitrost motnje, opišejo longitudinalno in transverzalno valovanje in naštejejo primere obeh vrst valovanj;

Nihanje posameznih delov sredstva se po sredstvu kot motnja prenaša na sosednje dele. Hitrost širjenja motnje je hitrost valovanja. Motnja lahko potuje v isti smeri, kot nihajo delci (vzdolžno ali longitudinalno valovanje), ali pa pravokotno na smer nihanja delcev (prečno ali transverzalno valovanje). Hitrost motnje je v homogenem sredstvu konstantna; odvisna je od mehanskih lastnosti sredstva.

16.2 grafično prikažejo trenutno sliko potujočega sinusnega valovanja in na njej določijo amplitudo in valovno dolžino;

Na modelu potujočega sinusnega vala je mogoče ugotoviti, da vse točke nihajo na enak način, vendar z določeno zakasnitvijo glede na nihanje v izviru. Razdalja od neke točke do najbližje točke, ki zaostaja ali prehiteva za en nihaj, je valovna dolžina. Ko naredi izvir en nihaj, se valovanje razširi za eno valovno dolžino.

16.3 pojasnijo pojme hrib, dol, zgoščina, razredčina;

16.4 povežejo količine hitrost c , valovno dolžino λ , frekvenco v in nihajni čas t_0 ;

Motnja prepotuje v času enega nihaja razdaljo do sosednje točke, ki niha tako, da zamuja za en nihaj (točki nihata sočasno): $c = \frac{\lambda}{t_0} = v\lambda$

16.5 ob primeru valovanja na vodni gladini pojasnijo pojma valovna črta in žarek;

Črta, ki povezuje hrib valov pri valovanju na ravnini, se imenuje valovna črta. Pri valovanju, ki izvira iz točke na ravnini, so valovne črte koncentrični krogi. Žarek je pravokotnica na valovne črte.

16.6 opišejo odboj valovanja;

Na meji sredstva, po katerem se širi, se valovanje odbije. Če ima v drugem sredstvu valovanje manjšo hitrost, se pri odboju v prvo sredstvo faza obrne - primer valovanja na vrvi. Velja odbojni zakon – vpadni kot je enak odbojnemu.

16.7 opišejo lom valovanja;

Pri prehodu valovanja v sredstvo, kjer ima drugačno hitrost, se spremeni valovna dolžina, pri poševnem vpadu na mejo med sredstvoma se spremeni smer žarka, frekvenca pa se ne spremeni.

16.8 opazujejo in znajo opisati uklon valovanja;

Uklon je pojav, ko se valovanje širi v geometrijski senci za oviro ali rezo.

16.9 opazujejo in znajo opisati interferenco valovanj

Valovanja, ki se srečajo, se sestavijo tako, da je odmik sestavljenega valovanja v vsaki točki vektorska vsota odmkov vseh valovanj v tej točki.

16.11 pojasnijo nastanek in lastnosti stoječega valovanja ter pojma hrbet in vozle;

Po odboju valovanja na koncu vrvi se vpadni in odbiti val srečata in se sestavita (interferirata). Na nekaterih mestih se valovanje ojači, na drugih pa oslabi. Pri določenih frekvencah valovanja nastane stoječe valovanje. Točke, kjer se valovanji izničita, imenujemo vozli, točke, kjer je nihanje najmočnejše pa imenujemo hrbti stoječega valovanja. Razdalja med sosednjima vozla ali hrbtoma je polovica valovne dolžine.

16.12 z zaporednimi slikami prikažejo gibanje delcev snovi pri potujočem in stojećem valovanju;

16.13 zapišejo in znajo uporabiti pogoj za lastno nihanje strune; $l = \frac{N\lambda}{2}$

16.15 pojasnijo nastanek pasov ojačitev pri interferenci valovanj dveh sočasno nihajočih točkastih izvirov;

Če se v neki točki sreča dvojce ali več valovanj, se odmiki posameznih valovanj v tej točki vektorsko seštevajo. Pri interferenci dveh valovanj z enakima frekvencama in amplitudama se v nekaterih točkah valovanje ojači, v drugih pa oslabi ali popolnoma izniči.

16.16 znajo uporabiti enačbo in računsko določijo smeri ojačenih curkov pri interferenci valovanj

iz dveh sočasno nihajočih krožnih izvirov; $\sin \alpha = \frac{N\lambda}{d}$

16.17 opišejo zvok kot longitudinalno valovanje in navedejo hitrost zvoka v zraku pri sobni temperaturi;

16.18 (I) poznajo definicijo za energijski spekter valovanja in ločijo med tonom, zvenom in šumom;

16.19 kvalitativno pojasnijo Dopplerjev pojav;

Pri gibanju zvočila se pred zvočilom valovna dolžina zmanjša, za zvočilom pa poveča. Mirujoči poslušalec sliši pri tem večjo ali manjšo frekvenco, odvisno od njegovega položaja glede na zvočilo. Pri gibanju poslušalca glede na mirujoče zvočilo poslušalec sliši spremenjeno frekvenco zvoka.

17. Svetloba (6 SZ in 2 EV)

Dijaki/dijakinje:

navedejo razloge za valovni model svetlobe;

Uklon svetlobe na reži, interferenca na mrežici. Spekter svetlobe z uklonsko mrežico.

17.2 navedejo in poimenujejo spektralna območja elektromagnetnega valovanja;

17.3 ponovijo in znajo uporabiti odbojni zakon;

Dijaki vedo, da je odbojni kot enak vpadnemu, in da merimo vpadni in odbojni kot glede na vpadno pravokotnico.

17.4 poznajo definicijo za lomni količnik, zapišejo lomni zakon in ga znajo uporabiti;

$$n = \frac{c_0}{c}, \quad \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$$

17.5 pojasnijo popolni odboj in navedejo primer;

Dijaki vedo, da popolni odboj nastane pri prehodu svetlobe v sredstvo, v katerem se ji hitrost zveča.

17.6 pojasnijo interferenco enobarvne in bele svetlobe na dveh tankih režah in na uklonski mrežici;

17.7 opazujejo preslikave z lečo ter ravnim in ukrivljenim zrcalom in ugotavljajo lastnosti slik. Narišejo potek žarkov pri navedenih preslikavah.

Razložijo preprosta modela fotoaparata in človeškega očesa.

17.9 z uklonsko mrežico izmerijo valovno dolžino svetlobe. Opazujejo spekter bele svetlobe, svetlobe, ki jo sevajo atomi v plinu, spekter laserske svetlobe in spekter svetlečih diod;

17.10 z enačbami povežejo lege in velikosti predmetov in slik pri preslikavah z lečami ter ravnimi in ukrivljenimi zrcali;

$$\frac{p}{a} = \frac{s}{b} \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$

18. Atom (4 SZ)

Dijaki/dijakinje:

18.1 poznajo zgradbo atoma, znajo poiskati podatke za naboj in maso elektrona ter z uporabo periodnega sistema elementov določijo maso atomskega jedra;

18.2 opišejo fotoefekt na cinkovi ploščici ter v fotocelici in poskus kvalitativno razložijo z delčno naravo svetlobe;

Dijaki vedo, da kinetična energija izbitih elektronov pri fotoefektu ni odvisna od gostote svetlobnega toka, pač pa od valovne dolžine svetlobe, ki vpada. Energija fotona je $W_f = h\nu$.

18.3 pri fotoefektu uporabijo zvezo med W_f , A_i in W_k ;

Dijaki vedo, da pri fotoefektu foton izgine in da njegovo energijo prevzame elektron. Povezati znajo A_i in ν_m .

18.4 kvalitativno pojasnijo nastanek črtastih emisijskih in absorpcijskih spektrov v plinih;

18.5 opišejo lestvico energijskih stanj atoma;

Dijaki vedo, da je atom lahko v različnih energijskih stanjih, ki so diskretna.

[Medpredmetna povezava s kemijo – uskladiti pojme; skupna obravnava, da dijaki povežejo spoznanja obeh ved.]

18.6 zapišejo frekvence izsevane in absorbirane svetlobe pri prehodih med diskretnimi stacionarnimi energijskimi stanji; Uporabiti znajo enačbo $\Delta W = h\nu$

20. Atomsko jedro (5 SZ)

Dijaki/dijakinje:

20.1 opišejo sestavo jedra, poznajo naboj in maso nukleonov ter znajo poiskati njihove vrednosti;

20.2 poznajo oceno za velikostni red jedra

20.3 poznajo definicijo za masno število in vrstno število ter pojasnijo, kaj je izotop;

V konkretnem primeru znajo iz tabel določiti masno in vrstno število.

20.4 kvalitativno z energijskega stališča pojasnijo masni defekt in vezavno energijo jedra;

Uporabiti znajo enačbo $W = \Delta mc^2$.

20.5 pojasnijo pojem specifične vezavne energije in jo povežejo z masnim defektom;

Vezavna energija na nukleon je energija, ki jo moramo nukleonu dovesti, da ga iztrgamo iz jedra, in je torej merilo za stabilnost jedra.

20.6 opišejo razpade alfa, beta in gama in ob periodnem sistemu elementov napovedo, kaj pri njih nastane;

20.8 kvalitativno opišejo jedrsko cepitev in zlivanje jeder;

20.9 pojasnijo sestavo in delovanje jedrskega reaktorja ter razložijo pridobivanje električne energije v jedrski elektrarni;

20.13 pojasnijo pomen razpolovnega časa in razpadne konstante;

20.15 zapišejo oziroma dopolnijo dano jedrsko reakcijo z uporabo periodnega sistema elementov.

21. Astronomija (3 SZ)

Dijaki/dijakinje:

21.1 opišejo naš Sončev sistem, njegovo lego in velikost v galaksiji;

21.2 opišejo procese, ki potekajo na Soncu;

Dijaki vedo, da v Soncu poteka zlivanje jeder in da se pri tem sprošča vezavna energija.

21.4 opišejo glavne objekte v vesolju: zvezde, zvezdne kopice, galaksije.

MINIMALNI STANDARDI ZA KEMIJO

1. letnik

Uvod v varno eksperimentalno delo

Laboratorijski pripomočki

Dijak:

- pozna imena in uporabo osnovnih laboratorijskih pripomočkov;
- pozna temperaturo in tlak kot primera eksperimentalnih pogojev ter zna navesti njune enote;
- zna pretvarjati med °C in K;
- pozna pojma konstanta in spremenljivka.

Nevarne snovi

Dijak:

- pozna pomen GHS piktogramov, prepozna H in P stavke;
- pozna splošno vsebino varnostnega lista za kemikalije;
- razlikuje med parametri izpostavljanja nevarnim snovem (način stika oz. vstopa snovi);
- razlikuje med kronično in akutno toksičnostjo;
- pozna pomen LD₅₀;
- zna preračunavati med LD₅₀ in odmerkom.

Delci snovi

Dijak:

- pozna zgradbo atoma in osnovne delce v atomu, jih zna opredeliti glede na naboj in glede na maso;
- pozna relativno velikost atomskega jedra glede na atom;
- zna ugotoviti število protonov, elektronov in nevtronov v atomu;
- pozna pomen vrstnega in masnega števila;
- zna zapisati vrstno in masno število ob simbolu elementa na podlagi števila protonov, elektronov in nevtronov.

Izotopi

Dijak:

- zna opredeliti izotope;
- pozna razlike med izotopi;
- pozna vodikove izotope;
- pozna pomen relativne atomske mase;

Atomi in ioni

Dijak:

- zna opredeliti ione in pozna razliko med kationi in anioni;
- zna iz položaja elementa v periodnem sistemu predvideti naboj njegovega najpogostejšega iona;
- zna imenovati ione;
- zna pojasniti nastanek ionov iz atomov s spremembo števila elektronov (napisati enačbo nastanka iona iz atoma elementa);

- zna določiti število protonov, elektronov in nevtronov v ionu na podlagi podane formule iona (in obratno);
- pozna pomen števil (vrstno in masno število, naboj iona, število delcev) ob simbolu elementa.
- pozna pomen atomske orbitale;
- pozna vrste orbital;
- zna opredeliti elektronsko konfiguracijo;
- pozna pravila za razporejanje elektronov po orbitalah (princip izgradnje, Hundovo pravilo, Paulijevo izključitveno načelo) ter jih zna uporabiti pri zapisu elektronske konfiguracije atomov in ionov na daljši način, na krajši način in grafično;
- zna določiti število lupin, podlupin, orbital in samskih elektronov v atomih in ionih;
- razlikuje med osnovnim in vzbujenim stanjem atoma;
- pozna pomen ionizacijske energije;
- pozna spreminjanje atomskih polmerov glede na položaj elementa v periodnem sistemu;
- pozna primerjavo med atomskimi in ionskimi polmeri ter zna napovedati velikost iona v primerjavi z atomom istega elementa in pojasniti razlike v velikosti.

Povezovanje delcev

Dijak:

- pozna definicijo elementa in približno število poznanih elementov;
- ve, kdo je zasnoval periodni sistem elementov; zna razbrati položaj elementa (perioda, skupina) v periodnem sistemu;
- pozna način zapisovanja simbolov elementov;
- pozna nekaj izvorov imen elementov;
- zna napisati formule elementov, ki se pri sobnih pogojih nahajajo v obliki molekul;
- pozna agregatna stanja elementov pri sobnih pogojih;
- zna pojasniti izraz »binarna spojina«;
- zna pojasniti izraz »kemijska nomenklatura« in pozna pomen kratice IUPAC;
- zna določiti oksidacijsko število v preprostih binarnih spojinah;
- zna imenovati binarne spojine na osnovi danih formul in zapisati formule binarnih spojin, navedenih z imeni, z grškimi števniki, po Stockovem sistemu in po Ewens-Bassetovem sistemu;
- zna pojasniti »pojem valenčni elektroni« ter zna ugotoviti število zunanjih (valenčnih elektronov) za elemente glavnih skupin periodnega sistema in jih prikazati kot pike okoli simbola elementa;
- zna pojasniti nastanek ionske vezi v preprostih binarnih spojinah, navesti njene značilnosti in nekaj primerov ionsko zgrajenih spojin;
- pozna značilnosti ionske in kovalentne vezi ter opredeliti razlike med obema vrstama vezi;
- zna napisati strukturne formule večatomnih elementov – vodika, fluora (halogenov), kisika, dušika, (belega) fosforja – z veznimi in neveznimi elektronskimi pari;
- razlikuje med polarno kovalentno vezjo in nepolarno kovalentno vezjo;
- zna napisati strukturne formule preprostih spojin z veznimi in neveznimi elektronskimi pari;
- pozna oblike molekul preprostih spojin (npr BeCl_2 , BF_3 , H_2O , NH_3 , HCN , CO_2 , PF_5 , CH_4 , SF_6 ipd);

- zna napovedati kote med vezmi v molekulah preprostih spojin;
- zna pojasniti razlike v kotih med molekulami spojin s podobnimi formulami in vzrok za odstopanje kotov v molekuli vode in amonijaka od idealnega tetraedrskega kota;
- zna opredeliti elektronegativnost elementov ter prepoznati in označiti bolj elektronegativen oz. bolj elektropozitiven element v spojini;
- ve, v katerem delu periodnega sistema so najbolj elektronegativni elementi in v katerem delu periodnega sistema najbolj elektropozitivni elementi;
- pozna privlačne sile med molekulami, jih razlikuje in zna pojasniti njihov nastanek; pozna pojem »polarizacija«;
- pozna povezavo med molsko maso in vreliščem podobnih snovi;
- zna opredeliti vodikovo vez; zna naštet snovi (tudi organske), v katerih nastopa vodikova vez;
- zna prikazati vodikovo vez med molekulami preprostih spojin (H_2O , HF , NH_3);
- zna naštet anomalne lastnosti vode, ki so posledica vodikove vezi;
- pozna delitev trdnih snovi ter razliko med amorfnimi in kristaliničnimi snovmi;
- pozna štiri osnovne vrste kristalov, značilne primere in njihove lastnosti;
- zna iz opisa lastnosti trdne snovi ugotoviti vrsto kristala;
- pozna lastnosti (tališče, električna prevodnost), primere in zgradbo ionskih kristalov;
- zna pojasniti prevodnost ionskih kristalov v talini in raztopini ter krhkost ionskih kristalov;
- prepozna osnovni celici natrijevega klorida in cezijevega klorida ter zna pojasniti razporeditev gradnikov v njunih osnovnih celicah;
- pozna koordinacijsko število v natrijevem kloridu in cezijevem kloridu;
- pozna lastnosti (tališče, električna prevodnost), primere in zgradbo kovalentnih kristalov;
- pozna pojem alotropija in razlike v lastnostih diamanta in grafita;
- pozna strukturo silicijevega dioksida; pozna lastnosti (tališče, električna prevodnost), primere in zgradbo molekulskih kristalov;
- prepozna osnovno celico joda in ogljikovega dioksida ter zna pojasniti razporeditev gradnikov v njunih osnovnih celicah;
- pozna lastnosti (tališče, električna prevodnost), primere in zgradbo kovinskih kristalov;
- pozna značilnosti kovinske vezi;
- pozna razlike med kubičnim najgostejšim in heksagonalnim najgostejšim skladom (razporeditev plasti) in pozna koordinacijsko število v obeh skladih.

Simbolni zapis in množina snovi

Dijak:

- zna iz periodnega sistema razbrati iz ustrezno zapisati relativne atomske mase elementov;
- zna izračunati relativne molekulske in molske mase večatomnih elementov in spojin;
- pozna razlike med oznakami in enotami za relativno atomsko maso, relativno molekulsko maso in molsko maso;
- zna preračunati množino, maso, molsko maso in število delcev;
- zna uporabiti razmerje množin za izračun količine (množine, mase, število delcev) ene snovi na podlagi količine druge snovi (posamezni elementi znotraj spojine oz. atomi glede na molekulo);

Kemijska reakcija kot snovna in energijska sprememba

Dijak:

- razlikuje med kemijsko reakcijo in fizikalno spremembo ter zna navesti nekaj primerov;
- pozna simbole agregatnih stanj;
- napiše urejene enačbe gorenja organskih spojin in fotosinteze;
- opredeli pojma reaktant in produkt; opredeli pojma spajanje in razkroj;
- uredi preprosto enačbo kemijske reakcije;
- napiše urejeno enačbo kemijske reakcije pri znanih reaktantih in produktih (elementih in binarnih spojinah);
- razbere urejeno enačbo reakcije v submikroskopskih prikazih;
- iz urejene enačbe kemijske reakcije razbere množinska razmerja in izračuna mase in množine reaktantov in produktov;
- pozna razlike med eksotermnimi in endotermnimi procesi;
- opredeli različne procese (fizikalne spremembe in kemijske reakcije) kot eksotermne ali endotermne;
- razume energijske spremembe pri prekinitvi in nastanku vezi;
- pozna definicijo entalpije;
- pozna pojem termokemijska enačba;
- pozna predznak entalpije za eksotermne oz. endotermne procese; zna iz opisa spremembe napisati termokemijsko enačbo;
- pozna pomen standardne reakcijske entalpije in zna izračunati njeno vrednost za primerljive enačbe reakcij (večkratnik, sprememba smeri zapisa enačbe reakcije). pozna pomen standardne tvorbenne entalpije;
- razlikuje med standardno tvorbeno entalpijo in standardno reakcijsko entalpijo;
- pozna vrednost standardne tvorbenne entalpije elementov v njihovih standardnih stanjih;
- razume pomen »standardnega stanja elementa«;
- napiše termokemijsko enačbo za navedeno tvorbeno entalpijo;
- izračuna vrednost standardne tvorbenne entalpije iz primerljivih enačb reakcij;
- zna iz prikazanega energijskega diagrama razbrati aktivacijsko energijo in reakcijsko entalpijo;
- zna prikazati in pojasniti energijski diagram eksotermne in endotermne reakcije na podlagi podane vrednosti aktivacijske energije in reakcijske entalpije;
- pozna pojme »aktivacijska energija«, »aktivacijski kompleks«, »aktivacijsko ali prehodno stanje«.

Alkalijske kovine in halogeni

Dijak:

- pozna osnovne lastnosti alkalijskih kovin (položaj v periodnem sistemu, reaktivnost v primerjavi z drugimi kovinami, reakcije z vodo in s kisikom, plamenske reakcije, enačbo elektrolize vodne raztopine natrijevega klorida);
- pozna osnovne lastnosti halogenov (položaj v periodnem sistemu, barve in agregatna stanja pri sobnih pogojih, primerjavo reaktivnosti in vrelišč med halogeni, primerjavo vrelišč vodikovih halogenidov, klorovico, sublimacijo joda).

2. letnik

Raztopine

Dijak:

- pozna pojme topljenec, topilo, raztopina,
- pozna pretvorbo masnega deleža v masni odstotek in obratno,
- zna izračunati sestavo raztopine (masni delež topljenca, maso topljenca, maso topila, maso raztopine) s pomočjo enačbe za izračun masnega deleža topljenca v raztopini,
- pozna pojme topnost, nenasičena in nasičena raztopina,
- pozna pomen krivulje topnosti,
- zna uporabiti krivuljo topnosti za izračun sestave raztopine,
- zna medsebojno pretvarjati topnost in masni delež topljenca,
- zna izračunati sestavo raztopine s pomočjo enačbe za izračun množinske in masne koncentracije topljenca v raztopini,
- zna medsebojno pretvarjati masni delež, masno koncentracijo in množinsko koncentracijo topljenca,
- zna izračunati sestavo raztopine, dobljene z mešanjem, redčenjem in koncentriranjem,
- opredeli topnost plinov in pozna vpliv temperature in tlaka na topnost,
- pozna pojem »hidratacija« in opiše procese pri raztapljanju ionskih in molekulskih kristalov v vodi.

Hitrost kemijskih reakcij

Dijak:

- pozna in definira hitrost kemijske reakcije in zapiše enačbo za hitrost reakcije,
- zna iz diagrama odčitati spremembo količine snovi v določenem časovnem intervalu,
- izračuna hitrost kemijske reakcije v določenem časovnem intervalu,
- zna opredeliti kemijsko reakcijo kot posledico medsebojnih trkov molekul in aktivacijsko energijo kot zadostno energijo molekul pri trku, potrebno za potek reakcije,
- pozna povezavo med aktivacijsko energijo in hitrostjo kemijske reakcije,
- pozna vpliv koncentracije snovi, temperature in površine trdne snovi na hitrost kemijskih reakcij,
- pozna vpliv katalizatorja na potek kemijskih reakcij,
- pozna izraza homogena in heterogena kataliza,
- pozna osnove avtomobilskega katalizatorja,
- pozna pomen encimov kot biokatalizatorjev pri biokemijskih reakcijah.

Kemijsko ravnotežje

Dijak:

- pojasni reverzibilnost kemijske reakcije in dinamično ravnotežje,
- definira konstanto ravnotežja za neko reakcijo,
- pojasni diagram spreminjanja koncentracij reaktantov in produktov v odvisnosti od časa pri ravnotežnih procesih,

- pozna razliko med homogenim in heterogenim ravnotežjem,
- napiše ravnotežno reakcijo z označenimi agregatnimi stanji,
- napiše konstanto ravnotežja K_c za homogeno ravnotežje,
- pojasni pomen vrednosti konstante ravnotežja (prevladujoči reaktanti oz. produkti),
- pozna odvisnost konstante ravnotežja od temperature,
- izračuna vrednost konstante ravnotežja K_c za primerljive enačbe ravnotežnih reakcij (obrnjena enačba, dvakratnik enačbe),
- izračuna konstanto ravnotežja iz ravnotežnih koncentracij reaktantov in produktov ter iz njene
- vrednosti oceni položaj ravnotežja,
- uporabi konstanto ravnotežja za izračun ravnotežnih koncentracij,
- izračuna ravnotežne množine in koncentracije snovi pri vzpostavljanju kemijskega ravnotežja,
- pozna dejavnike, ki vplivajo na položaj ravnotežja,
- pojasni vpliv spremembe tlaka, temperature in koncentracij reaktantov ali produktov na ravnotežje
- kemijske reakcije in na različnih primerih uporabiti Le Chatelierovo načelo.

Ravnotežja v vodnih raztopinah

Dijak:

- napiše formule oz. imena pomembnejših kislin (binarnih in oksokislin ter dveh najbolj preprostih karboksilnih kislin), baz (kovinskih hidroksidov, amonijak) z uporabo nomenklature IUPAC,
- napiše formule oz. imena soli (tudi hidrogensoli in kristalohidratov) z uporabo nomenklature IUPAC,
- Napiše enačbo protolitskih reakcij,
- napiše izraz za konstanto kisline (tudi večprotonske) in baze,
- uporabi vrednost konstante kisline oz. baz za oceno njihove moči (jakosti) in položaja protolitskega ravnotežja,
- pozna primere močnih in šibkih kislin oz. baz,
- pozna pojma konjugirana baza, konjugirana kislina,
- ve, da je konstanta kisline oz. baze odvisna od temperature,
- našteje vrste in primere elektrolitov ter pozna vpliv moči (jakosti) in koncentracije elektrolita na njegovo električno prevodnost,
- napiše enačbo avtoprotolize vode,
- pojasni pomen ionskega produkta vode K_w ,
- ve, da je ionski produkt vode odvisen od temperature,
- iz koncentracije močne baze oz. močne kisline ugotovi koncentracijo oksonijevih oz. hidroksidnih ionov in ju medsebojno preračuna,
- pozna definicijo pH in pOH,
- pozna pomen lestvice pH oziroma pOH,
- pozna vpliv koncentracije in moči (jakosti) kisline oz. baze na pH vrednost,
- razvrsti snovi enakih koncentracij po pH vrednosti,
- preračuna med pH in pOH vrednostjo,

- pozna barve indikatorjev fenolftaleina, lakmusa in metiloranža v različnih območjih pH lestvice,
- preračuna med pH, pOH, $[H_3O^+]$, $[OH^-]$,
- napiše enačbo nevtralizacije med kislino in bazo ter imenuje nastalo sol,
- pozna pojme titracija, titrant, standardna raztopina, ekvivalentna točka,
- izračuna količino snovi v vzorcu s pomočjo razmerja množin pri kislinsko-bazni titraciji,
- pojasni spreminjanje pH pri titraciji med močno kislino in močno bazo (titracijsko krivuljo) in ugotovi ekvivalentno točko,
- opredeli kislino oz. bazo kot močno oz. šibko,
- opredeli sol kot kislino, nevtralno oz. bazično,
- primerja raztopine snovi enakih koncentracij (močne in šibke kisline, močne in šibke baze, različne soli) glede na pH-vrednost,
- pozna izkustvena pravila za določanje dobro oz. slabo topnih snovi in slabo disociiranih snovi,
- napiše enačbo ionske reakcije nastanka slabo topne oz. slabo disociirane snovi z označenimi agregatnimi stanji,
- Pozna vplive kislin i baz na življenje in na okolje (kisli dež).

Reakcije oksidacije in redukcije

Dijak:

- določi oksidacijsko število,
- prepozna redoks reakcijo,
- glede na spremembo oksidacijskega števila oz. glede na oddajanje/sprejemanje elektronov opredeli spremembo kot oksidacijo ali redukcijo,
- uredi enostavne enačbe redoks reakcij,
- prepozna oksidacijo, redukcijo, oksidant, reducent in ugotovi število sprejetih oz. oddanih elektronov,
- pojasni galvanski člen (zapis enačb reakcij na posamezni elektrodi, določitev katode, anode, polaritete, izračun napetosti, smer elektronov) iz znanih redoks potencialov polčlenov,
- uporabi redoks vrsto za določanje smeri izbranih reakcij in za razvrščanje reducentov in oksidantov po moči,
- napiše preproste redoks enačbe med elementarnimi kovinami in kovinskimi ioni,
- napiše preproste redoks enačbe med elementarnimi halogeni in halogenidnimi ioni,
- pozna pravila za raztapljanje kovin v HCl ter reakcije raztapljanja bakra in srebra v HNO_3 in H_2SO_4 ,
- skicira elektrolizno celico, napiše in opredeli reakciji na obeh elektrodah ter celotno reakcijo elektrolize, opredeli elektrodi in njuno polariteto,
- Pozna Faradayev zakon in izračuna različnih veličin.

