

Minimalni standardi znanj – PTI

SLO 1. letnik

I. KNJIŽEVNOST

1. Stare neevropske književnosti in antika

Dijak:

- predstavi in analizira vsebinske ter najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti antičnih in biblijskih besedil;
- ustrezno uporabi strokovne izraze psalm, rimska lirika, grško-rimska epika, trojanski in tebanski mit, junaško-mitološki ep, homerska primera, grška drama in gledališče, dramski trikotnik, dramski konflikt, tragedija, tragično, katarza, mitologija tako, da jih poveže s književnim besedilom.
- Loči in prepozna književne zvrsti in vrste – razloži junaški ep, tebanski mit, mit o trojanski vojni, način pripovedovanja, opisovanja, epsko širino, dramsko dogajalno zgradbo, tragedijo, tragičnost in vzroke tragičnosti, rimsko komedijo, situacijsko komiko in ljubezensko liriko. Razume prvine za interpretacijo – svet ljudi, bogov in polbogov ter pozna antično gledališče.
- Dijak pojasni nastanek, sestavo, kulturni in literarni pomen Biblije. Bere, razume in aktualizira sporočila enega izbranega pripovednega ali verznega besedila iz Biblije. Dijak pozna značilnosti prilike in biblijskega sloga.
- **Nabor književnih besedil:** Bog ustvari vesolje in človeštvo, Zgodba o Suzani, Psalm 130 (129), Psalm 137 (136), Smrt Janeza Krstnika, Svatba v Galilejski Kani, Prilika o izgubljenem sinu, Homer: Iliada/Odiseja, Sofokles: Kralj Ojdip/Antigona, Katul: Sovražim in ljubim., Horac: Carpe diem, Petronij: Satirikon (Na pojedini pri Trimalhionu), Gustav Schwab: Najlepše antične pripovedke. **Obvezno domače branje: Sofokles: Antigona/Kralj Ojdip.**
Obvezno za obravnavo: eno biblijsko besedilo, en grški ep in ena grška tragedija.

2. Srednji vek

- predstavi in analizira vsebinske in najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti besedil iz srednjega veka;
- ustrezno uporabi strokovne izraze versko-alegorični ep, verski in posvetni motivi, trubadurska/viteška ljubezen, rokopis, pridiga/homilija tako, da jih poveže s književnim besedilom.
- **Izbirna skupina ciljev:** Velikonočna pesem (iz Stiškega rokopisa)/II. Brižinski spomenik (Pridiga o grehu in pokori) in še eno besedilo iz nabora.
Nabor književnih besedil: Konrad Žolneški: Slana in nenadni sneg (viteška pesem na slovenskih tleh), Roman o Tristanu in Izoldi, Burka o jezičnem dohtarju, Carmina burana, Dante Alighieri: Božanska komedija.

3. Od renesanse do baroka

Dijak:

- predstavi in analizira vsebinske in najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti besedil iz renesanse in baroka;
- ustrezno uporabi strokovne izraze sonet, novela, roman, parodija, elizabetinsko gledališče, renesančna tragedija in komedija tako, da jih poveže s književnim besedilom.
- **Nabor književnih besedil:** Primož Trubar: O narečni raznolikosti (Ta evangeli sv. Matevža), Jurij Dalmatin: izbrani odlomek iz prevoda Biblije, Janez Svetokriški: Na noviga lejta dan, Janez V. Valvasor: Slava vojvodine Kranjske, Francesco Petrarca: Canzoniere (izbrana pesem), Miguel de Cervantes

Saavedra: Don Kihot, Marin Držić: Dundo Maroje. **Obvezno domače branje: Giovanni Boccaccio: Dekameron (izbor)/ William Shakespeare: Hamlet/ Romeo in Julija/Beneški trgovec. Obvezno za obravnavo: eno besedilo slovenskih protestantov, eno slovensko baročno besedilo ter eno lirsko in eno epsko/dramsko besedilo evropske renesanse.**

4. Klasicizem in razsvetljenstvo

Dijak:

- predstavi in analizira vsebinske in najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti besedil iz klasicizma in razsvetljenstva;
- ustrezno uporabi strokovne izraze komedija, komično, alpska poskočnica, vrste komike (besedna, telesna, značajska, situacijska) tako, da jih poveže s književnim besedilom.
- **Izbirna skupina ciljev:** eno Vodnikovo besedilo, eno Linhartovo besedilo, eno besedilo evropskega razsvetljenstva in klasicistične komedije. **Nabor književnih besedil:** Valentin Vodnik: Nemški inu krajnski kojn/Zadovoljni Krajnc/Dramilo/Kuharske bukve, Anton T. Linhart: Ta veseli dan ali Matiček se ženi, Molière: Tartuffe/Skapinove zvijače.

6. Predromantika in romantika

Dijak:

- predstavi in analizira vsebinske in najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti besedil iz romantike;
- ustrezno uporabi strokovne izraze balada, romanca, sonet, sonetni venec, stanca, tercina, romantična pesnitev, poučna proza, romantična povest, romantični roman, elegija, glosa tako, da jih poveže s književnim besedilom.
- Pojasni Prešernov izjemen pomen za slovensko kulturo, pozna njegov življenjepis in življenjske dogodke poveže s poezijo.
- Bere in razume vsebine in oblike izbranih Prešernovih pesmi, dojema njihova trajno aktualna sporočila o življenju, narodu, ljubezni in pesništvu ter jih aktualizira in se do njih opredeljuje.
- V pesmih prepozna temeljne značilnosti romantične književnosti: razdvojenost med idealom in stvarnostjo, poveljevanje naroda, pesnika in vere v prihodnost.
- Opazuje Prešernov slogovni artizem in dvig ravni pesniškega izražanja.
- **Obvezno za obravnavo: Prešernove ljubezenske in domovinske pesmi ter dve besedili evropske romantike. Izbirno za obravnavo: eno besedilo evropske predromantike. Nabor književnih besedil:** France Prešeren: Pevcu/Zdravljica/Sonetni venec (1., 7., 8. in 15. sonet), Johann Wolfgang von Goethe: Trpljenje mladega Wertherja, George Noel Gordon Byron: Romanje grofiča Harolda/Parizina, Heinrich Heine: Lorelaj, Emily Bronte: Viharni vrh, Johann Wolfgang von Goethe: Majska pesem, Mihail Jurjevič Lermontov: Jadro. **Obvezno domače branje:** Aleksander Sergejevič Puškin: Jevgenij Onjegin.

7. Realizem in naturalizem

Dijak:

- predstavi in analizira vsebinske in najopaznejše oblikovne in slogovne lastnosti besedil iz realizma;
- ustrezno uporabi strokovne izraze kmečka tematika, domovinska poezija, povest, obraz, svobodna pesniška oblika, pripovedna tehnika, objektivni

realizem, psihološki realizem, estetika grdega, novela, značajevka, družbenokritična drama tako, da jih poveže s književnim besedilom.

- Dijak bere, doživlja in razume reprezentativna slovenska in evropska besedila, dojema njihova trajna aktualna sporočila o življenju, usodi, narodu, družbi in ljubezni ter se do njih opredeljuje.
- **Obvezno za obravnavo: dve besedili evropskega realizma in najmanj eno besedilo slovenskega realizma. Izbirno za obravnavo: eno besedilo evropskega naturalizma. Nabor književnih besedil:** Simon Jenko: Obrazi (uvodni, 5., 7. in 10.), Janko Kersnik: Jara gospoda, Simon Gregorčič: Človeka nikar!/Njega ni/Veseli pastir, Anton Aškerc: Ponočna potnica/Zimska romanca/Mejnik, Josip Jurčič: Telečja pečenka, Honore de Balzac: Oče Goriot, Emile Zola: Beznica, Henrik Ibsen: Strahovi, Lev N. Tolstoj: Ana Karenina
- **Obvezno domače branje: Fjodor M. Dostojevski: Zločin in kazen/Gustave Flaubert: Gospa Bovary.**

II. JEZIK

OBLIKOSLOVJE

Dijak:

- besedam iz povedi/besedila določi besedno vrsto;
- besedne vrste uporabi v novih povedih in v novih skladenjskih okoliščinah;
- tvori oblikoslovno pravilna besedila: pri tvorjenju besedil uporabi veznike, oziralne in vprašalne zaimke, prislove in členke.

BESEDILNE VRSTE

Dijak:

- razvrsti besedilo glede na vrsto; pri tem uporabi strokovne izraze iz kataloga znanja;
- razčleni in tvori obvezne besedilne vrste;
- v besedilu prepozna in predstavi namen besedila;
- na podlagi znanih besedilnih vrst razčleni in kritično ovrednoti tudi besedila, ki vsebujejo značilnosti več besedilnih vrst.

PRAVOPIS

Dijak:

- tvori pravopisno pravilna besedila;
- uporabi pravopisne priročnike v knjižni in spletni obliki;
- v svojih besedilih (tudi v besedilih s poklicnega področja) in v prepozna pravopisne napake, jih odpravi in utemelji svoje popravke z navajanjem pravila.

ZVRSTI SLOVENSKEGA JEZIKA

Dijak:

- prepozna in poimenuje značilnosti slenga in žargona ter ju ponazori s primeri;
- pojasni in presodi okoliščine rabe knjižnega in pogovornega jezika;
- pred tvorjenjem besedila s področja poklicnega delovanja izbere najustreznejšo jezikovno zvrst glede na okoliščine in svojo izbiro utemelji.

ZGODOVINA SLOVENSKEGA JEZIKA

Dijak:

- imenuje jezikovne družine v Evropi in njene predstavnike;
- opiše zgodovino slovenskega knjižnega jezika (sintetično in na podlagi osnovnih tokov);
- predstavi najpomembnejši pisavi (bohoričico in gajico) ter razvoj in pomen slovnice, slovarjev in pravopisov.

SLO 2. letnik

I. KNJIŽEVNOST

Evropska nova romantika

Dijak navede časovno razmejitve in jo utemelji, poimenuje predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz učbenika Mlada obzorja 5.

Navede pojem nove romantike in pozna značilnosti.

Iz lastnega domačega branja pozna besedilo Saloma. Zna povzeti dogajanje besedila ali njegovega odlomka, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem.

Slovenska moderna

Dijak navede časovno razmejitve in jo utemelji, poimenuje predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz berila Mlada obzorja 5.

Navede pojem nove romantike oz. moderne in pozna značilnosti.

Razloži pojme impresionizem, dekadenco in simbolizem.

Navedena besedila prepozna kot lirski, epski ali dramski in svoj odgovor utemelji.

V njih poišče temo, motive in idejo, prepozna obliko in avtorja. V odlomkih prepozna značilno figuro in jo razloži.

Pozna pojme simbol, prispodoba, in vodilni motiv.

Pozna značilnosti novele, črtice, romana, pesmi, osebnoizpovedne pesmi in prepozna razliko med tradicionalno in moderno poezijo.

Iz lastnega domačega branja pozna besedilo Hlapci, zna povzeti dogajanje besedila ali odlomka, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem.

Dijak zna povzeti in obnoviti besedila.

Evropska književnost v prvi polovici 20. stol.

Dijak navede predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz učbenika Mlada obzorja 5.

