SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

MINIMALNI STANDARDI ZNANJ

PROGRAMI SREDNJEGA STROKOVNEGA IZOBRAŽEVANJA (SSI)

SLO 1. letnik

I. KNJIŽEVNOST

1. Literarna teorija; uvod v obravnavo književnosti

Dijak prepozna lirska, epska in dramska besedila ter svoj odgovor utemelji. Našteje književne vrste. V njih poišče temo, motive, idejo, prepozna obliko in značilno figuro ter razloži pojme besedna umetnost, umetnostno - in neumetnostno besedilo, ustvarjalec, delo, bralec, jezik in slog v književnosti, literarna veda.

2. Antična književnost

Dijak pozna časovno in prostorsko umestitev pojmov antika, antična književnost; navede ustvarjalce in obravnavana besedila iz berila Umetnost besede 1: bere, razume, povzema besedilo, komentira vsebine. Loči in prepozna književne zvrsti in vrste – razloži junaški ep, tebanski mit, mit o trojanski vojni, način pripovedovanja, opisovanja, epsko širino, dramatsko 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.

3. Biblija

Dijak pojasni nastanek, sestavo, kulturni in literarni pomen Biblije. Bere, razume in aktualizira sporočila enega izbranega pripovednega ali verznega besedila iz Biblije.

Iz lastnega domačega branja povzame eno ali dve krajši svetopisemski zgodbi in jo/ju razčleni motivno, tematsko ter oblikovno.

Dijak pozna značilnosti prilike in biblijskega sloga.

4. Srednji vek

Dijak navede časovno umestitev, pozna kulturnozgodovinski pomen srednjega veka in pomen krščanstva.

Razloži zgradbo, idejo in slog enega srednjeveškega besedila, np. viteški roman Tristan in Izolda. V besedilu prepoznava značilnosti srednjeveškega pogleda na svet, ga primerja z današnjim in ga aktualizira.Poroča, vrednoti in aktualizira npr. odlomke iz Dantejeve Božanske komedije. Razloži pojem versko-alegorični ep.

Pozna značaj, literarnozgodovinski pomen, vsebino in jezik Brižinskih spomenikov.

Razloži pridigo kot polliterarno vrsto; njene značilnosti, namen.

5. Ljudsko slovstvo

Dijak loči pojma ljudsko/umetno slovstvo, balada/romanca, pripovedne/lirske pesmi. Pozna značilnosti slovenskega ljudskega slovstva, njegov razvoj pri Slovencih in pomen za narod. V besedilu poišče motivno-tematske in jezikovno-slogovne značilnosti, bere, razlaga izbrano besedilo, se opredeljuje, prepoznava lirske, epske, dramske prvine in ve za inačice ali variante istega besedila. Pozna motiv lepe Vide v ljudski in umetni literaturi.

6. Slovenska reformacija, protireformacija in barok

Dijak navede zgodovinske in kulturne okoliščine, časovni okvir, značilnosti obdobja (ideje, zvrsti) ter ustvarjalce in njihova dela. Pozna literarni in nacionalno-kulturni pomen obdobja. Povzame in komentira Trubarjevo protestantsko pridigo ali baročno pridigo Janeza Svetokriškega. Prepozna protestantske ideje v besedilu in razloži značilnosti prvega slovenskega knjižnega jezika.

Pozna pojme: (proti)reformacija, pridiga, zgled ali eksempel, književno/polliterarno besedilo, knjižni jezik, baročni slog.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

7. Evropska renesansa
Dijak navede zgodovinske in kulturnozgodovinske značilnosti časa ter ustvarjalce. Razloži pomen obdobja, renesančno gledališče, dramo kot besedno/gledališko stvaritev, zgradbo drame (prostor, čas, osebe).
Pozna pojem humanist, renesansa in navede značilnosti književnih vrst – roman, komedija/tragedija, novela, sonet.
Dijak bere, razume, vrednoti in aktualizira dve besedili iz evropske renesančne književnosti. Zna povzeti in obnoviti besedilo; v njem poišče temo, motive, idejo in prepozna značilno figuro ter jo razloži.
8. Razsvetljenstvo in klasicizem
Dijak navede zgodovinske in kulturne okoliščine, časovni okvir, značilnosti obdobja (ideje, zvrsti), ustvarjalce, njihova dela ter pojasni začetke slovenskega gledališča. Pojasni pomen za slovensko nacionalno identiteto. Dijak bere, razume, povzema, vrednoti in aktualizira obravnavano besedilo ali besedilo za domače branje ter prepozna razsvetljenske ideje: poučnost, optimizem, utilitarizem.
V besedilu poišče temo, motive, idejo in prepozna značilno figuro ter jo razloži.
Dijak razloži pojme: alpska poskočnica, sinekdoha, komedija in prepozna vrste komike.
Domače branje:
Prebere besedila za domače branje:

1. Izbirno besedilo
   Predlogi za izbirno DB v 1. letniku SSI
   Niccolò Ammanitti: Jaz in ti (več izvodov v šolski knjižnici)
   Marinka Fritz Kunc: Janov krik
   Paolo Giordano: Samotnost praštevil
   Julie Hearn: Čudak Rowan
   Simon Rich: Elliot Allagash
   Igor Karlovšek: Gimnazijec
   Anne Provoost: Padec
   Janja Vidmar: Baraba
   Nejc Gazvoda: Vevericam nič ne uide
2. Najlepše antične pripovedke (3 besedila po izboru) ali 3 svetopisemske zgodbe
3. W. Shakespeare: Romeo in Julija
4. A. T. Linhart: Ta veseli dan ali Matiček se ženi

Dijak pripravi **vsaj en govorni nastop**, v katerem na kratko v sklenjenem besedilu predstavi svoje branje (obvezno ali prostoizbirno) literarnega besedila v okviru standardnih dejavnosti. Eno predstavitev prostoizbirnega branja učitelj tudi oceni.
Ali:
Dijak prav tako pripravi **vsaj eno recitacijo** (deklamacijo) poljubnega krajšega leposlovnega besedila v šolskem letu.
SPIS
4. PISNA INTERPRETACIJA ODLOMKA/SPIS
Dijak zna napisati spis po navodilih oz. vodeno interpretacijo odlomka.
II. JEZIKOVNI POUK
1. JEZIK
Dijak/dijakinja ima razvito zavest o jeziku, narodu in državi. Dokaže jo tako, da poimenuje svoj prvi/materni jezik ter predstavi njegove prednosti pred drugimi jeziki in njegov položaj v R Sloveniji.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Predstavi vlogo slovenskega jezika v svojem življenju (tj. prvi/materni jezik, idr., našteje jezikovne zvrsti, osnovne jezikovne družine v Evropi in razvoj slovenščine skozi čas.
Razloži: besedni/nebesedni jezik, materni jezik/tuji jezik/uradni jezik/državni jezik.
Prepozna socialne zvrsti slovenskega jezika in jih našteje; loči knjižni/neknjižni jezik.
Predstavi indoevropski prajezik in praslovanščino.
Našteje jezikovne priročnike.
Med govornim nastopom, pogovarjanjem z učiteljem in glasnim branjem upošteva knjižno izreko.
Našteje knjižne samoglasnike in jih primerja z neknjižnimi (iz svojega narečja/neknjižnega pogovornega jezika).
Navede določeno pravopisno pravilo in ga ponazori s svojim zgledom.
Znanje glasoslovja in pravopisa dokaže v preizkusu znanja s pozitivno oceno.

2. RAZVOJ PISAVE

Dijak pozna kratek pregled razvoja pisave, zna našteti vrste pisav.
Razloži kratek pregled razvoja slovenske pisave, pozna rabo cirilice in glagolice v Evropi.

3. INTERVJU

Dijak pojasni značilnosti sporazumevanja: dvosmerno sporazumevanje, pogovarjanje, dopisovanje. Opiše potek pogovarjanja, navede značilnosti raziskovalnega pogovora/intervjuja, razlaga in vrednoti. Upošteva načela učinkovitega in vljudnega pogovarjanja. Samostojno tvori pogovore in tudi govorni nastop.
Pozna prozodične prvine besedila in načela uspešnega govornega nastopanja, samoglasnike kot nosilce zlogov in prozodične prvine besede, soglasnike, zapisovanje in izgovor glasov v besedah.
Ima razvito zmožnost dopisovanja (tudi uradnih dopisov – zahvala, opravičilo, vabilo).

4. PREDSTAVITEV OSEBE IN PREDSTAVITEV KRAJA

Dijak pojasni značilnosti enosmernega sporazumevanja, zna govorno nastopati in pisati enogovorna besedila – prikazovalna. Pozna značilnosti opisa, oznake in predstavitve osebe in jih zna tvoriti.
Loči objektivno/subjektivno predstavitev osebe/kraja/predmeta in zna predstaviti svoj kraj.
Upošteva faze in načela uspešnega sporočanja ter pozna zakonitosti sprejemanja enogovornih besedil.

5. URADOVALNA BESEDILA

Dijak sprejema, bere in razčlenjuje uradovalna, strokovna in publicistična besedila. Samostojno tvori lastna besedila. Prepozna objektivno/subjektivno ubeseditveno stališče. Loči: javno/zasebno besedilo, uradno/neuradno besedilo, praktičnosporazumevalno, uradovalno, strokovno in publicistično besedilo ter besedila glede na sporočevalčev namen. Pozna obliko uradnega vabila, zahvale in opravičila in jih zna tvoriti.

6. PREDSTAVITEV NAPRAVE

Zaveda se pomena te besedilne vrste v svojem poklicnem življenju. Napravo zna opisati. Upošteva odstavčnost, zaporedje vsebinskih enot, pravila zapisovanja glasov s črkami, rabo velike / male začetnice, pisanja skupaj / narazen / z vezajem in pisanje prevzetih besed.

7. PREDSTAVITEV POSTOPKA

Zaveda se pomena te besedilne vrste v svojem poklicnem življenju. Bere, posluša, gleda predstavitve, govorno nastopa in upošteva načela uspešnega enogovornega sporočanja.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

8. REKLAMNO BESEDILO
Govorno-slušno in pisno-vidno sprejema, razčlenjuje, primerja in vrednoti prikazovalna in propagandna besedila. Upošteva načela enogovornega sporočanja. Pozna značilnosti te besedilne vrste, oblikuje načela in vse povezuje s poklicnim življenjem.