Elementi v periodnem sistemu

Dijak:

- pojasni strukturo sodobnega periodnega sistema (periode, skupine, področja glede na podlupine, delitev elementov, imena nekaterih skupin elementov),

- zna uporabiti periodni sistem elementov za napoved lastnosti nekaterih elementov,
- opredeli značilnosti prehodnih elementov (položaj v periodnem sistemu, možnost tvorbe spojin z različnimi oksidacijskimi števili, barve, visoka tališča in vrelišča, tehnološka uporaba, uporaba zlitin),
- Pozna osnovno zgradbo koordinacijskih spojin in zna iz formule razbrati centralni delec in ligand (ligande) v osnovnih koordinacijskih spojinah.
- pozna pridobivanje, uporabo (izdelava jekel) in lastnosti železa (privlači magnet, rjavi) ter nastanek in preprečevanje rje,
- pozna uporabo kroma (izdelava nerjavnih jekel, elektrolitsko kromiranje) in nekatere njegove lastnosti (tvorba spojin z različnimi oksidacijskimi števili, korozijska odpornost, pasivacija),
- razdeli minerale glede na kemijsko sestavo (oksidni, sulfidni, karbonatni),
- pozna primere pridobivanja kovin iz rud oz. mineralov (samorodnost nekaterih kovin, praženje sulfidov, redukcija s koksom, elektroliza taline – aluminij),
- pozna lastnosti žveplove kisline H_2SO_4 (močna kislina, močan oksidant, higroskopna),
- pozna lastnosti amonijaka NH_3 (brezbarven plin neprijetnega vonja, šibka baza, reducent),
- pozna lastnosti dušikove kisline HNO_3 (močna kislina, močan oksidant),
- pozna lastnosti fosforjeve kisline H_3PO_4 (nastanek iz P_4O_{10} pri reakciji z vodo, triprotonska kislina, srednje močna kislina, uporaba v pijačah, za proizvodnjo umetnih gnojil in nekaterih sredstvih za čiščenje ter odstranjevanje rje),
- pozna osnovno sestavo in pomen umetnih gnojil (primeri spojin, vsebnost N, P, K, vpliv pretirane uporabe umetnih gnojil in dušikovih oksidov na okolje),
- pozna formule in imena klorovih oksokislin ter njihovih soli (štiri klorove oksokisline ter alkalijske in zemeljskoalkalijske soli, tudi običajna sprejemljiva imena),
- pozna uporabo silicija (pridobivanje iz silicijevega dioksida, polprevodniške lastnosti, pasivacija),
- pozna uporabo silicijevega dioksida za izdelavo stekla,
- pozna strukturo silikatov (na silicij tetraedrično vezani kisikovi atomi v silikatnem ionu, med seboj povezani tetraedri),
- pozna pojem nanotehnologija.

3. letnik

Ogljikove spojine

Dijak:

- ve, katere spojine uvrščamo med organske spojine;
- pozna elementno sestavo organskih spojin.

Imenovanje organskih spojin

Dijak:

- razvrsti organske spojine glede na strukturo (ciklične, aciklične, nasičene, nenasičene in aromatske);
- napiše empirične, molekulske, strukturne, racionalne in skeletne formule ogljikovodikov (alkani, alkeni, alkini, razvejani nasičeni in nenasičeni ogljikovodiki, ciklični ogljikovodiki) oz. jih imenovati na podlagi podane formule;
- opredeli ogljikov atom kot primarni, sekundarni, terciarni oz. kvartarni;

- napiše empirične, molekulske, strukturne, racionalne in skeletne formule enostavnih organskih spojin (aromatskih spojin, organskih halogenidov, alkoholov, etrov, ketonov, aldehydov, karboksilnih kislin, estrov);
- napiše empirične, molekulske, strukturne, racionalne in skeletne formule enostavnih organskih spojin (etrov in estrov);

Izomerija

Dijak:

- pozna definicijo in delitev izomerije;
- na enostavnih primerih prikaže verižno in položajno izomerijo;
- opredeli vrsto izomerije med podanimi pari spojin;
- na enostavnih primerih prikaže funkcionalno izomerijo;
- na osnovi molekulske formule napiše formule in imena različnih izomerov;
- na enostavnih primerih alkenov prikaže geometrijsko izomerijo;
- določi centre kiralnosti v molekuli;
- iz števila centrov kiralnosti določi število teoretično možnih optičnih izomerov;
- na osnovi molekulske formule napiše formule in imena nekaj različnih izomerov;

Organske reakcije

Dijak:

- iz zapisa delca prepozna elektrofile, nukleofile in radikale;
- pozna heterolitsko in homolitsko prekinitev vezi C–Y ter s tem povezan nastanek karbokationa, karboaniona in radikala;
- opredeli pojme: substrat, reagent, produkt, reakcijski pogoji;
- opredeli tip (mehanizem) organske reakcije na osnovi narave substrata in reagenta;
- pozna splošen zapis adicijske, substitucijske in eliminacijske reakcije ter osnovni tip spojin, s katerimi te reakcije potekajo;
- napiše reakcijsko shemo radikalskega kloriranja alkanov;
- pozna povezavo halogenoalkanov z ozonsko luknjo;
- razporedi alkane po vreliščih glede na dolžino verige in njeno razvejanoost;
- pozna agregatna stanja nerazvejanih alkanov pri sobnih pogojih;
- pozna vzroke za slabšo topnost alkanov v vodi;
- pozna osnovne primere elektrofilnih adicij na alkene, cikloalkene in alkine: adicijo vodikovih halogenidov, vode, halogenov; pozna adicijo vodika na alkene (katalitsko hidrogeniranje);
- zna uporabljati Markovnikovo pravilo;
- pozna strukturo benzena in pogoje za aromatičnost spojin;
- pozna osnovne primere elektrofilnih substitucij na benzen (nitriranje, sulfoniranje, halogeniranje, alkiliranje, aciliranje);
- pozna vpliv substituentov, vezanih na aromatskem obroču, na potek nadaljnjih elektrofilnih substitucij, pozna delitev alkil halogenidov in njihove fizikalne lastnosti;
- pozna nukleofilno substitucijo in zna zapisati osnovne reakcije, ki potekajo pri organskih halogenidih; pozna reakcije nukleofilne adicije in reakcije s sledečo eliminacijo; pozna osnovne lastnosti organskih kisikovih spojin in ve, od česa so odvisne; pozna razliko med alkoholi in fenoli;
- pozna razvrstitev alkoholov na primarne, sekundarne in terciarne;

- zna pojasniti pridobivanje etanola s fermentacijo in kislinsko katalizirano adicijo vode na eten;
- pozna nastanek estrov;
- pozna osnovne primere eliminacij vodikovih halogenidov in vode;
- pozna reakcijo nastanka alkenov oz. etrov v odvisnosti od pogojev;
- pozna reakcijo gorenja; pozna oksidacijsko-redukcijske pretvorbe organskih kisikovih spojin;
- pozna pomen Tollensovega in Fehlingovega reagenta;
- zna zapisati reakcijsko shemo nastanka soli karboksilnih kislin in derivatov karboksilnih kislin ter najenostavnejše sheme medsebojnih pretvorb;

Ogljikovi hidrati

Dijak:

- pozna optično izomerijo pri ogljikovih hidratih; opredeli ogljikove hidrate kot polihidroksi aldehide oz. ketone;
- pozna klasifikacijsko shemo ogljikovih hidratov.

Lipidi

Dijak:

- na podlagi strukturnih zapisov molekul predstavnikov lipidov opredeli lipide kot spojine z estrsko skupino-umiljivi lipidi, oz. lipide, ki nimajo estrske skupine-neumiljivi lipidi;
- pozna temeljno klasifikacijsko shemo lipidov;
- zna napisati osnovne reakcije nastanka maščob in kaj nastane pri kvarjenju maščob;
- razlikuje med bazično in kislo hidrolizo maščob;
- ve, kaj so detergenti in pozna probleme onesnaževanja z detergenti.

Zgradba in lastnosti organskih dušikovih spojin

Dijak:

- ve kaj so amini in jih zna opredeliti kot baze;
- za aminokisline zna zapisati splošno strukturno formulo in ve, da so ključni gradniki proteinov;
- zna opisati ionski značaj aminokislin;
- pozna dokazne reakcije za aminokisline;
- zna opisati pomen beljakovin in esencialnih aminokislin v prehrani.

Zgradba in lastnosti polimerov

Dijak:

- pozna pojme monomerna enota, adicijska in kondenzacijska polimerizacija;
- zna zapisati najpomembnejše produkte polimerizacije oz. polikondenzacije;
- ve kakšen je pomen uporabe polimernih materialov na najpomembnejših področjih človekovega delovanja in obremenjevanja okolja z njimi;
- pozna najpomembnejše polimere v vsakdanjem življenju.

Maturitetna skupina

Veljajo minimalni standardi zapisani za 1., 2. in 3. letnik.

MINIMALNI STANDARDI ZA BIOLOGIJO

Biologija kot naravoslovna znanost

Dijak/dijakinja:

- Uvrsti biologijo med naravoslovne vede, ki preučuje razvoj, zgradbo in delovanje živih sistemov in njihovo medsebojno povezanost.
- Loči med bazično in aplikativno znanostjo in to razliko ponazori na konkretnem primeru.
- Našteje osnovne lastnosti živega in jih razloži.
- Ve, da je osrednji koncept v biologiji evolucija, in da med vsemi živimi organizmi obstajajo temeljne podobnosti v zgradbi in delovanju, ki kažejo na skupni izvor in sorodnost vsega življenja na Zemlji.
- Ve, da je evolucija posledica:
 - potenciala vrste za povečanje številčnosti osebkov,
 - genske variabilnosti potomcev zaradi mutacij in rekombinacij genov,
 - končne/omejene razpoložljivosti naravnih virov, potrebnih za preživetje,
 - selekcijskih mehanizmov okolja, ki omogočajo preživetje in uspešno razmnoževanje organizmov, ki so v trenutnih razmerah v prednosti pri preživetju in razmnoževanju v danem okolju.
- Zna naštetih korake pri reševanju znanstvenega problema ter jih uspešno izvede pri samostojnem načrtovanju poskusa:
 - pregleda obstoječo literaturo in zbere dejstva;
 - postavi raziskovalno vprašanje;
 - postavi hipotezo;
 - definira spremenljivke (odvisnimi, neodvisnim-in kontroliranimi/nadzorovanimi spremenljivkami,
 - načrtuje izvedbo poskusa z ustrezno metodo dela;
 - zbira rezultate;
 - analiza rezultate;
 - vrednoti rezultate in zapiše sklep.
- Razlikuje med odvisnimi/odzivnimi, neodvisnimi/spremenjanimi in kontroliranimi/nadzorovanimi spremenljivkami, in jih prepozna v konkretnih primerih.
- Razloži kaj je hipoteza in jo prepozna ter ponazori na konkretnem primeru.
- Našteje osnovne pristope k raziskovalnemu delu v biologiji in jih zna uporabljati:
 - mikroskopiranje s svetlobnim mikroskopom (vaja: mikroskopiranje),
 - biokemijske raziskave (vaja: encimi, difuzija),
 - uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri merjenju in prikazu rezultatov raziskav (zbiranje podatkov, pisanje poročil).
- Zna urediti pridobljene podatke in jih ustrezno prikaže (skica, shema, preglednica, graf).
- Zna uporabiti osnovne statistične analize pri prikazu in analizi rezultatov (srednje vrednosti – povprečje).
- Pri pisanju zaključkov na osnovi dokazov in argumentov (npr. pisanje sklepa pri poročilih) uporablja kritičen način razmišljanja.
- Pozna dele svetlobnega mikroskopa in njihovo nalogo.
- Zna izračunati povečavo mikroskopa, in premer vidnega polja pri določeni povečavi, če ima podano povečavo in premer vidnega polja pri neki drugi povečavi in na osnovi tega oceniti velikost opazovanih objektov.
- Iz znane povečave in velikosti organizma na sliki zna izračunati velikost organizma v naravi in s pomočjo merilca povečavo slike oziroma velikost objekta.
- Zna pretvarjati merske enote.
- Zna samostojno pripraviti svež (moker) mikroskopski preparat.
- Samostojno uporablja mikroskop.
- Slike mikroskopskih preparatov ustrezno nariše (upoštevata pravila risanja skice) in opremi s podatki (naslov, označevanje in poimenovanje struktur, povečava, merilce).
- Pozna pravila pisanja poročil in jih ustrezno uporablja pri sprotnem pisanju poročil.

Zgradba celic

Dijak/dijakinja:

- našteje osnovne biogene makro- in mikroelemente ter pozna njihov pomen;
- pozna fizikalne in kemijske lastnosti vode in njihov pomen za življenjske procese;
- navede nekaj primerov drugih anorganskih snovi v celicah in pozna njihov pomen;
- našteje glavne skupine organskih molekul v celicah: ogljikovi hidrati (monosaharidi, disaharidi in polisaharidi), lipidi (maščobe, fosfolipidi in steroidi, voski), aminokisline in beljakovine; nukleotidi in nukleinske kisline; opiše njihovo zgradbo in jih prepozna na slikah;
- pozna pomen različnih organskih in anorganskih molekul za delovanje celice;
- ve, da je celica osnovna gradbena in funkcionalna enota organizmov;
- pozna razlike med prokariotsko in evkariotsko celico, med vrstami evkariotskih celic (rastlinsko, živalsko, glivno), jih primerja med seboj (zgradbo, velikost) ter jih prepozna na fotografijah/slikah;
- ve, da je celica je obdana z izbirno prepustno biotsko membrano, ki regulira njeno interakcijo z okoljem
- pozna organele v evkariotskih celicah, njihove osnovne funkcije ter njihov evolucijski izvor;
- pozna razlike v zgradbi in razmnoževanju celic in virusov;
- primerja enocelično in mnogocelično zgradbo organizmov ter pozna njune prednosti ter slabosti;
- razume, da je delovanje celice povezano z njeno notranjo zgradbo ter da je pri mnogoceličnih organizmih odvisno tudi od delovanja drugih celic.

Zgradba in funkcija biotskih membran

Dijak/dijakinja:

- razlikuje med topilom in topljencem;
- skicira molekularno zgradbo biotskih membran, označi in poimenuje gradbene dele in ve, skozi katere dele poteka določena vrsta transporta snovi;
- razloži kako hidrofilni in hidrofobni del fosfolipidov omogoča vzdrževanje membranske strukture;
- opiše ali razloži koncentracijski gradient ter njegov pomen za delovanje celice;
- pozna in opiše hipertonično, izotonično, hipotonično okolje;
- razloži, kaj se zgodi z rastlinsko in živalsko celico v hipertoničnem, izotoničnem in hipotoničnem okolju;
- skicira in označi rastlinsko in živalsko celico v hipertoničnem, izotoničnem in hipotoničnem okolju;
- ve, da snovi lahko prehajajo skozi membrano pasivno in aktivno ter razume, da je za aktivno prehajanje potrebna energija;
- poimenuje načine prenosa snovi skozi membrano v/iz celice
- definira difuzijo, osmozo;
- opiše pogoje za prehajanje snovi z difuzijo, osmozo, pospešeno difuzijo, aktivnim transportom, eksocitozo, endocitozo v/iz celice;
- našteje lastnosti snovi, ki prehajajo skozi lipidni dvosloj, skozi membranske beljakovine ter z eksocitozo oz. endocitozo;
- razlikuje med pospešeno difuzijo in aktivnim transportom;
- našteje primere konzerviranja prehranskih izdelkov s sladkorjem in soljo in razloži, kako takšno konzerviranje deluje.

Metabolizem

Dijak/dijakinja:

- definira metabolizem, metabolno pot in metabolni cikel ter navede primere metabolnih poti;

- definira aktivacijsko energijo, endotermno in eksotermno reakcijo;
- opiše zgradbo encimov in na osnovi zgradbe razloži njihovo specifično katalitično delovanje ter njihovo vlogo v metabolnih procesih;
- opiše potek encimsko katalizirane reakcije;
- na osnovi kemijske zgradbe encimov in termičnega gibanja delcev razloži temperaturno odvisnost delovanja encimov ter odvisnost njihovega delovanja od pH, in jo prikaže z grafom oziroma jo na grafu prepozna;
- opiše zgradbo molekule ATP in njeno funkcijo;
- opiše reakcijo nastajanja molekul ATP in reakcijo sproščanja energije iz te molekule;
- pozna reaktante, ki vstopajo v procese aerobnega celičnega dihanja, alkoholnega in mlečnokislinskega vrenja ter fotosinteze in produkte teh procesov;
- zapiše proces aerobnega celičnega dihanja, alkoholnega vrenja in fotosinteze z urejeno zbirno enačbo;
- ve, da se v aerobnem celičnem dihanju, alkoholnem in mlečnokislinskem vrenju kemijska energija glukoze/organske snovi pretvarja v energijo ATP ter pri fotosintezi svetlobna energija v energijo glukoze/organskih snovi;
- pozna in primerja količino ATP, ki nastane v aerobnem celičnem dihanju, alkoholnem in mlečnokislinskem vrenju;
- pozna vlogo aerobnega celičnega dihanja, alkoholnega in mlečnokislinskega vrenja ter fotosinteze v življenju organizmov;
- opiše pretvorbo svetlobne energije v kemijsko energijo v primarnih (od svetlobe odvisnih) reakcijah fotosinteze ter svetlobni razkroj vode;
- opiše sekundarne (od svetlobe neodvisne) reakcije fotosinteze kot endotermne reakcije pri katerih pride do redukcije ogljikovega dioksida z vodikom/elektroni, ki izvirajo iz primarnih reakcij, pri čemur je vir energije ATP, ki je prav tako produkt primarnih reakcij;
- pozna vlogo klorofila v procesu fotosinteze;
- pozna in razloži pojme avtotrofnost in heterotrofnost ter navede primere avtotrofnih in heterotrofnih organizmov;
- pozna pojme aerobnost in anaerobnost in jih ustrezno poveže s celičnim dihanjem in vrenjem;
- pozna organele /dele v prokariotski in evkariotski celici, kjer potekajo aerobno celično dihanje, alkoholno in mlečnokislinsko vrenje in fotosinteza.
- našteje skupine organizmov, ki opravljajo aerobno celično dihanje, alkoholno in mlečnokislinsko vrenje in fotosintezo;
- razloži vlogo vrenj pri pridobivanju alkoholnih pijač, kisanju mleka, zelja, repe, pripravi kvašenega testa

Molekularna genetika

Dijak/dijakinja:

- pozna vrste in zgradbo nukleotidov in nukleinskih kislin ter mesto, kjer se nahajajo nukleinske kisline v celici;
- razloži pojem komplementarnosti verig nukleinskih kislin;
- opiše proces podvajanja DNA (potek in vlogo encimov: helikaza, DNA polimeraza) in razloži pomen podvojevanja DNA za dedovanje;
- zna razložiti, kako molekula DNA zapisuje določeno zaporedje aminokislin v beljakovinski molekuli;
- opiše zgradbo ribosomov;
- zna opisati proces sinteze beljakovin – transkripcijo in translacijo (osnoven potek – mRNA, ribosomi..., encim RNA polimeraza in potrebne molekule za potek tega procesa – ribonukleotidi, tRNA).;
- razloži pomen univerzalnosti genskega koda in to povežejo z možnostjo genskega spreminjanja organizmov.
- zna brati genski kod in razume izraz degeneriranost genskega koda;
- opiše celični cikel, poznajo potek cepitve, mitoze in mejoze imena posameznih faz, osnovno dogajanje v posameznih fazah ter rezultat posamezne vrste delitve celice;

- vedo, v katerih delih večceličnih organizmov potekajo katere delitve;
- opiše razlike v citokinezi pri rastlinskih in živalskih celicah;
- razume razliko oz. povezavo med DNA, geni, kromosomi in kromatidami;
- pozna histone kot beljakovine, okoli katerih se pri evkariontih navije DNA znotraj posameznega kromosoma;
- ve, da obstajajo mehanizmi, ki uravnavajo izražanje genov in se zavedajo, da je ta proces ključen pri diferenciaciji celic, ki vse nosijo identičen genski material.
- razlikuje med genskimi, kromosomskimi in genomskimi mutacijami ter poznajo vrste genskih mutacij.
- zna naštetih skupine mutagenih dejavnikov in razumejo njihovo delovanje;
- razume, da mnoge mutacije ne vplivajo na zgradbo in delovanje beljakovin in s tem organizma, nekatere pa povzročijo spremembe beljakovin, celic in organizmov;
- razume, kaj pomeni, da je genetski kod univerzalen in degeneriran.

Klasična genetika

Dijak/dijakinja:

- ve, da dedno lastnost lahko določa en gen ali več genov in da v povezavi z okoljem en gen lahko vpliva na več kot eno lastnost organizma (beljakovine kot nosilci celičnih funkcij, ki se odražajo v lastnostih organizma);
- ve, da rastlinske in živalske celice vsebujejo več tisoč različnih genov, da imajo običajno po dve kopiji vsakega gena (dva alela) in da sta alela enaka ali različna (homozigotnost in heterozigotnost);
- definira genotip in fenotip;
- ve, da tudi okolje vpliva na izražanje v genih zapisanih lastnosti organizmov;
- pozna pojme: gen, alel, alelni par, multipli aleli, spolno vezani geni
- ve, da so dedne lastnosti osebkov odvisne od tega, katere alele osebek podeduje od staršev in kako ti aleli delujejo skupaj;
- na temelju genotipov staršev napove pričakovane deleže genotipov in fenotipov potomcev;
- iz genotipov organizmov predvidi njihove fenotipe in iz fenotipov genotipe;
- pozna osnovne vrste dedovanja (monohibridno dominantno-recesivno, intermediarno, monohibridno kodominantno, spolno vezano) in poda primere zanje ter navede pričakovane deleže genotipov in fenotipov potomcev;
- ve, da različni aleli nastajajo z mutacijami – spremembami v zaporedju nukleotidov v molekuli DNA;
- ve, da so mutageni dejavniki sestavni del okolja in našteje nekaj pogostih mutagenih dejavnikov (UV- in radioaktivna sevanja, mutagene snovi);

Biotehnologija

Dijak/dijakinja:

- našteje vse tri načine spreminjanja genoma organizma in za vsakega poznajo en primer (npr. umetni izbor – brokoli, genski inženiring – bakterija z vstavljenim genom za človeški rastni hormon, križanje – pšenica);
- ve, da je zaporedje aminokislin v polipeptidu nespremenjeno, če gene prenašamo iz ene vrste v drugo, ker je genski kod univerzalen;
- opiše tehniko prenosa gena npr. insulina s pomočjo plazmida, gostiteljske celice (bakterije, kvasovke ali druge celice), restrikcijskih encimov in DNA ligaze;
- našteje dva primera uporabe GSO;
- definira klon;
- ve, da kloni nastajajo naravno ali umetno ;
- za opisan primer (GSO) napiše dva argumenta, ki podpirata uporabo nove tehnologije in dva argumenta, ki uporabi nove tehnologije nasprotujeta.

Evolucija

Dijak/dijakinja:

- opiše stopnje kemoevolucije, ki so domnevno pripeljale do nastanka življenja in jih pojasni z razmerami v okolju;
- razloži dejavnike, katerih posledica je evolucija organizmov (potencial vrste za povečanje številčnosti osebkov, genetska variabilnost osebkov zaradi mutacij in rekombinacij alelov pri spolnem razmnoževanju, omejenost razpoložljivih naravnih virov, potrebnih za preživetje, selekcijski pritisk okolja, ki ima za posledico diferencialno preživetje in razmnoževanje);
- razume, da so mutacije neusmerjene, naravni izbor pa je usmerjen glede na razmere v okolju;
- razume, da selekcija deluje na fenotip in ne na genotip;
- uporabi znanje o dejavnikih evolucijskega spreminjanja organizmov za razlago konkretnih evolucijskih sprememb (npr. razvoj rezistence pri bakterijah);
- našteje skupne lastnosti vseh živih bitij in jih poveže s skupnim evolucijskim izvorom;
- našteje možno zaporedje, po katerem so se razvili glavni metabolični procesi, ter utemelji pojav izbranega zaporedja posameznih procesov;
- razloži vpliv pojava fotosinteze na okolje in organizme;
- opiše endosimbiontsko hipotezo o nastanku mitohondrijev in plastidov ter jo podpre z znanimi dejstvi;
- pozna hipotezo o nastanku in razvoju mnogoceličnih organizmov;
- našteje prilagoditve organizmov, ki so omogočile prehod na kopno;
- definira genski sklad populacije in pogostost alelov ter navede dejavnike, zaradi katerih se pogostost alelov v genskem skladu spreminja;
- pozna biološki koncept (biološko definicijo) vrste in ve, v katerih primerih vrste ne moremo opredeliti s tem konceptom;
- ve, da obstajajo predploditvene in pooploditvene razmnoževalne pregrade in našteje dva primera za vsako;
- na primeru ugotovi, ali gre za predploditveno ali pooploditveno pregrado;
- opiše in razloži proces nastajanja vrst z geografsko pregrado;
- definira in na primerih prepozna analogne in homologne strukture;
- pozna paleontološke, anatomske, embriološke, biogeografske, molekularno biološke in biokemijske dokaze za evolucijo;
- navede in razloži primer hitre evolucije;
- pozna hierarhičnost zgradbe sistema živih bitij in našteje sistematske kategorije v pravilnem zaporedju;
- ve, da je sorodnost kriterij razvrščanja organizmov v sistem;
- iz kladograma razbere, kakšni so sorodstveni odnosi med organizmi;
- razloži pomen enotnega poimenovanja organizmov ter pozna sistem znanstvenega poimenovanja vrst (binarna nomenklatura);
- razloži, kako lahko na osnovi uporabe zaporedij aminokislin v beljakovinah ali zaporedij nukleotidov v nukleinskih kislinah ugotovimo sorodnost med organizmi;
- uporabi in izdela dihotomni določevalni ključ;
- pozna najosnovnejšo sistematsko delitev organizmov v tri domene (bakterije, arheje in evkarionti)
- Pozna nekatere osnovne sistematske skupine organizmov: enoceličarje; glive; alge; rastline: mahove, praprotnice, semenke (golosemenke, kritosemenke); živali: spužve, ožigalkarje, ploske črve, valjaste črve, mehkužce, kolobarnike, členonožce (rake, pajkovce, žuželke, stonoge), iglokožce in skupine vretenčarjev

Virusi

Dijak/dijakinja:

- primerja zgradbo celic z virusi;
- ve, da so virusi celični zajedavci;
- ve, da so zgrajeni iz ovoja in dednega materiala, ki je lahko DNA ali RNA;

- ve, da viruse izdeluje/razmnožuje njihova gostiteljska celica, ki nato propade;
- ve, da virusi povzročajo bolezni, in razumejo lizogeni / litični cikel virusa, ki povzroča prehlad;
- razlikuje lizni / litični in lizogeni cikel virusa;
- razume, da virusov ne moremo uničiti z antibiotiki;
- ve, da virusne bolezni premagamo z lastnim imunskim sistemom, ki proizvede ustrezne beljakovine/protitelesa.
- razume, da se proti virusnim obolenjem lahko zaščitimo z aktivno imunizacijo-cepljenjem, pri čemer v telo vnesemo oslABLJENE viruse ali njihove ovojnice;
- ve, da lahko virusne ovojnice vsebujejo posebne beljakovine, ki se hitro spreminjajo;
- Razume, da spreminjanje virusnih beljakovin lahko povzroča pojav vedno novih in novih virusov, ki so ljudem lahko zelo nevarni in navede primer (virus H1N1, ki povzroča nevarno obliko gripe);
- ve, da virusi prenašajo tudi dedni material svojega gostitelja in tako predstavljajo pomembne dejavnike v spreminjanju genoma organizmov in evolucije življenja na Zemlji;
-

Zgradba in delovanje organizmov - temeljne lastnosti živega

Dijak/dijakinja:

- ve, da pri organizmih, kljub njihovi raznolikosti, obstajajo temeljne podobnosti v njihovi zgradbi in delovanju, ki so posledica skupnega evolucijskega izvora;
- ve, da vsi organizmi rešujejo podobne temeljne življenjske probleme – vzdrževanje notranje organizacije ter zagotavljanje energije, snovi, prostora in potomstva;
- razume, da imajo vsi organizmi podobne temeljne lastnosti in da rešujejo podobne življenjske probleme, kot so
 - ločenost od zunanjega okolja;
 - sposobnost pridobivanja energije iz okolja in njene pretvorbe v obliko, primerno za pogon življenjskih procesov;
 - sposobnost vzdrževanja notranjega okolja, ki je drugačno od zunanjega;
 - sposobnost nadzorovane izmenjave snovi z okoljem;
 - sposobnost ohranjanja lastne oblike;
 - sposobnost zapisa lastnosti v obliki, ki se lahko deduje;
 - sposobnost razmnoževanja, pri katerem se zapis o lastnih lastnostih deduje;
 - sposobnost odzivanja na spremembe v okolju in prilagajanja lastnega delovanja v smeri, ki povečuje verjetnost prenosa zapisa o lastnih lastnostih na potomstvo;
- ve, da so vsi organizmi sestavljeni iz celic;
- razume, da pri enoceličarjih vsi življenjski procesi in nadzor delovanja organizma potekajo na ravni ene celice, pri mnogoceličarjih pa v organizmu obstaja usklajeno delovanje mnogih celic, ki so organizirane v tkiva, organe in organske sisteme;
- razume, da večceličnost omogoča diferenciacijo (delitev nalog med celicami znotraj organizma);
- razume, da je diferenciacija celic posledica različnih vzorcev izražanja genov;
- razume, da je relativna stabilnost notranjega okolja rezultat dinamičnega ravnovesja, za vzdrževanje katerega je potrebna energija;
- ve, da vsi organizmi privzemajo energijo iz okolja in izmenjujejo snovi z okoljem.

- ve, da je pri enoceličarjih notranje okolje notranjost celice, pri večceličnih organizmih pa obstaja notranje okolje organizma in notranje okolje posameznih celic;
- poznajo princip negativne povratne zanke kot preprostega mehanizma za vzdrževanje dinamičnega ravnovesja.