Navede in razloži vsaj dve novi književni smeri v začetku 20. stoletja.

Pozna vsaj eno literarno delo in ga uvrsti med lirski, epski ali dramski besedila in svoj odgovor utemelji.

V njem poišče temo, motive in idejo ter obliko. V odlomku prepozna značilno figuro in jo razloži.

Pozna značilnosti novele in romana ter prepozna razliko med tradicionalno in moderno literaturo.

Dijak zna povzeti in obnoviti besedilo.

Obdobje med obema vojnama

Dijak navede časovno razmejitve in jo utemelji, poimenuje predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz učbenika Mlada obzorja 5. Navede pojme ekspresionizem, konstruktivizem in socialni realizem in pozna značilnosti.

Navedena besedila prepozna kot lirski, epski ali dramski in svoj odgovor utemelji.

V njih poišče temo, motive in idejo, prepozna obliko in avtorja. V odlomkih prepozna značilno figuro in jo razloži.

Pozna pojme prispodoba, groteska in vodilni motiv.

Pozna značilnosti novele, romana, pesmi, in prepozna razliko med tradicionalno in moderno poezijo.

Iz lastnega domačega branja pozna besedilo Matkova Tina. Zna povzeti dogajanje besedila ali njegovega odlomka, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem.

Dijak zna povzeti in obnoviti besedila.

Eksistencializem in književnost absurda

Dijak navede časovno razmejitev in jo utemelji, poimenuje predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz učbenika Mlada obzorja 5. Pozna družbenopolitične značilnosti dobe.

Slovenska književnost po 2. svetovni vojni

Dijak navede časovno razmejitev in jo utemelji, poimenuje predstavnike in njihova dela, navede obravnavana besedila iz učbenika Mlada obzorja 5.

Navedena besedila prepozna kot lirsko, epska ali dramska in svoj odgovor utemelji.

V njih poišče temo, motive in idejo, prepozna obliko in avtorja. V odlomkih prepozna značilno figuro in jo razloži.

Pozna vsaj eno lirsko besedilo iz tega književnega obdobja. V njem poišče temo, motive in idejo, prepozna obliko in avtorja. V odlomkih prepozna značilno figuro in jo razloži.

Iz lastnega domačega branja pozna besedilo Tantaruj. Zna povzeti dogajanje besedila ali njegovega odlomka, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem.

Žanri – tematski sklop: zgodovinsko, kriminalno, fantastično in znanstvenofantastično pripovedništvo:

Dijaki berejo, razumejo in komentirajo izbrana besedila. V primerjavi različnih besedil znajo opisati razlike med žanri. Razložiti znajo temeljne snovne in idejno-tematske sestavine, prepoznajo najopaznejšo slogovno prvine.

Dijak prebere obvezna književna besedila za domače branje in napiše dnevnik domačega branja.

II. JEZIK

1. STROKOVNO IN PUBLICISTIČNO POROČILO

Minimalni standardi:

- dijaki po sprejemanju besedil predstavijo okoliščine nastanka besedil, tvorčev namen, povzamejo, temo in navedejo bistvene podatke ter vrednotijo ustreznost in pravilnost izbranih jezikovnih sredstev,
- prepoznajo besedilni vrsti: strokovno in publicistično poročilo ter predstavijo njune značilnosti,
- prepoznajo tvorjene besede, jih ločijo od netvorjenih, naštejejo tvorjenke in njihove osnovne besede,
- odpravijo napake pri zapisu in rabi tvorjenk,
- pišejo strokovno poročilo.

2. SLOVARSKI SESTAVEK

Minimalni standardi:

- dijaki prepoznajo slovarski sestavek in se znajdejo v njem/predstavijo njegove značilnosti,
- ločijo enojezične in večjezične slovarje ter razlikujejo med SSKJ in pravopisnim slovarjem,
- uporabljajo SSKJ in SP,
- slogovno zaznamovane besede nadomeščajo s slogovno nezaznamovanimi,
- presojujejo ustreznost rabe slogovno zaznamovanih besed,
- poznajo zgradbo definicije.

3. POLJUDNOZNANSTVENI ČLANEK

Minimalni standardi:

- dijaki prepoznajo in razumejo poljudnoznanstveno besedilo iz svojega poklicnega področja,
- po sprejemanju govornih ali zapisanih poljudnoznanstvenih besedil sklepajo o okoliščinah nastanka posameznega besedila, prepoznajo temo besedila in bistvene podatke ter vrednotijo razumljivost, zaokroženost, resničnost, ustreznost in učinkovitost besedila,
- navedejo načela uspešnega sprejemanja in pojasnijo vlogo/pomen dobrega poslušanja oz. branja v svojem vsakdanjem življenju,
- načrtujejo branje oz. poslušanje/gledanje posnetka ter po branju oz. poslušanju/gledanju poročajo o bistvenih podatkih ter prepoznajo pomensko ter obvestilno povezanost povedi v besedilu.

4. OCENA IN KOMENAR

Minimalni standardi:

- dijaki prepoznajo, razumejo in tvorijo oceno ali komentar,
- po sprejemanju govornih ali zapisanih besedil sklepajo o okoliščinah nastanka posameznega besedila, prepoznajo temo besedila in bistvene podatke ter vrednotijo razumljivost, zaokroženost, resničnost, ustreznost in učinkovitost besedila,
- navedejo načela uspešnega sprejemanja in tvorjenja ter pojasnijo vlogo/pomen kritičnega poslušanja oz. branja in tvorjenja v svojem vsakdanjem življenju,
- načrtujejo branje oz. poslušanje/gledanje posnetka ter po branju oz. poslušanju/gledanju poročajo o bistvenih podatkih ter prepoznajo oblikovno ter pomensko povezanost povedi v besedilu.

5. BESEDILO POLITIČNE PROPAGANDE

Minimalni standardi:

- dijaki prepoznajo propagandno oz. prikazovalno besedilo ter predstavijo značilnosti posamezne vrste besedila,
- po sprejemanju govornih ali zapisanih besedil politične propagande sklepajo o okoliščinah nastanka posameznega besedila, prepoznajo neposredno ali posredno izraženi tvorčev namen, temo besedila politične propagande in bistvene podatke ter vrednotijo razumljivost, zaokroženost, resničnost, ustreznost in učinkovitost besedila; navedejo uporabljena propagandna sredstva in predvidijo njihov učinek na naslovnika; svoje mnenje pojasnijo,
- navedejo načela uspešnega sprejemanja in pojasnijo vlogo/pomen dobrega poslušanja oz. branja v svojem vsakdanjem življenju,
- načrtujejo branje oz. poslušanje/gledanje posnetka ter po branju oz. poslušanju/gledanju poročajo o tem, ali so med poslušanjem/ gledanjem upoštevali načela uspešnega sprejemanja (katera so upoštevali) in zakaj so se tako odločili, ter vrednotijo svoj napredek v sprejemanju besedil.

MAT – 1. letnik

Dijak zna:

- računati z naravnimi, celimi, racionalnimi in realnimi števili in uporabljati zakonitosti računskih operacij,
- poiskati večkratnike in delitelje naravnih in celih števil,
- računati s potencami z naravnimi eksponenti ter uporabljati pravila za računanje z njimi,

- računati z algebrskimi izrazi (potencirati dvočlenik, razcepiti razliko kvadratov, razliko in vsoto kubov, uporabljati Vietovo pravilo),
- relacijo deljivosti in urejenosti,
- uporabljati osnovni izrek o deljenju,
- praštevila in sestavljena števila,
- dano število razcepiti v produkt praštevil,
- poiskati največji skupni delitelj števil,
- poiskati najmanjši skupni večkratnik števil,
- ugotoviti, ali je število deljivo z 2, 3, 5, 6, 9 in 10,
- računati s številskimi in algebrskimi ulomki,
- zapisati racionalno število z decimalno številko,
- zapisati periodično decimalno številko kot okrajšani ulomek,
- računati z odstotki,
- izračunati delež, osnovo in relativni delež,
- uporabljati sklepni račun,
- rešiti linearne enačbe in neenačbe,
- rešiti sistem dveh in treh linearnih enačb,
- rešiti besedilno nalogo z uporabo linearne enačbe in sistema dveh enačb z dvema neznankama,
- predstaviti realna števila na številski premici(realna os),
- zaokroževati in oceniti rezultat,
- računati s kvadratnim in kubičnim korenom,
- rešiti preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo,
- računati s potencami s celimi in racionalnimi eksponenti ter uporabljati pravila za računanje z njimi,
- računati s koreni in uporabljati pravila za računanje z njimi,
- delno koreniti in racionalizirati imenovalec,
- ponazoriti preproste množice točk v ravnini,
- izračunati razdaljo med dvema točkama v ravnini,
- narisati graf linearne funkcije,
- poznati pomen konstant k in n ,
- določiti ničlo in začetno vrednost funkcije,
- zapisati enačbo premice v ravnini v eksplisitni, implicitni in segmentni obliki,
- zapisati kvadratno funkcijo pri različnih podatkih,
- izračunati teme, ničli kvadratne funkcije, presečišče grafa z ordinatno osjo in narisati graf,
- zapisati kvadratno funkcijo v temenski obliki, splošni obliki in obliki za ničle ter pretvarjati iz ene oblike v drugo,
- rešiti kvadratno enačbo in različne naloge, ki se nanašajo na uporabo kvadratne enačbe,
- izračunati presečišče parabole in premice, dveh parabol,
- rešiti besedilne naloge z uporabo kvadratne enačbe,
- rešiti kvadratno neenačbo,
- narisati graf dane eksponentne in logaritemske funkcije (brez premikov in raztegov),
- reševati preproste eksponentne enačbe (skupna osnova, izpostavljanje skupnega faktorja),
- definicijo logaritma,

- uporabljati pravila za računanje z logaritmi,
- reševati preproste logaritemske enačbe (tudi z žepnim računalom),
- uporabiti prehod k novi osnovi za računanje z žepnim računalom,
- uporabljati desetiški in naravni logaritem.