SLO 2. letnik
I. KNJIŽEVNOST
1. Slovenska in evropska romantika
Dijak pozna časovni okvir slovenske romantike, ga utemelji, poimenuje književnike in druge ustvarjalce, temeljne zvrstne in tematske značilnosti ter navede obravnavana besedila iz berila Umetnost besede 1
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 prepoznava temeljne značilnosti romantične književnosti: razdvojenost med idealom in stvarnostjo, poveličevanje naroda, pesnika in vere v prihodnost.
Opazuje Prešernov slogovni artizem in dvig ravni pesniškega izražanja.
Bere in razume izbrana besedila (2-3) avtorjev evropske romantike ter jih primerja s Prešernovimi.
Ob primerih prepozna znake romantičnega občutja in razume pojma romantika/romantični junak.
2. Od romantike k realizmu pri Slovencih in evropski realizem kot književna smer
Dijak pozna časovni okvir obdobja od romantike k realizmu pri Slovencih ter evropskega realizma, ga utemelji, poimenuje najpomembnejše literate, temeljne zvrsti in vrste (črtica, novela, roman), tematske značilnosti, ideje, oblike in slog ter navede obravnavana besedila iz berila Umetnost besede 1
Pozna najpomembnejše smeri evropskega realizma v 19. stol. (romantični, objektivni, psihološki, družbenokritični) .
Dijak bere, doživlja in razume reprezentativna slovenska besedila, dojema njihova trajna aktualna sporočila o življenju, usodi, narodu, družbi in ljubezni ter se do njih opredeljuje.
V delih prepoznava temeljne lastnosti takratne slovenske književnosti (dediščina pozne romantike in prehod v pravi realizem).
Dijak bere, razume, interpretira in aktualizira izbrane odlomke pomembnih evropskih realistov ter jih primerja s takratnim literarnim ustvarjanjem pri nas.
3. Domače branje
Dijak prebere naslednja književna besedila za domače branje:
1. Izbirno besedilo iz vsebinskega sklopa: Drugačni in zaznamovani, samotneži in čudaki
2. N. V. Gogolj: Plašč
3. Ivan Tavčar: Visoška kronika

4. PISNA INTERPRETACIJA ODLOMKA/SPIS
Dijak zna napisati spis po navodilih oz. vodeno interpretacijo odlomka.
II. JEZIK
1. Slovarski članek
Dijak bere, razčlenjuje in presoja slovarski članek. Razloži osnovne značilnosti besed, našteje vrste slovarjev in njihovo rabo. Pojasni rabo, sestavo in definicijo Slovarja slovenskega knjižnega jezika.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

2. Besedoslovje
   Dijak razloži, kaj je beseda, pomen besede, frazeme, pomenska razmerja med besedami, tvorjenost besed. Loči besedne vrste, pozna njihove oblike, zna uporabljati veliko začetnico.
   Zna uporabljati Slovar slovenskega knjižnega jezika
3. Pogajalni pogovor (s sodelavcem/poslovnim partnerjem)
   Dijak gleda, razčlenjuje in presoja pogajalni pogovor ter pojasni njegove značilnosti. Ima razvito pravorečno in pravopisno zmožnost (pisanje z veliko začetnico). Ima usvojena načela dvogovornega besedila. Pozna oblikovno stran samostalniških besed.
4. Dvogovorno besedilo
   Dijak zna razložiti tvarno stran govorjenih in zapisanih besed.
   Prepozna samostalniške besede (samostalnik, posamostaljeni pridevnik, samostalniški zaimek), njihove oblikovne lastnosti in posebnosti.
   - Javno obvestilo, zahvala, vabilo, opravičilo

   Dijak bere, razčlenjuje in presoja javna besedila. Zna navesti njihove značilnosti. Pozna oblikovno stran pridevniških besed (pridevnik, števnik, pridevniški zaimek).
   - Življenjepis in pripoved o življenju osebe

   Dijak bere, posluša in gleda ter ob tem razčlenjuje in presoja življenjepis. Navaja značilnosti pripovedovalnih besedil in značilnosti te besedilne vrste. Pozna oblikovno stran glagola.
5. Enogovorno besedilo**/**pripovedovalno besedilo
   - Strokovno in publicistično poročilo

   Dijak bere, gleda in posluša strokovna in publicistična poročila, jih razčlenjuje in presoja. Navede njihove značilnosti. Pozna oblikovno stran prislova, predloga in veznika.
   - Reportaža

   Dijak bere, gleda, razčlenjuje in presoja značilnosti reportaže. Ob tem razloži slogovno vrednost besed in pojasni oblikovno stran članka in medmeta.
   - Referat

   Dijak bere, razčlenjuje in presoja strategije pisanja referata. Pozna delo z viri. Pojasni izvor besed**.**
   Jezikovno znanja oblikoslovja (oblikovne strani jezika) dokaže s pozitivno oceno pri preizkusu znanja.

SLO 3. letnik
I. KNJIŽEVNOST
1. Slovenska moderna; iz evropske književnosti na prelomu 19. in 20. stoletja
Dijak navede časovno razmejitev in jo utemelji, poimenuje predstavnike in sopotnike, navede smeri, zvrsti in vrste. Navede obravnavana besedila iz učbenika Umetnost besede 3.
Navede pojem nove romantike oz. moderne in pozna značilnosti.
Razloži pojme: impresionizem, dekadenca in simbolizem.
Navedena besedila prepozna kot lirska, 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 pojme: simbol, prispodoba, groteska, vodilni motiv, tragičnost, satira, črtica.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Pozna značilnosti novele, črtice, romana, pesmi in pesnitve, osebnoizpovedne pesmi in prepozna razliko med tradicionalno in moderno poezijo. Pozna značilnosti tragičnosti in satire v dramatiki.

- Iz šolskega branja pozna besedila: D. Kette: Na trgu, O. Župančič: Duma, I. Cankar: Na klancu, Ivan Cankar: Kostanj posebne sorte in I. Cankar: Hlapci.

Zna povzeti dogajanje besedil ali njihovih odlomkov, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem.
Dijak zna povzeti in obnoviti besedila.
2. Svetovna književnost v prvi polovici 20. stoletja
Dijak navede nove književne smeri v 20. stoletju; idejne, kompozicijske in jezikovnoslogovne novosti; predstavnike in njihova dela; navede obravnavana besedila iz učbenika Umetnost besede 3.
Navede in razloži vsaj tri nove književne smeri.
Pozna vsaj tri literarna dela in jih uvrsti med lirska, epska ali dramska besedila in svoj odgovor utemelji.
V besedilih poišče temo, motive in idejo ter obliko. V odlomku prepozna značilne figure in jih razloži.
Pozna značilnosti novele in romana ter prepozna razliko med tradicionalno in moderno liriko in pripovedništvom.
Pozna pojme: nadrealizem, španska romanca, moderni roman, nehotni spomin, tok zavesti, notranji monolog in modernistična novela.
Iz šolskega branja pozna novelo Preobrazba. Zna povzeti dogajanje, dogajalni čas in prostor, tematiko in motive, groteskne prvine in simboliko.
Dijak zna povzeti in obnoviti besedila.
3. Slovenska književnost v prvi polovici 20. stoletja
Dijak pozna družbeno- in kulturnozgodovinski okvir in pomen; navede časovno razmejitev in jo utemelji; poimenuje predstavnike in njihova dela; pozna književne zvrsti in vrste; navede obravnavana besedila iz učbenika Umetnost besede 3.
Navede pojme ekspresionizem, konstruktivizem in socialni realizem in pozna značilnosti.
Navedena besedila prepozna kot lirska, 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 pojme: impresionizem, ekspresionizem, konstruktivizem in socialni realizem; prispodoba, groteska, vodilni motiv in refleksivna lirika.
Pozna značilnosti novele, črtice, dramske groteske, povesti in osebnoizpovedne pesmi. Prepozna razliko med tradicionalno in moderno poezijo.
Iz lastnega domačega branja pozna besedili: I. Pregelj Matkova Tina. in P. Voranc: Samorastniki. Zna povzeti dogajanje besedil ali njihovih odlomkov, navesti dogajalni čas in prostor, literarne osebe in izpostaviti problem. Besedila zna motivno in slogovno analizirati.
Dijak zna povzeti in obnoviti besedila
4. POSAMEZNIK, DRUŽINA IN DRUŽBA
Iz poljubnega domačega branja iz sklopa zna povzeti dogajanje, navesti dogajalni čas in prostor, označiti literarne osebe in izpostaviti problem.
Dijak zna povzeti in obnoviti besedila.
5. Domače branje
Dijak prebere književna besedila za domače branje in napiše dnevnik branja:

1. Izbirno besedilo iz vsebinskega sklopa: Posameznik, družina, družba
2. Ivan Pregelj: Matkova Tina

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

3.Prežihov Voranc: Samorastniki

II. JEZIKOVNI POUK IN BESEDILOSLOVJE

1. Slovnična sestava besedil

Dijak loči poved od stavka.

Zna v stavku določiti stavčne člene ter uporabiti ustrezne vprašalnice.

Loči med priredjem in podredjem, zna poimenovati skladenjska razmerja med stavki v večstavčni povedi.

Zna uporabljati vejice v priredju in podredju.

2. Tvarna sestava besedil: govorjeno besedilo

Pozna pojme stavčni poudarek, intonacija, premori, hitrost, register, glasovna barva in jih zna definirati ter uporabljati v svojem govoru.

3. Tvarna sestava besedil: zapisano besedilo

Dijak pozna končna in nekončna ločila ter jih zna uporabljati. Pri pisanju upošteva pravila o stičnosti ločil.

4. Upovedovanje

Pozna temeljna pravila o slovenskem obveznem besednem redu. Zna v pravilnem vrstnem redu uporabljati naslonke.

5. Ubesediljenje

Pozna načine, s katerimi se pri pisanju izogne ponavljanju besed, in upošteva členitev po aktualnosti. Lastno besedilo členi na odstavke.

6. Prepričevalni pogovor

Dijak predstavi okoliščine nastanka prepričevalnega pogovora, prepozna namen sogovornika/sogovornikov, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost, vljudnost in ustreznost. Prepozna zgradbo zapisnika in navede njene značilnosti. Posamezno vrsto prepričevalnega pogovora uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna in publicistična besedila ter svojo odločitev pojasni. Napiše prepričevalni pogovor ter upošteva navajanje argumentov in zaporedje replik.

7. Poljudnoznanstveni članek

Dijak predstavi okoliščine nastanka poljudnoznanstvenega članka, prepozna namen sogovornika/sogovornikov, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost in ustreznost. Navede značilnosti te besedilne vrste. Poljudnoznanstveni članek uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna in publicistična besedila ter svojo odločitev pojasni. Vrednoti delež strokovnega izrazja v besedilu in njegovo razumljivost.

8. Zapisnik

Dijak predstavi okoliščine nastanka zapisnika, prepozna tvorčev namen, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost in ustreznost. Prepozna zgradbo zapisnika in navede njene značilnosti. Posamezno besedilo zapisnika uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna in publicistična besedila ter svojo odločitev pojasni. Napiše zapisnik ter med pisanjem upošteva zgradbo in značilnosti te besedilne vrste.

9. Uradna prošnja, prijava, pritožba

Dijak po sprejemanju uradovalnih besedil (vabila, zahvale, opravičila) predstavi okoliščine nastanka posameznega besedila, prepozna tvorčev namen, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost in ustreznost/vljudnost. Prepozna besedilno vrsto posameznega besedila in navede njene značilnosti. Besedila uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

publicistična in svojo odločitev pojasni. Piše uradovalna besedila (zahvalo, opravičilo in vabilo) ter med pisanjem upošteva zgradbo in značilnosti uradovalnih besedil.
10. Slovenščina zunaj meja Republike Slovenije
Dijak pozna območja/države, kjer živijo slovenske manjšine in izseljenci. Zna navesti področja uporabe slovenskega jezika in temeljne akte, s katerimi je določena raba slovenščine na območjih narodnih manjšin.