Bakterije in arheje

Dijak/dijakinja:

- ve, da so bakterije organizmi, ki so zgrajeni iz prokariotske celice;
- ve, da so prokarioti arheje in bakterije;
- ve, da so posamezne skupine prokariotov med seboj bolj različne kot npr. velike skupine evkariotov;
- ve, da so prokarioti najstarejša skupina organizmov na Zemlji in opravljajo presnovne procese vrenja, kemosinteze, fotosinteze-cianobakterije in celičnega dihanja;
- ve, da so bakterije majhni in v naravi zelo pomembni razkrojevalci, ki sodelujejo pri kroženju snovi v ekosistemi;
- ve, da so bakterije kot simbionti so pomembni fiksatorji atmosferskega dušika.
- ve, da ljudje uporabljamo bakterije v številnih biotehnoloških procesih, kot je izdelava mlečnih izdelkov (siri, jogurti) in za pridobivanje različnih spojin (antibiotiki, hormoni);
- ve, da bakterije z drugimi organizmi vstopajo v različne odnose.
- ve, da so bakterije lahko simbionti, zajedavci in gniloživke;
- razume, da so nekatere bakterije za človeka patogene in povzročajo številne bolezni, ki jih lahko zdravimo z antibiotiki;
- razume, da antibiotiki zavirajo rast in razmnoževanje bakterij;
- ve, da se bakterijske celice hitro delijo;
- razume, da je zaradi hitrega razmnoževanja, mutabilnost bakterij večja kot je mutabilnost drugih organizmov;
- ve, da z antibiogramom lahko ugotovimo občutljivost bakterij na antibiotik;
- ve, da bakterije gojimo na gojiščih, v katerih so prisotne voda, sol in organske snovi kot vir energije;
- ve, da bakterije lahko uničimo s sterilizacijo, ki jo uporabljamo v medicini in drugje;
- pozna uporabo različnih postopkov, na primer segrevanje, obsevanje in druge.
- ve, da v živilski industriji uporabljamo pasterizacijo za uničenje aktivnih bakterijskih celic;
- pozna dezinfekcijo kot postopek odstranjevanja bakterij z umivanjem in ve, da le ta predstavlja osnovni higienski postopek v vsakdanjem življenju za preprečevanje bakterijskih okužb.
- ve, da tvorijo bakterije na gojiščih kolonije, značilnih oblik in barv;
- ve, da na gojišče lahko bakterije nanašamo z brisom ali s precepljanjem;
- razume, da moramo pri delu z bakterijami upoštevati in uporabljati metode aseptičnega dela;
- pozna osnovne značilnosti bakterijske celice;
- ve, da so bakterije enocelični organizmi, ki se razmnožujejo nespolno, lahko pa si izmenjujejo dele genoma;
- ve, da si zaradi dolge evlucijske zgodovine posamezne skupine bakterij med seboj bolj različne kot npr. velike skupine evkariotov (delitev organizmov na tri domene (nadkraljestva): arheje, evbakterije in evkarioti);
- ve, da so glede pridobivanja energije in snovi bakterije izjemno raznolike (npr. heterotrofi, fotoavtotrofi – cianobakterije, kemoavtotrofi, fiksatorji dušika) in da je izjemna metabolna raznolikost bakterij pomembna za pretok energije in kroženje snovi v ekosistemi (ni ekosistema brez bakterij);
- ve, da so nekatere bakterije neposredno gospodarsko pomembne za človeka (biotehnološka uporaba) in da le redke vrste bakterij povzročajo bolezni in da za zdravljenje uporabljamo antibiotike.

Zgradba in delovanje gliv

Dijak/dijakinja:

- pozna osnovne značilnosti glivne celice;
- ve, da imajo glive več organizacijskih tipov (npr. enocelični – kvasovke, mnogocelični – plesni, sneti, rje, »gobe«);
- ve, da se glive lahko razmnožujejo nespolno ali spolno;
- razume, da so glive heterotrofi s celično steno, zaradi česar so pretežno negibljive;
- in zato pomembni razkrojevalci, nekatere pa so tudi zajedavci in simbionti (lišaji, mikoriza);
- pozna neposreden gospodarski pomen nekaterih gliv (tudi biotehnološka uporaba);
- pozna zgradbo lišajev, njihovo ekologijo in razume, da jih lahko uporabljamo kot bioindikatorje.

Zgradba in delovanje rastlin

Dijak/dijakinja:

- pozna osnovne značilnosti (zgradba in delovanje) rastlinske celice;
- pozna, da so strategija preživetja rastlin in mnogi »življenjski problemi« rastlin (npr. način pridobivanja energije in snovi, obramba pred rastlinojedci, razširjanje peloda in semen, preživetje neugodnih razmer) povezani s fotoavtotrofnostjo in pritrjenim načinom življenja;
- na podlagi primerov prikaže povezavo med značilnostmi celic in lastnostmi cele rastline (npr. kloroplast – avtotrofnost; celična stena – pritrjenost, negibljivost; barvila v vakuoli – privabljanje opraševalcev in raznašalcev semen,...);
- pozna hierarhijo organizacijskih ravni rastlinskega organizma in to razloži na konkretnem primeru;
- ve, da fotosinteza poteka samo v nekaterih rastlinskih celicah in da rastlina z organskimi snovmi, ki nastanejo med fotosintezo, oskrbuje vse druge celice;
- ve, da v vseh živih rastlinskih celicah ves čas poteka celično dihanje;
- ve, da se ogljikovi hidrati, ki nastanejo med fotosintezo, porabijo za pridobivanje energije za poganjanje življenjskih procesov (celično dihanje) in za izgradnjo lastnih organskih snovi ter da se del snovi, ki so nastale med fotosintezo, začasno uskladišči (založne snovi);
- ve, zakaj rastline poleg svetlobne energije, vode in ogljikovega dioksida za vzdrževanje življenjskih procesov potrebujejo tudi mineralne snovi (npr. kot surovine za izgradnjo nekaterih organskih snovi, za aktiviranje encimov, za vzdrževanje notranjega okolja v celici);
- ve, da kopenske rastline sprejemajo ogljikov dioksid za fotosintezo skozi listne reže in zato s transpiracijo izgubijo velike količine vode;
- pozna pomen in način transporta vode, mineralnih in organskih snovi po rastlini;
- poveže zunanjo in notranjo zgradbo lista, stebela in korenine z nalogami, ki jih ti organi opravljajo;
- ve, da so pri rastlinah glavna območja celičnih delitev v vršičkih poganjka in korenine, in to poveže z načinom rasti rastlin;
- pozna osnove spolnega razmnoževanja rastlin (na primeru kritosemenk);
- pozna zgradbo in pomen semena in potek kalitve;
- poveže načine prenosa peloda (žužkocvetnost, vetrocvetnost) s strukturnimi značilnostmi cvetov;
- pozna pomen razširjanja semen za preživetje vrste in jih poveže z načini razširjanja semen ter z značilnostmi semen oziroma plodov;
- pozna primere načine nespolnega (vegetativnega) razmnoževanja rastlin in razume prednosti in slabosti tako spolnega kot nespolnega razmnoževanja rastlin;
- s primeri prikaže evolucijske prilagoditve rastlin na abiotske in biotske dejavnike (npr. suša, rastlinojedci);
- pozna nekatere strategije, kako rastline preživijo neugodne življenjske razmere (npr. odmetavanje listov, kopičenje založnih snovi v založnih organih, enoletnice);

- pozna interakcije rastlin z drugimi organizmi: zajedavske odnose (rastlinske bolezni, zajedavske rastline), mutualistične odnose (mikoriza, dušikove bakterije), oprashevanje in raznašanje semen, odnose z rastlinojedci;
- pozna neposreden in posreden pomen rastlin za človeka.

Zgradba in delovanje živali

Dijak/dijakinja:

- pozna osnovne značilnosti živalske celice in ve, da so živali zaradi odsotnosti celične stene gibljive in sposobne lokomocije;
- pozna hierarhijo organizacijskih ravni živalskega organizma ter jo zna ponazoriti na primeru.
- na sliki prepozna predstavnike naslednjih skupin živali: spužev, ožigalkarjev, ploskih črvov, valjasti črvov, mehkužcev, kolobarnikov, členonožcev (rakov, pajkovcev, žuželk, stonog), iglokožcev in vretenčarjev;
- pri vsaki od zgoraj naštetih skupin živali in pri predstavnikih teh skupin pozna in poimenuje različne načine oz. rešitve, ki so se razvile tekom evolucijskega razvoja, pri
 - prehranjevanju in prebavi,
 - načinih dihanja,
 - transportu snovi po telesu,
 - izločanju dušikovih spojin,
 - zaščiti in ločevanju od zunanjega okolja,
 - zaznavanju zunanjega in notranjega okolja,
 - razvoju živčnega sistema,
 - načinih gibanja in lokomocije,
 - razmnoževanju.
 - na shemah organizmov prepozna organe/organske sisteme, ki opravljajo zgoraj navedene naloge

Dijak/dijakinja:

- razume, da živali v nasprotju z rastlinami niso sposobne same izdelati organskih snovi (sladkorjev, maščob in aminokislin) iz anorganskih, da pa ravno tako kot rastline potrebujejo vodo in mineralne snovi pa tudi nekatere druge organske snovi (vitamine) in da te snovi privzemajo s hrano;
- razume povezavo med zgradbo in delovanjem prebavne cevi pri človeku in spozna, da različni deli prebavne cevi (usta, požiralnik, želodec, tanko in debelo črevo) opravljajo različne naloge in pozna vlogo prebavnih žlez;
- Pozna pomen uravnotežene prehrane (prehrambena piramida), poveže motnje hranjenja z načini prehranjevanja in pozna najpogostejše prebavne motnje (anoreksija, bulimija) in bolezni;
- Pozna različne rešitve pri prehranjevanju in prebavi pri nekaterih drugih predstavnikih živalskih skupin (npr. paramecij, trakulje, ožigalkarji, školjke, pajki, prežvekovalci);

Dijak/dijakinja:

- razume, da večina živali energijo pridobiva s celičnim dihanjem, za kar sta potrebna dostava kisika do vsake celice in odstranjevanje ogljikovega dioksida;
- razume razliko med ventilacijo, izmenjavo plinov in celičnim dihanjem;
- pozna zgradbo človeških dihal in jo poveže s funkcijo izmenjave plinov;
- razume, da izmenjava plinov poteka s pomočjo difuzije, kar zahteva kratke razdalje, in to poveže z zgradbo pljučnih mehurčkov in pljučnih kapilar;
- razume povezavo med velikostjo površine, namenjene izmenjavi plinov, in stopnjo porabe kisika celotnega telesa;
- pozna eno izmed najpogostejših bolezni dihal (npr. astma),
- seznani se z ukrepi prve pomoči ob zadužitvi

- Pozna različne načine dihanja pri drugih živalih (npr. parameciji, ploski črvi, ožigalkarji, kopenski členonožci, ribe, dvoživke);

Dijak/dijakinja:

- razume, da mnogocelični organizmi zaradi difuzijskih omejitev potrebujejo transportne sisteme, katerih učinkovitost je vezana na stopnjo porabe snovi - visoka stopnja porabe kisika pri živalih s stalno telesno temperaturo zahteva izredno učinkovit sistem za transport kisika;
- pozna sestavo človeške krvi ter razume funkcije njenih sestavnih delov (plazma, eritrociti, trombociti, levkociti);
- razume, da poleg prenosa dihalnih plinov kri opravlja tudi druge funkcije (prenos hranilnih snovi, produktov presnove, hormonov, toplote ...);
- pozna zgradbo in delovanje srca in žilnega sistema pri človeku ter jo poveže s primarno funkcijo prenosa dihalnih plinov;
- navede nekatere bolezni srca, žilnega sistema in krvi;
- pozna preventivo in ukrepe pri poškodbah s krvavitvami;
- pozna različne rešitve transporta pri drugih živalskih skupinah in razume omejitve velikosti in oblike organizma, ki jih postavljajo različni transportni sistemi (npr. parameciji, ploski črvi, ožigalkarji, polži, členonožci, ribe);
- razume pomen imunskega sistema za človeka in loči med specifično in nespecifično imunostjo.

Dijak/dijakinja:

- ve, da poleg CO₂ v celicah nastajajo tudi drugi produkti metabolizma, ki so za organizem lahko strupeni (predvsem dušikove spojine);
- razume, da se morajo vsi živalski organizmi znebiti nerabnih, presežnih in potencialno strupenih snovi, za kar imajo večji in kompleksnejši organizmi razvite posebne sisteme – izločala;
- pozna zgradbo izločal pri človeku, jo poveže s funkcijo izločanja dušikovih spojin in razume, da poleg izločanja dušikovih spojin izločala opravljajo funkcijo osmoregulacije;
- navede najpogostejše bolezni izločal in preventivo;
- pozna druge načine izločanja dušikovih spojin pri živalih (npr. škrge pri vodnih vretenčarjih, malpighijeve cevke);
- pozna vrste dušikovih spojin (amonijak, sečna kislina, sečnina), ki jih živali izločajo, in to poveže z njihovim načinom življenja.

Dijak/dijakinja:

- ve, da so vse živali ločene od zunanjega okolja in zaščitene pred njegovimi neugodnimi vplivi, hkrati pa izmenjujejo snovi z okoljem;
- ve, da enocelične živali večinoma nimajo le preproste membrane, ki tvori mejo z okoljem, temveč strukturo, ki ščiti notranje okolje celice in jim pogosto daje tudi oporo in obliko;
- pozna zgradbo in funkcije kože pri človeku
- in jo primerjajo s krovnimi strukturami nekaterih drugih živali;
- pozna možne škodljive učinke UV-sevanja na živa bitja.

Dijak/dijakinja:

- ve, da morajo vse živali zaradi gibanja in lokomocije hkrati spreminjati in ohranjati svojo osnovno obliko, čemur služita ogrodje in gibalni sistem;

- ve, da so živali v evoluciji razvile tri tipe opore – zunanje ogrodje (istočasno tudi telesna površina in zaščita), notranje ogrodje in hidrostatsko oporo;
- pozna različne vloge kostnega in hrustančnega tkiva ter kolagenega veziva;
- spozna medsebojne povezave med kostmi, ligamenti, kitami in mišicami;
- spozna druge funkcije kosti (zaščita, zaloga kalcija ...);
- ve, da daje telesu živali oporo skelet, ki je lahko hidrostatski, zunanji ali notranji, kar je evolucijsko povezano z razmerami v okolju;
- ve, da gibanje živalim pa omogočajo mišična tkiva;
- na primerih se opiše s skeletne sisteme drugih živali (npr. hidrostatski skelet ožigalkarjev in golih polžev, zunanji skelet členonožcev);
- ve, da imajo živali za gibanje in lokomocijo beljakovine, ki spreminjajo svojo obliko ob porabi kemijske energije v obliki ATP;
- ve, da obstaja veliko znotrajceličnih beljakovin, ki omogočajo transport in gibanje in ki so v nekaterih specializiranih celicah urejene tako, da omogočajo gibanje celih delov telesa;
- ve, da je za učinkovito gibanje in lokomocijo potrebna povezava skeleta in mišic;
- pozna zgradbo prečno-progaste skeletne mišice in jo povežejo z njenim delovanjem;
- na primerih opiše različne načine gibanja in lokomocije živali (npr. let, plavanje, lazenje, hoja).

Dijak/dijakinja:

- ve, da sta glavna sistema za uravnavanje delovanja telesa pri večceličnih živalih hormonski in živčni sistem in primerjajo delovanje obeh sistemov;
- ve, da hormoni po telesu do tarčnih tkiv in celic potujejo s pomočjo transportnega sistema;
- ve, da imajo tarčne celice na svoji površini in/ali v jedru receptorje za hormone in da njihova aktivacija povzroči spremembo delovanja celice;
- opiše delovanje ščitnice in trebušne slinavke, vlogo hormonov, ki jih žlezi izločata, regulacijo izločanja in pri trebušni slinavki posledice neustreznega delovanja žleze oziroma neustreznega odziva tarčnih celic;
- na primeru motorične živčne celice opiše temeljno zgradbo vretenčarske živčne celice;
- pozna nastanek mirovnega membranskega potenciala in princip nastanka vzbujenja ter njegovega prevajanja vzdolž živčnega vlakna;
- pozna vpliv mielinizacije na hitrost prevajanja vzbujenja;
- pozna način delovanja kemične sinapse;
- vedo, da živčevje človeka sestavljata osrednje in obkrajno živčevje
- pozna osnovno zgradbo hrbtenjače in na primeru pogačičnega refleksa opiše osnovni princip delovanja živčevja;
- pozna osnovno zgradbo možganov in ve, da različni deli možganov opravljajo različne funkcije;
- pozna različne tipe in načine organizacije živčevja pri živalih (npr. ožigalkarji, členonožci, vretenčarji);
- ve, da je vedenje živali posledica procesov v centralnem živčevju in da je pomen vedenja živali povečanje verjetnosti prenosa genetske informacije iz generacije v generacijo;
- ve, da živali zaradi svojega gibljivega načina življenja nujno potrebujejo hitro in ažurno informacijo o stanju fizikalnih in kemijskih količin v zunanjem in notranjem okolju, ki jim jo posredujejo čutilni sistemi;
- ve, da čutila posredujejo informacijo centralnemu živčevju, kjer se informacija obdelava, centralno živčevje obdelano informacijo posreduje efektorjem,
- pozna osnovno zgradbo in opiše princip delovanja človeških čutil na primeru ušesa ali očesa;
- pozna primere čutil drugih živalskih skupin (npr. sestavljene oči rakov in žuželk, oči glavonožcev, zaznavanje zvoka pri žuželkah)

Razmnoževanje živali

Dijak/dijakinja:

- ve, da se živali lahko razmnožujejo tako nespolno kot spolno, da pa pri večini mnogoceličnih živali prevladuje spolno razmnoževanje, kjer je funkcija nastajanja novih kombinacij genov močno poudarjena;
- ve, da ima razmnoževanje funkcijo prenosa dednega materiala iz generacije v generacijo in da spolno razmnoževanje omogoča nastanek novih kombinacij genov/alelov, ki so lahko bolj primerne za spreminjajoče se okolje;
- na izbranih primerih opiše nekaj tipov razmnoževanja in s tem povezanih pojavov pri živalih (npr. paramecij – delitev, hidra – brstenje, vrtni polž – hermafroditizem, ribe – menjava spola, sesalci – sezonsko parjenje);
- pozna zgradbo in delovanje spolnih organov pri človeku ter delovanje povežejo z znanjem o hormonski regulaciji;
- opiše procese nastajanja in zorenja spolnih celic pri človeku, jih povežejo s procesi oploditve;
- poznajo principe preprečevanja neželenih zanositev ter poznajo najpogostejše bolezni in motnje razmnoževalnega sistema (tudi neplodnost in probleme umetne oploditve);
- ve, da je mnogocelični živalski organizem sestavljen iz mnogih specializiranih vrst celic in tkiv, ki nastanejo iz ene same celice;
- ve, da je ontogenetski razvoj ves čas pod nadzorom genov, ki delujejo koordinirano, kar jim omogoča kompleksna medsebojna znotrajcelična in medcelična regulacija;
- ve, da je ta proces zelo občutljiv na spremembe v okolju, kar je pri nekaterih organizmih povezano z varovanjem zarodka (jajca – lupine, živorodnost – maternica ...);
- pozna ontogenetski razvoj človeka od oploditve do rojstva, rast in razvoj človeka od rojstva do konca pubertete ter spremembe v človeškem telesu, povezane s staranjem;
- pozna tipe ontogenetskega razvoja pri drugih živalih (npr. ličinke, preobrazba pri žuželkah, razvoj dvoživk, razvoj sesalcev);

Ekologija

Dijak/dijakinja:

- ve, da je ekologija biološka veda, ki preučuje odnose med organizmi (biotski del) in njihove povezave z neživim okoljem (abiotski del);
- loči med ekologijo in varstvom okolja in varstvom narave;
- ve, da ekologija združuje in nadgrajuje vsa znanja drugih bioloških ved in jih povezuje v celoto; na drugi strani se povezuje z uporabnimi vedami, npr. z gozdarstvom, agronomijo, krajinsko arhitekturo, biotehnologijo;
- razlikuje med temeljnimi ekološkimi problemi in okoljevarstvenimi problemi;
- definira pojme populacija, življenjska združba, biotop, habitat, ekološka niša, ekosistem, biom, biosfera, in našteje dva primera za vsak pojem;
- na primeru prepozna, kateri pojem je opisan: populacija, življenjska združba, biotop, habitat, ekološka niša, ekosistem, biom ali biosfera;
- pozna delitev organizmov glede na pridobivanje energije iz okolja - na avtotrofe in heterotrofe in za vsako skupino našteje vsaj tri primere;
- po opisu organizma prepozna, ali je ta organizem avtotrof ali heterotrof;
- razlikuje med proizvajalci, potrošniki in razkrojevalci in pozna nekaj primerov iz okolja oz. iz besedila razbere ali gre za proizvajalca, potrošnika ali razkrojevalca;
- ve in razlikuje na primeru, kaj je notranje in kaj zunanje okolje organizma;
- ve, da se razmere v zunanjem okolju običajno stalno spreminjajo, v notranjem okolju pa ne in da se osebki na spremembe v okolju prilagajajo (npr. spremenijo obnašanje, prilagodijo delovanje organov, spremenijo obliko ali obarvanost telesa);
- zna narisati in označiti krivuljo strpnosti oz. strpnostno območje vrste v gradientu izbranega ekološkega dejavnika;
- razlikuje med generalisti, ki izkoriščajo širok nabor naravnih virov, in specialisti, ki izkoriščajo en ali ozek nabor naravnih virov, in iz besedila ali krivulje razbere, ali gre za generalista ali specialista za določen dejavnik okolja;
- našteje fizikalne in kemijske dejavnike okolja in opiše, kako vplivajo na organizem v okolju;

- pozna in zna uporabiti nekatere metode za proučevanje biotskih in abiotskih dejavnikov v ekosistemi;
- našteje in opiše populacijske parametre, s katerimi opisujemo populacijo in populacijske procese, ki vplivajo na velikost in razširjenost populacije;
- našteje elemente populacijske dinamike (nihanje, populacijska rast) in kaj vpliva nanjo (gostota, znotrajvrstno tekmovanje, vpliv vira energije in drugih vrst)
- našteje vse (pozitivne, negativne in nevtralne) odnose med organizmi, ki prebivajo v združbah, jih opiše in za vsakega od njih pozna in opiše vsaj dva primera;
- ve, da bolj kot sta si ekološki niši dveh vrst podobni, močnejše je tekmovanje med njima;
- našteje posledice tekmovanja: ekološka posledica (zoženje ekološke niše - fenotipska prilagoditev osebkov) in evolucijska posledica (razmik znakov - genotipska prilagoditev populacije);
- ve, da sobivajoče vrste v združbi tekmujejo za različne vire v okolju in da lahko močnejša vrsta drugo, s katero tekmuje, izloči iz združbe oz. ekosistema;
- ve, da so lahko plenilci rastlinojedci, mesojedci ali vsejedci;
- ve, da glede na širino prehranjevalne niše ločimo plenilce na specialiste in generaliste;
- in na primeru opiše, ali je plenilec specialist ali generalist;
- opiše vplive zajedavca na gostitelja (rodnost, umrljivost, rast);
- ve, da so organizmi med sabo povezani v prehranjevalne verige in splet;
- zna napisati vsaj eno prehranjevalno verigo in vsaj en prehranjevalni splet iz domačega okolja (pri tem ne vključi domačih živali in človeka) ;
- našteje trofične ravni in iz prehranjevalne verige oz. spleta razbere kateri trofični ravni neka vrsta/organizem pripada;
- ve, da je svetloba glavni vir energije za skoraj vse biocenoze na Zemlji;
- opiše pretok energije v ekosistemu;
- ve, da snovi v ekosistemu krožijo, energija pa se pretaka;
- opiše kroženje ogljika v biosferi in globalno kroženje vode;
- razloži obliko energijske piramide;
- ve, da je biotska pestrost (biodiverziteti) različnost med organizmi, ki vključuje znotrajvrstno pestrost (genetsko in populacijsko), vrstno pestrost in pestrost biotopov;
- ve, da ima biotska pestrost pomembno vlogo pri delovanju ekosistema, pri čemer so poleg skupnega števila vrst pomembne predvsem dominantne in ključne vrste;
- ve, da je ves živi svet na Zemlji povezan v enotno biosfero, da so vsi ekosistemi povezani med seboj in da vplivajo drug na drugega;
- našteje nekaj biotopov in za vsakega našteje nekaj značilnih abiotskih dejavnikov in značilnih vrst, ki v tem biotopu živijo;
- ve, da ima človeštvo velik vpliv na druge vrste in na celotne ekosisteme (npr. uničevanje in drobljenje habitatov, spreminjanje kemijske sestave zraka, voda in prsti) ter da snovi, ki jih proizvaja človeška družba, vplivajo na kroženje snovi na Zemlji (npr. vnašanje dušika v kopenske in vodne ekosisteme - gnojenje v kmetijstvu, vnašanje fosforja v vodne ekosisteme z odpadki)
- razume probleme onesnaženja vode in pomen gospodarjenja z vodo ter pozna osnovne principe delovanja čistilnih naprav
- ve, da se nekatere strupene snovi kopičijo v organizmih v prehranjevalnih spletih (bioakumulacija)
- opiše nastanek učinka tople grede in ve, da učinek tople grede omogoča življenje na Zemlji, povečan učinek tople grede, ki je tudi posledica človekove dejavnosti, pa vodi v velike podnebne spremembe

Kako deluje znanost

Dijak/dijakinja:

- razume, da so znanstvene razlage zbirka začasnih interpretacij do zdaj znanih dejstev in da so vsa znanstvena spoznanja ves čas podvržena dvomu in preverjanju;

- razume, da nova znanstvena razlaga lahko nadomesti staro šele, ko je podprta z zadostnimi dokazi;
- ve, da morajo znanstvena spoznanja postati javno dostopna v postopku, ki vključuje strokovni nadzor strokovnjakov istega ožjega področja; po objavi v znanstvenih revijah pa so znanstvene objave izpostavljene kritiki in preverjanju svetovne znanstvene javnosti;
- razume, da je statistika orodje za objektivni prikaz in analizo podatkov;
- razume, da objave z znanstveno vsebino v javnih občilih niso znanstvene objave in znajo ovrednotiti verodostojnost novic, ki se sklicujejo na znanost; razlikuje med znanstveno, strokovno, poljudnoznanstveno in novinarsko objavo (zna slediti znanstveni informaciji in ugotoviti njeno izvirnost – internet, baze podatkov);
- zna zbrati, urediti in analizirati biološke podatke iz različnih virov (npr. iz znanstvenih revij, poročil okoljevarstvenih organizacij, poročil znanstvenih institucij, poročil industrije, vladnih poročil);
- razlikuje med opazovanjem in poskusom kot načinoma zbiranja podatkov ter med opisnimi (kvalitativnimi) in količinskimi (kvantitativnimi) podatki;
- zna postaviti preverljivo biološko vprašanje ter načrtovati in izvesti preprosto laboratorijsko ali terensko raziskavo;
- pozna osnovne statistične metode – srednje vrednosti, standardna deviacija, standardna napaka, korelacijski koeficient, t-test, hi-kvadrat test;
- za obdelavo podatkov in njihov grafični prikaz uporabi ustrezna računalniška orodja;

Biologija celice

Dijak/dijakinja:

- razume, da so beljakovine nosilci delovanja in zgradbe celice ter da oblika beljakovin omogoča njihovo delovanje (encimi, motorične beljakovine, črpalke, strukturne beljakovine);
- razume, da so aminokisline v beljakovini med seboj zaporedno povezane v verigo s peptidnimi vezmi in da tridimenzionalno obliko beljakovine določa medsebojni položaj aminokislin;
- razume, da je v celici veliko število encimov, ki se fosforilirajo in defosforilirajo ter fosforilirajo in defosforilirajo druge encime (jih aktivirajo in deaktivirajo) in s tem tvorijo funkcionalna omrežja, ki opravljajo različne celične funkcije; fosforilacije in defosforilacije omogočajo nadzor delovanja celičnih funkcij;
- razume, da je večina sporočevalnih snovi, ki prenašajo informacije med celicami, vodotopna in zato ne more skozi celično membrano; za prenos informacije v celico so zato potrebne posebne integralne membranske beljakovine – receptorji;
- razume, da obstaja več skupin receptorjev, ki delujejo nekoliko različne načine, vsem pa je skupno, da povzročijo nastanek sekundarnih sporočevalnih molekul v celici;
- razume, da transport in gibanje v celicah omogoča kombinacija strukturnih beljakovin (npr. aktin) in motoričnih beljakovin (miozini), ki so posebej specializirane za velike konformacijske spremembe;
- primerja zgradbo mitohondrija in kloroplasta ter ju poveže z njunim delovanjem;
- razume podobnosti in razlike med membranskimi procesi, ki potekajo na tilakoidni membrani kloroplasta med fotosintezo in na notranji membrani mitohondrija med celičnim dihanjem (prenos elektronov, črpanje protonov, sinteza ATP);
- pozna mehanizem delovanja sinteze ATP v kloroplastih in mitohondrijih (uporaba protonskega gradienta za konformacijske spremembe beljakovine, ki omogočajo sintezo ATP iz ADP in fosfata);
- razume, da je vir energije za sintezo ATP pri celičnem dihanju kemijsko vezana energija v organskih snoveh in da se energija v nastalih molekulah ATP porabi za pogon različnih procesov v celici;
- razume, da je vir energije za sintezo ATP in NADPH pri fotosintezi svetlobna energija in da se tako vezana energija porabi za vezavo ogljikovega dioksida v sladkor;
- razume povezavo med absorpcijskim spektrom fotosinteznih barvil in akcijskim spektrom fotosinteze;

- pozna omejujoče dejavnike fotosinteze (temperatura, jakost in barva svetlobe, koncentracija CO₂) in to poveže s kompenzacijsko točko (razmere, v katerih je neto izmenjava CO₂ v listu enaka nič);
- pozna osnovne podobnosti in razlike med C3 in CAM-fotosintezo in to poveže s prilagoditvijo CAM-rastlin na sušne razmere;
- razume, da celice navadno večje molekule sprejemajo z endocitozo, v okolico pa jih izločajo z eksocitozo in da imata oba procesa več funkcij, poleg izločanja in sprejemanja večjih molekul tudi vzdrževanje sestave celične membrane;
- razume, da morata biti procesa eksocitoze in endocitoze uravnovešena, ker bi se sicer celica večala ali manjšala v neskončnost ter da sta procesa povezana na ravni endomembranskih procesov in organelov (endoplazemski retikel, golgijev aparat, lizosom, izločalni vezikli);
- seznani se s primeri specializiranih oblik eksocitoze (npr. sinapsa, izločanje hormonov, prebavnih encimov);
- razume, da je primarna struktura beljakovine posledica prevoda zaporedja kodonov v zaporedje aminokislin in da lahko mutacije spremenijo zgradbo in s tem delovanje beljakovine;
- ve, da je genetski kod univerzalen in degeneriran ter razume povezavo med DNA, različnimi tipi RNA (rRNA, tRNA, mRNA) in beljakovino (prepis in prevod DNA);
- pozna zgradbo in razume proces podvojevanja DNA (podvojevalne vilice);
- primerja organiziranost dedne snovi pri virusih (DNA ali RNA), prokariotih (ena krožna molekula DNA) in evkariotih (DNA in histoni, več linearnih kromosomov);
- razume mehanizem za uravnavanje izražanja genov pri prokariotih (operon) in pozna osnove genske regulacije pri evkariotih (signal vpliva na povezan sistem regulatornih beljakovin v jedru, ki povzroči spremembe v izražanju mnogih genov hkrati).