MAT – 2. letnik

Dijak zna:

- narisati premico, poltrak, daljico, simetralo, kot, krog in krožnico, lok, tetivo, tangento,
- ločevati vrste trikotnikov glede na stranice in kote,
- ločevati različne vrste kotov (sokota, sovršna kota, ostri, topi, suplementarni) in računati s koti,
- uporabljati definicijo skladnosti trikotnikov,
- uporabljati osnovne izreke o skladnosti trikotnikov,
- enote za merjenje kotov ter pretvarjati stopinje v radiane in obratno,
- v računskih in konstrukcijskih nalogah uporabljati lastnosti trikotnika, paralelograma, trapeza,
- uporabljati Pitagorov izrek,
- načrtovati like (konstrukcijske naloge),
- trikotniku očrtati in včrtati krog,
- načrtati tangento na krog (v dani točki krožnice in iz točke, ki leži zunaj kroga),
- poznati in uporabljati lastnosti obodnega kota nad premerom v polkrogu,
- poznati in uporabljati definicijo podobnosti trikotnikov,
- uporabljati definicije kotnih funkcij ostrih kotov,
- uporabljati zveze med kotnimi funkcijami istega kota, komplementarnih in suplementarnih kotov,
- enote za merjenje ploščine,
- računati ploščino paralelograma, trikotnika, trapeza, deltoida, kroga, krožnega izseka,
- uporabljati sinusni izrek, uporabljati kosinusni izrek,
- računati obsege likov, dolžino krožnega loka,
- iz ustreznih podatkov izračunati ploščino, stranico, kot, obseg, višino, polmer očrtanega, včrtanega kroga,
- uporabljati lastnosti pokončnih teles (prizme, valja, piramide, stožca) in krogle,
- pri ustreznih podatkih za dano telo izračunati višino telesa, stranski rob, osnovni rob, telesno diagonalo, plašč, ploščino osnega preseka, površino in prostornino,
- izračunati kote, ki jih med seboj oklepajo robovi oziroma ploskve geometrijskega telesa,
- uporabljati definicije kotnih funkcij ostrih kotov,
- narisati grafe funkcij:
 $f(x) = A \sin ax$, $f(x) = A \cos ax$, $f(x) = \operatorname{tg} x$,
- izračunati ničle, abscise maksimumov in minimumov,
- uporabljati zveze med kotnimi funkcijami istega kota, komplementarnih in suplementarnih kotov,
- uporabljati periodičnost, lihost oziroma sodost kotnih funkcij sinus, kosinus in tangens,
- izračunati kot med premicama,

- računati s polinomi (seštevati, odštevati, množiti in deliti),
- poiskati razcep danega polinoma,
- uporabljati izrek o deljenju polinomov (zapisati količnik in ostanek pri deljenju),
- izračunati ničle polinoma,
- uporabljati Hornerjev algoritem,
- narisati graf polinoma,
- zapisati funkcijsko enačbo polinoma ob ustreznih podatkih,
- rešiti neenačbe: $p(x) > 0$, $p(x) < 0$, $p(x) \geq 0$, $p(x) \leq 0$,
- definicijo in enačbo racionalne funkcije,
- določiti ničle, pole in vodoravne asimptote,
- narisati graf dane racionalne funkcije,
- reševati racionalne enačbe in neenačbe,
- določiti lastnosti danega zaporedja (naraščanje, padanje, omejenost),
- narisati graf zaporedja,
- definicijo aritmetičnega in geometrijskega zaporedja,
- izračunati vsoto n členov aritmetičnega zaporedja,
- izračunati vsoto n členov geometrijskega zaporedja,
- razlikovati navadno in obrestno obrestovanje,
- izračunati končno vrednost glavnice in obdobje obrestovanja,
- uporabljati osnovne statistične pojme (populacija, statistična enota, vzorec, statistična spremenljivka),
- urediti podatke,
- uporabljati pojem absolutne in relativne frekvence,
- grafično prikazati podatke (histogram, frekvenčni poligon, frekvenčni kolač),
- določiti srednjo vrednost – aritmetično sredino,
- izračunati število možnih izborov pri medsebojnem neodvisnem izbiranju,
- narisati kombinatorično drevo,
- uporabiti pravilo vsote,
- izračunati $n!$,
- razlikovati med posameznimi kombinatoričnimi pojmi in uporabljati obrazce,
- izračunati vrednost binomskega simbola,
- tabelo odvodov elementarnih funkcij,
- poiskati enačbo tangente na krivuljo v dani točki krivulje,
- izračunati kot med krivuljama,
- z uporabo odvoda poiskati stacionarne točke, intervale naraščanja in padanja, ekstreme in narisati graf funkcije.

UMA – 1. letnik

Dijak zna:

- sešteti oziroma odšteti dane vektorje,
- premakniti dani lik za vektor $\vec{a}$,
- pomnožiti vektor $\vec{a}$ z racionalnim številom (skalarjem) in narisati rezultat,
- s pomočjo računalniških programov narisati graf poljubne funkcije,
- zapisati matematični izraz z urejevalnikom matematičnega teksta,
- s pomočjo matematičnih postopkov rešiti situacije iz stroke.

UMA – 2. letnik

Dijak zna:

- upodobiti kompleksna števila v kompleksni ravnini,
- računati s kompleksnimi števili (seštevanje/odštevanje, množenje, deljenje),
- izračunati absolutno vrednost in konjugirano vrednost kompleksnega števila,
- reševati preproste enačbe v množici $\mathbb{C}$,
- s pomočjo računalniških programov narisati graf poljubne funkcije,
- zapisati matematični izraz z urejevalnikom matematičnega teksta,
- s pomočjo matematičnih postopkov rešiti situacije iz stroke.

ANG

SPREJEMANJE

RAZUMEVANJE USTNEGA IZRAŽANJA

(splošnoizobraževalni)

v govorjenih gradivih o znanih vsakdanjih in predvidljivih tematskih področjih, ki so izgovorjena jasno, razločno in v standardnem jeziku ter so stvarna in jasno strukturirana:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;
- izlušči želeno informacijo;
- opredeli odnos govorcev do vsebine;
- razume potek dogodkov.

(poklicno-strokovni)

v govorjenih gradivih, ki so povezana z njegovim poklicno-strokovnim področjem, ki so izgovorjena jasno, razločno in v standardnem jeziku ter so stvarna in jasno strukturirana:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;
- izlušči želeno informacijo;
- opredeli odnos govorcev do vsebine;
- razume potek postopkov.

RAZUMEVANJE AVDIOVIZUALNEGA GRADIVA

(splošnoizobraževalni)

v avdiovizualnih gradivih o znanih vsakdanjih in predvidljivih tematskih področjih, ki so izgovorjena jasno, razločno in v standardnem jeziku ter so stvarna in jasno strukturirana, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;
- izlušči želeno informacijo;
- opredeli odnos govorcev do vsebine;
- razume potek dogodkov.

(poklicno-strokovni)

v avdiovizualnih gradivih, ki so povezana z njegovim poklicno-strokovnim področjem in so izgovorjena jasno, razločno in v standardnem jeziku ter so stvarna in jasno strukturirana, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;

- izlušči želeno informacijo;
- opredeli odnos govorcev do vsebine;
- razume potek postopkov.

BRALNO RAZUMEVANJE

(splošnoizobraževalni)

v razločnih, nezapletenih, stvarnih, jasno strukturiranih in v jasnem standardnem jeziku zapisanih gradivih o splošnih tematskih področjih, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;
- poišče želeno informacijo;
- prepozna stališča avtorja;
- razume potek dogodkov.

(poklicno-strokovni)

v razločnih, nezapletenih, stvarnih, jasno strukturiranih in v jasnem standardnem jeziku zapisanih gradivih, ki so povezana z njegovim poklicno-strokovnim področjem, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- razbere ključno misel;
- razbere ključne informacije;
- izlušči ključne besede in/ali izraze;
- poišče želeno informacijo;
- prepozna stališča avtorja;
- razume potek dogodkov.

TVORJENJE

USTNO IZRAŽANJE

(splošnoizobraževalni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi v linearnem zaporedju, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- razišče in predstavi različne vsebine z vsakdanjih tematskih področij, pri čemer razloži glavne točke, primerja podobnosti in razlike ter razvija argumentacijo, ob tem lahko uporabi vizualna in konkretna podporna sredstva;
- pojasni bistvo neke ideje ali problema;
- predstavi analizo rezultatov vprašalnika, ubesedi grafične zapise;
- opiše lastno izkušnjo, dogodek ali dejavnost ter svoje odzive;
- obnovi vsebino knjige ali filma in opiše svoje odzive.

(poklicno-strokovni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi v linearnem zaporedju, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- predstavi svoje izdelke ali storitve, jih primerja s tujimi izdelki ali storitvami, ob tem uporabi vizualna in konkretna podporna sredstva;
- razišče in predstavi podatke s poklicno-strokovnega področja;
- opiše korake osnovnih delovnih postopkov s svojega poklicno-strokovnega področja (dejavnosti, opremo, postopke, navodila, naprave, materiale, tehnološke dosežke);
- opiše varovanje sebe in okolja (dejavnosti, opremo, postopke, navodila, materiale, prvo pomoč);
- pojasni bistvo neke poklicno-strokovne ideje ali problema.

PISNO IZRAŽANJE

(splošnoizobraževalni)

razmeroma jasno, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi v linearnem zaporedju, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- opiše izkušnje, dogodke, osebe ali predmete;
- razišče vsebino določenega tematskega področja in tvori besedila z vsebino različnih vsakdanjih tematskih področij, pri čemer razloži glavne točke, primerja podobnosti in razlike ter razvija argumentacijo;
- tvori zgodbo ter napiše oceno filma ali knjige.

(poklicno-strokovni)

razmeroma jasno, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi v linearnem zaporedju, pri čemer si pomaga z različnimi viri in orodji:

- predstavi osnovne informacije o poklicno-strokovnem tematskem področju;
- predstavi analizo rezultatov vprašalnika in ubesedi grafične zapise;
- razišče in predstavi podatke s svojega poklicno-strokovnega področja;
- opiše svoje izdelke ali storitve, jih primerja s tujimi izdelki ali storitvami in pri predstavitvi uporablja nekatere vizualne učinke.

INTERAKCIJA

USTNA INTERAKCIJA

(splošnoizobraževalni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi:

- odgovori na vprašanja, povezana s predstavitvijo vsebine znanega tematskega področja;
- sodeluje v izmenjavi informacij o njemu znanih in obravnavanih tematskih področjih;
- uporablja vljudnostne vzorce, se opraviči, izrazi željo in pripravljenost za pomoč;
- sodeluje v pogovoru o rutinskih opravilih ter napotkih in navodilih;
- sodeluje v pogovoru pri kupovanju izdelkov ali naročanju storitev v predvidljivih vsakdanjih situacijah (npr. v šoli, trgovini, na postaji);
- daje predloge in se odziva nanje;
- izraža (ne)strinjanje z drugimi.

(poklicno-strokovni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi:

- odgovori na vprašanja, povezana s predstavitvijo poklica, za katerega se izobražuje, lastnih izdelkov ali storitev;
- sodeluje v izmenjavi informacij o njemu znanih in obravnavanih poklicno-strokovnih tematskih področjih (o opremi, navodilih, varstvu pri delu, prvi pomoči ipd.);
- v poslovnih stikih prosi za dodatna pojasnila, uporablja vljudnostne vzorce, se opraviči, izrazi željo in pripravljenost za pomoč;
- sodeluje v pogovoru o rutinskih poklicno-strokovnih opravilih (npr. razlaga postopkov, delovanja naprav, ipd.);
- sodeluje v pogovoru pri kupovanju izdelkov ali naročanju storitev v poklicno-strokovnih situacijah (npr. v delavnici, poslovalnici, ipd.);
- daje predloge in se odziva nanje;
- izraža (ne)strinjanje z drugimi.

PISNA INTERAKCIJA

(splošnoizobraževalni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi:

- odgovori na (e-)sporočila v obliki ustaljenih vzorcev, pri čemer uporablja vljudnostne fraze,
- odgovori na osebna (e-)pisma, v katerih izraža zahvalo in opravičilo,
- sodeluje v izmenjavi informacij pri pridobivanju izdelkov ali storitev v predvidljivih vsakdanjih situacijah,
- daje predloge in se odziva nanje,
- izraža (ne)strinjanje z drugimi.