SLO 4. letnik
I. KNJIŽEVNOST
1. SODOBNA SLOVENSKA LIRIKA
Dijak opredeli čas in prostor (1945 do 2000) in pozna osnovne družbenopolitične razmere (Jugoslavija, Slovenija). Navede generacije pesnikov in jih imenuje. Pozna literarne značilnosti po generacijah oz. smereh in jih časovno opredeli. Pozna pojem graditeljstva in pojem socialističnega realizma.
Pojasni pojem intimizma in zbirko Pesmi štirih (1953) ter navede pesnike.
Interpretira eno od pesmi: Croquis, Pesem o zvezdah, Še enkrat glagoli, Južni otok. Določi, kdo je lirski subjekt. Imenuje temo, motive in idejne sestavine. Poišče osnovne slogovne prvine (metafore, primere, epitete). Pove sporočilo pesmi.
Navede glavne oblikovne, kompozicijske in estetske prvine ter slogovne postopke. Pozna pojem ironija.
Pozna pojem modernizem in ga zna pojasniti.
Interpretira eno od pesmi: Večerna pravljica, Zeleni Jurij, Stvari in Gobice. Navede motive, idejne prvine, barve, razpoloženje. Pozna pojem avantgarde in pojem ludizma. Ob avantgardnih pesmih navede primere preloma s pesniško tradicijo.
Pozna pojem postmodernizem in interpretira pesem Grizljal sem svinčnik. Zna razložiti sonet (v oklepaju), šaljivi ton, ironično obdelavo tradicionalnega pesniškega navdiha. Poišče glavna stilna sredstva ter navede razlike med tradicionalno, modernistično in postmodernistično pesmijo.
2. SODOBNO SLOVENSKO PRIPOVEDNIŠTVO
Dijak navede generacije pisateljev in jih imenuje. Pozna literarne značilnosti pripovedništva po generacijah oz. smereh in jih časovno opredeli. Pozna pojme dnevniška proza, eksistencializem, vojni roman, družbenokritični roman.
Interpretira odlomek enega od besedil Črna orhideja, Menuet za kitaro, Sveti Pavel, Resničnost ter pozna celotno zgodbo enega od pripovednih del. Označi literarne osebe, imenuje temo, motive in idejne sestavine. Prepozna slogovne postopke v odlomku. Zna poiskati konflikt v odlomku in se do njega opredeliti.
3. SODOBNA SLOVENSKA DRAMATIKA
Dijak poimenuje sodobne slovenske dramatike. Pozna literarne značilnosti tradicionalne, modernistične, absurdne dramatike. Pojasni pojma moderna slovenska satira in moderna slovenska groteskna drama.
Interpretira odlomek enega od besedil Antigona, Generacije, Veliki briljantni valček ter pozna celotno zgodbo enega od dramskih del. Označi literarne osebe, imenuje temo, motive in idejne sestavine. Zna poiskati konflikt v odlomku in se do njega opredeliti. Določi zgradbo drame.
DOMAČE BRANJE
Dijak prebere za domače branje v UN navedena besedila in izbirno delo. Zna napisati vodeno interpretacijo znanega ali neznanega odlomka.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

1. Izbirno besedilo iz vsebinskega sklopa: Kriminalno, fantastično ali znanstvenofantastično pripovedništvo
2. Ciril Kosmač: Tantadruj
3. Drago Jančar: Veliki briljantni valček

II. JEZIK IN BESEDILOSLOVJE

1. ZGODOVINA SLOVENSKEGA JEZIKA

Zna razložiti jezikovno politiko in jezikovno kulturo v Republiki Sloveniji in v vsaj dveh drugih evropskih državah. Zna opredeliti položaj slovenščine in drugih jezikov v organih EU.

Zna našteti najpomembnejše mejnike v razvoju slovenskega jezika ter pomembnejše jezikoslovce in njihova dela.

2. BESEDILNE VRSTE

1. Strokovno poročilo

Dijak predstavi okoliščine nastanka strokovnega poročila, prepozna namen sogovornika/sogovornikov, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost in ustreznost. Navede značilnosti te besedilne vrste. Strokovno poročilo uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna in publicistična besedila ter svojo odločitev pojasni. Vrednoti delež strokovnega izrazja v besedilu in njegovo razumljivost.

2. Časopisna ocena

Dijak predstavi okoliščine nastanka časopisne ocene, prepozna namen sogovornika/sogovornikov, povzame temo in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost in ustreznost. Navede značilnosti te besedilne vrste. Oceno uvrsti med objektivna/subjektivna, zasebna/javna, neuradna/uradna, uradovalna, strokovna in publicistična besedila ter svojo odločitev pojasni. Zna napisati oceno tega, kar je videl/slišal/bral/doživel.

3. Esej

Dijak zna napisati preprosto obliko eseja (samostojne interpretacije) o prebranem literarnem delu ali neliterarni temi. Pozna teoretične sestavine eseja in njegovo zgradbo.

4. Besedilo politične propagande

Dijak prepozna besedilo politične propagande in predstavi značilnosti te besedilne vrste. Po sprejemanju besedil politične propagande sklepa o okoliščinah nastanka besedila, prepozna posredno in neposredno izraženi tvorčev namen, temo reklame in bistvene podatke ter vrednoti razumljivost, zaokroženost, resničnost, ustreznost in učinkovitost besedila; navede uporabljena propagandna sredstva in predvidi njihov učinek na naslovnika; svoje mnenje pojasni. Navede načela uspešnega sprejemanja in pojasni pomen dobrega poslušanja.

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)
- Poznati relacijo deljivosti in urejenosti.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- Poznati in uporabljati osnovni izrek o deljenju.
- Poznati 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, 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.
- Rešiti linearne 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.
- Oceniti rezultat.
- Računati s kvadratnim in kubičnim korenom.
- Rešiti preproste enačbe in neenačbe z absolutno vrednostjo.
- Ponazoriti preproste množice točk v ravnini.
- Izračunati razdaljo med dvema točkama v ravnini.
- Izračunati ploščino in določiti orientacijo trikotnika, danega s koordinatami oglišč.
- Narisati graf linearne funkcije.
- Poznati pomen konstant k in n .
- Določiti ničlo in začetno vrednost funkcije.
- Zapisati enačbo premice v ravnini v eksplicitni, implicitni in segmentni obliki.

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.
- Poznati različne vrste kotov (sokota, sovršna kota, ostri, topi, suplementarni) in računati s koti.
- Poznati in 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.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- Rešiti besedilne naloge z uporabo kvadratne enačbe.
- Rešiti kvadratno neenačbo in uporabljati definicijo skladnosti trikotnikov.
- Uporabljati osnovne izreke o skladnosti trikotnikov.
- Poznati 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.
- 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.
- 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.

MAT – 3. letnik

Dijak zna:

- 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.
- 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.
- Poznati desetiški in naravni logaritem.
- Uporabljati definicije kotnih funkcij ostrih kotov.
- Narisati grafe funkcij:
  $f(x) = A \sin ax$, $f(x) = A \cos ax$, $f(x) = \mathrm{tg}\, x$

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- 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.
- Narisati graf potenčnih funkcij s celimi eksponenti.
- 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

MAT – 4. letnik
Dijak zna:

- 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.
- Usvojiti 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.
- Določiti mere variabilnosti: varianco in standardni odklon.
- izračunati število možnih izborov pri medsebojnem neodvisnem izbiranju
- narisati kombinatorično drevo
- uporabiti pravilo vsote
- izračunati n!

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- 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 – 4. 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 C
- s pomočjo računalniških programov narisati graf poljubne funkcije,
- zapisati matematični izraz z urejevalnikom matematičnega teksta,
- rešiti s pomočjo matematičnih postopkov situacije iz stroke.

ANG 1. letnik:

- **Slušno razumevanje:** Razumem posamezne pogosto rabljene besede in najosnovnejše besedne zveze, ki se nanašajo name, na mojo družino in neposredno življenjsko okolje. Razumem kratka, jasno oblikovana navodila, sporočila in obvestila.
- **Bralno razumevanje:** Razumem zelo kratka, preprosta, vsakdanja besedila, kot so kratka in jasna navodila, reklame, prospekti, jedilniki, urniki, plakati, katalogi ipd.
- **Govor:** Znam na kratko odgovoriti na vprašanja o splošnih vsakodnevnih stvareh, če mi je sogovornik pripravljen pomagati. Na preprost način znam opisati svojo družino in druge ljudi, življenjske pogoje, svojo izobrazbo, šolo in svoj domači kraj in državo.
- **Pisno sporočanje*:** Znam si pregledno urejati zapiske. Znam si narediti preprost seznam, miselni vzorec, preglednico. Pisati znam kratka, preprosta osebna sporočila npr. razglednice s počitniškimi pozdravi. Izpolnjevati znam obrazce, ki zahtevajo osebne podatke.

ANG 2. letnik

- **Slušno razumevanje:** Razumem besedne zveze in pogosto besedišče, ki se nanaša na najbolj temeljne reči (npr. najosnovnejši osebni in družinski podatki, nakupovanje, neposredno življenjsko okolje, zaposlitev).
- **Bralno razumevanje:** Razumem kratka, preprosta, vsakdanja besedila. V njih znam poiskati natančno določen, predvidljiv podatek. Razumem kratka in preprosta osebna pisma.
- **Govor:** Znam pripovedovati o splošnih vsakodnevnih situacijah, opisati rutinsko dogajanje. Znajdem se v krajših družabnih pogovorih, čeprav po navadi ne razumem dovolj, da bi se lahko samostojno pogovarjal. Znam prositi za pomoč pri pogovoru.
- **Pisno sporočanje*:** Pisati znam kratka, preprosta obvestila, sporočila, preprosta pisma ali elektronska sporočila npr. se komu za kaj zahvaliti. Znam se na kratko pisno predstaviti.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

ANG 3. letnik

- **Slušno razumevanje:** Pri razločnem govorjenju v standardnem jeziku razumem bistvo, kadar gre za znane reči, s katerimi se redno srečujem na delu, v šoli, prostem času itd.
- **Bralno razumevanje:** Razumem bistvo kratkih preprostih besedil, člankov, v katerih znam poiskati tudi nekatere bolj izpostavljene podatke. Razumem opise dogodkov, občutij in želja.
- **Govor:** Po razmisleku sem se sposoben vključiti v preprost pogovor o splošnih temah iz vsakdanjega življenja (npr. družine, hobijev, dela, potovanj in aktualnih dogodkov). Lahko opišem svoje izkušnje in dogodke. Na kratko znam razložiti svoje načrte. Sposoben sem pripovedovati zgodbo.
- **Pisno sporočanje*:** Pisati znam preprosta, povezana besedila v zvezi s splošnimi temami. Pisati znam preprosta pisma in v njih opisati izkušnje in vtise.

ANG 4. letnik

- **Slušno razumevanje:** Pri zmerno tekočem standardnem jeziku razumem bistvo. Iz govora znam izluščiti vsaj nekaj najbolj izpostavljenih podatkov.
- **Bralno razumevanje:** Razumem bistvo zmerno dolgih člankov in poročil o splošnih in vsakdanjih temah. Znam slediti preprostejšim tehničnim pisnim navodilom za uporabo, izdelavo ipd. Znam povzemati dele besedila. Znam uporabljati dvojezični slovar.
- **Govor:** Sposoben sem se brez priprave vključiti v pogovor o splošnih temah iz vsakdanjega življenja, tudi o osnovnih fizikalnih zakonitostih v naravi. Znam opisati svoje izkušnje in dogodke. Znam zagovarjati svoje poglede in načrte. Znam povzeti vsebino knjige/filma in opisati svoje odzive.
- **Pisno sporočanje*:** Pisati znam jasna krajša besedila (do 100 besed). Pisati znam preprosta poročila in formalna pisma (npr. prošnjo za službo, pritožbo, poizvedbo). Moji pisni izdelki so primerno členjeni na odstavke. Znam uporabljati dvojezični slovar.

*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 2. letnik (TRA)

Poglavje Merjenje, fizikalne količine in enote
Dijak naj:

- pravilno poimenuje osnovne fizikalne količine in zna navesti njihovo enoto,
- na podlagi podane zveze med fizikalnimi količinami pravilno izpelje enoto iskane fizikalne količine,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- obvlada merjenje z osnovnimi merskimi napravami metrom, štoparico, tehtnico, termometrom in ampermetrom.

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, navor in mehanske lastnosti snovi
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.
- zna opisati tlak v tekočini,
- definira hidrostatični tlak in uporabiti enačbo,
- zna opisati zračni tlak in navesti njegovo vrednost,
- definira silo vzgona in uporabit enačbo,
- pozna pojma prostorninski in masni tok.

Poglavje: Newtonovi zakoni
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 našteti nekaj dobrih toplotnih prevodnikov in izolatorjev.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

FIZ 3. letnik (TRA)

Poglavje Nihanje

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,
- opisati vrste nihal
- razložiti pretvarjanje energije pri mehanskem nihanju
- opisati vsiljeno nihanje in resonanco.

Poglavje Valovanje

Dijak naj:

- pojasni pojme: motnja, hitrost valovanja, valovna dolžina, frekvenca, hrib, dol, zgoščina, razredčina,
- pojasni razlike med transverzalnim in longitudinalnim valovanjem,
- zapiše in zna uporabiti enačbo $c = \lambda\, v$,
- zna ponazoriti krožno in ravno valovanje z valovnimi črtami in žarki,
- zna opisati odboj valovanja na ravni površini,
- zna razložiti in opisati lom, uklon in interferenco valovanja.

Poglavje Zvok

Dijak naj:

- pojasni, da je zvok longitudinalno valovanje,
- zna opisati razlike med vrstami zvoka – ton, zven, šum,
- opisati Dopplerjev pojav
- zna definirati glasnost.