Fiziologija človeka

Dijak/dijakinja:

- razume, da je človek del živalskega kraljestva, z živalmi ima skupno evolucijsko zgodovino, veliko podobnosti v temeljnih procesih in organskih sistemih, vendar se od drugih živali razlikuje predvsem v razvoju možganov;
- razume delovanje skeletnih mišic, vključno z vlogo aktina, miozina, Ca²⁺ in ATP, ki nastaja med celičnim dihanjem in glikolizo;
- razume, da med povečano telesno aktivnostjo mišične celice potrebujejo večji dotok kisika in hranilnih snovi ter hitrejše odstranjevanje CO₂ (povečan srčni utrip in hitrost dihanja);
- razume, da pri pomanjkanju kisika (kadar pretok krvi ne zadosti potrebe po kisiku) v mišičnih celicah poteka anaerobni metabolizem, in razume, da je v teh okoliščinah anaerobni metabolizem lahko prednost za njihovo delovanje;
- razume, da kljub spremembam v zunanjem okolju človeški organizem vzdržuje relativno stabilno notranje okolje, kar je posledica usklajenega in reguliranega delovanja organskih sistemov;
- razume, da imajo tehnični in naravni regulacijski sistemi receptorje oziroma senzorje za zaznavanje stanj in njihovih sprememb, procesne centre, ki sprejemajo informacije in koordinirajo odzive ter efektorje, ki avtomatično izvedejo odziv;
- razume, da negativna povratna zanka med efektorjem in receptorjem v regulacijskem sistemu omogoča, da se sistem ob odmikih od ravnovesnega stanja vrne nazaj v ravnovesno stanje;
- razume, da je regulacija pogosto antagonistična, kar omogoča večjo in hitrejšo odzivnost, posledica česar je tudi njena večja natančnost;
- na primerih uravnavanja telesne temperature in uravnavanja količine vode v telesu pozna princip uravnavanja notranjega okolja ter to poveže s hiper- in hipotermijo ter z učinki alkohola in drog;
- razume, da obstajajo pomembne razlike med različnimi patogeni (večceličarji in enoceličarji, bakterijami in virusi) in razume človekove obrambne mehanizme proti tem infekcijam;
- pozna vlogo celic imunskega sistema;

- razume, da sistem krvnih skupin ABO opisuje antigene na površini eritrocitov in protitelesa v krvni plazmi ter da morata biti pri krvnih transfuzijah darovalec in prejemnik usklajena po krvnih skupinah, da preprečimo aglutinacijo eritrocitov v prejemniku;
- razume, da krvno skupino določa en gen s tremi aleli (I^A , I^B in i) ter da sta I^A in I^B kodominantna, i pa je proti obema recesiven;
- ve, da spol človeškega zarodka določajo geni na kromosomu Y ter razume njihovo povezavo z razvojem jajčnikov ali mod;
- razume pomen kompleksne regulacije izražanja genov v ontogenetskem razvoju (diferenciacija celic);
- razume, da so zarodne celice nespecializirane celice, ki se lahko diferencirajo v kateri koli celični tip, in da obstajajo možnosti, da bi zarodne celice uporabili za zdravljenje nekaterih bolezni;
- razume, da pri človeku in živalih kloni nastajajo naravno, kadar se celice zarodka ločijo (enojajčni dvojčki) ali umetno;

Ekologija, biotska pestrost in evolucija

Dijak/dijakinja:

- pozna procese, ki so najverjetneje omogočili nastanek življenja na Zemlji: abiogeni nastanek organskih snovi, povezava biomonomerov v polimere, nastanek samopodvojevalnih molekul, ki so predhodnice zapisa dednih informacij, ločitev teh molekul od okolja s pomočjo membran in razvoj biokemijskih procesov, ki so značilni za novo nastalo notranje okolje;
- pozna hipotezo o razmerah v prvotni Zemljini atmosferi, ki so omogočale nastanek organskih snovi (Millerjev in Ureyev poskus) in hipotezo o tem, da so samopodvojevalne in katalitične lastnosti molekuli RNA omogočile, da je odigrala pomembno vlogo pri nastanku življenja na Zemlji;
- na podlagi praktičnega dela prepozna fenotipsko raznolikost osebkov znotraj vrste in to poveže z možnimi vplivi genotipa in okolja na fenotip;
- ve, da z uporabo Hardy-Weinbergove enačbe lahko oceni pogostost alelov v genskem skladu ter genotipov in fenotipov za omejeno število generacij v relativno veliki populaciji osebkov, ki se med seboj naključno spolno razmnožujejo;
- pozna pogoje za Hardy-Weinbergovo ravnovesje v populaciji (dovolj velika populacija na katero ne delujejo evolutijski dejavniki: selekcija, mutacije, izbirno parjenje, selitve osebkov med populacijami in naključja)
- razume, da je evolucija lastnosti posledica spreminjanja pogostosti alelov pod vplivom evolutijskih dejavnikov; da spremembam v alelni sestavi lahko sledijo fenotipske spremembe; da je večina tega spreminjanja postopna, v majhnih korakih; da so velike evolutijske spremembe v dolgih obdobjih (npr. prehod vretenčarjev na kopno, evolucija ptičjega leta) rezultat istega postopnega spreminjanja;
- razlikuje med prilagajanjem posameznega osebkov na njegovo trenutno okolje (akomodacija) in postopnim prilagajanjem evolutijske linije (populacije) organizmov (adaptacija);
- evolucijo razume kot soigro dveh skupin procesov: porajanje pestrosti s cepitvijo na nove vrste (populacije), spreminjanje lastnosti znotraj vrst (populacij);
- razume, da geografska ali ekološka izolacija populacij iste vrste lahko vodi do nastajanja novih vrst ter da se izolacija populacije navadno zgodi z geografsko ločitvijo manjše populacije od starševske populacije ali izjemoma znotraj istega območja;
- ve, da reproduktivna izolacija populacije lahko temelji na izolaciji pred oploditvijo (npr. prostorska izolacija, razlike v razmnoževalni sezoni ali paritvenem vedenju, nekompatibilnost spolnih organov ali gamet) ali po oploditvi (npr. genetska nekompatibilnost, sterilnost križancev);

- razume, da spolno razmnoževanje povečuje variabilnost med organizmi iste vrste, ki sicer nastaja zaradi mutacij, ter temeljne podobnosti med spolnim razmnoževanjem živali (vključno s človekom) in rastlin;
- seznani se s hipotezo, da ima življenje na Zemlji enovit izvor; razume, da so zato vsa kadar koli živeča bitja med sabo povezana prek razmnoževanja in da je ta povezava v veliki meri hierarhična (skupni prednik ima potomce, ti so predniki novih potomcev itn., podobnost z drevesom); da je prednik z vsemi svojimi potomci naravna enota v sistemu življenja (npr. praprtič in vse druge ptice); da je take enote mogoče prepoznati na podlagi samo njim lastnih značilnosti (npr. kril z letalnimi peresi, skupne značilnosti v dednem zapisu);
- razume, da bi, če bi bile razmere na Zemlji v katerem koli obdobju drugačne, kot so dejansko bile, evolucija z naravnim izborom vodila do drugačnih rezultatov od današnjih;
- razume, da lahko na podlagi primerjalne embriologije, primerjave zaporedij DNA in aminokislin ter drugih virov podatkov zgradimo razvejan diagram (kladogram), ki prikazuje možne evolucijske odnose med skupinami organizmov;
- pozna delitev organizmov v tri skupine (arheje, evbakterije in evkarionti) in razume pomen meril za delitev, kot so zaporedje ribosomske RNA, velikost ribosomov, zgradba celičnih membran in celičnih sten, zgradba histonov, prisotnost jedra;
- ve, da obstajajo tudi umetne, a praktično uporabne delitve živega sveta, kot je na primer razvrščanje v šest kraljestev (arheje, evbakterije, protoktisti, glive, rastline, živali) in pozna glavne značilnosti teh skupin;
- ve, da arheje lahko tolerirajo ekstremne življenjske razmere, kot so visoka temperatura in slanost ter nizek pH;
- ve, da so evbakterije pomembni razkrojevalci in proizvajalci (npr. cianobakterije) v ekosistemih in da mednje sodijo tudi mnoge za človeka koristne vrste in patogene bakterije;
- razume, da so arheje genetsko bolj podobne evkariontom kot evbakterijam;
- ve, da kraljestvo protoktisti vključuje različne skupine evkariontov, med njimi tudi praživali, alge in glive sluzavke;
- ve, da je evolucija človeka droben del skupne evolucijske zgodovine življenja na Zemlji, podvržena enakim zakonitostim in vzorcem ter na podlagi sodobnih odkritij razume evolucijo človeka v smislu skupnega prednika, divergence različnih vrst hominidov in izumrtja vseh razen ene izmed teh vrst;
- razume pomen razvoja večjih možganov za evolucijsko uspešnost človeka;
- razume pomen kulturne evolucije za razvoj človeka in vlogo človeka kot usmerjevalca umetne selekcije (gojene rastline, udomačene živali);
- na podlagi primerjave površinske in jamske (podzemne) reke razume, da so ekosistemi med seboj povezani in da je delovanje vsakega ekosistema odvisno od vira energije in organskih snovi;
- na podlagi primerjave jamskih živali in njihovih sorodnikov, ki živijo v drugih okoljih, razložijo nekatere evolucijske prilagoditve na razmere v jamah;
- ve, da so postopne podnebne spremembe, ki se dogajajo na primer na začetku in koncu ledene dobe (širjenje in umik ledenikov na celinah), povezane s postopnim širjenjem ali umikanjem vrst;
- ve, da so se v zgodovini Zemlje podnebne razmere pogosto spreminjale, in da je s tem povezano postopno spreminjanje ekosistemov na posameznih območjih;
- ve, da na različno razširjenost vrst vplivajo različni abiotski in biotski dejavniki (npr. tektonika plošč, relief, nihanja morske gladine, podnebje, različna mobilnost vrst, tekmovanje med vrstami);
- ve, da ob podnebnih spremembah in nekaterih naravnih katastrofah (npr. umik ledenikov, vulkanski izbruhi, poplave) in/ali človekovem delovanju lahko nastanejo območja na kopnem, ki niso poseljena z življenjem, in to povežejo s sukcesijo (pionirske vrste, nastanek prsti);
- razume medsebojne povezave med organizmi v ekosistemu in tudi medsebojno povezanost med populacijami, med katerimi ni neposrednih interakcij (npr. dve populaciji plenilcev, ki imata isti plen);

- na podlagi preprostega primera razume medsebojno odvisnost med številčnostjo populacije plena in plenilca (populacijska nihanja);
- na podlagi primerov razume, da lahko vnos nove vrste v ekosistem povzroči zelo velike in nepovratne spremembe v zgradbi in delovanju ekosistema (npr. nameren ali nenameren vnos novih vrst v otoške ekosisteme, ki ga je povzročil človek);
- razume probleme, povezane s širjenjem invazivnih tujerodnih vrst v ekosistemu;
- na podlagi pridobljenega razumevanja kritično ovrednoti primere človekovega vpliva na ekosisteme in okolje ter predlagajo reševanje problemov po načelih trajnostnega razvoja.

Biotehnologija in mikrobiologija

Dijak/dijakinja:

- ve, da med mikroorganizme uvrščamo arheje, evbakterije in nekatere evkarionte;
- razume, da so bakterije med seboj zelo raznolike, kar je posledica njihovega dolgega evolucijskega razvoja,
- ve, da arheje živijo v različnih ekstremnih habitatih, na primer v močvirjih, toplih vrelih in slanih habitatih;
- pozna glavne razlike med kvasovko, amebo, plazmodijem, paramecijem, evgleno in klorello;
- na primeru zna razložiti raznolikost v zgradbi virusov z ovojnico in virusov samo s kapsido, razliko med DNA in RNA virusi, razliko med virusi z dvojno in enojno molekulo DNA ali RNA;
- pozna raznolikost metabolizma mikroorganizmov (npr. fotoavtotrofi, fotoheterotrofi, kemoavtotrofi, kemoheterotrofi);
- razume pomen mikroorganizmov v ekosistemu (proizvajalci, razkrojevalci) in pomen bakterij pri kroženju dušika;
- ve, da nekateri mikroorganizmi povzročajo bolezni, in na primerih pozna nekatere mehanizme delovanja patogenih mikroorganizmov na gostitelja (npr. sproščanje toksinov, liza celic);
- ve, da virusi povzročajo bolezni, in razume lizogeni cikel virusa, ki povzroča prehlad;
- razume, da so antibiotiki snovi, s katerimi lahko ubijemo bakterije in glive, in da lahko bakterije in glive postanejo odporne na antibiotike (naključne mutacije v genomu teh mikroorganizmov včasih vodijo do sevov, ki so manj občutljivi na antibiotike);
- razume, da lahko z odgovorno uporabo antibiotikov (le v nujnih primerih, v predpisanih odmerkih in vedno do konca predpisanega časa) omejimo možnosti pojava rezistence na antibiotike;
- pozna metode sterilizacije in dezinfekcije;
- pozna nekatere načine širjenja bolezni, ki jih povzročajo mikroorganizmi in virusi, ter razume razliko med epidemijo in pandemijo;
- pozna povzročitelja malarije (plazmodij), način njegovega prenosa, posledice okužbe z njim za človeka, možnosti za zdravljenje in možnosti za omejevanje širjenja malarije;
- pozna pomen mikroorganizmov pri tradicionalnih biotehnoloških metodah (npr. vlogo kvasovk pri proizvodnji piva, vina in kruha, kisanje mleka ali zelja);
- razume pomen kislin, soli in sladkorjev pri konzerviranju hrane;
- ve, da trajnost živil lahko povečamo s pasterizacijo in sterilizacijo, in razume princip obeh procesov;
- ve, da nekateri mikroorganizmi v živila sproščajo toksine, kar lahko povzroči zastrupitve s hrano (npr. botulizem);
- pozna pomen mikroorganizmov pri pridobivanju metana in etanola iz rastlinske biomase (obnovljivi vir energije);
- ve, da je bakterijska DNA v krožnem kromosomu in krožnih plazmidih;
- ve, da sta glavna koraka genskega inženirstva izolacija in pomnožitev želenega gena ter njegov prenos v novo celico z uporaba vektorja – virusa ali plazmida;

- ve, da reverzna transkriptaza omogoča prepis informacije z RNA v DNA in da restrikcijski encimi režejo molekulo DNA na specifičnih mestih, ter razume, kako lahko te mehanizme uporabimo pri genskem inženiringu;
- pozna možne prednosti uporabe gensko spremenjenih organizmov ter gospodarske, naravovarstvene, družbene in etične vidike njihovega sproščanja v naravo.

ZA MATURITETNE SKUPINE: poleg prej navedenih sklopov in z njimi po vezanih ciljev tudi:

Kako deluje znanost

Dijak/dijakinja:

- razume, da so znanstvene razlage zbirka začasnih interpretacij do zdaj znanih dejstev in da so vsa znanstvena spoznanja ves čas podvržena dvomu in preverjanju;
- razume, da nova znanstvena razlaga lahko nadomesti staro šele, ko je podprta z zadostnimi dokazi;
- ve, da morajo znanstvena spoznanja postati javno dostopna v postopku, ki vključuje strokovni nadzor strokovnjakov istega ožjega področja; po objavi v znanstvenih revijah pa so znanstvene objave izpostavljene kritiki in preverjanju svetovne znanstvene javnosti;
- razume, da je statistika orodje za objektivni prikaz in analizo podatkov;
- razume, da objave z znanstveno vsebino v javnih občilih niso znanstvene objave in znajo ovrednotiti verodostojnost novic, ki se sklicujejo na znanost; razlikuje med znanstveno, strokovno, poljudnoznanstveno in novinarsko objavo (zna slediti znanstveni informaciji in ugotoviti njeno izvirnost – internet, baze podatkov);
- zna zbrati, urediti in analizirati biološke podatke iz različnih virov (npr. iz znanstvenih revij, poročil okoljevarstvenih organizacij, poročil znanstvenih institucij, poročil industrije, vladnih poročil);
- razlikuje med opazovanjem in poskusom kot načinoma zbiranja podatkov ter med opisnimi (kvalitativnimi) in količinskimi (kvantitativnimi) podatki;
- zna postaviti preverljivo biološko vprašanje, **oblikovati hipoteze** ter načrtovati in izvesti preprosto laboratorijsko ali terensko raziskavo;
- pozna osnovne statistične metode – srednje vrednosti, standardna deviacija, standardna napaka, korelacijski koeficient, **računanje z odstotkom**;
- za obdelavo podatkov in njihov grafični prikaz uporabi ustrezna računalniška orodja;

Biologija celice

Dijak/dijakinja:

- razume, da so beljakovine nosilci delovanja in zgradbe celice ter da oblika beljakovin omogoča njihovo delovanje (encimi, **kanalčki**, **transportne beljakovine**, črpalke, strukturne beljakovine);
- razume, da so aminokisline v beljakovini med seboj zaporedno povezane v verigo s peptidnimi vezmi in da tridimenzionalno obliko beljakovine določa medsebojni položaj aminokislin;
- razume, da je večina sporočevalnih snovi, ki prenašajo informacije med celicami, vodotopna in zato ne more skozi celično membrano; za prenos informacije v celico so zato potrebne posebne integralne membranske beljakovine – receptorji;
- razume, da obstaja več skupin receptorjev, ki delujejo na nekoliko različne načine, vsem pa je skupno, da povzročijo nastanek sekundarnih sporočevalnih molekul v celici;
- razume, da transport in gibanje v celicah omogoča kombinacija strukturnih beljakovin (npr. aktin) in motoričnih beljakovin (miozini), ki so posebej specializirane za velike konformacijske spremembe;
- primerja zgradbo mitohondrija in kloroplasta ter ju poveže z njunim delovanjem;

- razume podobnosti in razlike med membranskimi procesi, ki potekajo na tilakoidni membrani kloroplasta med fotosintezo in na notranji membrani mitohondrija med celičnim dihanjem (prenos elektronov, črpanje protonov, sinteza ATP);
- pozna mehanizem delovanja sinteze ATP v kloroplastih in mitohondrijih
- razume, da je vir energije za sintezo ATP pri celičnem dihanju kemijsko vezana energija v organskih snoveh in da se energija v nastalih molekulah ATP porabi za pogon različnih procesov v celici;
- razume, da je vir energije za sintezo ATP in NADPH pri fotosintezi svetlobna energija in da se tako vezana energija porabi za vezavo ogljikovega dioksida v sladkor;
- razume povezavo med absorpcijskim spektrom fotosinteznih barvil in akcijskim spektrom fotosinteze;
- pozna omejujoče dejavnike fotosinteze (temperatura, jakost in barva svetlobe, koncentracija CO₂) in to poveže s kompenzacijsko točko (razmere, v katerih je neto izmenjava CO₂ v listu enaka nič);
- razume, da celice navadno večje molekule sprejemajo z endocitozo, v okolico pa jih izločajo z eksocitozo in da imata oba procesa več funkcij, poleg izločanja in sprejemanja večjih molekul tudi vzdrževanje sestave celične membrane;
- razume, da morata biti procesa eksocitoze in endocitoze uravnovešena, ker bi se sicer celica večala ali manjšala v neskončnost ter da sta procesa povezana na ravni endomembranskih procesov in organelov (endoplazemski retikel, golgijev aparat, lizosom, izločalni vezikli);
- seznani se s primeri specializiranih oblik eksocitoze (npr. sinapsa, izločanje hormonov, prebavnih encimov);
- razume, da je primarna struktura beljakovine posledica prevoda zaporedja kodonov v zaporedje aminokislin in da lahko mutacije spremenijo zgradbo in s tem delovanje beljakovine;
- ve, da je genetski kod univerzalen in degeneriran ter razume povezavo med DNA, različnimi tipi RNA (rRNA, tRNA, mRNA) in beljakovino (prepis in prevod DNA);
- pozna zgradbo in razume proces podvojevanja DNA;
- primerja organiziranost dedne snovi pri virusih (DNA ali RNA), prokariontih (ena krožna molekula DNA) in evkariontih (DNA in histoni, več linearnih kromosomov);

Fiziologija človeka

Dijak/dijakinja:

- razume, da je človek del živalskega kraljestva, z živalmi ima skupno evolucijsko zgodovino, veliko podobnosti v temeljnih procesih in organskih sistemih, vendar se od drugih živali razlikuje predvsem v razvoju možganov;
- razume delovanje skeletnih mišic, vključno z vlogo aktina, miozina, Ca²⁺ in ATP, ki nastaja med celičnim dihanjem in glikolizo;
- razume, da med povečano telesno aktivnostjo mišične celice potrebujejo večji dotok kisika in hranilnih snovi ter hitrejše odstranjevanje CO₂ (povečan srčni utrip in hitrost dihanja);
- razume, da pri pomanjkanju kisika (kadar pretok krvi ne zadosti potrebe po kisiku) v mišičnih celicah poteka anaerobni metabolizem, in razume, da je v teh okoliščinah anaerobni metabolizem lahko prednost za njihovo delovanje;
- razume, da kljub spremembam v zunanem okolju človeški organizem vzdržuje relativno stabilno notranje okolje, kar je posledica usklajenega in reguliranega delovanja organskih sistemov;
- razume, da imajo tehnični in naravni regulacijski sistemi receptorje oziroma senzorje za zaznavanje stanj in njihovih sprememb, procesne centre, ki sprejemajo informacije in koordinirajo odzive ter efektorje, ki avtomatično izvedejo odziv;
- razume, da negativna povratna zanka med efektorjem in receptorjem v regulacijskem sistemu omogoča, da se sistem ob odmikih od ravnovesnega stanja vrne nazaj v ravnovesno stanje;
- razume, da je regulacija pogosto antagonistična, kar omogoča večjo in hitrejšo odzivnost, posledica česar je tudi njena večja natančnost;
- na primerih uravnavanja telesne temperature in uravnavanja količine vode v telesu pozna princip uravnavanja notranjega okolja ter to poveže s hiper- in hipotermijo

- razume, da obstajajo pomembne razlike med različnimi patogeni (večceličarji in enoceličarji, bakterijami in virusi) in razume človekove obrambne mehanizme proti tem infekcijam;
- pozna vlogo celic imunskega sistema;
- razume, da sistem krvnih skupin ABO opisuje antigene na površini eritrocitov in protitelesa v krvni plazmi ter da morata biti pri krvnih transfuzijah darovalec in prejemnik usklajena po krvnih skupinah, da preprečimo aglutinacijo eritrocitov v prejemniku;
- razume, da krvno skupino določa en gen s tremi aleli (I^A , I^B in i) ter da sta I^A in I^B kodominantna, i pa je proti obema recesiven;
- ve, da spol človeškega zarodka določajo geni na kromosomu Y ter razume njihovo povezavo z razvojem jajčnikov ali mod;
- razume, da so zarodne celice nespecializirane celice, ki se lahko diferencirajo v kateri koli celični tip,
- razume, da pri človeku in živalih kloni nastajajo naravno, kadar se celice zarodka ločijo (enojajčni dvojčki).