(poklicno-strokovni)

razmeroma jasno, tekoče, neposredno, podrobno in z nizanjem povedi:

- odgovori na (e-)sporočila s poklicno-strokovnega področja (npr. o opremi, navodilih, varstvu pri delu, prvi pomoči, ipd.) v obliki ustaljenih vzorcev, pri čemer uporablja vljudnostne fraze;
- odgovori na poslovna (e-)pisma, v katerih izraža zahvalo in opravičilo;
- sodeluje v izmenjavi informacij pri pridobivanju izdelkov ali storitev v predvidljivih poklicno-strokovnih situacijah;
- daje predloge in se odziva nanje;
- izraža (ne)strinjanje z drugimi.

SPORAZUMEVALNE JEZIKOVNE ZMOŽNOSTI

JEZIKOVNA ZMOŽNOST

- razmeroma pravilno uporablja širši nabor pogosto rabljenih struktur, povezanih z dokaj predvidljivimi situacijami. Dela sistemske napake, vendar je jasno, kaj želi izraziti;
- razume in uporablja raznoliko besedišče, povezano z znanimi vsebinami in vsakdanjimi situacijami, in predmetno-specifično besedišče z drugih predmetnih področij. Pri izražanju kompleksnejših misli ali ob neznanih tematskih področjih in v neznanih situacijah si še pomaga s parafraziranjem;
- intonacija, stavčni poudarek in besedni naglas ne vplivajo na razumevanje sporočila, zazna pa se lahko vpliv dijakovih drugih jezikov. Izgovarjava je na splošno razumljiva, čeprav še vedno napačno izgovarja posamezne glasove v njemu manj znanih besedah;
- v povedi večinoma pravilno postavlja osnovna ločila in rabi veliko začetnico. Zapisano lahko vsebuje pomanjkljivosti v dijaku manj znanih izrazih.

SOCIOLINGVISTIČNA ZMOŽNOST

uporablja širok razpon jezikovnih funkcij, pri čemer se zaveda pravil vljudnega sporazumevanja in najpomembnejših razlik v običajih, rabah, stališčih, vrednotah in prepričanjih. Ustrezno uporablja nevtralni jezikovni register ter ločuje med nevtralnimi in neformalnim registrom.

PRAGMATIČNA ZMOŽNOST

izražanje prilagaja tudi v manj vsakdanjih situacijah;

začne, vzdržuje in zaključi preprost pogovor z učinkovito menjavo vlog;

v preprosti in neposredni izmenjavi sporoči tisto, kar želi povedati, tudi če ima omejeno količino podatkov;

se izraža precej tekoče, da lahko tvori daljše besedilo, četudi z očitnimi premori.

*Zmožnosti pisnega sporočanja se dokazujejo s pisnim preizkusom znanja in s predložitvijo zapiskov, učnih listov, delovnega zvezka – tudi na popravnem oz. predmetnem izpitu.

Dijak pridobi pozitivno oceno, če opravi naslednje obveznosti: pri pouku uporablja svoje učne pripomočke (npr.: delovni zvezek, učbenik, delovni listi in drugo) in aktivno sodeluje v učnem procesu (npr.: sodelovanje pri pouku, opravljanje domačih nalog, delo na daljavo in drugo) ter upošteva učiteljeva navodila, ki jih posamezni učitelj pri svojem predmetu predvidi in zapiše v načrtu ocenjevanja znanja (npr.: dodatno sodelovanje na daljavo, dodatno učno gradivo ali čtivo in drugo).

Dijak mora dosegati minimalne standarde znanja iz vseh štirih zmožnosti.

Dijakova dolžnost je, da s svojim delom prispeva k nemotenemu učnemu procesu predmeta.

FIZ 1. letnik

Poglavje Premo in krivo gibanje

Dijak naj:

- pozna, razume in zna uporabljati: definicije za trenutno hitrost $v = \Delta x / \Delta t$, povprečno hitrost $v_{sr} = x_{cel} / t_{cel}$ in pospešek $a = \Delta v / \Delta t$ pri enakomerno pospešenem premem gibanju
- pozna in razume premo enakomerno gibanje in enačbo $v = x / t$ ter premo enakomerno pospešeno gibanje ter enačbi $v = a t$ in $x = a t^2 / 2$,
- za enakomerno in enakomerno pospešeno gibanje razume in zna grafično prikazati časovno odvisnost lege $x(t)$, hitrosti $v(t)$ in pospeška $a(t)$,
- pozna in razume prosto padanje,
- ve, da telesa na Zemlji padajo s konstantnim pospeškom in pozna vrednost pospeška prostega pada,
- zna za enakomerno kroženje definirati frekvenco, obhodni čas in obodno hitrost.

Poglavje Sila in navor

Dijak naj:

- zna opisati silo kot medsebojno delovanje dveh teles na konkretnih primerih,
- ve, da silo vedno povzroči neko drugo telo – telo iz okolice,
- zna grafično predstaviti sile v merilu in jih seštevati,
- pozna izrek o ravnovesju sil,
- pozna Hookov zakon.

Poglavje: Newtonovi zakoni in mehanske lastnosti snovi

Dijak naj:

- pozna Newtonove zakone.

Poglavja Delo, energija, temperatura in toplota

Dijak naj:

- razloži definicijo Celzijeve temperaturne lestvice s kapljevinskim termometrom,
- pojasni smisel vpeljave Kelvinove skale,
- pretvarja K v °C in obratno,
- navede primere, pri katerih je treba upoštevati temperaturno raztezanje,
- pozna pojem dela, toplote, mehanske energije in moči,
- razume pretvarjanje energij pri preprostih primerih (prosto padanje...),
- pozna definicijo specifične toplote,
- pojasni energijski zakon ($\Delta W = A + Q$),
- loči različne fazne prehode,
- ve, da se med faznim prehodom temperatura ne spreminja,
- našteje načine prenašanja toplote in navede primere iz vsakdanjega življenja,

- pozna pomen toplotne prevodnosti,
- zna naštetih nekaj dobrih toplotnih prevodnikov in izolatorjev.

Poglavje Nihanje in valovanje

Dijak naj:

- izračuna nihajni čas iz frekvence in obratno ter definira amplitudo, frekvenco, nihajni čas, en nihaj in ravnovesno ter skrajno lego,
- iz grafa $x(t)$ prebere nihajni čas in amplitudo,
- iz grafa $v(t)$ in $a(t)$ prebere največjo hitrost, največji pospešek, čase, ko sta hitrost in pospešek enaka nič,
- pojasni pojme: motnja, hitrost valovanja, valovna dolžina, frekvenca, hrib, dol, zgoščina, razredčina,
- pojasni razlike med transversalnim in longitudinalnim valovanjem,
- zapiše in zna uporabiti enačbo $c = \lambda \nu$,
- zna ponazoriti krožno in ravno valovanje z valovnimi črtami in žarki,
- zna opisati odboj valovanja na ravni površini.

Poglavje Zvok in svetloba

Dijak naj:

- pojasni, da je zvok longitudinalno valovanje,
- zna opisati razlike med vrstami zvoka – ton, zven, šum,
- definira lomni količnik,
- pozna vrste zrcal in leč,
- našteje EM-valovanja in pozna razlike oz. lastnosti IR, vidne in UV-svetlobe,
- našteje barve vidnega dela spektra.
- razume Stefanov zakon sevanja (prenos energije s sevanjem).
- pozna zvezo med frekvenco in nihajnim časom $\nu = 1 / t_0$,
- zna zapisati ter v enostavnih primerih uporabiti enačbo $c = \lambda \cdot \nu$,
- pozna nekaj primerov EM-valovanj in ve, kje jih uporabljamo,
- zna razložiti princip delovanja vsaj ene od obravnavanih optičnih naprav.

KEM

Dijak:

- zna snovi razvrstiti v skupine po izbranem kriteriju (naravna/pridobljena, kovina/nekovina, zmes/čista snov ...)
- zna iz podanega masnega deleža ali koncentracije določiti sestavo raztopine;
- zna s pomočjo podanih informacij izbrati primerno topilo glede na topljenec;
- zna razložiti pomen simbolov za nevarne snovi (GHS);
- zna razložiti zgradbo P.S.E.;
- zna s pomočjo periodnega sistema razložiti zgradbo atoma izbranega elementa;
- zna zapisati simbole/formule za reprezentativne elemente/spojine;
- zna opredeliti kemijsko reakcijo kot snovno in energijsko spremembo;
- zna urediti preproste kemijske enačbe;
- zna opisati lastnosti in uporabo osnovnih polimerov (PE, PP, najlon, teflon ...).
- zna opredeliti sestavo zraka;
- pozna osnovne lastnosti plinov in jih poveže z njihovo uporabo ter pomenom za življenje;
- prepozna enostavne redoks reakcije;
- zna naštetih glavne vire onesnaževanja zraka, vode in tal, glavne

onesnaževalce ter opiše vplive na okolje;

- zna razložiti vpliv zgradbe molekule vode na lastnosti vode;
- razlikuje med minerali in kamninami;
- zna sklepati iz lastnosti kamnin na kakovost tal in njihovo uporabno vrednost.
- opredelili pojem hranilo in našteje hranilne snovi;
- iz označb na živilih zna razbrati vsebnost posameznih hranil in aditivov in glede na to oceni primernost živila za pogosto uporabo v prehrani;
- na osnovi kemijske formule prepozna vrsto organske snovi (beljakovina, ogljikov hidrat, maščoba)
- zna razložiti razliko med esencialnimi in neesencialnimi aminokislinami;
- zna razložiti, kako je zaporedje aminokislin v beljakovinski molekuli povezano z raznolikostjo beljakovin;
- zna opisati posledice premajhnega vnosa beljakovin v organizem;
- pozna osnovno klasifikacijsko shemo delitve ogljikovih hidratov;
- zna razložiti vlogo in pomen glukoze, škroba in glikogena v organizmu;
- zna razložiti razliko med nasičenimi in nenasičenimi maščobnimi kislinami;
- zna razložiti vpliv nasičenih in nenasičenih maščobnih kislin na organizem;
- zna razložiti, kaj so aditivi in zakaj se dodajajo živilom.