Poglavje Svetloba

Dijak naj:

- definira lomni količnik,
- zna opisati lom svetlobe in popolni odboj na primeru,
- zna razložiti uklon enobarvne svetlobe na uklonski mrežici,
- pozna vrste zrcal in leč in njihove učinke,
- zna preslikavati s pomočjo leč in zrcal,
- uporabiti enačbo za tanke leče in zrcala,
- našteje EM-valovanja in pozna razlike oz. lastnosti IR, vidne in UV-svetlobe.

Poglavje Atom

Dijak naj:

- opiše sestavo atoma
- kvalitativno pojasni fotoefekt na cinkovi plošči,
- zna pojasniti odvisnost energije fotona od frekvence svetlobe,
- predstavi različne izvore svetlobe in opiše značilnosti izsevane svetlobe (žarnica, laser).

Poglavje Atomsko jedro

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Dijak naj:

- z uporabo periodnega sistema elementov predstavi zgradbo jedra,
- opiše razpade alfa, beta, gama,
- okvirno predstavi jedrski reaktor in model delovanja jedrske elektrarne.

FIZ 2. letnik (ELE)

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 našteti nekaj dobrih toplotnih prevodnikov in izolatorjev.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

FIZ 3. letnik (ELE)

Poglavje Nihanje

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,
- opisati vrste nihal
- razložiti pretvarjanje energije pri mehanskem nihanju
- opisati vsiljeno nihanje in resonanco.

Poglavje Valovanje

Dijak naj:

- pojasni pojme: motnja, hitrost valovanja, valovna dolžina, frekvenca, hrib, dol, zgoščina, razredčina,
- pojasni razlike med transverzalnim in longitudinalnim valovanjem,
- zapiše in zna uporabiti enačbo $c = \lambda\, v$,
- zna ponazoriti krožno in ravno valovanje z valovnimi črtami in žarki,
- zna opisati odboj valovanja na ravni površini,
- zna razložiti in opisati lom, uklon in interferenco valovanja.

Poglavje Zvok

Dijak naj:

- pojasni, da je zvok longitudinalno valovanje,
- zna opisati razlike med vrstami zvoka – ton, zven, šum,
- opisati Dopplerjev pojav
- zna definirati glasnost.

Poglavje Svetloba

Dijak naj:

- definira lomni količnik,
- zna opisati lom svetlobe in popolni odboj na primeru,
- zna razložiti uklon enobarvne svetlobe na uklonski mrežici,
- pozna vrste zrcal in leč in njihove učinke,
- zna preslikavati s pomočjo leč in zrcal,
- uporabiti enačbo za tanke leče in zrcala,
- našteje EM-valovanja in pozna razlike oz. lastnosti IR, vidne in UV-svetlobe.

Poglavje Atom

Dijak naj:

- opiše sestavo atoma
- kvalitativno pojasni fotoefekt na cinkovi plošči,
- zna pojasniti odvisnost energije fotona od frekvence svetlobe,
- predstavi različne izvore svetlobe in opiše značilnosti izsevane svetlobe (žarnica, laser).

Poglavje Atomsko jedro

Dijak naj:

1. z uporabo periodnega sistema elementov predstavi zgradbo jedra,
2. opiše razpade alfa, beta, gama,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

3. okvirno predstavi jedrski reaktor in model delovanja jedrske elektrarne.

FVS
Dijak naj:
Poglavje Merjenje, fizikalne količine in enote
- pravilno poimenuje osnovne fizikalne količine in zna navesti njihovo enoto,
- na podlagi podane zveze med fizikalnimi količinami pravilno izpelje enoto iskane fizikalne količine,
- obvlada merjenje z osnovnimi merskimi napravami metrom, štoparico, tehtnico, termometrom in ampermetrom.

Poglavje Uporaba računalniških programov v fiziki in eksperimenti
- zna rokovati z vmesniki iz zbirke Vernier,
- zna obdelati osnovne podatke meritev in predstaviti rezultate z ustreznimi programi,
- zna napisati poročilo o eksperimentalnih vajah.

Poglavje Hidrostatika in gibanje tekočin
- pozna pojma prostorninski in masni tok.
- zna opisati tlak v tekočini,
- definira hidrostatični tlak in uporabiti enačbo,
- zna opisati zračni tlak in navesti njegovo vrednost,
- definira silo vzgona in uporabit enačbo,
- *uporabiti zvezo med tokom, presekom in hitrostjo curka pri računskih primerih,*
- *uporabiti Bernoullijevo enačbo v enostavnih računskih primerih.*

Poglavje Uporabna fizika
- opiše sončni sistem,
- opiše gibanje Zemlje okoli Sonca,
- pojasni menjavanje letnih časov,
- razume in zna uporabiti gravitacijski zakon: $F_g = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$
- ve, da je gravitacijska privlačna sila sorazmerna z masama obeh teles in obratno sorazmerna s kvadratom razdalje med težiščema teles
- razume, da je teža gravitacijska privlačna sila med telesom in Zemljo
- ve, 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
- uporabljati simulacije pojavov z interaktivnimi rač. simulacijami,
- uporabljati digitalno tehnologijo pri eksp. vajah,
- pozna pomen fizike v medicini, športu, tehniki in meteorologiji,
- pozna osnovne pojme fotovoltaike.

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.;

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- zna s pomočjo periodnega sistema razložiti zgradbo atoma izbranega elementa;
- razume nastanek ionske in kovalentne vezi (zna napisati enost. primere)
- pozna zgradbo in njen vpliv na lastnosti trdnih snovi
- zna zapisati simbole/formule za reprezentativne elemente/spojine;
- zna opredeliti kemijsko reakcijo kot snovno in energijsko spremembo;
- zna urediti preproste kemijske enačbe;
- pozna pomen polimerov
- zna opisati lastnosti in uporabo osnovnih polimerov (PE, PP, najlon, teflon …).
- zna opredeliti sestavo zraka;
- zna razložiti fizikalne in kemijske lastnosti plinov in jih poveže z njihovo
- uporabo ter pomenom za življenje;
- zna opredeliti lastnosti kisika in zapisati kemijske enačbe za reakcije različnih elementov s kisikom;
- prepozna enostavne redoks reakcije;
- zna našteti glavne vire onesnaževanja zraka, vode in tal, glavne onesnaževalce ter in opiše vplive na okolje;
- pozna strukturno formulo molekule vode;
- zna razložiti vpliv zgradbe molekule vode na lastnosti vode;
- razlikuje med minerali in kamninami;
- opredeliti 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;
- zna razložiti splošno formulo aminokislin;
- 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;
- razlikuje med maščobami in maščobnimi kislinami;
- 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.

MUL
Dijak pri vsakem profesorju izdela vsaj dva multimedijska izdelka, ki sta ocenjena pozitivno.

RAO
Ocenjujejo se oblikovalski izdelki in znanje teorije. Za zadostno oceno ob zaključku leta morajo dijaki izdelati vse izdelke. Vsi izdelki morajo biti ocenjeni vsaj z zadostno oceno. Iz znanja teorije morajo imeti dve pozitivni oceni.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

OMT
Dijak:

- Pozna osnove zajema in obdelave zvoka.
- Pozna delo z ozvočenji.
- Samostojno uporablja avdio strojno in programsko opremo.
- Pozna zakonodajo s področja varstva pri delu in s področja varovanja avtorskih in sorodnih pravic. Pozna delitev fotoaparatov
- Pozna funkcijo in uporabo zaslonke in hitrosti sprožilca
- Pozna lastnosti in napake objektivov
- Razume način delovanja in uporabo »softboxa«
- Pozna razlike med posameznimi barvnimi modeli.
- Razume termin barvna globina.
- Razume in zna razložiti pojem barvna globina,
- Razume različne vrste kompozicij slike in jih zna uporabiti.
- Razume različne načine zornih kotov pri snemanju.
- pozna programe za urejanje fotografij.
- fotografijo zna osnovno urediti in pregledati meta podatke.
- razume pojem resolucija.
- Fotografijo zna urediti v skladu z zahtevami za tisk.
- Pozna programe za urejanje video posnetkov.
- V programu Adobe Premiere zna spajati posamezne video posnetke in vnašati efekte.
- Zna uporabljati fotoaparat v manualnem načinu.
- Zna nastaviti studijske bliskavice.
- Razume način uporabe bliskavic.
- Zna postaviti svetila za fotografiranje portretov.
- Pozna razliko med analogno in digitalno kamero.
- Zna razložiti pojem projektorja.
- Zna razložiti pojem videokonferenca.

UME
Dijak:

- pozna kronološko zaporedje obdobij umetnosti.
- zna osnovno opisati značilnosti obdobja.
- smiselno uporablja izrazoslovje s področja umetnosti.
- pozna nekaj največjih umetnin in umetnikov,
- dijak loči zvrsti in tehnike v likovni umetnosti,
- pozna materiale in načine obdelave,
- pozna postopke priprav za izdelavo likovnih del,
- pozna osnovne zakonitosti likovne umetnosti
- pozna nekaj največjih umetnin in umetnikov
- dijak loči vsebinske in oblikovne značilnosti likovnih del
- pozna osnovne likovne prvine
- pozna slogovne značilnosti likovnih del
- zna kvalitativno vrednotiti likovna dela

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

ITK
Ustno ocenjevanje: Dijak zna odgovarjati na zelo preprosta vprašanja brez pomoči, temeljna vprašanja odgovarja samo s pomočjo učitelja, odgovori so nepopolni. Učne cilje slabo razume, definicije pozna pomanjkljivo.
Seminarska naloga: 50%
Pisno ocenjevanje: 45% vseh točk
Izdelek oz. storitev: Dijak opravi storitev le v omejenem obsegu. Za odzivanje potrebuje več časa. Izvaja jo s pomočjo učitelja. Dela večje število večjih napak.

MAP
Za doseganje minimalnih standardov mora dijak v konferenčnem obdobju izdelati vsaj en projekt.

NPP
Dijak:

- razlikuje med informacijo in podatkom,
- opiše znanja in spretnosti za informacijsko pismenost,
- opiše naloge informacijskega sistema in njegove elemente,
- izračuna količino informacije,
- zna definirati podatkovno bazo in pozna njene zahteve,
- pozna tipe podatkovnih baz,
- našteje koristi in omejitve podatkovnih baz,
- opiše naloge (opravila) posamezne kategorije uporabnikov PB,
- opiše osnovne naloge SUPB,
- razume posamezne sestavine SUPB.
- pozna temeljna vprašanja, na katera moramo odgovoriti pri načrtovanju obdelave podatkov,
- zna načrtovati preprost procesni model,
- zna načrtovati preprost diagram toka podatkov,
- pozna osnovne pojme E-R modela,
- zna načrtovati preprost relacijski podatkovni model.
- razume osnovne operacije relacijske algebre,
- pozna osnovne ukaze DDL in DML SQL.
- zna izdelati preprost relacijski podatkovni model,
- razume pomen normalizacije,
- s pomočjo relacijskega podatkovnega modela ustvari preprosto podatkovno zbirko v Accessu,
- izdela potrebne tabele in vnese podatke,
- zna spremeniti strukturo tabele,
- izvede enostavno filtriranje zapisov,
- izdela enostaven obrazec za vnos podatkov,
- izdela obrazec s podobrazcem za zbirko z dvema tabelama,
- v obrazec vnese sliko, oznake in ukazni gumb.
- izdela preprosto poizvedbo na eni tabeli v Accessu,
- na podlagi poizvedbe izdela in oblikuje poročilo v Accessu,
- izdela enostavno tabelo v MySQL strežniku,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- tabelo napolni s podatki,
- izdela enostavni poizvedovalni stavek,
- izvede osnovno zavarovanje podatkovne baze,
- dodeli pravico za dostop do podatkov drugemu uporabniku.