Ekologija, biotska pestrost in evolucija

Dijak/dijakinja:

- pozna procese, ki so najverjetneje omogočili nastanek življenja na Zemlji: abiogeni nastanek organskih snovi, povezava biomonomerov v polimere, nastanek samopodvojevalnih molekul, ki so predhodnice zapisa dednih informacij, ločitev teh molekul od okolja s pomočjo membran in razvoj biokemijskih procesov, ki so značilni za novo nastalo notranje okolje;
- pozna hipotezo o razmerah v prvotni Zemljini atmosferi, ki so omogočale nastanek organskih snovi (Millerjev in Ureyev poskus) in hipotezo o tem, da so samopodvojevalne in katalitične lastnosti molekuli RNA omogočile, da je odigrala pomembno vlogo pri nastanku življenja na Zemlji;
- na podlagi praktičnega dela prepozna fenotipsko raznolikost osebkov znotraj vrste in to poveže z možnimi vplivi genotipa in okolja na fenotip;
- **pozna pogoje, pri katerih se pogostost (frekvenca) alelov v populaciji ne spreminja** (dovolj velika populacija na katero ne delujejo evolucijski dejavniki: selekcija, mutacije, izbirno parjenje, selitve osebkov med populacijami in naključja)
- razume, da je evolucija lastnosti posledica spreminjanja pogostosti alelov pod vplivom evolucijskih dejavnikov; da spremembam v alelni sestavi lahko sledijo fenotipske spremembe; da je večina tega spreminjanja postopna, v majhnih korakih; da so velike evolucijske spremembe v dolgih obdobjih (npr. prehod vretenčarjev na kopno, evolucija ptičjega leta) rezultat istega postopnega spreminjanja;
- razlikuje med prilagajanjem posameznega osebkov na njegovo trenutno okolje (akomodacija) in postopnim prilagajanjem evolucijske linije (populacije) organizmov (adaptacija);
- evolucijo razume kot soigro dveh skupin procesov: porajanje pestrosti s cepitvijo na nove vrste (populacije), spreminjanje lastnosti znotraj vrst (populacij);
- razume, da geografska ali ekološka izolacija populacij iste vrste lahko vodi do nastajanja novih vrst ter da se izolacija populacije navadno zgodi z geografsko ločitvijo manjše populacije od starševske populacije
- ve, da reproduktivna izolacija populacije lahko temelji na izolaciji pred oploditvijo (npr. prostorska izolacija, razlike v razmnoževalni sezoni ali paritvenem vedenju, nekompatibilnost spolnih organov ali gamet) ali po oploditvi (npr. genetska nekompatibilnost, sterilnost križancev);
- razume, da spolno razmnoževanje povečuje variabilnost med organizmi iste vrste, ki sicer nastaja zaradi mutacij, ter temeljne podobnosti med spolnim razmnoževanjem živali (vključno s človekom) in rastlin;
- seznani se s hipotezo, da ima življenje na Zemlji enovit izvor; razume, da so zato vsa kadar koli živeča bitja med sabo povezana prek razmnoževanja in da je ta povezava v veliki meri hierarhična

(skupni prednik ima potomce, ti so predniki novih potomcev itn., podobnost z drevesom); da je prednik z vsemi svojimi potomci naravna enota v sistemu življenja (npr. praprtič in vse druge ptice); da je take enote mogoče prepoznati na podlagi samo njim lastnih značilnosti (npr. kril z letalnimi peresi, skupne značilnosti v dednem zapisu);

- razume, da bi, če bi bile razmere na Zemlji v katerem koli obdobju drugačne, kot so dejansko bile, evolucija z naravnim izborom vodila do drugačnih rezultatov od današnjih;
- razume, da lahko na podlagi primerjalne embriologije, primerjave zaporedij DNA in aminokislin ter drugih virov podatkov zgradimo razvejan diagram (kladogram), ki prikazuje možne evlucijske odnose med skupinami organizmov;
- pozna delitev organizmov v tri skupine (arheje, evbakterije in evkarionti) in razume pomen meril za delitev, kot so zaporedje ribosomske RNA, velikost ribosomov, zgradba celičnih membran in celičnih sten, zgradba histonov, prisotnost jedra;
- ve, da obstajajo tudi umetne, a praktično uporabne delitve živega sveta, kot je na primer razvrščanje v šest kraljestev (arheje, evbakterije, protisti, glive, rastline, živali) in pozna glavne značilnosti teh skupin;
- ve, da arheje lahko tolerirajo ekstremne življenjske razmere, kot so visoka temperatura in slanost ter nizek pH;
- ve, da so evbakterije pomembni razkrojevalci in proizvajalci (npr. cianobakterije) v ekosistemih in da mednje sodijo tudi mnoge za človeka koristne vrste in patogene bakterije;
- ve, da kraljestvo protisti vključuje različne skupine evkariontov, med njimi tudi praživali, alge in glive sluzavke;
- ve, da je evolucija človeka droben del skupne evlucijske zgodovine življenja na Zemlji, podvržena enakim zakonitostim in vzorcem ter na podlagi sodobnih odkritij razume evolucijo človeka v smislu skupnega prednika, divergence različnih vrst hominidov in izumrtja vseh razen ene izmed teh vrst;
- razume pomen razvoja večjih možganov za evlucijsko uspešnost človeka;
- razume pomen kulturne evolucije za razvoj človeka in vlogo človeka kot usmerjevalca umetne selekcije (gojene rastline, udomačene živali);
- na podlagi primerjave površinske in jamske (podzemne) reke razume, da so ekosistemi med seboj povezani in da je delovanje vsakega ekosistema odvisno od vira energije in organskih snovi;
- na podlagi primerjave jamskih živali in njihovih sorodnikov, ki živijo v drugih okoljih, razložijo nekatere evlucijske prilagoditve na razmere v jamah;
- ve, da so postopne podnebne spremembe, ki se dogajajo na primer na začetku in koncu ledene dobe (širjenje in umik ledenikov na celinah), povezane s postopnim širjenjem ali umikanjem vrst;
- ve, da so se v zgodovini Zemlje podnebne razmere pogosto spreminjale, in da je s tem povezano postopno spreminjanje ekosistemov na posameznih območjih;
- ve, da na različno razširjenost vrst vplivajo različni abiotski in biotski dejavniki (npr. tektonika plošč, relief, nihanja morske gladine, podnebje, različna mobilnost vrst, tekmovanje med vrstami);
- ve, da ob podnebnih spremembah in nekaterih naravnih katastrofah (npr. umik ledenikov, vulkanski izbruhi, poplave) in/ali človekovem delovanju lahko nastanejo območja na kopnem, ki niso poseljena z življenjem, in to povežejo s sukcesijo (pionirske vrste, nastanek prsti);
- razume medsebojne povezave med organizmi v ekosistemu
- na podlagi preprostega primera razume medsebojno odvisnost med številčnostjo populacije plena in plenilca (populacijska nihanja);
- na podlagi primerov razume, da lahko vnos nove vrste v ekosistem povzroči zelo velike in nepovratne spremembe v zgradbi in delovanju ekosistema (npr. nameren ali nenameren vnos novih vrst v otoške ekosisteme, ki ga je povzročil človek);
- razume probleme, povezane s širjenjem invazivnih tujerodnih vrst v ekosistemu;
- na podlagi pridobljenega razumevanja kritično ovrednoti primere človekovega vpliva na ekosisteme in okolje.

Biotehnologija in mikrobiologija

Dijak/dijakinja:

- ve, da med mikroorganizme uvrščamo arheje, evbakterije in nekatere evkarionte;
- ve, da arheje živijo v različnih ekstremnih habitatih, na primer v močvirjih, toplih vrelih in slanih habitatih;
- pozna glavne razlike med kvasovko, amebo, plazmodijem, paramecijem, evgleno in klorelo;
- na primeru zna razložiti raznolikost v zgradbi virusov z ovojnico in virusov samo s kapsido, razliko med DNA in RNA virusi,
- pozna raznolikost metabolizma mikroorganizmov (npr. fotoavtotrofi, fotoheterotrofi, kemoavtotrofi, kemoheterotrofi);
- razume pomen mikroorganizmov v ekosistemu (proizvajalci, razkrojevalci) in pomen bakterij pri kroženju dušika;
- ve, da nekateri mikroorganizmi povzročajo bolezni, in na primerih pozna nekatere mehanizme delovanja patogenih mikroorganizmov na gostitelja (npr. sproščanje toksinov, liza celic);
- ve, da virusi povzročajo bolezni, in razume lizogeni cikel virusa
- razume, da so antibiotiki snovi, s katerimi lahko ubijemo bakterije in glive, in da lahko bakterije in glive postanejo odporne na antibiotike (naključne mutacije v genomu teh mikroorganizmov včasih vodijo do sevov, ki so manj občutljivi na antibiotike);
- razume, da lahko z odgovorno uporabo antibiotikov (le v nujnih primerih, v predpisanih odmerkih in vedno do konca predpisanega časa) omejimo možnosti pojava rezistence na antibiotike;
- pozna metode sterilizacije in dezinfekcije;
- pozna nekatere načine širjenja bolezni, ki jih povzročajo mikroorganizmi in virusi, ter razume razliko med epidemijo in pandemijo;
- pozna povzročitelja malarije (plazmodij), način njegovega prenosa, posledice okužbe z njim za človeka, možnosti za zdravljenje in možnosti za omejevanje širjenja malarije;
- pozna pomen mikroorganizmov pri tradicionalnih biotehnoloških metodah (npr. vlogo kvasovk pri proizvodnji piva, vina in kruha, kisanje mleka ali zelja);
- razume pomen kislin, soli in sladkorjev pri konzerviranju hrane;
- ve, da trajnost živil lahko povečamo s pasterizacijo in sterilizacijo, in razume princip obeh procesov;
- ve, da nekateri mikroorganizmi v živila sproščajo toksine, kar lahko povzroči zastrupitve s hrano (npr. botulizem);
- pozna pomen mikroorganizmov pri pridobivanju metana in etanola iz rastlinske biomase (obnovljivi vir energije);
- ve, da je bakterijska DNA v krožnem kromosomu in krožnih plazmidih;
- ve, da sta glavna koraka genskega inženirstva izolacija in pomnožitev želenega gena ter njegov prenos v novo celico z uporabo vektorja – virusa ali plazmida;
- pozna možne prednosti uporabe gensko spremenjenih organizmov ter gospodarske, naravovarstvene, družbene in etične vidike njihovega sproščanja v naravo.

ZA MATURITETNE SKUPINE:

Kako deluje znanost

Dijak/dijakinja:

- razume, da so znanstvene razlage zbirka začasnih interpretacij do zdaj znanih dejstev in da so vsa znanstvena spoznanja ves čas podvržena dvomu in preverjanju;
- razume, da nova znanstvena razlaga lahko nadomesti staro šele, ko je podprta z zadostnimi dokazi;

- ve, da morajo znanstvena spoznanja postati javno dostopna v postopku, ki vključuje strokovni nadzor strokovnjakov istega ožjega področja; po objavi v znanstvenih revijah pa so znanstvene objave izpostavljene kritiki in preverjanju svetovne znanstvene javnosti;
- razume, da je statistika orodje za objektiven prikaz in analizo podatkov;
- razume, da objave z znanstveno vsebino v javnih občilih niso znanstvene objave in znajo ovrednotiti verodostojnost novic, ki se sklicujejo na znanost; razlikuje med znanstveno, strokovno, poljudnoznanstveno in novinarsko objavo (zna slediti znanstveni informaciji in ugotoviti njeno izvirnost – internet, baze podatkov);
- zna zbrati, urediti in analizirati biološke podatke iz različnih virov (npr. iz znanstvenih revij, poročil okoljevarstvenih organizacij, poročil znanstvenih institucij, poročil industrije, vladnih poročil);
- razlikuje med opazovanjem in poskusom kot načinoma zbiranja podatkov ter med opisnimi (kvalitativnimi) in količinskimi (kvantitativnimi) podatki;
- zna postaviti preverljivo biološko vprašanje ter načrtovati in izvesti preprosto laboratorijsko ali terensko raziskavo;
- pozna osnovne statistične metode – srednje vrednosti, standardna deviacija, standardna napaka, korelacijski koeficient, t-test, hi-kvadrat test;
- za obdelavo podatkov in njihov grafični prikaz uporabi ustrezna računalniška orodja;

Biologija celice

Dijak/dijakinja:

- razume, da so beljakovine nosilci delovanja in zgradbe celice ter da oblika beljakovin omogoča njihovo delovanje (encimi, motorične beljakovine, črpalke, strukturne beljakovine);
- razume, da so aminokisline v beljakovini med seboj zaporedno povezane v verigo s peptidnimi vezmi in da tridimenzionalno obliko beljakovine določa medsebojni položaj aminokislin;
- razume, da je v celici veliko število encimov, ki se fosforilirajo in defosforilirajo ter fosforilirajo in defosforilirajo druge encime (jih aktivirajo in deaktivirajo) in s tem tvorijo funkcionalna omrežja, ki opravljajo različne celične funkcije; fosforilacije in defosforilacije omogočajo nadzor delovanja celičnih funkcij;
- razume, da je večina sporočevalnih snovi, ki prenašajo informacije med celicami, vodotopna in zato ne more skozi celično membrano; za prenos informacije v celico so zato potrebne posebne integralne membranske beljakovine – receptorji;
- razume, da obstaja več skupin receptorjev, ki delujejo nekoliko različne načine, vsem pa je skupno, da povzročijo nastanek sekundarnih sporočevalnih molekul v celici;
- razume, da transport in gibanje v celicah omogoča kombinacija strukturnih beljakovin (npr. aktin) in motoričnih beljakovin (miozini), ki so posebej specializirane za velike konformacijske spremembe;
- primerja zgradbo mitohondrija in kloroplasta ter ju poveže z njunim delovanjem;
- razume podobnosti in razlike med membranskimi procesi, ki potekajo na tilakoidni membrani kloroplasta med fotosintezo in na notranji membrani mitohondrija med celičnim dihanjem (prenos elektronov, črpanje protonov, sinteza ATP);
- pozna mehanizem delovanja sinteze ATP v kloroplastih in mitohondrijih (uporaba protonskega gradienta za konformacijske spremembe beljakovine, ki omogočajo sintezo ATP iz ADP in fosfata);
- razume, da je vir energije za sintezo ATP pri celičnem dihanju kemijsko vezana energija v organskih snoveh in da se energija v nastalih molekulah ATP porabi za pogon različnih procesov v celici;
- razume, da je vir energije za sintezo ATP in NADPH pri fotosintezi svetlobna energija in da se tako vezana energija porabi za vezavo ogljikovega dioksida v sladkor;
- razume povezavo med absorpcijskim spektrom fotosinteznih barvil in akcijskim spektrom fotosinteze;

- pozna omejujoče dejavnike fotosinteze (temperatura, jakost in barva svetlobe, koncentracija CO₂) in to poveže s kompenzacijsko točko (razmere, v katerih je neto izmenjava CO₂ v listu enaka nič);
- pozna osnovne podobnosti in razlike med C3 in CAM-fotosintezo in to poveže s prilagoditvijo CAM-rastlin na sušne razmere;
- razume, da celice navadno večje molekule sprejemajo z endocitozo, v okolico pa jih izločajo z eksocitozo in da imata oba procesa več funkcij, poleg izločanja in sprejemanja večjih molekul tudi vzdrževanje sestave celične membrane;
- razume, da morata biti procesa eksocitoze in endocitoze uravnovešena, ker bi se sicer celica večala ali manjšala v neskončnost ter da sta procesa povezana na ravni endomembranskih procesov in organelov (endoplazemski retikel, golgijev aparat, lizosom, izločalni vezikli);
- seznani se s primeri specializiranih oblik eksocitoze (npr. sinapsa, izločanje hormonov, prebavnih encimov);
- razume, da je primarna struktura beljakovine posledica prevoda zaporedja kodonov v zaporedje aminokislin in da lahko mutacije spremenijo zgradbo in s tem delovanje beljakovine;
- ve, da je genetski kod univerzalen in degeneriran ter razume povezavo med DNA, različnimi tipi RNA (rRNA, tRNA, mRNA) in beljakovino (prepis in prevod DNA);
- pozna zgradbo in razume proces podvojevanja DNA (podvojevalne vilice);
- primerja organiziranost dedne snovi pri virusih (DNA ali RNA), prokariotih (ena krožna molekula DNA) in evkariotih (DNA in histoni, več linearnih kromosomov);
- razume mehanizem za uravnavanje izražanja genov pri prokariotih (operon) in pozna osnove genske regulacije pri evkariotih (signal vpliva na povezan sistem regulatornih beljakovin v jedru, ki povzroči spremembo v izražanju mnogih genov hkrati).

Fiziologija človeka

Dijak/dijakinja:

- razume, da je človek del živalskega kraljestva, z živalmi ima skupno evolucijsko zgodovino, veliko podobnosti v temeljnih procesih in organskih sistemih, vendar se od drugih živali razlikuje predvsem v razvoju možganov;
- razume delovanje skeletnih mišic, vključno z vlogo aktina, miozina, Ca²⁺ in ATP, ki nastaja med celičnim dihanjem in glikolizo;
- razume, da med povečano telesno aktivnostjo mišične celice potrebujejo večji dotok kisika in hranilnih snovi ter hitrejšo odstranjevanje CO₂ (povečan srčni utrip in hitrost dihanja);
- razume, da pri pomanjkanju kisika (kadar pretok krvi ne zadosti potrebe po kisiku) v mišičnih celicah poteka anaerobni metabolizem, in razume, da je v teh okoliščinah anaerobni metabolizem lahko prednost za njihovo delovanje;
- razume, da kljub spremembam v zunanjem okolju človeški organizem vzdržuje relativno stabilno notranje okolje, kar je posledica usklajenega in reguliranega delovanja organskih sistemov;
- razume, da imajo tehnični in naravni regulacijski sistemi receptorje oziroma senzorje za zaznavanje stanj in njihovih sprememb, procesne centre, ki sprejemajo informacije in koordinirajo odzive ter efektorje, ki avtomatično izvedejo odziv;
- razume, da negativna povratna zanka med efektorjem in receptorjem v regulacijskem sistemu omogoča, da se sistem ob odmikih od ravnovesnega stanja vrne nazaj v ravnovesno stanje;
- razume, da je regulacija pogosto antagonistična, kar omogoča večjo in hitrejšo odzivnost, posledica česar je tudi njena večja natančnost;
- na primerih uravnavanja telesne temperature in uravnavanja količine vode v telesu pozna princip uravnavanja notranjega okolja ter to poveže s hiper- in hipotermijo ter z učinki alkohola in drog;
- razume, da obstajajo pomembne razlike med različnimi patogeni (večceličarji in enoceličarji, bakterijami in virusi) in razume človekove obrambne mehanizme proti tem infekcijam;
- pozna vlogo celic imunskega sistema;
- razume, da sistem krvnih skupin ABO opisuje antigene na površini eritrocitov in protitelesa v krvni plazmi ter da morata biti pri krvnih transfuzijah darovalec in prejemnik usklajena po krvnih skupinah, da preprečimo aglutinacijo eritrocitov v prejemniku;

- razume, da krvno skupino določa en gen s tremi aleli (I^A , I^B in i) ter da sta I^A in I^B kodominantna, i pa je proti obema recesiven;
- ve, da spol človeškega zarodka določajo geni na kromosomu Y ter razume njihovo povezavo z razvojem jajčnikov ali mod;
- razume pomen kompleksne regulacije izražanja genov v ontogenetskem razvoju (diferenciacija celic);
- razume, da so zarodne celice nespecializirane celice, ki se lahko diferencirajo v kateri koli celični tip, in da obstajajo možnosti, da bi zarodne celice uporabili za zdravljenje nekaterih bolezni;
- razume, da pri človeku in živalih kloni nastajajo naravno, kadar se celice zarodka ločijo (enojajčni dvojčki) ali umetno;

Ekologija, biotska pestrost in evolucija

Dijak/dijakinja:

- pozna procese, ki so najverjetneje omogočili nastanek življenja na Zemlji: abiogeni nastanek organskih snovi, povezava biomonomerov v polimere, nastanek samopodvojevalnih molekul, ki so predhodnice zapisa dednih informacij, ločitev teh molekul od okolja s pomočjo membran in razvoj biokemijskih procesov, ki so značilni za novo nastalo notranje okolje;
- pozna hipotezo o razmerah v prvotni Zemljini atmosferi, ki so omogočale nastanek organskih snovi (Millerjev in Ureyev poskus) in hipotezo o tem, da so samopodvojevalne in katalitične lastnosti molekuli RNA omogočile, da je odigrala pomembno vlogo pri nastanku življenja na Zemlji;
- na podlagi praktičnega dela prepozna fenotipsko raznolikost osebkov znotraj vrste in to poveže z možnimi vplivi genotipa in okolja na fenotip;
- ve, da z uporabo Hardy-Weinbergove enačbe lahko oceni pogostost alelov v genskem skladu ter genotipov in fenotipov za omejeno število generacij v relativno veliki populaciji osebkov, ki se med seboj naključno spolno razmnožujejo;
- pozna pogoje za Hardy-Weinbergovo ravnovesje v populaciji (dovolj velika populacija na katero ne delujejo evolutijski dejavniki: selekcija, mutacije, izbirno parjenje, selitve osebkov med populacijami in naključja)
- razume, da je evolucija lastnosti posledica spreminjanja pogostosti alelov pod vplivom evolutijskih dejavnikov; da spremembam v alelni sestavi lahko sledijo fenotipske spremembe; da je večina tega spreminjanja postopna, v majhnih korakih; da so velike evolutijske spremembe v dolgih obdobjih (npr. prehod vretenčarjev na kopno, evolucija ptičjega leta) rezultat istega postopnega spreminjanja;
- razlikuje med prilagajanjem posameznega osebkov na njegovo trenutno okolje (akomodacija) in postopnim prilagajanjem evolutijske linije (populacije) organizmov (adaptacija);
- evolucijo razume kot soigro dveh skupin procesov: porajanje pestrosti s cepitvijo na nove vrste (populacije), spreminjanje lastnosti znotraj vrst (populacij);
- razume, da geografska ali ekološka izolacija populacij iste vrste lahko vodi do nastajanja novih vrst ter da se izolacija populacije navadno zgodi z geografsko ločitvijo manjše populacije od starševske populacije ali izjemoma znotraj istega območja;
- ve, da reproduktivna izolacija populacije lahko temelji na izolaciji pred oploditvijo (npr. prostorska izolacija, razlike v razmnoževalni sezoni ali paritvenem vedenju, nekompatibilnost spolnih organov ali gamet) ali po oploditvi (npr. genetska nekompatibilnost, sterilnost križancev);
- razume, da spolno razmnoževanje povečuje variabilnost med organizmi iste vrste, ki sicer nastaja zaradi mutacij, ter temeljne podobnosti med spolnim razmnoževanjem živali (vključno s človekom) in rastlin;
- seznani se s hipotezo, da ima življenje na Zemlji enovit izvor; razume, da so zato vsa kadar koli živeča bitja med sabo povezana prek razmnoževanja in da je ta povezava v veliki meri hierarhična

(skupni prednik ima potomce, ti so predniki novih potomcev itn., podobnost z drevesom); da je prednik z vsemi svojimi potomci naravna enota v sistemu življenja (npr. praprtič in vse druge ptice); da je take enote mogoče prepoznati na podlagi samo njim lastnih značilnosti (npr. kril z letalnimi peresi, skupne značilnosti v dednem zapisu);

- razume, da bi, če bi bile razmere na Zemlji v katerem koli obdobju drugačne, kot so dejansko bile, evolucija z naravnim izborom vodila do drugačnih rezultatov od današnjih;
- razume, da lahko na podlagi primerjalne embriologije, primerjave zaporedij DNA in aminokislin ter drugih virov podatkov zgradimo razvejan diagram (kladogram), ki prikazuje možne evlucijske odnose med skupinami organizmov;
- pozna delitev organizmov v tri skupine (arheje, evbakterije in evkarionti) in razume pomen meril za delitev, kot so zaporedje ribosomske RNA, velikost ribosomov, zgradba celičnih membran in celičnih sten, zgradba histonov, prisotnost jedra;
- ve, da obstajajo tudi umetne, a praktično uporabne delitve živega sveta, kot je na primer razvrščanje v šest kraljestev (arheje, evbakterije, protoktisti, glive, rastline, živali) in pozna glavne značilnosti teh skupin;
- ve, da arheje lahko tolerirajo ekstremne življenjske razmere, kot so visoka temperatura in slanost ter nizek pH;
- ve, da so evbakterije pomembni razkrojevalci in proizvajalci (npr. cianobakterije) v ekosistemih in da mednje sodijo tudi mnoge za človeka koristne vrste in patogene bakterije;
- razume, da so arheje genetsko bolj podobne evkariontom kot evbakterijam;
- ve, da kraljestvo protoktisti vključuje različne skupine evkariontov, med njimi tudi praživali, alge in glive sluzavke;
- ve, da je evolucija človeka droben del skupne evlucijske zgodovine življenja na Zemlji, podvržena enakim zakonitostim in vzorcem ter na podlagi sodobnih odkritij razume evolucijo človeka v smislu skupnega prednika, divergence različnih vrst hominidov in izumrtja vseh razen ene izmed teh vrst;
- razume pomen razvoja večjih možganov za evlucijsko uspešnost človeka;
- razume pomen kulturne evolucije za razvoj človeka in vlogo človeka kot usmerjevalca umetne selekcije (gojene rastline, udomačene živali);
- na podlagi primerjave površinske in jamske (podzemne) reke razume, da so ekosistemi med seboj povezani in da je delovanje vsakega ekosistema odvisno od vira energije in organskih snovi;
- na podlagi primerjave jamskih živali in njihovih sorodnikov, ki živijo v drugih okoljih, razložijo nekatere evlucijske prilagoditve na razmere v jamah;
- ve, da so postopne podnebne spremembe, ki se dogajajo na primer na začetku in koncu ledene dobe (širjenje in umik ledenikov na celinah), povezane s postopnim širjenjem ali umikanjem vrst;
- ve, da so se v zgodovini Zemlje podnebne razmere pogosto spreminjale, in da je s tem povezano postopno spreminjanje ekosistemov na posameznih območjih;
- ve, da na različno razširjenost vrst vplivajo različni abiotski in biotski dejavniki (npr. tektonika plošč, relief, nihanja morske gladine, podnebje, različna mobilnost vrst, tekmovanje med vrstami);
- ve, da ob podnebnih spremembah in nekaterih naravnih katastrofah (npr. umik ledenikov, vulkanski izbruhi, poplave) in/ali človekovem delovanju lahko nastanejo območja na kopnem, ki niso poseljena z življenjem, in to povežejo s sukcesijo (pionirske vrste, nastanek prsti);
- razume medsebojne povezave med organizmi v ekosistemu in tudi medsebojno povezanost med populacijami, med katerimi ni neposrednih interakcij (npr. dve populaciji plenilcev, ki imata isti plen);
- na podlagi preprostega primera razume medsebojno odvisnost med številčnostjo populacije plena in plenilca (populacijska nihanja);
- na podlagi primerov razume, da lahko vnos nove vrste v ekosistem povzroči zelo velike in nepovratne spremembe v zgradbi in delovanju ekosistema (npr. nameren ali nenameren vnos novih vrst v otoške ekosisteme, ki ga je povzročil človek);
- razume probleme, povezane s širjenjem invazivnih tujerodnih vrst v ekosistemu;

- na podlagi pridobljenega razumevanja kritično ovrednoti primere človekovega vpliva na ekosisteme in okolje ter predlagajo reševanje problemov po načelih trajnostnega razvoja.

Biotehnologija in mikrobiologija

Dijak/dijakinja:

- ve, da med mikroorganizme uvrščamo arheje, evbakterije in nekatere evkarionte;
- razume, da so bakterije med seboj zelo raznolike, kar je posledica njihovega dolgega evolucijskega razvoja,
- ve, da arheje živijo v različnih ekstremnih habitatih, na primer v močvirjih, toplih vrelih in slanih habitatih;
- pozna glavne razlike med kvasovko, amebo, plazmodijem, paramecijem, evgleno in klorello;
- na primeru zna razložiti raznolikost v zgradbi virusov z ovojnico in virusov samo s kapsido, razliko med DNA in RNA virusi, razliko med virusi z dvojno in enojno molekulo DNA ali RNA;
- pozna raznolikost metabolizma mikroorganizmov (npr. fotoavtotrofi, fotoheterotrofi, kemoavtotrofi, kemoheterotrofi);
- razume pomen mikroorganizmov v ekosistemu (proizvajalci, razkrojevalci) in pomen bakterij pri kroženju dušika;
- ve, da nekateri mikroorganizmi povzročajo bolezni, in na primerih pozna nekatere mehanizme delovanja patogenih mikroorganizmov na gostitelja (npr. sproščanje toksinov, liza celic);
- ve, da virusi povzročajo bolezni, in razume lizogeni cikel virusa, ki povzroča prehlad;
- razume, da so antibiotiki snovi, s katerimi lahko ubijemo bakterije in glive, in da lahko bakterije in glive postanejo odporne na antibiotike (naključne mutacije v genomu teh mikroorganizmov včasih vodijo do sevov, ki so manj občutljivi na antibiotike);
- razume, da lahko z odgovorno uporabo antibiotikov (le v nujnih primerih, v predpisanih odmerkih in vedno do konca predpisanega časa) omejimo možnosti pojava rezistence na antibiotike;
- pozna metode sterilizacije in dezinfekcije;
- pozna nekatere načine širjenja bolezni, ki jih povzročajo mikroorganizmi in virusi, ter razume razliko med epidemijo in pandemijo;
- pozna povzročitelja malarije (plazmodij), način njegovega prenosa, posledice okužbe z njim za človeka, možnosti za zdravljenje in možnosti za omejevanje širjenja malarije;
- pozna pomen mikroorganizmov pri tradicionalnih biotehnoloških metodah (npr. vlogo kvasovk pri proizvodnji piva, vina in kruha, kisanje mleka ali zelja);
- razume pomen kislin, soli in sladkorjev pri konzerviranju hrane;
- ve, da trajnost živil lahko povečamo s pasterizacijo in sterilizacijo, in razume princip obeh procesov;
- ve, da nekateri mikroorganizmi v živila sproščajo toksine, kar lahko povzroči zastrupitve s hrano (npr. botulizem);
- pozna pomen mikroorganizmov pri pridobivanju metana in etanola iz rastlinske biomase (obnovljivi vir energije);
- ve, da je bakterijska DNA v krožnem kromosomu in krožnih plazmidih;
- ve, da sta glavna koraka genskega inženirstva izolacija in pomnožitev želenega gena ter njegov prenos v novo celico z uporabo vektorja – virusa ali plazmida;
- ve, da reverzna transkriptaza omogoča prepis informacije z RNA v DNA in da restrikcijski encimi režejo molekulo DNA na specifičnih mestih, ter razume, kako lahko te mehanizme uporabimo pri genskem inženiringu;
- pozna možne prednosti uporabe gensko spremenjenih organizmov ter gospodarske, naravovarstvene, družbene in etične vidike njihovega sproščanja v naravo.