ZGO

Dijak:

- loči preteklost, zgodbo in zgodovino ter pozna vrste in pomen zgodovinskih virov
- opiše nastanek in razvoj antičnega Rima ter njegov največji obseg
- pozna rimske ceste in pomembnejša naselja na slovenskem ozemlju
- opiše preseljevanje ljudstev, nastanek Karantanije in zgradbo karantanske družbe
- opiše ustoličevanje karantanskih knezov in pokristjanjevanje
- opiše fevdalno družbo, življenje različnih družbenih skupin in mestne pravice
- pozna Sveto rimsko cesarstvo, slovenske zgodovinske dežele in pomen celjskih grofov
- opiše srednjeveško kulturo in umetnost na Slovenskem
- pozna glavne dosežke, izume in znanstveni napredek v novem veku
- opiše renesanso, velika geografska odkritja, reformacijo in protireformacijo
- pozna slovenske protestantske pisce in pomen prvih slovenskih knjig
- pozna vzroke, potek in posledice kmečkih uporov
- pozna reforme Marije Terezije in Jožefa II. ter pomen industrijske revolucije
- razloži liberalizem, nacionalno gibanje ter geslo »Svoboda, enakost, bratstvo«
- pozna slovenske razsvetljence (Pohlin, Zois, Linhart, Vodnik) in njihov pomen
- razloži program Zedinjene Slovenije, pomen čitalnic in taborov
- pozna vzroke za prvo svetovno vojno, glavna bojišča in posledice
- opiše nastanek Države SHS in Kraljevine SHS ter težave pri določanju slovenskih meja
- pozna pomen Rudolfa Maistra in pomembne Slovence na kulturnem in znanstvenem področju
- pozna glavne značilnosti fašizma, nacizma in stalinizma ter njihov prihod na oblast
- pozna vzroke in zavezništva v drugi svetovni vojni ter njena glavna bojišča
- opiše napad na Jugoslavijo, razkosanje Slovenije in okupacijske režime
- razloži OF, AVNOJ in konec druge svetovne vojne na Slovenskem
- razloži nastanek OZN, hladno vojno, železno zaveso in blokovsko delitev sveta

- opiše prve povojne volitve, nastanek federativne republike in življenje v SFRJ
- opiše politične, gospodarske in kulturne značilnosti 60. in 70. let
- pojasni vzroke gospodarske in politične krize v Jugoslaviji v 80. letih
- pozna dogodke od plebiscita do osamosvojitve Slovenije
- opiše vojno za Slovenijo ter politične, gospodarske in kulturne posledice osamosvojitve.

GEO

POKRAJINSKA PESTROST SLOVENIJE

Dijak:

- s pomočjo zemljevida pojasni lego Slovenije na stičišču velikih naravnih enot in jezikovno pestrost;
- ob zemljevidu navede prevladujoče reliefne oblike posameznih naravnogeografskih pokrajin Slovenije;
- na zemljevidu pokaže glavna gorovja, glavne doline, kotline, planote, vrhove in gorska jezera;
- našteje značilne ledeniške oblike površja;
- opiše značilnosti gorskega podnebja;
- na osnovi gradiva našteje glavne gospodarske dejavnosti (gorsko kmetijstvo (pašništvo), industrija, turizem);
- opredeli geografsko lego Predalpskih pokrajin, našteje in na zemljevidu pokaže večja hribovja, reke, doline in naselja;
- opiše izoblikovanost reliefa in podnebja;
- našteje različne oblike poselitve;
- na zemljevidu pokaže in razmeji kraške in flišne pokrajine in našteje najpomembnejše kraje;
- našteje glavne gospodarske dejavnosti Obsredozemskih pokrajin
- na zemljevidu pokaže visoke dinarske planote, hribovja, večja kraška polja, podolja, Suho krajino in Belo krajino, večje reke in večja mesta;
- opiše značilnosti kraškega površja, vodovja in podnebja;
- opiše lego Obpanonskih pokrajin in na zemljevidu pokaže posamezne gričevnate in ravninske pokrajine ter najpomembnejša naselja in reke;
- pojasni značilnosti podnebja Obpanonskih pokrajin;
- našteje in opiše družbene značilnosti Obpanonskih pokrajin (prebivalstvo in poselitev, nadpovprečen pomen in problemi v različnih panogah kmetijstva, zdraviliški turizem);
- ob pomoči zemljevida imenuje in pokaže območja v Italiji, Avstriji, na Madžarskem, Hrvaškem, kjer živi slovenska narodna skupnost.

GEOGRAFSKI IZZIVI SLOVENIJE

Dijak:

- razloži pojem trajnostnost;
- opiše glavne skupine vzrokov za priselitve in odselitve v Sloveniji (gospodarski, politični, verski, osebni, podnebni);
- pojasni pomen strpnega sobivanja v družbi in vzroke za možna nasprotja;
- našteje različne oblike kmetijstva z vidika razvoja, intenzivnosti in trajnostnosti ter razloži razlike med njimi;
- utemelji vlogo kmetijstva v izbranih slovenskih pokrajinah z vidika panog;
- našteje vrste prometa in razloži vpliv posameznih vrst na pokrajino;

- ob pomoči zemljevida predstavi stanje obstoječega cestnega in železniškega omrežja;
- s pomočjo slikovnega gradiva in zemljevida ugotovi dejavnike za razvoj različnih vrst turizma v Sloveniji in pokaže posamezne turistične kraje oziroma območja;
- našteje glavne skupine naravnih virov glede na trajnostnost;
- našteje vsaj tri ukrepe za učinkovito rabo energije po posameznih skupinah dejavnosti, v gospodinjstvu in v povezavi s poklicem, za katerega se izobražuje.

SOC

Sociologija kot znanstvena disciplina

Dijak zna pojasniti posebnosti sociološkega raziskovanja in ga razlikovati od drugih načinov proučevanja in prikazovanja družbenega življenja. Zna razložiti pojem družbe in razliko med znanstvenimi ter zdravorazumskimi spoznanji. Pozna temeljne korake sociološkega raziskovanja, od oblikovanja konceptov in raziskovalnih vprašanj do zbiranja in analize empiričnega gradiva.

Kultura in družba

Dijak zna opredeliti kulturo s sociološkega vidika in pojasniti pomen njenih temeljnih sestavin: simbolov, jezika, vrednot, družbenih norm in materialne kulture. Zna razlikovati med konformnim in odklonskim ravnanjem ter pojasniti pomen formalnega in neformalnega družbenega nadzora. Razume pomen sobivanja različnih kultur v sodobnih družbah ter zna pojasniti pomen kulturne raznolikosti in medkulturnega sodelovanja.

Socializacija

Dijak zna opredeliti proces socializacije in pojasniti družbeno pogojenost človeka. Pozna in zna razlikovati različne vrste oziroma faze socializacije. Zna pojasniti pomen različnih dejavnikov socializacije in njihov vpliv na posameznika. Razume vpliv družbenega razreda, spola, starosti in etnične pripadnosti na proces socializacije.

Družbene neenakosti

Dijak zna opredeliti in pojasniti pojem družbene neenakosti ter družbene stratifikacije oziroma slojevitosti. Pozna temeljne določnice družbenega položaja in zna razlikovati med pripisanim in pridobljenim družbenim položajem. Zna pojasniti prevladujoče vzorce družbene neenakosti glede na družbeni razred, spol, starost in etnično pripadnost. Zna opredeliti pojem revščine ter razlikovati med različnimi oblikami oziroma vidiki revščine.

Razmerja družbene moči

Dijak zna opredeliti in pojasniti pojem družbene moči. Pozna različne vire družbene moči ter zna pojasniti njihov pomen v družbenih odnosih. Zna ovrednotiti vlogo in moč množičnih medijev v sodobnih družbah. Pozna temeljna načela pravne države ter razume pomen vladavine prava, enakosti pred zakonom, varovanja pravic in delitve oblasti.

Spreminjajoči se svet

Dijak zna prepoznati in pojasniti priložnosti ter tveganja sodobnega sveta. Zna opredeliti pojem globalizacije ter pojasniti njene pozitivne in negativne vplive na spreminjanje sodobnih družb. Razume povezanost med družbeno neenakostjo in ekološko problematiko ter zna pojasniti, kako družbeni položaj vpliva na izpostavljenost okoljskim problemom. Zna pojasniti družbene vzroke in posledice migracij ter razlikovati med različnimi dejavniki, ki vplivajo na migracijske procese.

Za zadostno oceno mora dijak pokazati:

- Razumevanje osnovnih pojmov
- Poiskati primere za posamezne pojme in procese
- Poiskati enostavne povezave med družbenimi pojavi
- Razumeti enostavne statistične analize
- Identificirati najbolj očitne družbene skupine
- Razumeti bolj enostavne povezave med individualnim in družbenim življenjem.

ŠVZ

Vsebinski sklop 1 - GIBALNA UČINKOVITOST

Minimalni standard znanja: Dijak/dijakinja skladno s stopnjo svojega telesnega in gibalnega razvoja;

- Pravilno izvede vaje in naloge za razvoj gibalnih in funkcionalnih sposobnosti glede na namen vadbe.
- Pri dolgotrajni vadbi zmerne intenzivnosti uspešno razporedi napor.
- Samostojno izbere in pravilno izvede vaje raztezanja in sproščanja obremenjenih mišičnih skupin v zaključnem delu vadbe.
- Pravilno izvede vaje za stabilizacijo trupa in izbranega sklepa ter vaje za nevtralizacijo negativnih vplivov dolgotrajnega sedenja in poklicnih obremenitev.
- Pravilno dviguje in prenaša bremena.

Vsebinski sklop 2 - GIBALNO/ŠPORTNO ZNANJE

ATLETIKA

Minimalni standard znanja:

Dijak/dijakinja skladno s svojo gibalno učinkovitostjo, atletskimi pravili in tehnično pravilno teče v visoki hitrosti na kratke razdalje (60 m, 600 m).

Dijak/dijakinja pri dolgotrajni izmenjavi teka in hoje v pogovorni intenzivnosti uspešno razporedi napor (2400 m).

ŠPORTNE IGRE (ODBOJKA, KOŠARKA, NOGOMET, ROKOMET, IGRE Z LOPARJI).

Minimalni standard znanja: Dijak/dijakinja tehnično pravilno in skladno s pravili uporabi osnovne tehnične in taktične elemente najmanj dveh ekipnih športnih iger v napadu in obrambi v prilagojeni igralni situaciji do stopnje, ki omogoča učinkovito sodelovanje. Prav tako uporabi osnovne tehnične in taktične elemente izbrane igre z loparji v daljši izmenjavi.

ODBOJKA

1. in 2. letnik

Zgornji servis, blok, sprejem, podaja in napadalni udarec preko mreže.

Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.

KOŠARKA

1. in 2. letnik

Dvokorak iz protinapada; Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog.

Dvokorak iz protinapada s polaganjem na koš

Dijak/inja izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih naloge.

Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog

Minimalni standard znanja: Dijak izvede test po navodilih v manj kot 2:00min.

Minimalni standard znanja: Dijakinja izvede test po navodilih v manj kot 2:30min.

NOGOMET

1. in 2. letnik

Rolanje žoge, preigravanje, »efe« udarec.

Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.

ROKOMET

1. in 2. letnik

Strel na vrata, strel na vrata po izvedenem pol-protinapadu ter protinapadu.

Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.

IGRE Z LOPARJI

1. in 2. letnik

Servis, forhend udarec, bekhend udarec pri igri namiznega tenisa ali badmintona.

Minimalni standard znanja: Dijak uporabi osnovne tehnične in taktične elemente izbrane igre z loparji, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.

GIMNASTIKA

Minimalni standardi znanja:

- Dijak skladno s svojo gibalno učinkovitostjo nadzorovano in tehnično pravilno prikaže poljubno sestavo na parterju, v katero vključi izbrane akrobatske (premet v stran, stoja na lopaticah) in ritmične prvine (drža, obrat, skok).
- Dijakinja skladno s svojo gibalno učinkovitostjo nadzorovano in tehnično pravilno na gredi poveže hojo, obrate, skoke, drže in seskok v sestavo ali prikaže sestavo s poljubnim pripomočkom ritmične gimnastike.

PLES

Minimalni standardi znanja:

- Dijak/dijakinja zapleše družabni ples usklajeno z glasbo (dunajski valček).