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

NRS
Dijak:

- razlikuje portale glede na uporabnost,
- primerja spletne portale glede na dani problem,
- deloma našteje potrebne komponente za delovanje izbranega spletnega portala,
- zna ustvarjati uporabniške račune,
- pozna načrt varnostnega kopiranja podatkov spletnega portala,
- pozna osnove jezika za izdelovanje spletnih strani,
- zna opisati osnovno zgradbo spletne strani,
- razlikuje dinamične in statične spletne strani,
- pozna orodja za izdelovanje spletnih strani in zna enega uporabljati,
- našteje prednosti uporabe dinamičnih spletnih strani,
- primerja programske jezike za izdelovanje dinamičnih spletnih strani,
- razlikuje različne zahteve za izvrševanje spletnih strani,
- ocenjuje in vključuje že izdelane komponente v dinamično spletno stran,
- spozna namen programskih ogrodji za izdelovanje dinamičnih spletnih strani,
- zna uporabljati osnovne programske zanke,
- zna povezati obrazec s podatkovno bazo, ,
- pozna nekaj parametrov, ki vplivajo na hitrost delovanja spletne aplikacije,
- zaveda se nevarnosti dela na spletu.

UPN
Dijak:

- pozna pojem programskega jezika
- zna napisati osnovne strukturne stavke v vseh obravnavanih zapisih za algoritem
- zna napisati vse krmilne stavke v jeziku C++ v splošni obliki in kot konkreten primer

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- zna napisati algoritem ali program, ki je bil rešen pri vajah oz. pouku
- pozna osnovne tipe in operacije nad njimi
- pozna definicije strukturiranih tipov in njihovo zgradbo
- pozna osnovne operacije nad strukturiranimi tipi
- zna definirati strukturiran tip za enostavne primere uporabe
- zna napisati enostaven program za delo s strukturiranimi tipi, podoben nalogam, kot smo jih rešili pri pouku

PRO
Dijak:

- pozna pojem programskega jezika
- zna napisati osnovne strukturne stavke v vseh obravnavanih zapisih za algoritem
- zna napisati vse krmilne stavke v jeziku C++ v splošni obliki in kot konkreten primer
- zna napisati algoritem ali program, ki je bil rešen pri vajah oz. pouku
- pozna osnovne tipe in operacije nad njimi
- pozna definicije strukturiranih tipov in njihovo zgradbo
- pozna osnovne operacije nad strukturiranimi tipi
- zna definirati strukturiran tip za enostavne primere uporabe
- zna napisati enostaven program za delo s strukturiranimi tipi, podoben nalogam, kot smo jih rešili pri pouku

VIS
Dijak:

- pozna mejnike v razvoju računalništva,
- pozna osnovne veličine in enote v elektrotehniki in računalništvu,
- pozna številske sisteme in pretvorbe,
- pozna osnovne logične funkcije
- našteje osnovne komponente PC-ja in pojasni njihovo vlogo
- sestavi preprosta uporovna vezja in izmeri padce napetosti in tokove,
- sestavi preprost usmernik,
- razume vlogo transistorja v računalništvu,
- sestavi osnovna logična vezja npr. polovični seštevalnik
- sestavi osnovno spominsko celico flip-flop
- poveže osnovne komponente PC-ja
- značilnosti procesorjev posameznih generacij,
- matična plošča-vloga čipsetov, lastnosti in vloga različnih vodil,
- pomen in nastavitve sistemskih sredstev (PnP)
- pomen in osnovne nastavitve
- BIOS-a,
- pomnilniški čipi in moduli,
- princip delovanja naprav za shranjevanje podatkov,
- princip delovanja vhodnih/izhodnih naprav,
- zna sestaviti oziroma nadgraditi osebni računalnik,
- predpostavi najverjetnejši vzrok okvare,
- izvrši možne ukrepe za zaščito podatkov,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- poišče in zamenja komponente,
- išče in namešča gonilnike,
- napiše strokovno poročilo,

IPR
Dijak:

- pozna faze življenjskega cikla
- pozna definicijo podatka in informacije, podatkovne baze
- pozna osnovno vlogo SUPB
- zna našteti 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
- 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, koncentrator, 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.

JAV
Dijak:

- določi vlogo konstruktorjev in metod,
- razloži postopek skrivanja podatkov,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pridobi spretnosti za uporabo grafičnega okolja programskega paketa,
- uporabi urejevalnik, prevajalnik, razhroščevalnik in pomoč,
- uporabi različne načine podajanja algoritma,
- loči gradnike razreda,
- zapiše razred,
- 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 metod in določi njihove glavne značilnosti,
- dokaže pomen razčlembe programa na manjše module,
- deklarira in uporabi sestavljene spremenljivke.

NUP
Dijak:

- v stavku SELECT povezuje več tabel,
- uporablja različne načine povezovanja tabel,
- uporablja agregirane in druge funkcije za delo s podatki,
- združuje podatke pri izvedbi agregiranih funkcij,
- pripravi in uporabi različne poglede na podatke,
- za dano navodilo v naravnem jeziku sestavi ustrezno poizvedbo (lahko tudi kompleksno)
- izbere najprimernejši način arhiviranja PB,
- uporabi ukaze SUPB za izdelavo arhivske kopije in dokumentira postopek arhiviranja PB,
- uporabi ukaze SUPB za restavriranje PB in dokumentira postopek restavriranja PB,
- razloži opozorilna sporočila SUPB o težavah pri arhiviranju / restavriranju podatkovne baze,
- odpravi težave pri arhiviranju / restavriranju PB,
- izdela repliko PB,
- izvede sinhronizacijo replike in glavne PB ter razreši morebitne spore pri sinhronizaciji
- pridobi informacije o statistiki transakcij,
- napiše stavek za izvedbo transakcije,
- pri gnezdenih transakcijah nastavi in uporabi točko vrnitve,
- spremlja izvedbo transakcije,
- beleži in ukrepa v primeru neuspešne izvedbe transakcije
- dopolni načrt podatkovne baze s potrebno shranjeno proceduro ali sprožilcem, ki zagotavljata izvajanje specifičnih poslovnih pravil,
- napiše in pokliče izvajanje shranjene procedure za poizvedovaje,
- napiše in pokliče izvajanje shranjene procedure za spreminjanje stanja PB,
- za dano operacijo spreminjanj stanja PB napiše sprožilec,
- testira delovanje shranjenih procedur in sprožilcev,
- primerja učinkovitost PB z ali brez uporabe shranjenih procedur in sprožilcev,
- napiše kodo za določene izjeme,
- prestreže izjeme in jih obravnava s programsko kodo procedure ali sprožilca.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

UIK

Dijak:

- ve, da lahko pri delu s programsko opremo uporabljamo le licenčne programe,
- pozna programsko opremo za delo z elektronskimi preglednicami,
- razume osnovne funkcije programske opreme za delo s preglednicami,
- povezuje matematična znanja, ki jih lahko aplicira s pomočjo el. preglednic,
- ve, na katerih področjih lahko uporabljamo preglednice,
- zaveda se pomena izdelanih grafov,
- razume osnovne koncepte podatkovnih baz,
- zna urejati osnovne zbirke podatkov s pomočjo programske opreme za delo z zbirkami podatkov,
- pozna principe urejanja podatkov, ki so urejeni v podatkovni bazi in se med seboj povezujejo,
- zna uporabljati podatke, shranjene v bazi.
- Ve, kaj so kriteriji kršenja avtorskih pravic pri izdelavi datotek,
- uporablja osnovno strojno opremo za ustvarjanje digitalno zapisanih slik, zvoka in filma,
- pozna tehnične zmogljivosti za izbiro programske opreme za izdelavo predstavitev,
- razloži uporabo barv, kompozicije in zlatega reza pri izdelavi predstavitev,
- zna izdelovati predstavitve, ki so primerne ciljnim skupinam,
- pozna postopke vstavljanja in oblikovanja tekstov, slik, zvoka, krajšega filma, animacije v predstavitev,
- ve, katere animacije vizualno sodijo v predstavitev,
- zna zapisovati podatke in jih arhivirati,
- opiše postopek predvajanja predstavitve,
- uporablja retorična pravila pri predstavitvi,
- razume pomen in vlogo podjetništva,
- pozna smernice gospodarskega razvoja,
- pozna pravne ureditve različnih poslovnih subjektov,
- pozna poti iskanja in oblikovanja poslovnih idej,
- pozna pomen dobre organiziranosti,
- razume pomen zagotavljanja kakovosti izdelkov in storitev,
- zaveda se pomena ekologije,
- zna definirati in proučevati konkurenco,
- razume pomen timskega dela,
- pozna pojem delo, delovna skupina, delovna organizacija,
- pozna in razume različne elemente organizacije dela,
- razume pomen organiziranja lastnega dela,
- zna na različne načine organizirati lastno delo ter izbrati in voditi sodelavce,
- pozna različne načine komuniciranja,
- prepozna človekove osebnostne lastnosti,
- pozna pravila poslovne morale ter poslovnega bontona in ravna v skladu z dobrimi poslovnimi običaji,
- opiše in razume različne skupine kupcev, njihove potrebe in navade,
- pozna in loči osnovne elemente nastopa,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna in razume različne skupine strank,
- razume pomen zunanje urejenosti

VIP
Dijak zna:

- navesti pomen in vlogo avtorskih pravic,
- opisati pomen, prednosti in slabosti programskih patentov,
- uveljavljati standarde kakovosti,
- razložiti, pojasniti in navesti glavne značilnosti slovenskega Zakona o avtorskih pravicah,
- ločiti med sistemsko in uporabniško programsko opremo,
- navesti in opredeliti prednosti in slabosti komercialne, prosto dostopne in odprtokodne programske opreme,
- oz. pozna različne vrste licenc programske opreme (komercialne in odprtokodne) ter njihov pomen in značilnosti
- kategorizirati sistemsko programsko opremo,
- posodabiti informacijsko programsko opremo,
- našteti in primerjati različne operacijske sisteme,
- oz. pozna naloge operacijskega sistema,
- navesti in opisati različne vrste namestitvenih paketov,
- poiskati možne napake v delovanju operacijskega sistema in načine za njihovo odkrivanje ter odpravljanje,
- ločiti med opredelitvijo operacijskega sistema v komercialnem in tehničnem smislu,
- ponovno vzpostaviti delovanje operacijskega sistema po napakah
- našteti in primerjati različne vrste uporabniške programske opreme,
- oz. razume pomen dokumentiranja programske opreme,
- oz. pozna priporočila pri dokumentiranju programske opreme,
- uporabljati sistemsko in uporabniško programsko opremo,
- zaščititi operacijski sistem pred nepooblaščenimi posegi uporabnikov,
- oz. pozna nevarnosti zlorab in možnosti zaščite podatkov,
- našteti vrste programskih vsiljivcev,
- oz. pozna načine obrambe pred programskimi vsiljivci,
- oz. razume pomen vsiljene elektronske pošte in načine obrambe pred njo,
- razume princip delovanja požarnega zidu, protivirusnih, protismetnih in protivohunskih programov.

VVO
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,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- 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,
- pozna omejitve in nevarnosti posameznih rešitev za delo na daljavo,
- opiše naloge sistemskega skrbnika,
- razume pomembnejše parametre delovanja strežnikov (npr. poraba sistemskih virov),
- pozna možne izredne situacije v strežniških okoljih in priporočene ukrepe za njihovo preprečitev ali razrešitev,
- razume pomen izdelave varnostnih kopij podatkov,
- našteje najpogostejše načine arhiviranje podatkov,
- pozna okvirne velikosti posameznih medijev za arhiviranje.