MINIMALNI STANDARDI ZA GEOGRAFIJO

OBČA GEOGRAFIJA

Učna enota: GEOGRAFIJA KOT VEDA

Dijak/dijakinja:

- opredeli predmet preučevanja geografije
- pozna pojem geosfera in zna opredeliti geografske elemente, dejavnike in procese

Učna enota: NASTANEK IN ZGRADBA ZEMLJE

Dijak/dijakinja:

- pozna notranje (endogene) in zunanje (eksogene) sile in procese njihov pomen za izoblikovanost površja
- opiše notranjo zgradbo Zemlje
- pozna različne učinke premikanja litosferskih plošč in njihov pomen za današnjo razporeditev kontinentov in izoblikovanost površja
- našteje glavne faze geološkega razvoja Zemlje in pozna pomen geološkega razvoja za izoblikovanost površja ter zna na karti sveta pokazati glavne enote
- pozna osnovno delitev in značilnosti kamnin; našteje nekaj tipičnih kamnin v Sloveniji

Učna enota: POVRŠJE ZEMLJE

Dijak/dijakinja:

- opiše zunanje sile preoblikovalne procese na primerih iz Slovenije ali sveta
- opiše razvoj rečnega, ledeniškega, vetrnega, obalnega reliefa in kraškega reliefa
- s pomočjo skic oziroma slikovnega gradiva prepozna in opiše reliefne oblike posameznih tipov reliefa
- razlikuje pojma Kras in kras

Učna enota: VREME IN PODNEBJE

Dijak/dijakinja:

- pozna zgradbo in sestavo atmosfere
- razlikuje pojma vreme in podnebje
- pozna podnebne elemente in dejavnike
- opiše segrevanje zraka
- pozna nastanek različnih tipov padavin
- pozna planetarno kroženje zraka
- našteje vire onesnaževanja zraka
- razlikuje pojma toplotni pas in podnebni tip
- opiše značilnosti podnebnih tipov v posameznih toplotnih pasovih in jih pokaže na karti sveta
- prepozna podnebni tip s klimograma

Učna enota: PRST

Dijak/dijakinja:

- opiše nastanek prsti
- našteje pedogenetske dejavnike
- pozna glavne lastnosti prsti
- pozna pojem profil in horizonti prsti
- našteje nekaj osnovnih tipov prsti k pripadajočim tipom podnebja
- prepozna vpliv človekove dejavnosti na prsti

Učna enota: RASTLINSTVO

Dijak/dijakinja:

- pozna vpliv dejavnikov okolja na rastlinstvo
- opiše vlogo človeka pri ogrožanju in ohranjanju naravnega rastlinstva
- na karti pozna razširjenost naravnega rastlinstva
- opiše značilno naravno rastlinstvo po podnebnih pasovih

Učna enota: VODOVJE

Dijak/dijakinja:

- pozna sestavo hidrosfere;
- opiše kroženje vode v naravi;
- prepozna pomembnejše reke, jezera in morja na zemljevidu sveta
- opiše pomen vodovja za človeka
- pozna glavne lastnosti morske vode
- pozna glavne pojme o tekočih vodah
- našteje jezera po nastanku
- pozna pomen podtalnice za človeka
- predstavi glavne vire onesnaženja voda in ekološke probleme

Učna enota: PREBIVALSTVO

Dijak/dijakinja:

- pozna pojme v zvezi z gibanjem števila prebivalcev
- našteje vzroke in posledice selitve prebivalstva in oblike selitev
- pozna biološke in družbene sestave prebivalstva

Učna enota: NASELJA

Dijak/dijakinja:

- pozna osnovno delitev naselij na podeželska in urbana ter njihove značilnosti
- pomočjo slikovnega gradiva prepozna tipe podeželskih naselij v Sloveniji
- pozna procese spreminjanja naselij

Učna enota: KMETIJSTVO

Dijak/dijakinja:

- našteje kmetijske panoge
- pozna različne oblike kmetovanja
- s pomočjo tematske karte ali sliko pokrajine zna razbrati značilnosti povezane s kmetijstvom
- pozna okoljske probleme intenzivnega kmetijstva

Učna enota: ENERGETIKA IN INDUSTRIJA

Dijak/dijakinja:

- našteje obnovljive in neobnovljive energijske vire
- pozna pomen posameznih energijskih virov za človeštvo nekoč in danes
- pozna prednosti in slabosti posameznih virov energije
- pozna razmestitvene dejavnike industrije
- zna naštet osnovne panoge industrije
- s pomočjo tematske karte ali slikovnega gradiva zna analizirati značilnosti industrijske pokrajine
- pojasni vpliv industrije na pokrajino

Učna enota: PROMET

Dijak/dijakinja:

- pozna vrste prometa in jih primerja med seboj
- analizira vpliv posameznih vrst prometa na pokrajino

Učna enota: TURIZEM

Dijak/dijakinja:

- našteje tipe turizma
- našteje pogoje za razvoj turizma v določeni pokrajini
- označi vpliv turizma na pokrajino, gospodarstvo in življenje ljudi

Učna enota: TRAJNOSTNI RAZVOJ

Dijak/dijakinja:

- pozna koncept in bistvo trajnostnega razvoja

GEOGRAFIJA EVETA

Učna enota: RAZVITOAT DRŽAV

Dijak/dijakinja:

- našteje kriterije za določanje stopnje gospodarske razvitosti držav
- našteje razloge za razlike v gospodarski razvitosti po svetu

Učna enota: AZIJA

Dijak/dijakinja:

- našteje in na karti pokaže regije in izbrane države Azije
- našteje in na krati pokaže glavne naravne enote Azije
- našteje in opiše dejavnike, ki vplivajo na podnebje in naravno rastlinstvo Azije
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo
- na karti pokaže največje azijske reke in prepozna značilnosti njihovih hidrogramov
- opiše pomen vodovja za poselitev in gospodarstvo
- navede osnovne značilnosti rasti prebivalstva Azije in jih opiše s pomočjo statističnih podatkov ali starostne piramide
- pozna glavna verstva v Aziji in jih prostorsko umesti
- navede osnovne značilnosti poselitve in naselij v Aziji
- opiše gospodarsko razvitost azijskih držav in našteje vzroke za razlike v sedanjosti
- našteje oblike samooskrbnega in tržnega kmetijstva Azije

Učna enota: AFRIKA

Dijak/dijakinja:

- našteje in na karti pokaže izbrane države Afrike
- na krati pokaže glavne reliefne enote Afrike
- prepozna razlike med reliefnimi enotami visoke in nizke Afrike
- na karti pokaže največje afriške reke in opiše njihov pomen za življenje
- našteje dejavnike, ki vplivajo na podnebje Afrike
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo
- našteje oblike samooskrbnega in tržnega kmetijstva
- na karti pokaže sušna območja v Afriki
- pozna osnovno problematiko pojava lakote, bolezni in revščine v Afriki
- s pomočjo tematske karte prepozna glavna območja rud in energijskih virov in opiše odvisnost afriških držav od izvoza surovin
- pozna pojem kolonializem in neokolonializem v povezavi z slabostmi monostrukturnega gospodarstva

Učna enota: Latinska Amerika

Dijak/dijakinja:

- našteje posledice "odkritja" Amerike za prvotno prebivalstvo in Evropejce

- našteje, na kratki pokaže in opiše glavne pokrajinske enote ter reke držav Srednje in Južne Amerike
- prepozna dejavnike, ki vplivajo na podnebje Srednje in Južne Amerike
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo Srednje in Južne Amerike
- imenuje naravne nesreče (vulkanizem, potresi, hurikani), ki pustošijo v Srednji in Južni Ameriki
- zna naštetih glavne rasne skupine in jih prostorsko umestiti
- prepozna posledice kolonializma in neokolonializma v Latinski Ameriki
- na primeru mehiškega glavnega mesta zna naštetih probleme latinskoameriških mest
- našteje vzroke za krčenje tropskega deževnega gozda in zna navesti eno posledico
- pozna poglobitve družbenogeografske značilnosti regij Latinske Amerike

Učna enota: SEVERNA AMERIKA

Dijak/dijakinja:

- našteje in na kratki pokaže glavne pokrajinske enote in največje reke Severne Amerike
- našteje dejavnike, ki vplivajo na podnebje Severne Amerike
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo
- pozna rasno sestavo ameriškega prebivalstva
- pozna temeljne značilnosti poselitve in naseljevanja kontinenta
- pozna pojma megalopolis in (sub)urbanizacija ter našteje značilnosti ameriških velemest
- loči politiko »talilnega lonca« in »multikulturnega« razvoja
- na tematski karti določi najpomembnejše industrijske regije v ZDA in Kanadi
- razlikuje glavne kmetijske pasove
- opiše razvojne značilnosti kmetijstva in industrije

Učna enota: AVSTRALIJA IN OCEANIJA

Dijak/dijakinja:

- našteje in na kratki pokaže glavne pokrajinske enote in največje reke v Avstraliji
- pozna pojem arteška voda
- našteje dejavnike, ki vplivajo na podnebje Avstralije
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo
- našteje probleme avstralskih staroselcev
- našteje in opiše oblike kmetijstva v Avstraliji
- opiše posebnosti kmetijstva in industrije Avstralije
- na karti pokaže enote Oceanije

Učna enota: Polarna območja

Dijak/dijakinja:

- na karti pokaže Arktiko in Antarktiko in pozna razlike med njima

Pojme, ki se nanašajo na naravne enote, obravnavane države, mesta, obravnavane pokrajine, reke, jezera morajo dijaki pokazati/označiti na fizični oziroma tematski karti.

GEOGRAFIJE EVROPE

Učna enota: UVOD V EVROPO

Dijak/dijakinja:

- na karti pokaže in imenuje izbrane reliefne enote, polotoke, otoke, morja, zalive, morske ožine, reke, jezera in države Evrope po posameznih regijah
- pozna lego Evrope glede na toplotne pasove in preostale celine
- na karti pokaže posamezne tipe obal

- pozna značilnosti geološke zgradbe Evrope
- našteje dejavnike, ki vplivajo na podnebje Evrope
- s pomočjo ustreznih klimogramov prepozna podnebne tipe in prevladujoče naravno rastlinstvo
- na karti pokaže gosto in redko poseljena območja in našteje vzroke za takšno razporeditev prebivalstva
- našteje obdobja in smeri migracijskih tokov v Evropi
- na karti pokaže jezikovno, narodnostno in versko sestavo prebivalstva Evrope
- pozna razlike v gospodarskem razvoju med središčnimi in obrobnimi območji Evrope
- pozna osnovne značilnosti kmetijstva
- pozna bistvene značilnosti nastanka, razvoja in delovanja EU
- pozna skupno kmetijsko politiko v Evropski uniji (EU)

Učna enota: SEVERNA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Severna Evropa in pokaže na zemljevidu države te regije
- pozna posebnosti površja Severne Evrope
- opiše podnebje v Severni Evropi z vidika razmer za poselitev, kmetijstvo, promet in turizem
- našteje energetske vire v državah Severne Evrope in opiše bistvene značilnosti njihove energijske politike
- pozna vzroke in posledice kislega dežja v Skandinaviji
- opiše pomen industrije visoke tehnologije na Švedskem in Finskem
- pozna pomen gozdnega bogastva in predelave lesa na primeru Finske
- pozna pomen ribištva za Norveško in Islandijo ter posledice pretiranega ulova
- pozna problematiko narodnostne sestave baltskih držav

Učna enota: ZAHODNA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Zahodna Evropa in pokažejo na zemljevidu države te regije
- našteje dejavnike, ki vplivajo na podnebje v Zahodni Evropi
- opiše pomen naravnogeografskih značilnosti Zahodne Evrope za poselitev in gospodarstvo
- razlikuje Veliko Britanijo od Anglije in Združenega kraljestva in Irsko od Severne Irske
- s pomočjo tematske karte pokaže stara in nova industrijska območja v Veliki Britaniji
- pozna nacionalno in versko sestavo prebivalstva Velike Britanije in Irske in konflikte med skupnostmi
- pozna pojem Beneluks
- pozna dejavnike, ki vplivajo na visoko razvitost nizozemskega kmetijstva
- našteje glavne panoge nizozemskega kmetijstva
- pozna nacionalno sestavo prebivalstva v Belgiji
- našteje panoge francoskega gospodarstva
- opiše problematiko francoskih manjšin

Učna enota: JUŽNA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Južna Evropa in pokaže na zemljevidu države te regije
- opiše podnebje v Južni Evropi z vidika razmer za poselitev, kmetijstvo in turizem
- našteje dejavnike, ki zavirajo razvoj kmetijstva v Južni Evropi
- pozna pomen Sredozemskega morja za turistični razvoj držav, ki ležijo ob njem
- pozna nacionalno sestavo Iberskega polotoka
- pozna razlike v razvitosti S. in J. Italije
- našteje narodnostne manjšine v Italiji

Učna enota: SREDNJA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Srednja Evropa in pokažejo na zemljevidu države, ki jih uvrščamo vanjo
- opiše pomen naravnogeografskih značilnosti Srednje Evrope za poselitev in gospodarstvo
- pozna kamninsko zgradbo Alp;
- opiše proces preobrazbe Porurja in Šlezije
- pozna značilnosti združitve Nemčije
- našteje značilnosti turizma, kmetijstva, prometa v Alpah
- pozna jezikovno sestavo Švice

Učna enota: JUGOVZHODNA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Jugovzhodne Evrope in na zemljevidu pokažejo države regije
- na karti pokaže glavne pokrajinske enote regije in opiše značilnosti površja
- pozna značilnosti podnebja regije
- pozna narodnostno, jezikovno in versko sestavo prebivalstva in našteje primere mednacionalnih napetosti
- našteje skupne značilnosti razvoja držav regije

Učna enota: VZHODNA EVROPA

Dijak/dijakinja:

- pozna pojem Vzhodna Evropa in na zemljevidu pokažejo države regije
- s pomočjo tematske karte pokaže gospodarska območja regije
- našteje vzroke za okolijske probleme regije
- pozna pojem tranzicija gospodarstva
- pozna pojem rusifikacija

Pojme, ki se nanašajo na naravne enote, obravnavane države, mesta, obravnavane pokrajine, reke, jezera morajo dijaki pokazati/označiti na fizični oziroma tematski karti.

GEOGRFIJA SLOVENIJE

Učna enota: LEGA IN POLOŽAJ SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- pozna vzroke za naravnogeografsko pestrost slovenskih pokrajin
- pozna pomen položaja Slovenije v Evropi

Učna enota: RELIEF IN KAMNINSKA ZGRADBA SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- pozna značilnosti geološkega razvoja in opiše izgled površja Slovenije
- našteje in na karti locira značilne reliefne oblike v Sloveniji
- pozna značilnosti kaminske zgradbe Slovenije
- opiše vpliv kamninske zgradbe oskrbo z vodo
- opiše vpliv površja na kmetijstvo v Sloveniji

y

Učna enota: PODNEBJE, PRSTI, RASTLINSTVO SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- opiše vpliv podnebnih dejavnikov na podnebje v Sloveniji
- ob klimogramih opiše značilne tipe podnebja in rastlinstva v Sloveniji
- pozna nekaj značilnih prsti
- našteje bioklimatske višinske pasove
- opiše vlogo gozdov za človeka v Sloveniji
- našteje dejavnike, ki najbolj ogrožajo gozdove v Sloveniji

- pozna pojave, ki jih uvrščamo med ujme
- navede primere najpogostejših ujm v Sloveniji in njihove vzroke in učinke;

Učna enota: VODOVJE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- opiše značilnosti rečne mreže v Sloveniji in glavne reke pokaže na zemljevidu
- pozna rečne režime slovenskih in jih opiše s pomočjo hidrograma
- pozna značilnosti kraških rek in nujnost njihovega varovanja pred onesnaževanjem
- ob primeru iz Slovenije opiše pomen podtalnice
- imenuje na zemljevidu pokaže največja slovenska jezera
- našteje jezera po nastanku
- našteje največja mokrišča v Sloveniji in opiše njihov pomen
- opiše glavne značilnosti slovenskega morja in pozna njegov pomen
- našteje glavne onesnaževalce vodovja v Sloveniji in možne varovalne ukrepe

Učna enota: PREBIVALSTVO SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- opiše značilnosti naravnega gibanja prebivalstva v Sloveniji
- našteje vrste selitev v Sloveniji
- opiše vzroke za odseljevanje slovenskega prebivalstva in našteje države, kamor se je izselilo največ Slovencev
- pozna osnovne značilnosti nacionalne sestave prebivalstva Slovenije
- primerja starostne piramide prebivalcev Slovenije in sosednjih držav
- na karti pokaže območja slovenske narodnostne manjšine v Italiji, Avstriji in na Madžarskem

Učna enota: NASELJA SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- šteje različne tipe podeželskih naselij v Sloveniji in jih prepozna na slikovnem gradivu;
- pozna prvine urbanizacije in suburbanizacije Slovenije.

Učna enota: KMETIJSTVO SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- pozna značilnosti razvoja kmetijstva v Sloveniji
- našteje ovire razvoja kmetijstva v Sloveniji

Učna enota: ENERGETIKA SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- našteje energijske vire v Sloveniji
- na karti pokaže najpomembnejše elektrarne in rudnike v Sloveniji
- opiše prednosti posameznih virov energije
- opiše nekdanji pomen premogovništva za razvoj nekaterih krajev oziroma območij in
- posledice rudarjenja

Učna enota: INDUSTIRJA SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- opiše temeljne značilnosti razvoja industrije v Sloveniji
- pozna pojma industrijski polmesec in policentrizem
- na zemljevidu pokaže najpomembnejša industrijska središča v Sloveniji
- pozna glavne industrijske panoge v Sloveniji nekdanj in danes
- pozna pozitivne in negativne vplive industrije na okolje

Učna enota: PROMET SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- opiše prometno lego Slovenije v Evropi
- pozna potek Slovenije in Ilirke in opiše njun pomen za razvoj regij
- našteje osnovne prednosti in slabosti posameznih oblik prometa v Sloveniji

Učna enota: TURIZEM SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- našteje naravne možnosti Slovenije za razvoj posameznih vrst turizma
- našteje in na zemljevidu pokaže najpomembnejša turistična središča v Sloveniji
- opiše vlogo turizma v slovenskem gospodarstvu

Učna enota: POKRAJINSKA IN OKOLIJSKA PROTISLOVJA V SLOVENIJI

Dijak/dijakinja:

- pozna pomen vrednot prostora in trajnostnega razvoja
- pozna vzroke za oblikovanje zavarovanih območij

GEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI SLOVENSKE POKRAJINE

Učna enota: GEOGRAFSKA DELITEV SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- se seznani z izbranim primerom naravnogeografske in družbenogeografske členitve Slovenije

Učna enota: ALPSKE POKRAJINE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- na zemljevidu omeji ozemlje Alpskih pokrajin in njihovih delov
- opiše glavne značilnosti pokrajinske podobe
- primerja Kamniško-Savinjske Alpe z Julijskimi in Karavankami
- opiše odvisnost razporeditve padavin in rastlinstva od prisojne in osojne lege
- pozna različno poseljenost Alpskih pokrajin
- opiše gospodarske značilnosti Alpskih pokrajin (kmetijstvo, industrija, turizem)
- našteje ovire za razvoj različnih gospodarskih panog in prometa v regiji

Učna enota: PREDALPSKE POKRAJINE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- na zemljevidu pokaže ozemlje Predalpskih pokrajin in njihovih delov
- na karti prepozna pomembnejša naselja regije
- opiše skupne značilnosti regije
- opiše vpliv kamninske sestave na raznolikost površja regije
- pozna možnosti za poselitev in razvoj gospodarstva v hribovju
- pozna poglobitve gospodarske značilnosti Črnega revirja
- opiše skupne značilnosti Ljubljanske kotline in razlike med njenimi posameznimi deli
- opiše vlogo glavnega mesta Slovenije
- opiše značilnosti suburbanizacije v Ljubljanski kotlini
- pozna naravnogeografske značilnosti Celjske kotline
- opiše značilnosti kmetijstva v Celjski kotlini in posebnosti Savinjske doline
- opiše vlogo Celja kot regionalnega središča
- pozna vzrok za nastanek Velenja in posledice premogovništva v okolju

Učna enota: OBSREDOZEMSKA POKRAJINE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- na zemljevidu pokaže obseg Obsredozemskih pokrajin in njihovih delov
- našteje skupne značilnosti Obsredozemskih pokrajin
- pozna osnovne naravne značilnosti flišnih in kraških pokrajin in njihovo gospodarsko usmerjenost
- pozna pomembnejša naselja in reke v regiji

Učna enota: DINARSKOKRAŠKE POKRAJINE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- na zemljevidu pokaže obseg Dinarsko-kraških pokrajin in njihovih delov
- pozna posebnosti krasa in probleme varstva okolja kraškega sveta
- opiše glavne skupne značilnosti regije
- na zemljevidu pokaže pomembnejša naselja in reke
- pozna gospodarsko usmeritev pomembnejših naselij regije
- pozna prometni pomen Dolenjskega podolja in Postojnskih vrat

Učna enota: OBPANONSKE POKRAJINE SLOVENIJE

Dijak/dijakinja:

- na zemljevidu pokaže obseg Obpanonskih pokrajin in njihovih delov
- na karti pokaže najpomembnejša naselja in reke
- opiše razlike v površju in kamninski zgradbi ravnin in gričevij Obpanonske Slovenije
- opiše skupne značilnosti regije
- primerja Obpanonsko Slovenijo z drugimi regijami
- našteje vzroke za pomen kmetijstva v regiji
- pozna pomen zdraviliškega turizma v regiji

Učna enota: SLOVENCİ V ZAMEJSTVU

Dijak/dijakinja:

- na karti pokaže območja v Italiji, Avstriji in na Madžarskem, na katerih žive Slovenci
- pozna vzroke za neenake narodnostne pravice na različnih območjih
- pozna pojem asimilacija

MINIMALNI STANDARDI ZA ZGODOVINO

MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

1. LETNIK

Tema: Zakaj je pomembna zgodovina

- opredeli oz. opiše predmet preučevanja zgodovine;
- našteje vrste zgodovinskih virov in jih podkrepi s primeri;
- v kronološkem zaporedju našteje večja zgodovinska obdobja in mejnike med njimi;
- s konkretnim primerom ponazori pomen znanja zgodovine za današnji čas;
- samostojno poišče podatke o izbranem zgodovinskem dogodku, pojavu, procesu v različnih medijih in/ali ustanovah;
- podatke ustrezno navaja;

Tema: Človekovi začetki, Prve visoke civilizacije

- opiše glavne značilnosti, po katerih se človek loči od živali;
- opredeli pojem neolitska revolucija;
- našteje prve visoke kulture ter jih prostorsko in časovno opredeli;
- opiše glavne značilnosti namakalnega sistema in druge naravne vire za razvoj egipčanske civilizacije;
- na konkretnem primeru Egipta ponazori družbeno organizacijo prvih visokih kultur (koncept družbene hierarhije);
- našteje značilnosti sužnjelastniške družbe;
- na primeru Egipta in Mezopotamije opiše vzroke za nastanek državne organizacije in razloži njene glavne značilnosti;
- oceni pomen egipčanske in mezopotamske civilizacije za nadaljnji zgodovinski razvoj;
- našteje najpomembnejše kulturne dosežke drugih visokih civilizacij.

Tema: Antična Grčija

- na zemljevidu prikaže geografske značilnosti stare Grčije;
- na zemljevidu prikaže posledice selitev grških plemen v staro Grčijo;
- opiše glavne kulturne dosežke kretske-mikenske civilizacije;
- razloži značilnosti grške velike kolonizacije;
- primerja glavne podobnosti in razlike med Atenami in Šparto z vidika gospodarskega, družbenega in političnega razvoja;
- našteje glavne reformatorje v Atenah in opiše pomen njihov reform;
- razloži bistvo pojma »zlata doba Aten«;

- opiše značilnosti in posledice nasprotij in bojev med Grki samimi in z zunanjimi sovražniki (Perzijci, Makedonci);
- razloži glavne vzroke za vzpon makedonske države v imperij;
- na konkretnih primerih opiše pomen grškega in helenističnega kulturnega izročila.

Tema: Rimski – od mesta do imperija

- s pomočjo zemljevida navede naselitveno strukturo apeninskega polotoka pred nastankom Rima;
- loči med legend in zgodovinsko resnico o nastanku Rima;
- opiše življenje plebejcev in patricijev in predstavi razlike med dvema družbenima slojema;
- zna navesti razlike med monarhijo in republiko;
- opiše glavne značilnosti in razloge za krizo republike in poskuse reševanja;
- iz karte razbere širjenja Rima;
- opiše in primerja značilnosti triumvirate, principata in dominata;
- opiše posledice germanskih vdorov za rimski imperij;

Tema: Prazgodovinska in antična kulturna dediščina na Slovenskem

- v pravilnem časovnem zaporedju našteje glavna obdobja prazgodovine in navede mejnike med njimi;
- na zemljevidu pokaže glavna najdišča starejše, srednje in mlajše kamene dobe na Slovenskem in našteje glavne najdbe;
- opiše glavne značilnosti gospodarskega delovanja, družbene organizacije in kulturnega ustvarjanja v bakreni, bronasti in železni dobi na Slovenskem;
- opiše značilnosti rimskega gospodarskega, družbenega, upravno-političnega in kulturnega razvoja na Slovenskem;
- na konkretnem primeru iz obdobja prazgodovine ali antike opiše pomen varovanja in ohranjanja kulturne dediščine;

2. LETNIK

Tema: Različni modeli vladanja

- navede glavne vzroke za razpad rimskega imperija;
- sklepa o posledicah razpada rimskega imperija za zahodno (germanska kraljestva) in vzhodno Evropo (Bizanc);
- pojasni glavne značilnosti Frankovske monarhije (v gospodarstvu, družbeni ureditvi, političnem razvoju in na kulturnem področju);
- na izbranem primeru opiše glavne značilnosti stanovskih monarhij (Španija, RNC);
- pojasni glavne značilnosti stanovske družbe;
- pojasni vlogo Papeške države in papežev;
- opiše glavne reforme absolutnih vladarjev (na primeru Francije);

- posebnosti italijanskih mestnih držav opiše na primeru Beneške republike;
- opiše glavne poteze v razvoju Anglije ali Nizozemske ter njihov pomen;
- opiše reformne poskuse razsvetljenih absolutistov (Prusija ali Rusija);
- primerja in pojasni, kako se je spreminjala vloga družbenih stanov, slojev in razredov pri vladanju;

Tema: Etnične, družbene in gospodarske spremembe

- razloži bistvo zemljiškega gospostva (gospodarski, družbeni vidik);
- opiše razloge za nastanek mest, značilnosti in pomen mest;
- opiše značilnosti zgodnjega kapitalizma (založništvo in manufakture);
- razloži bistvo humanizma in renesanse;
- razloži bistvo pogledov humanističnih mislecev na človeka, družbo;
- našteje glavne reformatorje in opiše bistvo njihovih zahtev;
- našteje glavne smeri reformacije in pojasni, kaj je zanje značilno;
- na karti pokaže dežele, kjer se je uveljavila reformacija;
- opiše bistvo protireformacije;
- razloži pogoje in vzroke za geografska odkritja;
- pojasni glavne pozitivne in negativne posledice geografskih odkritij;
- pojasni bistvo novih gospodarskih doktrin fiziokratizma in merkantilizma;
- pojasni glavne dosežke in pomen industrializacije.

Tema: Razvoj zgodovinskih dežel in Slovenci

- na zemljevidu pokaže obseg naselitve alpskih Slovanov v Vzhodne Alpe;
- opiše glavne značilnosti v razvoju kneževine Karantanije;
- navede posebnosti kneževine Karniole;
- pojasni glavne značilnosti pokristjanjevanja iz dveh središč (Oglej in Salzburg);
- opiše glavne kulturne dosežke v času pokristjanjevanja (Brižinski spomeniki, delo Cirila in Metoda);
- našteje zg. dogodke, ki so vodili k izgubi samostojnosti in prihod Alpskih Slovanov pod tujo oblast;
- razloži pojem zgodovinskih dežel, upravni ustroj, dežele zna pokazati na zemljevidu;
- pojasni glavne značilnosti izbranega celinskega in mediteranskega srednjeveškega mesta (uprava, samouprava, gospodarstvo, družba, kultura, etnična struktura);
- našteje glavne posledice turških vpadov v zgodovinske dežele;
- pojasni glavne vzroke, zahteve in posledice kmečkih uporov;

- razloži značilnosti reformacije, navede glavne reformatorje in njihovo delo;
- pojasni razloge za zmago protireformacije, izpostavi pomen baročne umetnosti.

3. LETNIK

Tema: Nemirne vode

- pojasni bistvo razsvetljenskih idej o človeku, družbi in državi;
- razloži glavne reformne dosežke Marije Terezije in Jožefa II.;
- navede glavne vzroke z ameriško revolucijo in pojasni glavne dosežke;
- pojasni glavne vzroke za francosko revolucijo in razloži potek in glavne posledice;
- opiše značilnosti vladanja Napoleona, politične spremembe in vojne razbere iz karte;
- razloži glavne ukrepe dunajskega kongresa 1815;
- na zemljevidu pokaže spremembo meja v Evropi po dunajskem kongresu;
- opredeli glavne vzroke krepitve meščanstva v 19. stoletju in opiše strukturo meščanske družbe na začetku in ob koncu 19. stoletja;
- pojasni bistvo konservativizma, liberalizma in socializma;
- pojasni pomen ustav in razloži bistvo parlamentarizma;
- navede glavne značilnosti in razvoj Velike Britanije, Nemške zveze, Rusije do 1848 leta.