ŠPORTNO REKREATIVNE DEJAVNOSTI V NARAVNEM IN GRAJENEM OKOLJU

Minimalni standardi znanja:

- Dijak/dijakinja prehodi označeno lahko planinsko pot v enakomernem tempu z vmesnimi postanki.
- Dijak/dijakinja v izbrani plavalni tehniki preplava 50 metrov in med plavanjem opravi nalogo za varnost.

Vsebinski sklop 3 POMEN GIBANJA IN ŠPORTA

Dijak/dijakinja razume pomen gibalne učinkovitosti za zdravje in dobrobit ter delovne zmožnosti.

Minimalni standardi znanja: Dijak/dijakinja uporablja ustrezno izrazoslovje, upošteva pravila pri individualnih in ekipnih športih, upošteva osnovne sodniške znake med igro, prepozna plesni bonton ter prepozna in ovrednoti svoje dosežke.

Vsebinski sklop 4 ODGOVORNO RAVNANJE IN SODELOVANJE

Minimalni standardi znanja: Dijak/dijakinja ravna skladno s pravili športnega obnašanja (fair play) in kritično ovrednoti športno in nešportno obnašanje, ravna samozaščitno (upošteva varnostna pravila pri izvajanju vadbe v naravnem in grajenem okolju), se ustrezno pripravi na vadbo (oprema, ogrevanje) ter ravna skladno z načeli varovanja naravne in kulturne dediščine.

UME

Dijak izdelava vsaj 80% izdelkov po programu, ki so ocenjeni pozitivno, izdelke zagovarja in vrednoti.

Dijaki:

- udeležujejo estetsko kompetenco, a hkrati razvijajo tudi druge ključne kompetence,
- razumejo in doživljajo umetnost kot področje različnih zvrsti ter njen pomen za potrebe poklica in za kulturno ter ustvarjalno preživljanje prostega časa,
- se seznani s kulturnim dogajanjem v svojem okolju in z možnostmi za vključevanje vanj,
- poglobljajo kritičnost in občutljivost za sprejemanje umetniških vrednot,
- razvijajo pozitiven odnos do umetnostne in kulturne dediščine,
- najdejo povezave med umetnostjo in poklicnim področjem.

USV

Dijak izdelava vsaj dva spletna projekta, ki sta ocenjena pozitivno.

Dijak:

- Pozna osnove jezikov HTML in CSS
- Samostojno namesti in uporablja sistem za urejanje vsebin
- Samostojno izdelava oblikovno predlogo spletne strani

IPR

Dijak:

- pozna faze življenjskega cikla
- pozna definicijo podatka in informacije, podatkovne baze
- pozna osnovno vlogo SUPB
- zna naštetih module SUPB
- pozna ER model
- pozna relacijski podatkovni model
- pozna pravila pretvorbe ER modela v relacijski podatkovni model
- pozna razloge za normalizacijo PB
- pozna osnovne vrste indeksov
- pozna ukaze SQL-a za kreiranje in spreminjanje tabele, za iskanje podatkov v bazi in za spreminjanje podatkov v bazi
- zna napisati poizvedbo za podan (znan) problem
- razloži postopek prevajanja in tolmačenja,
- uporabi različne načine podajanja algoritma,
- loči gradnike algoritma,
- zapiše algoritem,
- deklarira spremenljivke in konstante enostavnih podatkovnih tipov,
- inicializira spremenljivke,
- uporabi prireditveni stavek,
- našteje aritmetične, logične in bitne operatorje in jih razvrsti po prioriteti,
- oblikuje izpis podatkov,
- razvrsti zanke glede na značilnosti delovanja,
- oceni primernost izbire določene zanke pri posameznem primeru,
- našteje vrste podprogramov in določi njihove glavne značilnosti,
- deklarira in uporabi tabelarične spremenljivke

- pozna pretvorbe med številskimi sistemi
- pozna osnovno zgradbo računalnika
- pozna delovanje tiskalnikov
- pozna pomen računalniških omrežij
- zna opisati topologije računalniških omrežij
- pozna delovanje pristopnih metod
- pozna protokole TCP/IP modela
- pozna lastnosti in uporabo kablov
- pozna delovanje omrežnih komponent (ponavljalnik, koncentrador, premoščevalnik, usmerjevalnik, preklopno stikalo)
- pozna IP naslavljanje
- pozna zgradbo HTML dokumenta
- zna uporabljati HTML oznake
- pozna delovanje JavaScript-a
- pozna rabo spremenljivk in operatorjev JavaScript-a
- pozna ukaze JavaScript-a
- pozna zgradbo funkcije v JavaScript-u
- pozna delovanje PHP skripte
- pozna spremenljivke v PHP
- zna uporabljati vgrajene funkcije v PHP-ju
- pozna krmilne stavke PHP-ja
- pozna zgradbo funkcije v PHP-ju

Za končno pozitivno oceno mora imeti dijak pozitivno ocenjena vsa poglavja.

SPA

- dijak zna po natančnih navodilih narediti preprosto spletno stran
- dijak pozna in pravilno uporablja osnovne HTML elemente in tehnike
 - HTML5 ogrodje
 - sintakso (enodelne in dvodelne oznake, attribute, gnezdenje)
 - dva zapisa za kodiranje posebnih znakov
 - besedilo: naslovi, odstavki (p, pre, div),
 - prelom vrstice
 - povezave (relativne, absolutne, povezave v istem dokumentu, prikaz v novem oknu)
 - slike (obvezni atributi - src, alt)
 - slika kot povezava
 - sezname (urejen, neurejen)
 - tabele (th, tr, td)
 - obrazci (vnosna polja - tekst, radio button, checkbox)
 - barvne sheme RGB, HSL, HEX in imensko
- CSS elemente in tehnike izbiranja.
 - 3 načine vključitve CSS predlog
 - splošno sintakso (selektor, lastnost, vrednost)
 - osnovne tri selektorje (type, id, class)
 - pisava (font-family, font-size, font-weight, font-style, font-variant)
 - ozadja (background-color, background-image)
 - sezname (list-style-type, list-style-image)
 - box model (zunanje obrobe, notranje obroba, robovi)

- tabele (obrobe)
- določanje velikosti (višina, širina)
- display - inline, block
- pozicioniranje (static, fixed, relative)
- poravnava bločnih elementov
- spletni programski jezik za izdelovanje preprostih dinamičnih spletnih strani
 - kombinira HTML, CSS in spletni programski jezik
 - splošno sintakso
 - Spremenljivke, konstante, operatorje
 - pogojni stavki (if, if-else, elseif, switch-case)
 - Zanke (while, for, do-while)
 - polja
 - funkcije
 - Obrazci
- Vključevanje SQL kode na v spletno stran
- pozna in uporablja spletne seje
- pozna in uporablja piškotke

OSP 1 letnik:

- OSNOVE PROGRAMIRANJA – OSP
- 1. Osnove programiranja in razvojno okolje
- razložiti pojem programskega jezika, programa, prevajalnika in tolmača ter opisati postopek prevajanja in tolmačenja,
- namestiti in uporabiti izbrano razvojno okolje (npr. Thonny, VSCode, PyCharm),
- odpreti, urejati, zagnati in shraniti program,
- upoštevati osnovna pravila varnosti in ergonomije pri delu z računalnikom.
- 2. Algoritmi in diagrami poteka
- opisati pojem algoritma, njegove lastnosti in osnovne gradnike,
- narisati in razložiti osnovne elemente diagrama poteka,
- slediti diagramu poteka in napovedati izpis vrednosti spremenljivk ter končni izhod,
- iz specifikacij sestaviti enostaven diagram poteka (vpis, izpis, pogojni stavek, ponavljanje),
- uporabljati orodje Raptor za osnovno izdelavo diagramov poteka.
- 3. Spremenljivke, podatkovni tipi in operatorji
- naštetih osnovne podatkovne tipe (int, float, str, bool) in jih uporabiti v programu,
- deklarirati in inicializirati spremenljivke ter konstante,
- pretvoriti podatke med osnovnimi tipi,
- uporabiti in razvrstiti aritmetične, logične, primerjalne in osnovne bitne operatorje po prioriteti,
- oblikovati izpis z uporabo f-string in drugih metod formatiranja.
- 4. Pogoji in vejitve
- uporabiti pogojne stavke if, if-else, if-elif-else,
- razložiti in uporabiti logične operatorje (and, or, not),
- zapisati gnezdene pogoje,
- preverjati uporabniški vnos in ustrezno reagirati na nepravilne podatke.
- 5. Zanke
- uporabiti zanko while in zanko for z range() in enumerate(),
- razlikovati med while in for ter izbrati ustrezno glede na nalogo,
- uporabiti break, continue in else v zankah,

- napisati gnezdene zanke in razložiti njihovo delovanje,
- preprečiti in prepoznati neskončne zanke.
- 6. Seznami in druge zbirke podatkov
- ustvariti seznam, dostopati do elementov in jih spreminjati,
- dodajati in brisati elemente (append, insert, remove, pop, clear),
- urejati sezname in obračati vrstni red elementov,
- iterirati čez sezname z for in enumerate(),
- ustvariti sezname seznamov in dostopati do elementov v večdimenzionalni strukturi.
- 7. Funkcije
- definirati in klicati funkcije z argumenti in privzetimi vrednostmi,
- vrniti vrednost iz funkcije,
- razlikovati med lokalnim in globalnim obsegom spremenljivk,
- uporabljati docstring za dokumentiranje funkcij,
- ustvariti in uporabiti anonimne funkcije (lambda),
- napisati enostavno rekurzivno funkcijo,
- organizirati kodo v module in jih uvoziti.
- 8. Delo z datotekami
- odpreti, brati in pisati v besedilne datoteke z uporabo open() in with,
- brati in pisati CSV ter JSON datoteke z uporabo ustreznih knjižnic,
- preveriti obstoj datoteke in jo po potrebi izbrisati,
- navesti praktične primere uporabe dela z datotekami.
- 9. Napredno delo z nizi in podatkovnimi strukturami
- izvajati osnovne in napredne operacije nad nizi (dostop, iskanje, razbijanje, združevanje, zamenjava),
- ustvariti in uporabljati slovarje (dodajanje, spreminjanje, iteracija),
- ustvariti in uporabljati množice ter izvajati operacije (unija, presek, razlika),
- filtrirati in transformirati podatke s pomočjo map(), filter() in list comprehensions.
- 10. Osnove objektno usmerjenega programiranja
- razložiti pojme razred, objekt, lastnost, metoda, dedovanje, polimorfizem, kapsulacija,
- ustvariti preprost razred in objekt,
- dodati lastnosti in metode,
- uporabiti konstruktor init in metodo str.
- 11. Testiranje, razhroščevanje in dokumentiranje
- izbrati ustrezne testne podatke za preverjanje delovanja programa,
- odpraviti osnovne napake v programu s pomočjo izpisov in orodij za razhroščevanje,
- sestaviti preprosto dokumentacijo programa (opis, navodila za uporabo, primeri izpisa).