RSA
Dijak:

- razlikuje portale glede na uporabnost,
- primerja spletne portale glede na dani problem,
- deloma našteje potrebne komponente za delovanje izbranega spletnega portala,
- ustvarja uporabniške račune,
- pozna načrt varnostnega kopiranja podatkov spletnega portala,
- pozna osnove jezika za izdelovanje spletnih strani,
- uporablja storitve interneta s stališča spletnih strani,
- našteje osnovne spletne protokole,
- opiše osnovno zgradbo spletne strani,
- razlikuje dinamične in statične spletne strani,
- pozna orodja za izdelovanje spletnih strani in zna enega uporabljati,
- našteje prednosti uporabe dinamičnih spletnih strani,
- primerja programske jezike za izdelovanje dinamičnih spletnih strani,
- razlikuje različne zahteve za izvrševanje spletnih strani,
- ocenjuje in vključuje že izdelane komponente v dinamično spletno stran,
- spozna namen programskih ogrodji za izdelovanje dinamičnih spletnih strani,
- definira in uporabi lastne podatkovne tipe,
- iz osnovnih prvin zna sestaviti nehomogene tipe podatkov,
- nauči se uporabljati sestavljene nehomogene podatkovne tipe,
- spozna uporabnost hierarhične sestave podatkovnega tipa,
- zna uporabljati osnovne programske zanke,
- pozna osnovne značilnosti razredov,
- pozna razrede pri izdelavi dinamičnih spletnih strani,
- seznani se z načini prestrezanja in obravnave izjem,
- zbira uporabniške potrebe,
- opredeli funkcionalne in nefunkcionalne (tehnične) zahteve,
- opiše prednosti modularne zasnove,
- zna povezati obrazec s podatkovno bazo,
- pridobiva in manipulira s podatki shranjenimi v podatkovni bazi,
- ustvarja uporabniške račune spletnim aplikacijam in spletnim portalom,
- meri hitrost delovanje spletne aplikacije,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna nekaj parametrov, ki vplivajo na hitrost delovanja spletne aplikacije,
- zaveda se nevarnosti dela na spletu.

KSP
Dijak:
Zna se umestiti v družbeni okvir in razume druge v različnih socialnih položajih. Ustrezno razumeva odnose in vedenje ter jih zna čustveno doživljati. V skupini deluje učinkovito in konstruktivno ter stremi k doseganju konsenza. Razume kako samostojno prevzemati, načrtovati, organizirati in opravljati delovne naloge. Zna konstruktivno reševati konfliktne položaje in se učinkovito sporazumeva v različnih formalinih in neformalnih okoliščinah.

ZGO
Dijak:

- pozna pojem zgodovina, našteje zgodovinska obdobja
- našteje najdbe iz prazgodovine na našem ozemlju
- našteje sledove Rimljanov na našem ozemlju
- pozna pomembne prelomnice v zgodovini Karantanije
- pozna vzroke za kmečke upore, opiše en upor na Slovenskem
- pozna pomen Primoža Trubarja za Slovence
- razloži reforme Marije Terezije in Jožefa 2.
- pozna politične in gospodarske razmere Slovencev od 18.st. do 1.svetovne vojne
- razloži Metternichov absolutizem in dunajski kongres
- opiše revolucionarno leto 1848 v HM
- pozna program Zedinjena Slovenija, tabore, čitalnice, Mohorjevo družbo
- našteje slovenske politične stranke v tem obdobju
- pozna vzroke in povod za 1.svetovno vojno, našteje glavna bojišča
- razloži konec vojne in posledice mirovne konference
- ve za razliko med Državo SHS in Kraljevino SHS
- pozna pomen Rudolfa Maistra
- pozna značilnosti totalitarnih sistemov (fašizem, nacizem, stalinizem)
- razloži vzroke za 2.svetovno vojno, vojaške tabore
- opiše razkosanje Slovenije in okupacijske režime
- opiše oblikovanje slovenske državnosti med NOB
- opiše razmere v Sloveniji po vojni (meje, spor z informbirojem, gospodarski razvoj)
- opiše krizo v Jugoslaviji v 80.letih
- pozna dogodke v Sloveniji, ki so vodili v osamosvojitev
- našteje prve visoke civilizacije
- glavne značilnosti Aten in Šparte
- loči rimsko kraljevino, republiko, imperij
- našteje sledove Rimljanov pri nas
- našteje obdobja v fevdalizmu
- opiše frankovsko in bizantinsko državo
- opiše srednjeveška mesta-gospodarstvo,
- opiše humanizem in geografska odkritja
- opiše razsvetljeni absolutizem
- ve, kaj so Ilirske province
- izumi 1. in 2.industrijske revolucije

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna nastanek AO in oktobrsko revolucijo
- pozna New Deal
- opiše krizo leta 1929
- našteje najpomembnejša bojišča v 2.svetovni vojni
- ve, kaj je OZN, hladna vojna, blokovska delitev sveta
- našteje glavna krizna žarišča po 2.svetovni vojni
- razloži pojme: EU, Nato

GEO
Dijak:

- Razloži predmet proučevanja geografije, to je pokrajino
- našteje fizično geografske elemente pokrajine
- pozna osnovno zgradbo Zemlje
- pozna procese oblikovanja zemeljskega površja
- našteje glavne tipe kamnin
- našteje in opiše osnovne procese pri nastajanju zemeljskega površja
- pozna osnovne tipe reliefa
- razume pojme podnebje in vreme
- pozna osnovne elemente podnebja
- razlikuje podnebne tipe v Sloveniji
- v osnovi zna opisati sestavo prsti
- pozna vpliv prsti na ostale prirodne dejavnike
- pozna pomen vodovja za življenje človeka
- razlikuje osnovne tipe rastja
- našteje družbeno geografske elemente pokrajine
- razume razporeditev prebivalstva
- zna razložiti pojme naravni prirastek, demografska eksplozija in teorija demografskega prehoda
- v osnovi zna opisati podeželska naselja
- razloži vrste selitev; tudi na Slovenskem
- zna našteti in opisati sektorje dejavnosti
- v osnovi zna razložiti pomen kmetijstva, industrije, prometa in turizma
- iz celostnega razumevanja zna predvidevati človeka okolju

SOC
Dijak:

- zna pojasniti, na kakšen način se ukvarja z določenimi vidiki življenja posameznika sociologija in kako druge družbene znanosti
- pozna pojem populacija, vzorec in pomen vzorčenja. Pozna uporabo enostavnejših socioloških metod
- zna pojasniti, kaj pomeni proces socializacije, razlikuje med primarno in sekundarno socializacijo in resocializacijo. Pozna različne dejavnike socializacije in njihov vpliv na posameznika. Pozna pojem družbene vloge, konformnosti, nekonformnosti.
- zna opredeliti pojem kultura in razume značilnosti sestavin kulture (jezik, vrednote, norme, materialna kultura) in njihov vpliv na način življenja. Pozna razliko med odklonskostjo in kriminalom, formalnim in neformalnim nadzorom. Zna pojasniti, kaj

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

pomeni kulturna pluralnost sodobnih družb, posebej mladinske subkulture, etnocentrizem in kulturni rellativizem.

- zna pojasniti, kako različni družbeni dejavniki (razredna, spolna, etnična stratifikacija) vplivajo na odnos do zdravja ,bolezni in staranja. Pozna predindustrijske in moderne razlage bolezni in načina zdravljenja.
- pozna temeljne določnice družbene slojevitosti, ki vplivajo na položaj posameznic oz. posameznikov ali družbenih skupin v sodobni družbi. Razume različne oblike revščine in socialne izključenosti in pojem mobilnosti.
- zna opredeliti pojem globalizacije in različne dejavnike, ki vplivajo na globalizacijo. Zna navesti nekaj sprememb v življenju posameznikov in posameznic, ki jih prinašajo komunikacijske tehnologije in množični mediji.
- Zna opredeliti pojem države v ožjem in širšem pomenu, pozna razlike med parlamentarno demokracijo in diktaturo in zna opredeliti razliko med politično stranko in skupino pritiska.
- Zna opredeliti družino kot univerzalno skupnost ljudi, pozna različne tipe družin, spreminjajoče se funkcije in spremembe v sodobnih družinah.
- Pozna različne razlage religij, družbene funkcije in glavne značilnosti različnih tipov in organizacij religij, družbene spremembe in nova religiozna gibanja.
- Pozna razliko med osebno komunikacijo in komunikacijo preko množičnih medijev,pozna teorije o vplivu medijev in prezentacij različnih družbenih skupin.

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

ATLETIKA

Atletska abeceda

Dijak izvede izbrano nalogo manj zanesljivo in z večjo ter več manjšimi tehničnimi napakami.

Šprint: 60m fantje 1. in 2. letnik, vsi programi

Minimalni standard znanja: do 15 sek

Šprint: 60m fantje 3. in 4. letnik, vsi programi

Minimalni standard znanja: do 15 sek

Šprint: 60m dekleta - vsi letniki, vsi programi

Minimalni standard znanja: do 16 sek

Hitrostna vzdržljivost: 600m fantje 1. in 2. letnik, vsi programi

Minimalni standard znanja: Dijak s pomočjo hoje in teka premaga zastavljeno razdaljo do 4:00 min

Hitrostna vzdržljivost: 600m fantje 3. in 4. letnik, vsi programi

Minimalni standard znanja: Dijak s pomočjo hoje in teka premaga zastavljeno razdaljo do 4:00 min

Hitrostna vzdržljivost: 600m dekleta - vsi letniki

Minimalni standard znanja: Dijakinja s pomočjo hoje in teka premaga zastavljeno razdaljo do 4:30 min

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Tempo tek: 2400m fantje
Minimalni standard znanja: Dijak s pomočjo hoje in teka premaga zastavljeno razdaljo do 14:00 min
Tempo tek: 1600m dekleta
Minimalni standard znanja: Dijakinja s pomočjo hoje in teka premaga zastavljeno razdaljo do 10:00 min
skok v višino (prekoračna tehnika), suvanje medicinke, nizki štart, štafetna predaja
Oblika, način ocenjevanja: ocenjevanje - posamično (ocenjevanje v 2. letnikih SSI)
Minimalni standardi znanja:
Dijak izvede izbrano nalogo manj zanesljivo in z večjo ter več manjšimi tehničnimi napakami.
ODBOJKA
1. letnik - vsi programi
podaja s prsti nad glavo (10 odbojev v coni), spodnja podaja v parih, servis (spodnji), sprejem in napadalni udarec iz tal. Ocena v igri 6:6
Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.
2., 3. in 4. letnik – vsi programi
Zgornji servis, blok, sprejem, podaja in napadalni udarec preko mreže. Ocena v igri 6:6
Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.
KOŠARKA
1. letnik - vsi programi
vodenje s spremembo smeri (menjava spredaj, menjava med nogami, menjava za hrbtom, roling); met na koš iz mesta; polaganje na koš (desni oz. levi dvokorak iz mesta); tehnično-taktično znanje v igri (1:1, 2:2).
Minimalni standard znanja za vodenje s spremembo smeri; met na koš; polaganje na koš
Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih naloge.
2. letnik – vsi programi
Met na koš iz skoka; dvokorak izveden takoj po menjavi; Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog, tehnično-taktično znanje v igri (2:2, 3:3).
<u>Met na koš iz skoka; dvokorak izveden takoj po menjavi</u>
Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih naloge
<u>Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog</u>
Minimalni standard znanja: Dijak izvede test po navodilih v manj kot 2:30min.
Minimalni standard znanja: Dijakinja izvede test po navodilih v manj kot 3:00min.
<u>Tehnično-taktično znanje v igri 2:2 in 3:3</u>
Minimalni standard znanja: Igralec igra na meji koristnosti. V igri je skoraj neopazen, neiniciativen in se ne znajde.
3. in 4. letnik – vsi programi
Dvokorak iz protinapada; Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog, tehnično-taktično znanje v igri (4:4, 5:5).
<u>Dvokorak iz protinapada s polaganjem na koš</u>
Dijak/inja izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih naloge.
<u>Test znanja tehničnih elementov z žogo- test 5ih žog</u>
Minimalni standard znanja: Dijak izvede test po navodilih v manj kot 2:00min.