Tema: Vzpon meščanstva in uveljavitev parlamentarizma

- opiše bistvo nacionalizma in našteje nacionalne zahteve na izbranem primeru iz zahodne (irsko ali belgijsko) in srednje Evrope (poljsko) ter v osmanskem cesarstvu (srbsko ali grško);
- pojasni glavne značilnosti nacionalnih gibanj v habsburški monarhiji (ilirizem, avstroslavizem);
- razloži glavne vzroke za revolucijo 1848/49;
- našteje glavne narodne zahteve iz nemških, italijanskih in slovanskih nacionalnih programov v letih 1848/49;
- navede glavne uspehe in neuspehe nacionalnih gibanj v letih 1848/49;
- opiše po katerem nacionalnem programu je bila združena Nemčija in glavne značilnosti Nemškega cesarstva;
- opiše po katerem programu je bila združena Italija in glavne značilnosti Kraljevine Italije;
- opiše značilnosti razvoja Francije v drugi polovici 19. stoletja
- razloži glavne značilnosti neoabsolutizma v habsburški monarhiji;
- pojasni bistvo uvedbe ustavnosti in dualizma ter glavne posledice za nacionalno vprašanje v habsburški monarhiji;
- pojasni značilnosti judovskega vprašanja;

Tema: Prva svetovna vojna in versajska Evropa

- opredeli in pojasni imperializem kot vzrok za prvo svetovno vojno;

- nevede krizna žarišča in pojasni, zakaj je Balkan postal eno od glavnih kriznih žarišč pred prvo vojno;
- loči med vzrokom in povodom za 1. svetovno vojno, pojasni potek vojne in posledice vojne za civilno prebivalstvo;
- bojišča prve svetovne vojne zna razbrati iz zemljevida;
- razložijo značilnosti t.i. versajske ureditve in predvidijo konflikte, ki bi jih ureditev lahko povzročila;

Tema: Slovensko nacionalno oblikovanje

- razloži pojem narodno prebujenje;
- imenuje začetnike slovenskega narodnega gibanja (Pohlin, Zois, Vodnik ...) in njihove dosežke,
- na primeru Zoisovega krožka opiše vlogo narodno-buditeljskih krožkov pri krepitvi narodne zavesti,
- opiše prizadevanja za poenotenje slovenskega jezika (standardizacijo);
- opiše in primerja delovanje Bleiweisovega (konservativnega) in Prešernovega (demokratskega) kroga;
- navede zahteve programa Zedinjena Slovenija;
- opredeli pomen čitalnic in taborov;
- pozna ideje mladoslovencev in staroslovencev,
- poimenuje prve slovenske politične stranke, opiše značilnosti njihovih programov ter navede volilno bazo;
- razloži jugoslovansko idejo;
- opiše programe slovenskih političnih strank za reševanje nacionalnega vprašanja;
- navede gospodarske panoge, ki so se razvile v slovenskih deželah v 19. stoletju kot posledica industrializacije;
- opiše vzroke propadanja slovenskih kmetov od sredine 19. stoletja dalje ter pojasni posledice (poudarek je na migracijah).

4. LETNIK

Tema: Med demokracijo in totalitarizmom

- opredeli in pojasni imperializem kot vzrok za prvo svetovno vojno;
- nevede krizna žarišča in pojasni, zakaj je Balkan postal eno od glavnih kriznih žarišč pred prvo vojno;
- loči med vzrokom in povodom za 1. svetovno vojno, pojasni potek vojne in posledice vojne za civilno prebivalstvo;
- bojišča prve svetovne vojne zna razbrati iz zemljevida;
- razložijo značilnosti t.i. versajske ureditve in predvidijo konflikte, ki bi jih ureditev lahko povzročila;

- pojasni pomen Društva narodov in razloži vzroke za njegovo neučinkovitost,
- opiše (ponovi) značilnosti demokracije;
- na primeru Velike Britanije, Francije, Weimarske Nemčije ter ZDA razloži nadaljevanje razvoja demokratičnih procesov v Evropi in Ameriki med obema svetovnima vojnama;
- pojasni razmere, ki so omogočile razvoj totalitarnih režimov v posameznih državah (Rusija, Italija, Nemčija);
- razloži značilnosti totalitarnih sistemov (fašizem, nacizem, komunizem) in jih primerja;
- opiše socialistično gospodarsko doktrino ter posledice za družbo;
- našteje države, kjer so se razvile fašistične organizacije;

Tema: Sodelovanje in konflikti

- ob karti opiše potek druge svetovne vojne in pojasni značilnosti vojskovanja in novosti v oborožitvi;
- navede prelomne dogodke, ki so vplivali na preobrate v 2. svetovni vojni;
- opiše življenje civilnega prebivalstva med 2. svetovno vojno;
- ob izbranem primeru pojasni in konkretizira pojem kolaboracija, nastanek odporniških gibanj;
- našteje najpomembnejše medvojne zavezniške konference in pojasni pomen sklenjenih dogovorov in opiše vsebino atlantske listine;
- pojasni pomen sojenja na mednarodnih sodiščih vojnim zločincem iz časov druge svetovne vojne in po njej;
- pojasni pojem hladna vojna in ga časovno umesti;
- opiše ideološko, gospodarsko in vojaško odvisnost oz. navezanost zavezniških držav od obeh velesil;
- navede vojaške in gospodarske povezave obeh blokov;
- navede evropska krizna žarišča in opiše reševanje kriznega žarišča in pojasni kako je le-to vplivalo na življenje posameznikov;
- pojasni ključne značilnosti dekolonizacije v Afriki in Aziji;
- pojasni pojem neokolonializem;
- sklepa o vlogi gibanja neuvrščenih;
- pojasni značilnosti povezav v tretjem svetu;
- predstavi krizna žarišča v svetu: razloge, potek in reševanje krize;
- opiše vzroke za razpad sovjetskega sistema in socialističnega bloka v Evropi;
- pojasni pojem terorizma in navede vrste in oblike terorizma;
- pojasni nastanek in pomen EU.

Tema: razvoj slovenskega naroda v 20. stoletju

- navede, na katerih bojiščih prve svetovne vojne so se bojevali slovenski vojaki (s poudarkom na soški fronti);
- razloži okoliščine nastanka Države SHS in njen pomen;
- opiše potek združitve v Kraljevino SHS;
- ob zemljevidu pojasni potek reševanja meja po 1. svetovni vojni;
- navede politična obdobja v kraljevini SHS in izpostavi glavne značilnosti;
- na zemljevidu pokaže razkosanje Slovenije med okupatorje in primerja okupacijske sisteme;
- razloži vzroke za ustanovitev Protiimperialistične fronte oz. OF in opiše način vključevanja Slovencev v njeno delovanje;
- pojasni razloge zaostrovanja med OF in meščanskimi političnimi strankami;
- pojasni razloge za kolaboracijo na Slovenskem in razloži posledice za Slovence;
- opiše značilnosti »ljudske oblasti« in postopni prevzem komunistične oblasti (komunistična revolucija poteka sočasno z osvobodilnim bojem, državljanska vojna);
- pojasni ideološke delitve na Slovenskem med in po vojni;
- opiše volitve v Jugoslaviji in na Slovenskem leta 1945 ter razloži vzroke za komunistični prevzem oblasti;
- pojasni vzroke in posledice obračunavanja s političnimi nasprotniki in katoliško cerkvijo po vojni;
- navede cilje in posledice agrarne reforme, kolektivizacije ter nacionalizacije po drugi svetovni vojni;
- pojasni bistvo informbirojevskega spora;
- pojasni značilnosti, uspehe in slabosti načrtnega gospodarskega razvoja v okviru petletk (industrializacija in elektrifikacija) v povojnih letih;
- opiše značilnosti gospodarskega vzpona od sredine 50. do sredine 60. let;
- navede razloge za uvedbo samoupravljanja in gospodarske reforme v 60. letih ter opiše značilnosti teh reform;
- pojasni značilnosti gospodarstva v 70. letih (dogovorna ekonomija, samoupravljanje, zadolževanje);
- opiše krizne razmere v Jugoslaviji v 80. letih, posledice naraščanja inflacije in zadolženosti;
- razloži nacionalne napetosti in nasprotujoče poglede na reševanje jugoslovanske krize
- nasprotujoče si poglede na reševanje jugoslovanske krize;
- opiše politične dogodke v Sloveniji konec 80. in na začetku 90. let, ki pomenijo utrjevanje demokratizacije in državne suverenosti Slovenije;
- navede razloge, ki so privedli do plebiscita za samostojno in neodvisno Slovenijo ter potek osamosvajanja (prve povojne demokratične volitve, koalicija Demos);
- opiše odzive zvezne vlade in JLA ter potek vojne za Slovenijo;

- opiše bistvene gospodarske in politične značilnosti v 90. letih ter prizadevanja Slovenije za vključitev v Evropsko unijo in druge mednarodne integracije.

MINIMALNI STANDARDI ZA SOCIOLOGIJO

2. LETNIK

Posameznik –družba –sociologija

Dijakinje/dijaki:

- znajo pojasniti različne pristope pri opredelitvi predmeta sociologije in načinov raziskovanja družbe ter različne pristope pri pojasnjevanju vloge posameznika oziroma posameznice v družbi.

Načini in metode raziskovanja v sociologiji

Dijakinje/dijaki:

- razumejo značilnosti družboslovnega raziskovanja, poznajo različne metode in tehnike raziskovanja ter njihove prednosti in slabosti.

Kultura in socializacija

Dijakinje/dijaki:

- razložijo kaj je socializacija;
- naštejejo vrste socializacije;
- poznajo življenjski potek posameznika;
- naštejejo sestavine kulture in opiše njene značilnosti;
- opredelijo jezik in simbole
- vedo kaj so norme in kaj vrednote;
- naštejejo vrste norm in jih opiše;
- razložijo družbeni nadzor in našteje vrste sankcij;
- poznajo pluralnost kultur in možnosti spreminjanj

Družbene različnosti in neenakosti

Dijakinje/dijaki:

- poznajo družbene statute;
- pojasnijo razliko med biološkim in družbenim spolom;
- razložijo pojem etnična identiteta;
- naštejejo in pojasni oblike družbene slojevitosti;
- poznajo pojem socialna omrežja;
- razložijo pojem revščine in našteje vrste revščine

Konformnost in deviantnost

Dijakinje/dijaki:

- opredeli konformno in deviantno ravnanje
- pozna načine merjenja odklonskosti
- razloži relativnost odklonskosti

Odločanje v skupnosti

Dijakinje/dijaki:

- razumejo, da je odločanje v družbi povezano z močjo in oblastjo;
- razložijo povezanost demokracije s pravno državo (delitev oblasti ...);
- razumejo in ovrednotijo pomen delovanja različnih subjektov pri odločanju v demokratičnih družbah (politične stranke, interesne skupine in posamezniki);
- razumejo pomen socialne države in države blaginje za družbeno kohezijo in pojasnijo način njenega delovanja.

Izzivi sodobnega sveta

Dijakinje/dijaki:

- razložijo kaj je globalizacija;
- opišejo globalizacijo kot protisloven proces in njen vpliv na različna področja življenja;
- pojasnijo demografske probleme sodobnih družb
- razpravljajo o ekološki problematiki

3. LETNIK

Družina

Dijakinje/dijaki:

- znajo pojasniti pomen družin za posameznico/posameznika in družbe, pojasnijo dileme glede univerzalnosti družin, različne načine oblikovanja in različne funkcije družin in znajo presoditi spremembe družin v sodobnih družbah.

Šola

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo šolo kot družbeno institucijo z različnimi funkcijami, različne razlage vloge in pomenov šole, presodijo vpliv različnih dejavnikov na šolsko uspešnost in njeno povezanost z družbenimi neenakostmi ter načine spreminjanja šole in šolanja v sodobni družbi.

Družba – zdravje , telo, bolezen

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo družbeno konstrukcijo telesa in zdravja, razložijo družbene vidike telesa in presodijo spreminjanje odnosa do zdravja in telesa, zdravstvene oskrbe in vloge medicine v sodobni družbi.

Odklonskost in kriminaliteta

Dijakinje/dijaki:

- razlikujejo med kriminalom in odklonskostjo, pojasnijo in presodijo različne razlage kriminalitete in odklonskosti, načine spoprijemanja s kriminalom.

4. LETNIK

Odločanje v skupnosti

Dijakinje/dijaki:

- raziščejo povezanost med močjo, politično oblastjo in odločanjem v skupnosti. Poznajo načela delovanja moderne države, značilnosti in dileme demokracije. Znajo pojasniti in presoditi pomen in način delovanja različnih subjektov v procesu odločanja znotraj države.

Družina

Dijakinje/dijaki:

- znajo pojasniti pomen družin za posameznico/posameznika in družbe, pojasnijo dileme glede univerzalnosti družin, različne načine oblikovanja in različne funkcije družin in znajo presoditi spremembe družin v sodobnih družbah.

Šola

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo šolo kot družbeno institucijo z različnimi funkcijami, različne razlage vloge in pomenov šole, presodijo vpliv različnih dejavnikov na šolsko uspešnost in njeno povezanost z družbenimi neenakostmi ter načine spreminjanja šole in šolanja v sodobni družbi.

Družba – zdravje , telo, bolezen

Dijakinje/dijaki: • pojasnijo družbeno konstrukcijo telesa in zdravja, razložijo družbene vidike telesa in presodijo spreminjanje odnosa do zdravja in telesa, zdravstvene oskrbe in vloge medicine v sodobni družbi.

Znanost

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo večplastno vlogo znanosti in tehnologije in protislovnost njunega vpliva na družbeni razvoj, presoja koncept in možnosti trajnostnega razvoja in etične dileme, ki jih porajata razvoj znanosti in tehnologije.

Družbene različnosti in neenakosti

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo pomen pripisanih in pridobljenih položajev: spol, starost, etnično pripadnost, razred, za posameznika in družbe in ocenijo njihov vpliv v sodobnih družbah; pojasnijo družbeno stratifikacijo (slojevitost), pojasnijo vzroke in različne razlage revščine in socialne izključenosti in jih uporabljajo za presojo v sodobnih družbah.

Kultura in socializacija

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo proces socializacije (kot proces interakcije) z vidika posameznice/posameznika in družbe in presodijo specifičnost procesa socializacije v sodobnih družbah; pojasnijo in presodijo vpliv različnih družbenih kontekstov in skupin (dejavnikov socializacije) na proces socializacije; pojasnijo načine poteka socializacije in spreminjanje pomena in vlog življenjskih obdobj v različnih družbah in kulturah; kulturo kot način življenja, analizirajo pomen vrednot, norm, navad, nadzora in sankcij za delovanje posameznic in posameznikov ter družbe ter vzroke za spreminjanje in pluralizacijo kultur v sodobnih družbah.

Delo in prosti čas

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo spreminjanje delovnega področja, zaposlitev in ekonomije v sodobnih družbah in presodijo posledice teh sprememb za družbo, življenje posameznic in posameznikov, raziščejo vpliv sprememb na družbeno neenakost, povezanost dela in prostega časa za različne družbene skupine in pomen družbenih organizacij v sodobnih družbah.

Odklonskost in kriminaliteta

Dijakinje/dijaki:

- razlikujejo med kriminalom in odklonskostjo, pojasnijo in presodijo različne razlage kriminalitete in odklonskosti, načine spoprijemanja s kriminalom.

Religija in verovanjski sistemi

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo religijo, različne razlage religij, njenih funkcij in sestavin ter analizirajo in ovrednotijo procese spreminjanja religij v sodobnih družbah.

Množični mediji in komunikacije

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo in presojujejo vlogo in pomen množičnih medijev in komunikacijskih tehnologij v sodobni družbi, analizirajo prezentacije različnih družbenih skupin v množičnih medijih in spremembe, ki jih povzroča globalizacija.

Izzivi sodobnega sveta

Dijakinje/dijaki:

- pojasnijo globalizacijo kot protisloven proces in njen vpliv na različna področja življenja in ocenijo priložnosti in glavne dejavnike tveganja razvoja sodobnih družb, izpostavi ekološke probleme in demografske posebnosti modernih družb.

Načini in metode raziskovanja v sociologiji

Dijakinje/dijaki:

- uporabijo različne metode in tehnike raziskovanja za izdelavo maturitetne naloge

MINIMALNI STANDARDI ZA FILOZOFIJO

Modul A – 3. letniki in 4.š

Minimalni standardi:

Splošno:

- poznavanje temeljnih pojmov (bit, bistvo, dobro, lepo) in filozofov (Platon, Aristotel, Kant ...)

Uvod in snov:

- prehod v logično obdobje - poznavanje temeljnih razlik
- splošno: temeljna načela in nazori dob; sodobni filozofski problemi
- ontologija, gnoseologija, etika & estetika; temeljni pojmi in vprašanja
- opredelitev in poznavanje pojmov; poznavanje obdobj, časovni trak, temeljni problemi obdobj

Predvidevano poznavanje pojmov in temeljna vednost:

- pojem, sodba, sklepanje; temeljne metode in razlike med njimi
- opredelitev in poznavanje pojmov
- uporaba novih pojmov
- antična filozofija, srednjeveška filozofija: obdobja, glavni predstavniki in šole,
- temeljni problemi in predlagane rešitve; poznavanje razlik
- Novoveška filozofija - vzroki in posledice
- temeljni problemi, zlasti človek-subjekt, pomen Kanta
- vloga razuma

XIX. Stoletje - pomen razcepa; Filozofija kot znanost ali kaj več oz. manj

- temeljni problemi in predlagane rešitve
- poznavanje razlik, uporaba novih pojmov
- primerjava z drugimi obdobji
- temeljni pojmi, sodobna interpretacija in vrednotenje

sodobna filozofija:

- obdobja, glavni trendi (najpomembnejši predstavniki in šole),
- temeljni problemi in predlagane rešitve

nastopi dijakov v skupinah

- praktična uporaba obdelanih pojmov ob podajanju/poročanju o besedilu
- obvladovanje osnov
- obnova temeljne ideje besedila
- višji cilji: komentar, kritika, razprava

digitalna pismenost:

- izdelovanje gesel za leksikone (Wikipedija, Wikivir,
- uporaba interneta, moodla in Wiki-formatov
- vsebinsko: izdelava gesla, recenzentska skupina, poprava in izdelek

- evalvacija

Splošna vednost:

- temeljna filozofska vprašanja - refleksija
- pregled temeljnih pojmov in primerjava z začetnimi poglavji
- (pričakovan uvid v nekatere temeljne probleme in ustrezna
- uporaba obravnavanih pojmov)

Dijak/dijakinja:

pozna, razume, zna razložiti in povezati s svojim izkustvom osnovne pojme / avtorje / probleme pri obravnavnih temah
osnovne pojme zna smiselno uporabljati;

razume in interpretira besedila, ki jih je učitelj vključil med učne vsebine;

o tematiki izbirne teme na podlagi lastnega razmisleka napiše daljši razpravljalni esej.

Modul C – maturitetne skupine 3. in 4. letnik

Pri izpitu splošne mature iz filozofije se od kandidata pričakuje, da sistematično in razumljivo:

- filozofsko predstavi, interpretira in ovrednoti predpisano filozofsko besedilo;
 - razvije filozofski argument na podlagi lastnega izkustva ter poznavanja in razumevanja filozofskih pojmov in vprašanj;
 - samostojno razišče filozofski problem s študijem različnih virov;
- pozna, razume, zna razložiti in povezati s svojim izkustvom osnovne pojme / avtorje / probleme pri obravnavnih temah
osnovne pojme zna smiselno uporabljati;

razume in interpretira besedila, ki jih je učitelj vključil med učne vsebine;

o tematiki izbirne teme na podlagi lastnega razmisleka napiše daljši razpravljalni esej.

MINIMALNI STANDARDI ZA PSIHOLOGIJO

LETNIK: 2.

Vsebinski minimalni standardi za psihologijo (70 ur)

PREDMET IN METODE PSIHOLOGIJE

Opredelitev psihologije

opredeli predmet psihologije

loči psihologijo od drugih znanosti.

Predmet in cilji psihologije

opredeli pojme: duševni pojavi, obnašanje, osebnost,

navede in pojasni glavne cilje psihologije

Psihološke panoge

opredeli in pojasni glavne teoretične in praktične discipline.

Razvoj psihologije

Opiše razvoj psihološke znanosti (predznanstvena psihologija, Hipokratovi tipi temperamentov)

Pozna začetke znanstvene psihologije (Wundt)

Pozna razlike med neznanstvenim in znanstvenim spoznavanjem duševnosti in osebnosti

Pozna temeljne smeri sodobne psihologije (psihoanaliza, behaviorizem, humanistična, kognitivna smer)

Metode psihologije

opredeli in opiše opazovanje (ekstraspekcijsko in introspekcijsko),

opiše eksperiment in raziskovalne tehnike: vprašalnik in test.

DUŠEVNI PROCESI

Čustva

opredeli pojem čustvo,

razlikuje doživljanje in izražanje čustev,

navede in opiše funkcije čustvovanja,

našteje osnovna čustva in opiše njihove značilnosti,

našteje nekaj sestavljenih čustev in opiše njihove značilnosti,

loči afekte in razpoloženja,

navede nekaj fizioloških sprememb, ki nastanejo pri čustvovanju,

navede značilnosti čustvene zrelosti

pozna dve čustveni motnji.

Motivacija

pozna in loči pojme: potreba, motiv, cilj,

loči fiziološke in psihosocialne motive,

opiše razliko med zavestnimi in nezavednimi motivi,

opiše homeostatično in progresivno zadovoljevanje potreb,

opiše hierarhijo motivov po Maslowu,

razume razliko med zunanjo in notranjo motivacijo,

pojasni pojma: nivo aspiracij, storilnostna motivacija

opiše osnovne pojme frustracija, konflikt, stres, kriza

loči med konstruktivnim in nekonstruktivnim odzivanjem

pozna pojma frustracijska toleranca in osebnostna čvrstost, opiše sestavine osebnostne čvrstosti

prepozna glavne obrambne mehanizme.

Občutenje in zaznavanje

loči osnovne pojme: dražljaj, čutilo, zaznava, občutek,
opiše proces nastanka občutka in zaznave,
našteje načela organizacije zaznav,
razloži pojem pozornosti,
navede in opiše zunanje ter notranje dejavnike pozornosti,
loči iluzije in halucinacije; navede nekaj dejavnikov, ki povzročajo iluzije in halucinacije.

Učenje in spomin

opredeli pojem učenja,
loči pojme: pomnjenje, spomin, pozabljanje, predstavljanje,
pojasni in s primeri ponazori količinske in kakovostne (vsebinske) spremembe pri zapomnitvi gradiva,
pozna različne oblike učenja (klasično in instrumentalno pogojevanje, modelno učenje)
navede različne metode in načine uspešnega učenja,
opiše dejavnike učenja.
pozna in uporablja različne strategije za izboljšanje zapomnitve in uspešnejše učenje,
razloži pomen sposobnosti, motivacije, čustev in učnih stilov za učenje,

Mišljenje

opredeli pojem mišljenja, razlikuje in opiše realistično in domišljjsko mišljenje,
navede značilnosti ustvarjalnih oseb, kaj blokira in kaj spodbuja ustvarjalnost
našteje in opiše faze ustvarjalnega procesa,
našteje značilnosti ustvarjalnih dosežkov in nekaj tehnik za spodbujanje ustvarjalnosti

OSEBNOST

Pojmovanje in razvoj osebnosti

opiše osebnost kot psihofizično celoto,
razloži vpliv dednosti in okolja na razvoj osebnosti
razlikuje in opiše področja osebnostne strukture: konstitucija, temperament, značaj, sposobnosti,
pozna osebnostne lastnosti in osebnostne tipe po Hipokratu,
opiše pojma inteligentnost in sposobnost,
razloži samopodobo in našteje njene sestavine.
pozna temeljna razvojna obdobja in spremembe v posameznem obdobju

POSAMEZNIK V SKUPINI IN SKUPINSKA DINAMIKA

Socializacija

opiše proces socializacije in našteje nekaj dejavnikov socializacije
opredeli pojme socialna skupina in socialna vloga
opiše različne oblike socialnih skupin (formalne in neformalne, primarne in sekundarne)
opiše vlogo družine pri oblikovanju osebnosti
opiše učinke različnih načinov vzgajanja na osebnost otroka

Medosebni odnosi

opiše, kaj je to konformizem in kaj nekonformizem

našteje dejavnike socializacije, ki vplivajo na razvoj prosocialnega in antisocialnega vedenja
pozna pojme sodelovanje, altruizem, agresivnost, empatija

Stališča, stereotipi, predsodki, vrednote

pozna pojme stališče, predsodek, stereotip
navede primere za stališče, stereotip in predsodek
opredeli pojem vrednota in opiše glavne kategorije vrednot

Izmed vsebinskih minimalnih standardov učitelj od dijaka za pozitivno oceno pričakuje, da obvlada tiste točke, ki se nanašajo na predelane učne vsebine.

Poleg osnovnih vsebinskih minimalnih standardov so postavljeni še formalni minimalni standardi, ki obsegajo:

da ima dijak svoje **zapiske** temeljnih vsebin in **opravljene vaje** na delovnih listih,
Da ima dijak **4 ocene v celotnem šolskem letu**, od tega je za pozitivno oceno potrebno, da so tri ocene pozitivne.

Načrtovano je, da dijak trikrat letno piše pisni preizkus in je vsaj enkrat ustno izkazal svoje znanje.

Načini in kriteriji ocenjevanja so usklajeni v aktivu.

PSIHOLOGIJA ZA MATURO

Letno št.ur / št. ur na teden : 70 ur/2 uri tedensko

PROGRAM: GIMNAZIJA

RAZRED: P31, P32

Vsebinski minimalni standardi za psihologijo (70 ur)

Oprelitev psihologije

opredeli predmet psihologije

loči psihologijo od drugih znanosti.

Predmet in cilji psihologije

opredeli pojme: duševni pojavi, obnašanje, osebnost,

navede in pojasni glavne cilje psihologije

Psihološke panoge

opredeli in pojasni glavne teoretične in praktične discipline.

Razvoj psihologije

Opiše razvoj psihološke znanosti (predznanstvena psihologija, Hipokratovi tipi temperamentov)

Pozna začetke znanstvene psihologije (Wundt)

Pozna razlike med neznanstvenim in znanstvenim spoznavanjem duševnosti in osebnosti

Pozna temeljne smeri sodobne psihologije (psihoanaliza, behaviorizem, humanistična, kognitivna smer)

Metode psihologije

opredeli in opiše opazovanje (ekstraspekcijsko in introspekcijsko),

opiše in navede primer eksperimenta

Raziskovalne tehnike

opredeli raziskovalne tehnike,
opiše vrste intervjujev,
pozna vprašalnike z odprtim in zaprtim tipom vprašanj,
opiše različne tipe ocenjevalnih lestvic,
opredeli psihološki test,
primerja raziskovalne tehnike

Zbiranje in obdelava psiholoških podatkov
opredeli pojma populacija in vzorec,
opiše značilnosti normalne porazdelitve,
opiše osnovne načine za urejanje podatkov,
prikaže podatke s histogramom in statističnim poligonom
opredeli relativna števila,
opredeli mere srednje vrednosti,
opiše pojem razpršenosti,
opiše pojem korelacije

DUŠEVNI PROCESI

Učenje in spomin

opredeli pojem učenja,
loči pojme: pomnjenje, spomin, pozabljanje, predstavljanje,
pojasni in s primeri ponazori količinske in kakovostne (vsebinske) spremembe pri zapomnitvi gradiva,
pozna različne oblike učenja (klasično in instrumentalno pogojevanje, modelno učenje)
navede različne metode in načine uspešnega učenja,
opiše dejavnike učenja.
pozna in uporablja različne strategije za izboljšanje zapomnitve in uspešnejše učenje,
razloži pomen sposobnosti, motivacije, čustev in učnih stilov za učenje,

Mišljenje

opredeli pojem mišljenja, razlikuje in opiše realistično in domišljjsko mišljenje,
navede značilnosti ustvarjalnih oseb, kaj blokira in kaj spodbuja ustvarjalnost
našteje in opiše faze ustvarjalnega procesa,
našteje značilnosti ustvarjalnih dosežkov in nekaj tehnik za spodbujanje ustvarjalnosti

Izmed vsebinskih minimalnih standardov učitelj od dijaka za pozitivno oceno pričakuje, da obvlada tiste točke, ki se nanašajo na predelane učne vsebine.

Poleg osnovnih vsebinskih minimalnih standardov so postavljeni še **formalni minimalni standardi**, ki obsegajo:

da ima dijak svoje **zapiske** temeljnih vsebin in **opravljene vaje** na delovnih listih,

Da ima dijak 3 ocene v celotnem šolskem letu, od tega je za pozitivno oceno potrebno, da so vse nezadostne ocene popravljene (pisno ali ustno).

Načrtovano je, da dijak dvakrat letno piše pisni preizkus in je vsaj enkrat ustno izkazal svoje znanje z zagovorom dispozicije svoje seminarske naloge.

Načini in kriteriji ocenjevanja so usklajeni v aktivu.

PREDMET: PSIHOLOGIJA (PSI) – 4. letnik

Letno št.ur / št. ur na teden : 140 ur/4 ure tedensko

PROGRAM: GIMNAZIJA

RAZRED: P41 in P42

Vsebinski minimalni standardi za psihologijo (140 ur)

PSIHOLOGIJA KOT ZNANOST

Predmet psihologije

- opredeli psihologijo in jo razmeji od drugih znanosti,
- opredeli in razlikuje duševne procese, osebnost in vedenje,
- pojasni teoretične in praktične cilje psihologije,
- opredeli in razlikuje glavne psihološke panoge (teoretične: obča, razvojna, socialna, kognitivna psihologija; uporabne: pedagoška psihologija, klinična psihologija, psihologija dela, športna psihologija);

Razvoj psihologije

- opiše, primerja in oceni smeri razvoja psihologije (psihoanaliza, behaviorizem, humanistična in kognitivna smer).