USP

Dijak:

- pozna osnovno obliko stavka SELECT,
- razume pomen agregatnih funkcij,
- zna uporabiti ukaz JOIN,
- pozna pomen najpomembnejših časovnih, številskih in znakovnih funkcij,
- pozna pomen indeksov,
- razume razloge za uporabo različnih pogledov,
- razume zgradbo sestavljenih stavkov,

- razume pomen in sintakso procedure in funkcije,
- zna uporabljati pogojne stavke in zanke,
- razume pomen in delovanje prožilca,
- razume pomen dogodkov,
- razume pomen uporabniških računov,
- pozna možne pravice oz. omejitve uporabniškega računa,
- razume transakcijo in pripadajoče ukaze,
- zna arhivirati podatkovno bazo,
- z učiteljevo pomočjo izdelava pogojno funkcionalne programske izdelke vezane na praktično teorijo,
- z učiteljevo pomočjo izdelava pogojno funkcionalne programske izdelke vezane na praktično teorijo.

PAP t/p

Dijak:

Delo z datotekami

- odpreti, brati in pisati v besedilne datoteke z uporabo open() in with,
- brati in pisati CSV ter JSON datoteke z uporabo ustreznih knjižnic,
- preveriti obstoj datoteke in jo po potrebi izbrisati,
- navesti praktične primere uporabe dela z datotekami.

Napredno delo z nizi in podatkovnimi strukturami

- izvajati osnovne in napredne operacije nad nizi (dostop, iskanje, razbijanje, združevanje, zamenjava),
- ustvariti in uporabljati slovarje (dodajanje, spreminjanje, iteracija),
- ustvariti in uporabljati množice ter izvajati operacije (unija, presek, razlika),
- filtrirati in transformirati podatke s pomočjo map(), filter() in list comprehensions.

Osnove objektno usmerjenega programiranja

- razložiti pojme razred, objekt, lastnost, metoda, dedovanje, polimorfizem, kapsulacija,
- ustvariti preprost razred in objekt,
- dodati lastnosti in metode,
- uporabiti konstruktor init in metodo str.

Testiranje, razhroščevanje in dokumentiranje

- izbrati ustrezne testne podatke za preverjanje delovanja programa,
- odpraviti osnovne napake v programu s pomočjo izpisov in orodij za razhroščevanje,
- sestaviti preprosto dokumentacijo programa (opis, navodila za uporabo, primeri izpisa).

•

RKO

Dijak:

- prepozna in opiše osnovne gradnike, topologije, prenosne medije,
- pozna in predstavi standarde in protokole računalniških omrežij,
- pozna osnovno vlogo in delovanje stikala,
- pozna vlogo usmerjevalnika in brezžične dostopne točke,
- pozna in razume osnovne principe delovanja IP-omrežij,
- zna določiti in nastaviti osnovne parametre IP-konfiguracije (IP-naslov, omrežna maska oziroma predpona, privzeti prehod in DNS),

- zna preveriti povezljivost naprav,
- na podlagi preprostega načrta zna izbrati osnovno omrežno opremo in prenosni medij,
- zna povezati naprave ter vzpostaviti in osnovno konfigurirati žično ali brezžično lokalno omrežje,
- pozna namen osnovnih omrežnih protokolov in storitev ter zna vzpostaviti in preveriti delovanje osnovne omrežne storitve,
- prepozna osnovna varnostna tveganja,
- izvede temeljne ukrepe za zaščito omrežja in podatkov ter odpravi preproste napake v omrežni konfiguraciji,
- uporablja tehnično dokumentacijo, izvede osnovne meritve in dokumentira svoje delo,
- pri delu upošteva pravila varnega in odgovornega dela, etičnega ravnanja s podatki, učinkovite rabe virov ter sodelovanja v skupini.

NRP

Dijak:

- zna napisati osnovne strukturne stavke v vseh obravnavanih zapisih za algoritem
- zna napisati osnovne stavke za delo s tekstovnimi in binarnimi datotekami
- pozna razlike med posameznimi tipi funkcij
- prepozna rekurzivne funkcije
- pozna modularno zgradbo programov
- zna napisati algoritem ali program, ki je bil rešen pri vajah oz. pouku
- pozna definicije strukturiranih tipov in njihovo zgradbo
- pozna osnovne operacije nad strukturiranimi tipi
- razlikuje med strukturnim in objektnim programiranjem
- pozna definicije objektnih tipov in njihovo zgradbo
- pozna osnovne operacije nad objektnimi tipi
- zna napisati enostaven program za delo z objekti, podoben nalogam, kot smo jih rešili pri pouku in vajah

VOS

Dijak:

- našteje omrežne storitve,
- opiše namen različnih omrežnih storitev (spletni, datotečni, poštni, imenski strežniki, tiskalniški, imeniški strežniki),
- pozna sisteme za sporočanje o varnostnih luknjah,
- pozna nevarnosti in grožnje pri vzdrževanju spletnih storitev,
- prepozna različne spletne storitve,
- razume delovanje navideznih gostiteljev,
- pozna različne rešitve datotečnih strežnikov,
- našteje prednosti in slabosti posamezne rešitve,
- pozna načine za omrežno shranjevanje podatkov (NAS, SAN),
- se zaveda problemov vodenja podatkov o uporabnikih,
- pozna različne vrste imeniških storitev (directory service),

- našteje prednosti uporabe imeniških storitev.
- pozna načine za oddaljen dostop do računalnikov,
- opiše naloge sistemskega skrbnika,

EMEt

Dijak:

- pozna osnovne pojme meroslovja (napaka, pogrešek, ...);
- razume razširjanje merilnih območij;
- pozna načine merjenja električnega toka in napetosti;
- pozna načine merjenja električne upornosti;
- pozna načine merjenja električne moči v enosmernih in izmeničnih električnih krogih;
- pozna načine merjenja delovne in jalove energije;
- pozna namen in delovanje merilnih transformatorjev;
- pozna namen tarifnih sistemov;
- pozna osnovne meritve na električnih inštalacijah;
- zna izdelati merilna vezja za merjenja različnih električnih veličin in izdelati merilni protokol.

EMEp

Dijak:

- zna pravilno uporabljati multimeter
- v vezju zna pravilno priključiti multimeter, in izmeriti napetost, tok, moč in upornost
- zna sestaviti vezje na testni ploščici in ga priključiti na napajalni vir
- zna z osciloskopom izmeriti amplitudo in periodo izmeničnega signala
- zna simulirati delovanje električnega vezja, ter načrtuje in izriše načrt vezja s pomočjo ustrezne programske opreme
- pripravi poročilo o opravljeni meritvi.

EMO

Dijak:

- Razlikuje vrste električnih vozil glede na uporabo, vir energije in zgradbo električnih vozil.
- Zna razložiti kaj obsega pojem elektromobilnost.
- Zna opisati kaj je električni avtomobil, pozna bistvene sestavne dele in delovanje električnega avtomobila.
- Našteje bistvene električne sestavne dele električnih vozil.
- Zna razložiti bistvene razlike med električnim avtomobilom in klasičnim avtomobilom.
- Pozna princip polnjenja električnih akumulatorjev.
- Loči med vrstami električnih akumulatorjev, ki se uporabljajo v električnih avtomobilih.
- Pozna zgradbo in delovanje svinčevega in Li-ion akumulatorja.
- Loči med vrstami elektromotorjev glede na vrsto napajalne napetosti.
- Pozna osnovne konstrukcije električnih motorjev.
- Pozna princip delovanja enosmernih električnih motorjev
- Pozna princip delovanja trifaznih in enofaznih asinhronskih elektromotorjev.
- Pozna princip delovanja in princip delovanja sinhronskih elektromotorjev.

- Zna izračunati preproste računske naloge s področja uporabe elektromotorjev.
- Zna izračunati preproste računske naloge s področja uporabe električnih akumulatorjev.

ELV – 1. letnik

Dijak:

- pozna oznake in enote za I, U, R, G, P,
- pozna simbol polprevodniške diode in pozna njeno osnovno lastnost glede prevajanja električnega toka,
- prepozna električne simbole za elektronske komponente napajalnika,
- pozna definicijo ojačenja,
- loči med BJT kot ojačevalnim vezjem in stikalom,
- pozna uporabo unipolarnega tranzistorja in pozna razliko med orodjem za načrtovanje elektronskih vezij in simulacijo elektronskih vezij,
- zna pravilno priključiti usmerniško diodo na elektrolitski kondenzator,
- pozna namen merilnega inštrumenta - osciloskopa,
- pozna priključiti BJT kot stikalo in
- pozna namen načrtovalskega orodja EAGLE.

ELVp

Dijak:

- Zna uporabljati merilne instrumente in merilne metode.
- Zna izbrat pravilno merilno območje in izmeriti vrednosti električne veličine.
- Prepozna in preveri elektronske elemente.
- Zna izdelati delujoče vezje po načrtu.
- Pozna načine in razume različno usmerjanje izmeničnega signala.
- Zna z instrumentom pravilno izmeriti tok in stabilizacijo napetosti.
- Zna izmeriti karakteristike četveropola.

ELEt

Dijak:

- izračuna električni tok in gostoto električnega toka
- izračuna in označi električni potencial in električno napetost,
- izračuna kapacitivnost ploščnega kondenzatorja in električno energijo kondenzatorja,
- uporabi zakon o ohranitvi naboja in zakon napetostne zanke v kondenzatorskih vezjih,
- izračuna nadomestno kapacitivnost enostavnih in sestavljenih vezav kondenzatorjev
- uporabi tabelo specifičnih upornosti in temperaturnih količnikov snovi,
- izračuna upornost vodnika,
- izračuna električno delo in moč ter toplotne izgube,
- izračuna nadomestno upornost sestavljene vezave uporov,
- uporabi tokovni in napetostni Kirchhoffov zakon,
- analizira poljubno sestavljeno uporovno vezje,
- dimenzionira delilnik napetosti in izračuna napetost obremenjenega delilnika napetosti,
- izračuna moči virov in bremen v vezju ter utemelji odnos med močmi virov in bremen v enosmernem vezju

- v vezje vključi ampermeter, voltmeter, ohmmeter in vatmeter ter izmeri pripadajoče električne veličine,
- izmeri napetost odprtih sponk, tok kratkega stika in notranjo upornost vira,
- po potrebi razširi merilno območje instrumentov in dimenzionira potrebne upore,
- z merilnimi instrumenti izmeri tok, napetost, fazni kot, moč in energijo v izmeničnih vezjih
- simulira delovanje električnega vezja ter načrtuje in izriše načrt vezja s pomočjo ustrezne programske opreme,
- uporabi zaščitna sredstva in upošteva ukrepe ter postopke varstva pri delu.