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Minimalni standard znanja: Dijakinja izvede test po navodilih v manj kot 2:30min.
Tehnično-taktično znanje v igri 4:4, 5:5
Minimalni standard znanja: Igralec igra na meji koristnosti. V igri je skoraj neopazen, neiniciativen in se ne znajde.
NOGOMET
Dijaki, 1. in 2. letnik
Vodenje žoge z različnimi deli stopala, zaustavljanje in podaja z notranjim delom stopala, podaja z nartom in zaustavljanje z notranjim delom stopala; tehnično-taktično znanje v igri 3:3 in 4:4.
Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.
Merila in kriteriji ocenjevanja tehnično-taktičnega znanja v igri :
Minimalni standard znanja: Igralec igra na meji koristnosti. V igri je skoraj neopazen, neiniciativen in se ne znajde.
Dijaki, 3. in 4. letnik
Rolanje žoge, preigravanje, »efe« udarec, taktično – tehnično znanje branjenja in igre v napadu 4+1
Minimalni standard znanja: Dijak izvede izbrano nalogo tekoče, vendar manj zanesljivo in z manjšimi tehničnimi napakami v več strukturnih delih nalog.
Merila in kriteriji ocenjevanja tehnično-taktičnega znanja v igri :
Minimalni standard znanja: Igralec igra na meji koristnosti. V igri je skoraj neopazen, neiniciativen in se ne znajde.
PLAVANJE
Minimalni standardi znanja: Dijak zmore 25 metrov v eni izmed poljubnih plavalnih tehnik, a z večjimi pomanjkljivostmi v gibanju.
AKTIVNA PRISOTNOST NA URAH ŠVZ
Minimalni standard: 60 - 69% aktivna prisotnost na urah

OSO
Dijak mora:

- znati pojasniti osnovne pojme in definicije s področja elektrotehnike
- znati razložiti osnove delovanja električnih elementov na posameznih področjih elektrotehnike
- znati pravilno uporabljati strokovno terminologijo
- znati osnovne zakone elektrotehnike v enosmernih tokokrogih
- biti sposoben reševati osnovne naloge
- biti sposoben opraviti osnovne vaje in naloge pri praktičnem delu

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.

ITK (TRA)
Dijak:

- opiše osnovno zgradbo računalnika in priklopi vhodno izhodne enote,
- zna uporabljati delujoči računalnik v omrežju,
- uporablja gesla in programsko opremo za zaščito računalnika,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- opiše in uporablja glavne funkcije operacijskega sistema (pogone, mape in datoteke)
- ločuje med različnimi vrstami programske opreme,
- zna upravljati z različnimi datotekami in imeniki (ustvari, shrani, stisne, izbriše in natisne),
- ve katere vsakdanje naloge povezane z ustvarjenjem, oblikovanjem in zaključevanjem manjšega dokumenta lahko ustvari s pomočjo urejevalnikov besedil in jih zna izdelati,
- ve in zna v besedilo vstavljati tabele, slike, izrezke, organigrame in grafikone,
- ve, katere so prednosti prelomov in kazal in jih uporabljati,
- pozna in uporablja postopke iskanja informacij v medmrežju z uporabo razpoložljivih iskalnikov,
- pozna in uporablja storitev elektronske pošte s programi za elektronsko pošto ali preko spleta,
- seznanjen je z ostalimi storitvami interneta
- spoznava in uporablja predpise in priporočila za izdelavo tehnične dokumentacije za področje formatov, črt, meril, načinov projiciranja, risanja v prerezih in kotiranja in riše predmete,
- pozna, razume, bere in riše osnovne elemente tehniških risb in tehnične dokumentacije,
- uporablja računalnik za parametrično risanje v ravnini in za risanje dokumentacije na strokovnem področju s poznavanjem, uporabljanjem in risanjem simbolov (vezja, simboli, instalacije …),
- opiše načine vodenja dokumentacije in bere in arhivira tehnično dokumentacijo.

ITK (ELE)

Dijak:

- opiše osnovno zgradbo računalnika in priklopi vhodno izhodne enote,
- zna uporabljati delujoči računalnik v omrežju,
- uporablja gesla in programsko opremo za zaščito računalnika,
- opiše in uporablja glavne funkcije operacijskega sistema (pogone, mape in datoteke)
- ločuje med različnimi vrstami programske opreme,
- zna upravljati z različnimi datotekami in imeniki (ustvari, shrani, stisne, izbriše in natisne),
- ve katere vsakdanje naloge povezane z ustvarjenjem, oblikovanjem in zaključevanjem manjšega dokumenta lahko ustvari s pomočjo urejevalnikov besedil in jih zna izdelati,
- ve in zna v besedilo vstavljati tabele, slike, izrezke, organigrame in grafikone,
- ve, katere so prednosti prelomov in kazal in jih uporabljati,
- pozna in uporablja postopke iskanja informacij v medmrežju z uporabo razpoložljivih iskalnikov,
- pozna in uporablja storitev elektronske pošte s programi za elektronsko pošto ali preko spleta,
- seznanjen je z ostalimi storitvami interneta
- spoznava in uporablja predpise in priporočila za izdelavo tehnične dokumentacije za področje formatov, črt, meril, načinov projiciranja, risanja v prerezih in kotiranja in riše predmete,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna, razume, bere in riše osnovne elemente tehniških risb in tehnične dokumentacije,
- uporablja računalnik za parametrično risanje v ravnini in za risanje dokumentacije na strokovnem področju s poznavanjem, uporabljanjem in risanjem simbolov (vezja, simboli, instalacije …),
- opiše načine vodenja dokumentacije in bere in arhivira tehnično dokumentacijo.

IOV

Dijak:

- pozna osnovne merske veličine, oznake in enote,
- zna navesti primere izpeljanih merskih veličin,
- pozna in razume pomen predpon enot in zna pretvarjati.
- zna razložiti fizikalni pomen električnega naboja, električnega potenciala, napetosti in toka,
- pozna oznake in enote,
- zna našteti tipične izvore el. napetosti in simbole,
- zna razložiti pojem električne upornosti in prevodnosti snovi, pozna oznake in enote,
- razume in zna razložiti upornost kot snovno geometrijsko lastnost materialov in njeno temperaturno odvisnost,
- pozna linearne elemente električnega kroga in razume funkcionalno vzporedno in zaporedno povezavo,
- zna zapisati in razložiti Ohmov zakon,
- razume 1. Kirchhoffov zakon ter ga zna uporabiti pri izračunih v vzporednih električnih krogih,
- razume 2. Kirchhoffov zakon ter ga zna uporabiti pri izračunih v zaporednih el. krogih,
- razume logiko poenostavljanje sestavljenega električnega kroga in zna uporabiti isto pri izračunu nadomestne upornosti sestavljenih el. krogov,
- zna razložiti zaporedno in vzporedno vezavo galvanskih členov,
- pozna fizikalni pomen, oznako, enote ter osnovne enačbe el. dela in moči,
- zna izračunati vrednost el. energije, ki jo plačamo,
- pozna fizikalni pomen izkoristka, oznako in odnose med vrednostmi,
- ve, kaj je električno polje ter zakaj in kje nastane,
- pozna oblike ter ponazoritve električnih polj,
- pozna veličine električnega polja in enote (E, D, □),
- ve, kako se obnaša prevodna in neprevodna snov v električnem polju,
- pozna učinek Faradayeve kletke,
- ve, kdaj in zakaj nastane preboj dielektrika,
- pozna električni kondenzator in razume pojem kapacitivnost,
- pozna dogajanja na kondenzatorju, zna izračunati kapacitivnost ploščnega kondenzatorja,
- zna izračunati nadomestno kapacitivnost in padce napetosti za enostavno sestavljeno vezavo kondenzatorjev,
- zna razložiti pojav magnetnega polja, njegov izvor in pozna vrste magnetov,
- pozna obliko magnetnega polja trajnih magnetov, tokovodnika, zanke in tuljave,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna osnovne veličine magnetnega kroga, pomen, oznake in enote (□, □, B, H, □)
- zna z multimetrom izmerit električne veličine
- pozna barvno označevanje uporov
- zna povezat električne elemente in instrumente po načrtu
- zna izdelat osnovno instalacijsko vezavo

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.

EMO

Dijak:

- ve, kaj je magnetno polje ter zakaj in kje nastane;
- pozna oblike ter ponazoritve magnetnih polj;
- pozna veličine magnetnega polja in enote (Θ, E, H, B, Φ_m);
- zna razložiti obnašanje neferomagnetne in feromagnetne snovi v magnetnem polju;
- pozna nastanek električne napetosti;
- pozna uporabo magnetnih polj;
- pozna delovanje elektromotorjev;
- zna izračunati veličine v magnetnem krogu;
- pozna Faradayev zakon elektrolize,
- navede uporabo elektrolize,
- razume elektrokemijske potenciale,
- pozna primarne in sekundarne kemijske izvore električne napetosti,
- pozna nastanek trifazne izmenične napetosti;
- opiše vezave trifaznih navitij, jih nariše in pozna značilnosti;
- pozna uporabo trifaznih sistemov;
- ve, kaj je vrtilno magnetno polje ter zakaj in kje nastane.

Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde iz vseh vsebinskih sklopov in iz referata.

INI

Dijak:

- Pozna slabosti klasičnih inštalacij
- Pozna prednosti inteligentnih inštalacij
- Pozna elemente in namen inteligentnih inštalacij
- Pozna sistem povezovanja elementov
- Pozna program ETS
- Izdela enostaven program za inteligentne inštalacije

Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde in izdelati enostaven program.

UPN – Programirljive naprave (ELE)

Za doseganje minimalnega standarda (ocena zd(2)) mora dijak:

- biti uspešen pri nalogah objektivnega tipa;
- rešuje naloge tipa: pojasni, razloži…;

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- zna narediti naloge narejene v šoli;

Dijak v prvem tematskem sklopu:

- pozna tipe podatkov v digitalni tehniki,
- zna zapisati razne številske sisteme,
- zna opisati osnovne logične funkcije,
- zna poenostavljati logične funkcije,
- zna realizirati logično funkcijo z gradniki logičnih vezij,
- poišče ustrezna integrirana vezja za realizacijo logične funkcije,
- odkriva in odpravlja napake v realiziranih logičnih vezjih,
- loči TTL in CMOS vezja,
- zna izdelati vezje iz podane logične enačbe,
- zna opisati pomnilno celico in razume njeno delovanje,
- pozna 7-segmentni prikazovalnik, kodirnik in dekodirnik,
- zna realizirati binarni števec,
- pozna ROM in RAM pomnilnik,
- sestavi preprosto sekvenčno vezje,
- pravilno izpolni delovni zvezek.

Dijak v drugem tematskem sklopu:

- zna opisati krmilni sistem,
- pozna standardne nivoje napetostnih in tokovnih signalov procesnih veličin,
- našteje in opiše načine opisovanja krmilij,
- programira programirljivi rele s pomočjo računalnika,
- realizira logično funkcijo s programirljivim relejem,
- realizira časovno odvisno krmiljenje naprav,
- poveže senzorje na programirljivi rele,
- poveže izvršne člene na programirljivi rele,
- zna povezati naprave na izhode programirljivega releja, ter jih krmiliti glede na vhodne vrednosti
- loči med logičnimi in sekvenčnimi krmilji,
- pravilno izpolni delovni zvezek v skladu z pravili in principi tehniškega risanja
- Pri izpolnjevanju delovnega zvezka uporablja znanja pridobljena pri ITK in UIK.

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.

SEL

Dijak:

- pozna zgradbo, zna razložiti delovanje in karakteristiko unipolarnega tranzistorja;
- zna razložiti osnovne tehnične podatke iz kataloga;
- zna razložiti pogoje za delovanje tranzistorja v aktivnem področju, v zaprtju in zasičenju (ojačanje in stikalno delovanje) in funkcijo elementov za postavitev delovne točke;
- zna predstaviti principe stabilizacije delovne točke tranzistorja;
- pozna zgradbo in delovanje tiristorja, diaca, triaca;
- zna narisati UI karakteristiko;

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- zna uporabiti elemente v usmerniških in krmilnih vezjih
- zna opisati delovanje D/A pretvornikov
- zna opisati delovanje A/D pretvornikov.