METODE PSIHOLOGIJE

Znanstvena metoda

- opiše značilnosti znanstvene metode in jo razlikuje od neznanstvenega spoznavanja;

Opazovalne metode

- opiše metodo opazovanja in jo ponazori s konkretnimi primeri,
- opredeli pojma ekstrospekcija in introspekcija in ju ponazori s konkretnimi primeri,

Eksperiment

- presodi prednosti in pomanjkljivosti obeh metod;
- opiše metodo eksperimenta in jo ponazori s konkretnimi primeri,
- primerja eksperiment z metodo opazovanja ter presodi njune prednosti in pomanjkljivosti.

RAZISKOVALNE TEHNIKE

Intervju

- opiše in razlikuje strukturirani in nestrukturirani intervju,
- presodi prednosti in pomanjkljivosti obeh intervjujev;

Vprašalnik

- opiše in opredeli vprašalnik,
- razlikuje med vprašanji odprtega in zaprtega tipa in jih ponazori s primeri,
- presodi prednosti in pomanjkljivosti vprašalnikov z različnimi tipi vprašanj,
- opiše različne tipe ocenjevalnih lestvic in jih ponazori s primeri;

Psihološki test	• opredeli psihološki test (merske značilnosti, standardizirani postopek, norme) in ga razlikuje od časopisnih testov,
Sociometrična tehnika	• presodi uporabo psiholoških testov;
Primerjava tehnik	• pojasni načine predstavitve rezultatov sociometrične tehnike (sociogram, njegova struktura) in jih ponazori s primeri; • primerja posamezne tehnike in presodi njihovo uporabnost (v kakšne namene se uporabljajo).

ZBIRANJE IN OBDELAVA PSIHOLOŠKIH PODATKOV

Zbiranje podatkov	• opredeli pojma populacija in vzorec, • pojasni reprezentativnost vzorca in presodi pomen reprezentativnosti za posplošitev rezultatov, • opiše značilnosti normalne porazdelitve rezultatov in jo pojasni na primeru konkretnih rezultatov;
Urejanje podatkov	• pojasni osnovna načina urejanja podatkov: razvrščanje (rangiranje) in frekvenčna porazdelitev, • razvrsti podatke, uredi jih po frekvenčni porazdelitvi, • presodi prednosti in pomanjkljivosti obeh načinov urejanja podatkov;
Grafični prikazi	• prikaže podatke s histogramom in statističnim poligonom;
Kvantitativna obdelava podatkov	• določi in zna uporabiti: relativna števila (odstotki), mere srednje vrednosti (aritmetična sredina, mediana, modus), • pojasni pojem razpršenosti, • pojasni pojem korelacije in ga ponazori s primerom.

DUŠEVNI PROCESI ČUSTVA

Značilnosti in vrste čustev	• opredeli pojem in s primeri ponazori značilnosti čustev (veselje, jeza, strah, žalost), • presodi čustva z vrednostnega, aktivnostnega in jakostnega vidika, • razdeli čustva po različnih merilih (sestavljenost; osnovna/sestavljena, jakost in trajanje; razpoloženja/afekti), jih opiše in ponazori s primeri, • opiše nebesedno izražanje čustev in ga razlikuje pri različnih čustvih;
Razvoj in zrelost čustvovanja	• opiše razvoj čustev ter oceni vlogo zorenja (dednosti in okolja) in učenja v čustvenem razvoju, • ponazorijo vlogo učenja čustev z Watsonovo raziskavo (deček Albert) in presodijo raziskavo z etičnega vidika, • opiše značilnosti čustvene zrelosti, presodi čustveno zrelo odzivanje in ga ponazori s primeri;
Odnos med čustvi in drugimi duševnimi procesi in vedenjem	• razloži povezanost čustvovanja z drugimi procesi, procesi in obnašanjem, • presodi pomen čustev v medsebojnem sporazumevanju v različnih življenjskih situacijah (prilagoditvena, usmerjevalna, komunikacijska funkcija);

MOTIVACIJA

Značilnosti in vrste potreb in motivov, motivacijski proces	• opredeli pojme: potreba, motiv, cilj, • opiše in s primerom ponazori motivacijski proces,
---	--

	• opiše značilnosti bioloških in psihosocialnih potreb in navede primere, • razlikuje in na primerih pojasni nagonsko in socializirano zadovoljevanje potreb ter homeostatično in progresivno zadovoljevanje potreb, • opiše značilnosti zavestne motivacije (volje) in nezavedne motivacije, • oceni posledice nezadovoljitve potreb;
Hierarhija motivov	• razloži in ovrednoti hierarhijo motivov po Maslowu, • pojasni in s primeri ponazori obnašanje ljudi glede na hierarhijo motivov;
Pomen motivacije za učenje in delo	• opiše, s primeri ponazori in ovrednoti notranjo in zunanjo motivacijo pri učenju in delu;
Motivacija in čustveni procesi	• razloži povezanosti med motivacijo in ostalimi duševnimi procesi ter uspešnostjo na različnih življenjskih področjih in jih ponazori s primeri;

DINAMIKA OSEBNOSTI

Duševne obremenitve	• opredeli pojme: frustracija, konflikt, stres, • opiše in s primeri ponazori glavne vrste konfliktov, • razloži nastanek in posledice frustracij in stresa (čustvene in psihosomatske motnje), • pojasni sestavine osebnostne čvrstosti, jih ponazori s primeri in presodi pomen osebnostne čvrstosti pri premagovanju težav;
Spoprijemanje z duševnimi obremenitvami	• opiše in s primeri ponazori konstruktivno in nekonstruktivno odzivanje na duševne obremenitve, • opiše in s primeri ponazori glavne obrambne mehanizme (kompenzacija, racionalizacija, projekcija, identifikacija, zanikanje, potlačitev);
Pozornost	• opredeli pojem pozornosti in razloži vlogo pozornosti v zaznavanju, • na primerih razloži in presodi pomen notranjih in zunanjih dejavnikov pozornosti (v različnih življenjskih situacijah);

UČENJE IN POMNENJE

Pojem in oblike (vrste) učenja	• opredeli pojem in proces učenja, • pojasni, razlikuje in s primeri ponazori oblike učenja: klasično in instrumentalno pogojevanje, modelno učenje (posnemanje), učenje z razumevanjem, • opiše Bandurovo raziskavo modelnega učenja in jo kritično presodi;
Pomnjenje in pozabljanje	• opredeli pojme: pomnjenje, pozabljanje in predstavljanje, • opiše in primerja vrste spomina: trenutni spomin (senzorni register), kratkotrajni (delovni) in dolgotrajni spomin, • pojasni in s primeri ponazori količinske in kakovostne spremembe pri zapomnitvi gradiva; • opiše Ebbinghausovo raziskavo količinskih sprememb pri zapomnitvi gradiva;
Dejavniki in načini učenja	• opiše in s primeri ponazori dejavnike učenja (fizikalne, socialne, fiziološke, psihološke), • razloži in oceni pomen sposobnosti, motivacije, čustev in učnih stilov (vidni, slušni, gibalni) za učenje,

Rezultati učenja	• razloži in oceni načine (strategije) za izboljšanje zapomnitve in uspešnejše učenje (miselni vzorci, ponazoritve, povezovanje, ponavljanje, osmišljanje ...); • opredelijo pojem kompetenca in razumejo pomen različnih kompetenc (učenje učenja, medosebne kompetence) v različnih življenjskih situacijah.
MIŠLJENJE	
Pojem in vrste (oblike) mišljenja	• opredeli pojem mišljenja, • pojasni različne oblike mišljenja: realistično/domišljjsko, induktivno/deduktivno, konvergentno/divergentno, konkretno/abstraktno in presodi njihov pomen v življenju, • pojasni povezanost med mišljenjem in drugimi duševnimi procesi;
Razvoj mišljenja	• opiše osnovne stopnje razvoja mišljenja (po Piagetu) in jih ponazori s primeri, • opiše primere Piagetovih raziskav s področja proučevanja mišljenja;
Reševanje problemov	• opiše in razlikuje strategije reševanja problemov (poskusi in napake, vpogled, postopna analiza) in jih ponazori s primeri, • razloži in presodi vlogo sposobnosti, motivacije, čustev in znanja pri reševanju problemov;
Ustvarjalnost	• opredeli in s primeri ponazori ustvarjalnost glede na proces (fluentnost, originalnost, fleksibilnost) in na osebnostne lastnosti, • opiše in s primeri ponazori faze ustvarjalnega procesa (preparacija, inkubacija, iluminacija, verifikacija), • pojasni in oceni vlogo konvergentnega in divergentnega mišljenja v ustvarjalnosti, • razloži in ovrednoti osebnostne in družbene dejavnike, ki vplivajo na ustvarjalnost;
OSEBNOST	
POJEM IN STRUKTURA OSEBNOSTI	
	• opredeli osebnost kot psihofizično celoto (celovitost, individualnost, doslednost), • opredeli in s primeri ponazori pojme: osebnostne lastnosti, dimenzije, tipi, • opiše, razlikuje in s primeri ponazori področja osebnosti (telesne značilnosti, temperament, značaj, sposobnosti), • razloži in presodi vpliv posameznih področij osebnosti na doživljanje, obnašanje in uspešnost ljudi, • opiše in ovrednoti tipološke razlage osebnosti (Hipokratovo), opiše in ovrednoti dimenzionalno pojmovanje osebnosti (Eysenckovo), • pojasni in ovrednoti razliko med tipološkim in dimenzionalnim pojmovanjem osebnosti, • razloži odvisnost posameznih področij osebnosti od dednosti in okolja (raziskave dvojčkov);
INTELIGENTNOST	
	• opredeli pojem inteligentnost, • pojasni in presodi pomen merjenja inteligentnosti in količnika inteligentnosti,

- pojasni in presodi medosebne in skupinske razlike v inteligentnosti,
- opiše sestavine (faktorje) inteligentnosti po Thurstonovi teoriji, jih pojasni s primeri in poveže z učenjem posameznih šolskih predmetov in z različnimi poklici,
- razloži odnos med inteligentnostjo in ustvarjalnostjo;

RAZVOJ OSEBNOSTI

Temeljni dejavniki razvoja

- opredeli temeljna dejavnika razvoja (dednost, okolje),
- razume pomen temeljnih dejavnikov pri razvoju osebnosti in njihovo medsebojno povezanost;

Obdobja osebnostnega razvoja in osebnostna zrelost

-
- opiše glavne značilnosti (telesne, spoznavne, čustvene, moralne in socialne) obdobj osebnošnega razvoja (otročstvo, mladostništvo, odrasla doba, starost),
- opredeli pojem samopodobe ter navede in opiše področja samopodobe,
- presodi dejavnike, ki vplivajo na oblikovanje pozitivne ali negativne samopodobe,
- s primeri ponazori doživljanje in vedenje osebe s pozitivno ali negativno samopodobo,
- opiše in s primeri ponazori stopnje razvoja osebnosti po Eriksonovi teoriji (stopnje, krize, identiteta),
- opiše sestavine osebnostne zrelosti in na primerih obnašanja pojasni osebnostno zrelo odzivanje;

TEORIJE OSEBNOSTI

Psihodinamične teorije

- pojasni in ovrednoti psihodinamično pojmovanje strukture, razvoja in delovanja osebnosti po Freudu;

Dispozicijske teorije

- opiše in ovrednoti strukturno (dispozicijsko) pojmovanje osebnosti (Eysenck);

Vedenjske teorije

- opiše osnovne značilnosti vedenjskega pojmovanja osebnosti (Skinner) in ga ovrednoti;

Humanistične teorije

- opiše in ovrednoti humanistično pojmovanje osebnosti (Maslow);

Kognitivne teorije

- pojasni kognitivno pojmovanje osebnosti;

Primerjava teorij osebnosti

- razlikuje in primerja osnovne značilnosti omenjenih teorij.

POSAMEZNIK V SKUPINI IN SKUPINSKA DINAMIKA

SOCIALIZACIJA

Pojem in pomen socializacije

- opredeli pojem socializacija (primarna in sekundarna) in razloži ter oceni njen vpliv;

Socialna skupina

- opredeli in s primeri ponazori pojma: socialna skupina, socialna vloga,
- opiše in s primeri ponazori različne oblike socialnih skupin (formalne in neformalne, primarne in sekundarne),
- razloži in oceni psihološke funkcije družine (varnost, sprejetost, nadzor, učenje socialnih veščin ...),
- opiše in s primeri ponazori načine vzgajanja (vzgojne stile): avtoritativno, avtoritarno, permisivno in brezbrizno,
- oceni posledice različnih vzgojnih stilov za otrokov razvoj;

- Socialno zaznavanje
- opredeli pojem socialne zaznave,
 - razloži in s primeri ponazori možne napake v socialnem zaznavanju (prvi vtis, halo učinek, napaka simpatije),
 - pojasni in presodi posledice napak v socialnem zaznavanju;

MEDOSEBNI ODNOSI

- Prosocialno vedenje
- presodi dejavnike, ki vplivajo na razvoj prosocialnega vedenja,
 - opredeli in s primeri ponazori prosocialno vedenje (sodelovanje, altruizem);
- Proindividualno vedenje
- opredeli in s primeri ponazori proindividualno vedenje (asertivnost, egoizem, tekmovalnost);
- Disocialno vedenje
- opredeli in s primeri ponazori disocialno vedenje,
 - opredeli in s primeri ponazori agresivno vedenje,
 - razloži razvoj agresivnosti (biološka, frustracijska in vedenjska oziroma socialna razlaga),
 - razloži in oceni posledice prosocialnega, proindividualnega in disocialnega vedenja za medosebne odnose;
- Socialno vplivanje
- pojasni pojem konformizem in ga ponazori z Aschevim eksperimentom;
- Komunikacija
- opredeli pojem komunikacija ter pojasni značilnosti in pomen učinkovite komunikacije v konkretnih življenjskih situacijah,
 - razlikuje in s primeri ponazori besedno in nebesedno komunikacijo;

STALIŠČA, VREDNOTE IN MORALA

- Stališča
- opredeli in razlikuje med pojmi: stališče, predsodek, stereotip,
 - pojasni in s primeri ponazori komponente stališč (kognitivna, emocionalna, konativna oziroma vedenjska),
 - opiše vrste predsodkov in jih ponazori s primeri,
 - razloži in presodi vzroke oblikovanja predsodkov (ekonomski in politični vzroki, socializacija, frustracije),
 - opiše in s primerom ponazori vpliv predsodkov na obnašanje (ogovarjanje, izogibanje, diskriminacija, nasilje, genocid),
 - razloži, ovrednoti in s primeri ponazori vpliv stališč in predsodkov na vedenje in medosebne odnose;

Vrednote in morala

- opredeli pojem vrednot in razlikuje med pojmi: vrednote, družbene norme, morala,
- opiše in s primeri ponazori glavne kategorije vrednot (hedonske, potenčne, moralne, izpolnitvene),
- opiše in s primeri ponazori osnovne faze moralnega presojanja (Kohlbergova razlaga),
- interpretira moralne presoje z vidika Kohlbergovih stopenj razvoja moralnega presojanja
- presodi pomen vrednot, družbenih norm in morale za posameznika in družbo,
- ovrednoti dejavnike, ki vplivajo na razvoj vrednot in moralnega presojanja.

Poleg osnovnih vsebinskih minimalnih standardov so postavljeni še **formalni minimalni standardi**, ki obsegajo:

da ima dijak svoje **zapiske** temeljnih vsebin in **opravljene vaje** na delovnih listih,

Da ima dijak najmanj 4 **ocene** v celotnem šolskem letu, od tega je za **pozitivno oceno** potrebno, da so vse tri **ocene** **pozitivne**.

Načini in kriteriji ocenjevanja so usklajeni v aktivu.

MINIMALNI STANDARDI ZA EKONOMIJO

Minimalni standardi znanja pa so določeni v ciljih splošnih znanj. Dijak jih doseže tako, da v okviru ciljev vseh obravnavanih splošnih znanj pozna ekonomsko terminologijo, jo razume in interpretira, pozna definicije in jih uporablja na preprostih primerih in sicer:

- zna naštetih bistvene dejavnike, značilnosti, vzroke in posledice ekonomskega pojava
- razlikovati vsebino ekonomskih pojmov
- opisati ekonomski pojav ali kategorijo, ki nima jasno opredeljenih vzročno-posledičnih povezav, vsebuje pa nekatere tipične značilnosti, ki jih tak opis mora zajeti.

MINIMALNI STANDARDI ZA ŠPORTNO VZGOJO

OSNOVNA IZHODIŠČA ZA ŠTEVILČNO OCENJEVANJE PRI ŠPORTNI VZGOJI

Osnovna izhodišča so dijakovo znanje, ki ga pokaže pri posameznem športu in s katerim pridobi oceno v vsakem obdobju.

V šolskem letu je šest obdobj z različnimi vsebinami (športne igre z žogo, športne igre z loparji, osnovna telesna priprava, gimnastika), pri katerih dijak pridobi oceno. Na oceno poleg tega vpliva tudi napredek pri športu, delavnost in prizadevnost na urah, opravičevanje na urah športne vzgoje, poznavanje fair playa ter splošna športna kultura dijaka.

KAKO OCENJUJEMO PRI ŠPORTNI VZGOJI NA GIMNAZIJI BEŽIGRAD

Dijaki pridobijo v vsakem polletju izmed naštetih športov tri ocene:

oceno iz osnovnega športa z loparjem (badminton, namizni tenis, floorball))

oceno iz športne igre z žogo (košarka, odbojka, nogomet)

oceno iz individualnega športa (fitness, gimnastika, ples in aerobika)

oceno iz osnovne telesne priprave (fitness, gimnastika, ples in aerobika)

Kadar je dijak pridobil šest ocen ali več, štejejo za končno oceno štiri najboljše ocene.

OCENA OSNOVNE TELESNE PRIPRAVE (šolske športne dvorane)

Osnovno športno pripravo ocenjujemo v obdobju, ko so dijaki v plesni dvorani ali fitnessu. Ocenjujemo poznavanje osnovnih motoričnih sposobnosti, izvedbo vaj pri urah športne vzgoje ter napredek in delo v tem obdobju. Pri minimalnem standardu znanja mora dijak poznati vsaj 3 osnovne motorične sposobnosti in izvajati vaje pri vsaj polovici ur v tem obdobju. Za odlično oceno mora dijak poznati vse predstavljene motorične sposobnosti, zna pokazati vsaj dve vaji za vsako motorično sposobnost in aktivno sodelovati pri večini ur v tem obdobju, hkrati pa pokazati dobro delo in napredek.

VODENJE OGREVANJA (šolske športne dvorane)

Dijake naučimo pravilnega ogrevanja za uro športne vzgoje. Kasneje samostojno vodijo ogrevanje, njihovo znanje in ustvarjalnost ocenjujemo po kriterijih. Dijaki s tem pokažejo praktično in teoretično športno znanje in sodelujejo pri organizaciji in izvedbi pouka športne vzgoje.

ŠPORTNA GIMNASTIKA

DIJAKI: PARTER (plesna dvorana)

V vseh letnikih se preverja in ocenjuje vaja, ki je predpisana. V dogovoru s profesorjem si dijak vajo sestavi sam iz nabora ponujenih elementov:

preval naprej, nazaj,
stoja na lopaticah,
stoja na rokah,
stoja na glavi,
stoja na rokah v preval naprej,
preval nazaj v stojo na rokah,
premet v stran,
premet v stran z obratom,
most nazaj,
ritmični poskoki,
ravnotežni elementi,
obrati in skoki z obrati.

Dijaki / dijakinje iz zgoraj naštetih elementov izvedejo sestavo vaje.

VAJA NIZKA GRED (ŠVEDSKA KLOP)

V vseh letnikih se preverja in ocenjuje vaja, ki jo dijak sam sestavi iz nabora ponujenih elementov:

- naskok v počep
- štirje zibalni koraki
- obrat z zamah, v zanoženju zadrži 3 sekund
- dvakrat sonožni poskok z menjavo nog
- lastovka, zadrži 3 sekunde
- obrat za 360 stopinj
- dva koraka, spust v klek, zadnja noga v zanoženju 3 sekunde
- vstajanje brez pomoči rok, dva koraka s pokrčeno nogo v prednoženju, drži 3 sekunde
- obrat na eni nogi za 360 stopinj, zadrži v prednoženju iztegnjeno nogo 3 sekunde
- dvakrat jelenček,
- hoja po prstih
- sonožni obrat
- drsalni korak v stran
- seskok skrčka ali poljubno

Dijakinje iz zgoraj naštetih elementov izvedejo sestavo vaje.

ŠPORTNO RITMIČNA GIMNASTIKA

VAJA S TRAKOM

1.ELEMENTI VRTENJA IN METANJA TRAKU:

- krogi mali, veliki
- kače male, velike
- menjavanje leve in desne roke
- preskakovanje traku
- vrtenje okoli telesa
- metanje traku

2. TEHNIKA:

- trak se med vrtenjem ne sme zaustaviti in pasti na tla
- natančnost pri izvedbi elementov

3. RITEM IN IZRAZNOST

- izvajanje elementov je skladno z ritmom glasbe
- pri izvedbi je poudarek na izraznosti
- izbira ustreznih elementov glede na glasbo

SESTAVA VAJE: dijakinja sestavi vajo poljubno, pri tem uporablja pravilno tehniko elementov in vajo izvaja ustrezno na glasbo. Vaja je dolga osem osmic.

VAJA Z OBROČEM

1. ELEMENTI VRTENJA IN METANJA OBROČA:

- vrtenje z levo in desno roko
- menjava med vrtenjem
- vrtenja in kotaljenja po tleh
- vrtenja s telesom
- metanje z eno in obema rokama

2. TEHNIKA

- natančnost pri izvedbi elementov

3. RITEM IN IZRAZNOST:

- izvajanje elementov je skladno z ritmom glasbe
- pri izvedbi je poudarek na izraznosti
- izbira ustreznih elementov glede na glasbo

SESTAVA VAJE: dijakinja sestavi vajo poljubno, pri tem uporablja pravilno tehniko elementov in vajo izvaja ustrezno na glasbo. Vaja je dolga osem osmic.

Dijakinje iz zgoraj naštetih elementov izvedejo sestavo vaje.

STEP AEROBIKA

SESTAVA KOREOGRAFIJE:

individualno
v parih
v skupinah

Dijakinje sestavijo koreografijo iz osnovnih elementov, ki se jih učijo pri urah aerobike.

Kriteriji za ocenjevanje:

LJUDSKI PLESI

SKUPINSKI: KOVTRE ŠIVAT, ABRAHAM, TOČAK – RAŠPLA

V PARIH: POLKA, VALČEK

KOLA: Bela krajina: Mutasto kolo, Lepa Anka, Hruške, jabuke, ,slive, Zagrebačke frajljice, Marko skače.

DRUŽABNI PLESI IN SODOBNI PLESI

STANDARDNI IN LATINSKO AMERIŠKI PLESI, SKUPINSKI PLESI.

Dijakinje sestavijo razredno koreografijo, izberejo poljubno glasbo in glede na to tudi ustrezno plesno zvrst: HIP HOP, JAZZ BALET, IZRAZNI PLES, SODOBNE TEHNIKE PLESA.

ŠPORTNE IGRE (KOŠARKA, ODBOJKA, NOGOMET) (velika in mala športna dvorana Gimnazije Bežigrad)

V 1. in 2. letniku srednje šole preverjamo predvsem tehnične elemente posamezne športne igre in elemente individualne igralne taktike z osnovnimi pravili igre.

V 3. in 4. letniku pa preverjamo celostni nivo obvladanja tehnično-taktičnih elementov igre v igralnih pogojih na celem igrišču z vsemi pravili igre ter posameznikov nivo znanja kolektivne taktike.

Pri posamezni športni igri ocenjujemo:

KOŠARKA

Osnovna gibanja, vodenje žoge, lovljenje in podajanje žoge, met na koš, vtekanje, odkrivanje, osebna obramba, pravila igre (med igro) . Praktični test je sestavljen iz vodenja žoge med stožci, pri stožcu sprememba smeri in menjava roke, ter na koncu zaključek z metom na koš. Vaja se opravlja štirikrat po dolžini košarkarskega igrišča.

Pri igri pa se za kriterij upošteva uspešnost v igri ena na ena, dva na dva in v kolektivni igri sodelovanje s soigralci ter poznavanje pravil in ustrezna uporaba v igri

ODBOJKA

1. in 2. letnik: osnovni elementi v odbojarski igri, ter njihova uporaba v igri (zgornja podaja, spodnja podaja, blok, servis, napadalni udarec), gibanje igralcev po dobljeni točki na nasprotnikov servis, postavitve za sprejem servisa, pravila igre (med uporabo elementov v igri).

V 3. in 4. letniku ocenjujem uporabo vseh elementov odbojarske igre med igro, uspešnost servisa in napadalnega udarca, natančnost zgornjega in spodnjega odboja

Vaja za oceno:

Vodenje žoge med stožci z obema nogama, strel na gol z boljšo nogo, podaja v steno in zaustavljanje žoge, dijak pokaže eno varanje

BADMINTON

(velika športna dvorana)

V prvem letniku se preverja in ocenjuje servis (forehand, backhand, dolgi, kratki), ter izmenjava dolgih žog v paru. V drugem letniku se ocenjuje elemente iz prvega letnika, dodatno s skrajšano žogo, kratko žogo ter dolgo dvignjeno žogo (v vaji v paru 3 : 2 (tri dolge dve kratki žogi)), v

tretjem in četrtem letniku se ocenjuje tekmovanje v razrednem tekmovanju, kjer so kriteriji število odigranih dvobojev in procent uspešnosti med zmagami in porazi, ali prva polovica dijakov odlična ocena, druga polovica dijakov slabša ocena (glede na odigrane dvoboje ali število zmag).

NAMIZNI TENIS

(dvorana za namizni tenis)

Pri namiznem tenisu se v prvem letniku ocenjuje servis (forehand, backhand,), ter izmenjava osnovnega vračanja v paru. V drugem letniku se ocenjuje uporaba teh udarcev v igri, v tretjem in četrtem letniku se ocenjuje tekmovanje v razrednem tekmovanju, kjer so kriteriji število odigranih dvobojev in procent uspešnosti med zmagami in porazi, ali prva polovica dijakov odlična ocena, druga polovica dijakov slabša ocena (glede na odigrane dvoboje ali število zmag).

FLOORBALL

(dvorana za namizni tenis, plesna dvorana, mala dvorana, velika dvorana)

Floorball: 1. in 2. letnik: vodenje žogice, zaustavljanje žogice, podajanje žogice, strel na gol, pokrivanje igralcev pri osebni obrambi, odkrivanje, vtekanje v prazen prostor, pravila igre.
3. in 4. letnik: vodenje žogice, zaustavljanje žogice, podajanje žogice, strel na gol, pokrivanje igralcev pri osebni obrambi, odkrivanje, vtekanje v prazen prostor, ohranjanje ravnotežja v igri, pravila igre.

Vaja za oceno:

Vodenje žogice med stožci, strel na gol, podaja v steno in zaustavljanje žogice.

FITNES

(dvorana za fitnes)

Pri fitnesu se lahko ocenjuje izdelava seminarske naloge in delo, ki so ga dijaki pokazali v tem obdobju: v prvem letniku o poznavanju fitnesa in njegove zgodovine, osnov iz anatomije in fiziologije, v drugem letniku o poznavanju dopinga, športne prehrane in športnih poškodb, v tretjem in četrtem letniku o poznavanju sestave treninga za izboljšanje motoričnih sposobnosti (delo v skupini), v četrtem letniku o poznavanju sestave treninga za posamezne športe (individualno delo).

Dijaki lahko beležijo dnevnik dela v fitnesu na kartončku za fitnes: v prvem letniku dodajo še poročilo o delu, v drugem poročilo o njihovih gibalnih navadah, v tretjem izbrano temo za pogovor, v četrtem predstavijo izbran šport z internetnimi vsebinami.

ATLETIKA

Pri atletiki bomo ocenjevali: ATLETSKO ABECEDO: hopsanje, skipling, škarjice, tek s poudarjenim odzivom, grabljenje, tehniko nizkega in visokega starta, vzdržljivostni tek, tehniko suvanja krogle in poznavanje teoretične osnove za posamezne atletske discipline.

ŠPORTNA KULTURA

(pri pouku športne vzgoje)

Pri pouku športne vzgoje lahko dijaki dobijo oceno športne kulture (športno obnašanje na igrišču in izven njega, pozitiven odnos do soigralcev, igralcev nasprotnega moštva, trenerjev, sodnikov, navijačev, spoštovanje fair playa, redno prinašanje opreme k pouku športne vzgoje).

DELO IN NAPREDEK (pri pouku športne vzgoje)

Pri pouku športne vzgoje lahko dijaki dobijo oceno dela in napredka (zavzetost in prizadevnost na urah športne vzgoje, motivacija in želja po napredku).

ŠPORTNO VZGOJNI KARTON (pri pouku športne vzgoje)

Odlično 5: dijak ima odlične rezultate pri večini testov, njegovo povprečje testov je visoko nad razrednim in šolskim povprečjem, zelo motivirano in zavzeto je opravil vsa testiranja.