ELEp

Dijak:

- zna pravilno uporabljati multimeter
- v vezju zna pravilno priključiti multimeter, in izmeriti napetost, tok, moč in upornost
- zna sestavit vezje na testni ploščici in ga priključiti na napajalni vir
- izmeri napetost odprtih sponk, kratkega stika in notranjo upornost vira
- zna z osciloskopom izmeriti amplitudo in periodo izmeničnega signala
- zna simulirati delovanje električnega vezja, ter načrtuje in izriše načrt vezja s pomočjo ustrezne programske opreme
- zna sestaviti in spajkati tiskana vezja

IPE

Znanja potrebna za doseganje minimalnih standardov so:

- poznavanje osnovnih zakonov elektrotehnike za izračun veličin v električnih krogih
- zna analizirati električne načrte
- računanje preprostih električnih vezij enosmernega tokokroga
- sestavljanje logične funkcije z gradniki logičnih vezij
- poznavanje tipov podatkov v digitalni tehniki
- izračun in analiziranje osnovnih veličin el. tokokroga v sestavljenem izmeničnem tokokrogu (časovni diagram, kazalčni diagram, matematične povezave zakonitosti)
- poznavanje pomena oznak na električnih napravah

IVE

Dijak:

- pozna pomen varovanja električnih vodnikov in porabnikov,
- pozna tipe in konstrukcijske značilnosti taljivih varovalk ter njihovo uporabo, pozna pomen taljive karakteristike,
- pozna zgradbo, delovanje, značilnosti in področje uporabe bimetalnega releja,
- instalacijskega odklopnika, zaščitnih stikal in odklopnikov ter razume razlike med njimi,
- pozna pojem selektivnosti varovanja,
- ve, v katerih primerih moramo tokokrog varovati, kje ne in kje ne smemo
- pozna namen, material, polaganje, uporabo, vrste ozemljitve,
- pozna namen izenačenja potencialov,
- zna razložiti izvedbo in področje posamezne vrste zaščite pred neposrednim dotikom,

- s pomočjo narisane slike in zapisanega izraza za osnovni pogoj, razloži zaščito pri posrednem dotiku v razdelilnem sistemih (TN, TT, IT),
- pozna namen in pomen kontrole zaščite pred električnim udarom,
- spozna možnosti in značilnosti priključkov inštalacije na el. omrežje,
- razume vlogo in delitev razdelilnikov ter pozna značilnosti le-teh za razne objekte,
- zna narisati enopolne tokovne sheme razdelilnikov za različne objekte,
- zna določiti izvedbo inštalacije glede na vrsto gradnje in vrsto objekta,
- zna opisati namen termičnega in električnega dimenzioniranja,
- zna opisati pogoje mehanskega dimenzioniranja,
- zna opisati postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena,
- zna izdelati poročilo meritev,
- s pomočjo podanih enačb in tabel pozna postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena.

Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde iz vseh vsebinskih sklopov pri teoretičnem in praktičnem delu modula. 50% zaključne ocene modula predstavlja ocena iz teoretičnega dela, 50% pa ocena iz praktičnega dela.

ELPt

Dijak:

- pozna definicijo vrtilnega magnetnega polja;
- pozna vrste asinhronskih strojev;
- pozna delovanje trifaznega asinhronskega motorja;
- zna razložiti in pojasniti preizkuse, ki jih izvajamo na asinhronskih motorjih;
- na osnovi narisane momentne karakteristike asinhronskega motorja zna le-to razložiti;
- zna naštet in razložiti vrste zagonov in spremljajoče pojave;
- pozna trifazne vezave
- zna naštet sestavne dele asinhronskega motorja in pojasniti njihovo funkcijo;
- loči navitja asinhronskih strojev;
- pozna razložiti delovanje enofaznega asinhronskega motorja;
- pozna vlogo zagonskega navitja;
- pozna izkoristek;
- zna okvirno določiti posamezne izgube in narisati drevo izgub.
- zna sestaviti merilno vezje in izdelati protokol meritve;
- pozna definicije za motor in generator;
- zna opisati nastanek magnetnega polja, inducirane napetosti in vrtilnega momenta;
- pozna pojem reakcija kotve in zna naštet negativne posledice ter način odprave;
- pozna pojem komutacije, probleme komutacije;
- zna naštet vrste vzbujalnih navitij;
- zna razložiti pojma vzbujanje in vzbujalno navitje;
- pozna opisati karakteristike posameznih izvedb in narisati vezalno shemo za posamezno vrsto motorja;
- pozna problematiko zagona in zna opisati načine ter potek zagona;
- zna razložiti regulacijo števila vrtljajev;
- loči enosmerne kolektorske stroje od izmeničnih;
- zna razložiti funkcijo sestavnih delov enosmernega stroja.

ELPp

Dijak:

- razstavi in sestavi ter opiše pomen sestavnih delov elektromotorjev
- izbere elektromotor za pogon danega bremen
- izvede meritve in preizkuse na elektromotorjih in PV sistemih

- ugotovi, če izmerjene vrednosti ustrezajo deklariranim na napisni tablici elektromotorja
- izvede različne vrste zagonov elektromotorjev
- priključi in programira programabilne naprave za krmiljenje elektromotorjev,
- priključi senzor in merilni pretvornik na ustrezne vhode krmilnika
- izdelava program preproste aplikacije za avtomatizacijo procesa
- uporablja varovalna sredstva in opremo
- zagotovi varen dostop do delovišča in varno delo na objektu
- uporabi instrumente in naprave za odkrivanje napak
- glede na motnjo v delovanju ugotovi možni vzrok okvare ali pomanjkljivosti
- odpravi ugotovljene pomanjkljivosti in po potrebi zamenjavo sestavnih delov
- izvede vzdrževanje oz. zaščitne preventivne ukrepe za zmanjšanje posledic morebitnih okvar
- nadzira pravilno ravnanje s škodljivimi snovmi

Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde iz vseh vsebinskih sklopov pri teoretičnem in praktičnem delu modula. 50% zaključne ocene modula predstavlja ocena iz teoretičnega dela, 50% pa ocena iz praktičnega dela.

ELP

Dijak:

- pozna pomen varovanja električnih vodnikov in porabnikov,
- pozna tipe in konstrukcijske značilnosti taljivih varovalk ter njihovo uporabo, pozna pomen taljive karakteristike,
- pozna zgradbo, delovanje, značilnosti in področje uporabe bimetalnega releja, instalacijskega odklopnika, zaščitnih stikal in odklopnikov ter razume razlike med njimi,
- pozna pojem selektivnosti varovanja,
- ve, v katerih primerih moramo tokokrog varovati, kje ne in kje ne smemo
- pozna namen, material, polaganje, uporabo, vrste ozemljitve,
- pozna namen izenačenja potencialov,
- zna razložiti izvedbo in področje posamezne vrste zaščite pred neposrednim dotikom,
- s pomočjo narisane slike in zapisanega izraza za osnovni pogoj, razloži zaščito pri posrednem dotiku v razdelilnem sistemih (TN, TT, IT), pozna namen in pomen kontrole zaščite pred električnim udarom,
- spozna možnosti in značilnosti priključkov inštalacije na el. omrežje,
- razume vlogo in delitev razdelilnikov ter pozna značilnosti le-teh za razne objekte,
- zna narisati enopolne tokovne sheme razdelilnikov za različne objekte,
- zna določiti izvedbo inštalacije glede na vrsto gradnje in vrsto objekta,
- zna opisati namen termičnega in električnega dimenzioniranja,
- zna opisati pogoje mehanskega dimenzioniranja,
- zna opisati postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena,
- zna izdelati poročilo meritev,
- s pomočjo podanih enačb in tabel pozna postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena. Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde iz vseh vsebinskih sklopov pri teoretičnem in

praktičnem delu modula. 50% zaključne ocene modula predstavlja ocena iz teoretičnega dela, 50% pa ocena iz praktičnega dela.

NIE

Dijak

- pozna in razlikuje vrste projektne dokumentacije
- razume pomen, prednosti pametnih inštalacij in njihovo tehnologijo
- pozna svetlobnotehnične karakteristike LED svetlobnih virov in njihovo področje uporabe
- pozna osnovna vezja razsvetljave z inštalacijskimi stikali
- pozna pomen dimenzioniranja vodnikov pri izračunu tokokrogov (termično, električno, mehansko in gospodarno)
- zna opisati in izvesti enostaven tehnični dokument razsvetljave stanovanjskega prostora s pomočjo računalniškega programa (izračun in izbira svetlobnega vira, svetilke, vodnika in varovalnega elementa).

PPEt

Dijak

- ve, kaj je elektrogospodarstvo in kakšna je njegova vloga na nivoju države in v Evropi,
- pozna vrste elektrarn,
- zna naštet glavne dele posameznih vrst elektrarn in opisati njihovo delovanje,
- zna opisati namen, delovanje in sestavne dele transformatorja,
- opiše zgradbo energetskega transformatorja,
- opiše delovanje in uporabo energetskega transformatorja,
- našteje vrste transformatorskih postaj,
- našteje gradnike transformatorske postaje,
- opiše blokovno shemo distribucijske transformatorske postaje,
- pozna sestavo in vlogo razdelilnih transformatorskih postaj,
- pozna in loči vrste električnih omrežij,
- našteje elemente, ki sestavljajo elektroenergetsko omrežje,
- zna opisati visokonapetostno stikališče,
- razume pomen ozemljitev in strelovodov.

PPEp

Dijak:

- Opravi osnovne meritve na transformatorju
- Izdela kabelsko spojko in končnik
- Priklopi NN omrežje na elektroenergetski sistem
- izvede meritve električne moči in energije
- pripravi poročilo o opravljeni meritvi

PRSt

Dijak:

- razume kakšno informacijo prenašajo analogni, digitalni in binarni podatki,
- prepozna odvisnost izhodnega stanja logičnega vezja od kombinacije vhodnih stanj in logične funkcije,
- razume pravila stikalne algebre,
- poenostavi funkcijo z manjšim številom spremenljivk,

- prepozna značilne preproste kode,
- pozna osnovne uporabne flip-flope,
- razume krmiljenje in nadgraditev v regulacijo,
- pozna osnovne dele PLK, pozna načine programiranja krmilnikov,
- predstavi osnovne krmilne funkcije in simbole v treh načinih programiranja,
- pozna najbolj razširjene bližinske senzorje.

PRSp

Dijak:

- pozna osnovne logične funkcije IN, ALI in NE,
- zna sestaviti v krmilno relejni tehniki funkcije IN, ALI in NE,
- zna z logičnimi vrati realizirati osnovne logične funkcije IN, ALI in NE,
- zna s PLK-jem realizirati osnovne logične funkcije IN, ALI in NE,
- zna priključiti senzorje na PLK in
- zna priključiti izvršne člene na PLK.

ROB

Dijak:

- ima urejene zapiske v zvezku,
- pozna lastnosti in terminologijo robota,
- pozna delovanje robota,
- pozna nastavitve orodja,
- kreira preprost program,
- upošteva interakcijo zunanjih naprav procesa,
- pozna varnostne nastavitve robota,
- razume pomen paletiranja.

UMI

Dijak mora za dosego minimalnih standardov znanja znati:

- opisati razliko med klasičnim razvojem programske opreme in strojnim učenjem,
- naštet in razlikovati osnovne tipe podatkov ter pomen normalizacije,
- ločiti med nadzorovanim in nenadzorovanim učenjem ter med klasifikacijo in regresijo,
- pojasniti osnovni princip delovanja vsaj enega modela (npr. kako odloča odločitveno drevo ali kaj je sosed pri k-NN),
- razložiti, zakaj podatke delimo na učne in testne, ter razbrati pravilne/napačne napovedi iz preproste matrike zmote.

Pri ustnem in praktičnem preverjanju ter ocenjevanju znanja je poudarek na razumevanju konceptov, pripravi podatkov in interpretaciji rezultatov modelov. Znanje se lahko preverja tudi pisno oziroma kombinirano s praktičnim zagovorom vaje.