ZOP
Dijak mora:
- poznati osnove meroslovja,
- loči veličine in lastnosti,
- pozna osnovne lastnosti in priključitev univerzalnega merilnega instrumenta,
- pozna principe merjenj napetosti, toka,
- pozna mostične merilne metode za merjenje upornosti,
- pozna delovanje osciloskopa,
- pozna delovanje elektronskih merilnikov,
- pozna delovanje funkcijskih generatorjev in merilnih izvorov,
- pozna pretvornike procesnih veličin v električne veličine,
- pozna delovanje merilnih pretvornikov,
- pozna ključne karakteristike merilnih pretvornikov,
- pozna zgradbo procesnega merilnega sistema,
- pozna računalniško programsko opremo za zajemanje in obdelavo procesnih količin in podatkov,
- zna priključiti senzorje v merilni sistem,
- razume komunikacije v merilnih sistemih (žične/brezžične) in vmesnike.
- zna merit z osciloskopom in merilnimi instrumenti
- zna izmerit karakteristiko napetostnega ojačanja
- praktično izdela elektronsko vezje in napisat poročilo meritev

ELE
Dijak:
- 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

Za pozitivno zaključeno oceno na koncu letnika, mora dijak izpolnjevati minimalne standarde iz vseh vsebinskih sklopov.

UIK
Sklop Informatika
Dijak:
- namešča ali odstranjuje licenčno programsko opremo, ki jo potrebuje za delo z informacijsko tehnologijo,
- oblikuje besedila z ustrezno programsko opremo
- uporabi funkcije in izračuna vrednosti s pomočjo programske opreme za delo s preglednicami,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- oblikuje in ureja vsebine el. preglednic in jih pripravi za tiskanje,
- oblikuje zahtevane grafikone iz predhodno urejenih podatkov,
- prenaša podatke med elektronskimi preglednicami,
- uporabi matematična in informacijska znanja za reševanje nalog iz strokovnega področja.
- ureja zbirke podatke s pomočjo programske opreme za delo z zbirkami podatkov,
- razvrsti podatke v tabele podatkovne baze,
- povezuje podatke iz različnih tabel,
- pripravlja in izvaja poizvedbe nad podatki,
- ustvarja poročila in jih uporabi pri delu s podatkovno bazo,
- ustvarja obrazce in jih uporabi pri delu s podatkovno bazo,
- uporabi datoteke večpredstavnosti za izdelavo predstavitve,
- izvaja osnovno urejanje posnetih večpredstavnostnih datotek,

Sklop Podjetništvo
Dijak:

- razume pomen podjetništva,
- pozna smernice gospodarskega razvoja,
- pozna pravne ureditve različnih poslovnih subjektov,
- pozna poti oblikovanja poslovnih idej,
- pozna pomen dobre organiziranosti,
- razume pomen zagotavljanja kakovosti izdelkov in storitev,
- zaveda se pomena ekologije,
- zna proučevati konkurenco,
- razume pomen timskega dela,
- pozna pojem dela, delovne skupine,
- zna na različne načine organizirati lastno delo ter izbrati sodelavce,
- pozna načine komuniciranja,
- pozna osnovne elemente nastopa,
- razume pomen zunanje urejenosti.

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.

OVE
Dijak:

- pozna potencialne posledice podnebnih sprememb
- razume končnost zalog fosilnih nosilcev energije
- Ve kolikšen izvor energije predstavlja sonce
- pozna električne karakteristike PV celic
- razume vplive moči sončnega sevanja in temperature na karakteristike PV modula
- razloži avtonomno oskrbo z električno energijo
- opiše izrabo svetlobnih površin za ogrevanje prostorov
- spozna sončne zbiralnike toplote
- našteje razne tipe in vrste PTh zbiralnikov
- opiše delovanje PTh elektrarne
- opiše delovanje toplotne črpalke

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- pozna različne vrste toplotnih črpalk (zrak, voda, zemlja),
- pozna način pridobivanja energije iz biomase,
- pozna način pridobivanja energije iz vetra,
- pozna prednosti geotermalne energije

ROB
Dijak:

- Pozna nastavitve orodja robotske roke
- zgradi preprost program za krmiljenje robotske roke ,
- zna uporabiti simulacijski program –offline simulator,
- pojasni zgradbo strojne in programske opreme
- pozna delovanje robotskega operacijskega panela,
- zna določiti koordinatni sistem robota,
- zna določiti koordinatni sistem orodja,
- dijak pozna načine vodenja robota,
- zna sprogramirati gibanje robota (gib od točke do točke, linearni gib in cirkularni gib),
- zna uporabiti vhodno in izhodno enoto robotskega krmilnika,
- zna uporabiti logične funkcije,
- zna uporabiti časovne funkcije,

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.

DES
Dijak:

- mora poznati predpise in tehnične ukrepe za varno delo na elektroenergetskih napravah,
- ve, kaj je električno gospodarstvo in kakšna je njegova vloga na nivoju države in v odnosu s sosednjimi državami,
- pozna vrste elektrarn in njihove sestavne dele ter jih zna ovrednotiti,
- zna opisati nalogo, delovanje, sestavne dele in hlajenje transformatorja,
- opiše sestavo transformatorja,
- opiše delovanje transformatorja,
- našteje vezave trifaznih transformatorjev,
- razlikuje med okvarami na transformatorju in potrebne zaščite,
- priključiti manjši transformator s pripadajočimi elementi in izvajati meritev na njem,
- našteje vrste transformatorskih postaj,
- našteje gradnike transformatorske postaje,
- opiše blokovno shemo distribucijske transformatorske postaje,
- seznanjen je s sestavo in vlogo razdelilnih transformatorskih postaj,
- pozna in vrednoti vrste električnih omrežij,
- našteje elemente, ki sestavljajo elektroenergetsko omrežje,
- našteje različne zaščite v elektroenergetskem omrežju,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- znati priključiti in vzdrževati elemente nizkonapetostnih električnih omrežij pridobiti znanja o nevarnostih pri delih z elektroenergetskimi napravami ter osvoji vedenjske vzorce za varno delo.

NEI
Dijak:

- pozna pomen vpliva svetlobe na človeka,
- zna razložiti s pomočjo zapisanega izraza izkoristek svetlobnega vira, svetilke in razsvetljave ter pozna njihov pomen pri uporabi v praksi,
- zna opisati narisane vezalne sheme, s pomočjo učitelja razložiti svetlobnotehnične karakteristike ter opisati področje uporabe vseh svetlobnih virov,
- zna opisati namen elementov svetilk, s pomočjo podanih oznak razložiti oznake in opis vrste zaščit svetilk ter s pomočjo učitelja razložiti posamezne svetlobnotehnične karakteristike svetilk in izbiro svetilk,
- zna opisati eno izvedbo merjenja osvetljenosti in pozna pomen merjenja osvetljenosti,
- zna s pomočjo učitelja opisati postopek izračuna notranje razsvetljave,
- s pomočjo podanih enačb in tabel zna izračunati notranjo razsvetljavo,
- pozna pomen varovanja električnih vodnikov in porabnikov,
- pozna namen, izvedbe taljivih varovalk in s pomočjo učitelja nariše in razloži izklopilno karakteristiko,
- pozna namen, področje uporabe bimetalnega releja, instalacijskega odklopnika, zaščitnih stikal in odklopnikov in s pomočjo učitelja nariše in razloži izklopilno karakteristiko,
- s pomočjo učitelja in podane sheme ali izklopilne karakteristike razloži pojem selektivnosti varovanja,
- ve, v katerih primerih moramo tokokrog varovati, kje ne in kje ne smemo,
- pozna učinke električnega toka na človeka,
- zna opisati najpogostejše vire nevarnosti električnega toka na človeka za posamezne razmere,
- zna opisati namen, material, polaganje, uporabo, vrste in s pomočjo učitelja izračun elementov ozemljitve,
- zna namen uporabe izenačenja potencialov ter vrste in pogoje za izvedbo,
- zna razložiti izvedbo in področje posamezne vrste zaščite pred neposrednim dotikom,
- s pomočjo narisane slike in zapisanega izraza za osnovni pogoj, razložiti in izračunati zaščite pri posrednem dotiku s samodejnim odklopom napajanja v posameznem razdelilnem sistemu (TN, TT, IT),
- s pomočjo učitelja zna opisati izvedbo in področje uporabe zaščite z uporabo drugih zaščitnih ukrepov,
- pozna namen in pomen kontrole zaščite pred električnim udarom
- pozna vzroke in posledice udara strele,
- pozna elemente za zaščito pred udarom strele,
- zna opisati namen termičnega in električnega dimenzioniranja,
- našteje pogoje mehanskega dimenzioniranja in ve katere vedno upoštevamo,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- s pomočjo učitelja zna opisati celotni postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena,
- s pomočjo podanih enačb in tabel zna izračunati celotni postopek dimenzioniranja vodnikov za različna bremena,
- zna razložiti pojem konična moč in kje ga uporabimo.
- pozna in razlikuje vrste projektne dokumentacije,
- dijak za izdelavo naloge pri praktičnem pouku potrebuje pomoč učitelja. Na podlagi zapiskov se odloča o potrebnem materialu vendar so zapiski slabi, neurejeni in nepopolni. Material je v večini napačno izbran. V primeru problemov menjuje material,
- nalogo izvede s pomočjo učitelja, pri meritvah ga je potrebno večkrat popraviti. Nalogo opiše dokaj površno, ne pozna pa vloge posameznih elementov v nalogi. Pri izbiri materiala ni povsem prepričan, material uporablja neracionalno. Kataloških podatkov ne uporablja in jih niti ne poišče.

ZVE
Dijak:
- pozna osnovne veličine merskega sistema;
- pozna vrste merilnih instrumentov;
- instrumente zna priključiti;
- zna našteti pogreške;
- loči razrede instrumentov;
- pozna osnovne merilne metode za:
  - merjenje upornosti;
  - merjenje induktivnosti;
  - merjenje kapacitivnosti;
  - merjenje moči.

POT
Dijak:
- pozna vrste asinhronskih strojev;
- zna našteti sestavne dele TASM;
- loči enofazne motorje od trifaznih;
- pozna delovanje TASM;
- pozna osnovne enačbe iz teorije AS;
- zna odčitati vrednosti s krožnega diagrama;
- na izmeriti in določiti izgube motorja;
- zna izračunati parametre motorja;
- pozna delovanje EASM;
- zna našteti sestavne dele EASM;
- zna našteti sestavne dele enosmernega stroja;
- pozna vrste enosmernih strojev;
- pozna vezave enosmernih strojev;

Za doseganje minimalnega standarda pri praktičnem pouku (ocena 2)

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

Dijak za izdelavo naloge pri praktičnem pouku potrebuje pomoč učitelja. Na podlagi zapiskov se odloča o potrebnem materialu vendar so zapiski slabi, neurejeni in nepopolni. Material je v večini napačno izbran. V primeru problemov menjuje material. Nalogo izvede s pomočjo učitelja, pri meritvah ga je potrebno večkrat popraviti. Nalogo opiše dokaj površno, ne pozna pa vloge posameznih elementov v nalogi. Pri izbiri materiala ni povsem prepričan, material uporablja neracionalno. Kataloških podatkov ne uporablja in jih niti ne poišče.
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.

NAP
Dijak:

- pozna pomen avtomatizacije
- pozna osnovne gradnike avtomatizacije, aparaturni, komunikacijski in programski model
- loči krmiljenje in regulacijo
- pozna in predstavi elemente krmilnih sistemov
- navede pristope pri načrtovanju krmilij
- nariše enostaven načrt krmilja
- analizira krmilni problem in ga opiše
- sestavi kombinacijsko krmilje
- vrednoti sestavljeno kombinacijsko krmilje
- sestavi sekvenčno krmilje
- zna uporabljati različne vrste senzorjev
- pravilno priključi elemente krmilne tehnike
- izvede enostavno vezavo krmilja
- pozna delovanje in uporabo PLK
- pozna osnovne enote PLK
- programira enostavnejše tehnološke procese
- pri delu uporablja strokovno terminologijo
- kontrolira in ocenjuje rezultate svojega dela
- samostojno poišče informacijo o delovanju njemu neznanih komponent
- našteje in opiše načine opisovanja krmilij
- programira PLK s pomočjo računalnika
- realizira kombinacijsko krmilje s PLK
- realizira sekvenčno krmilje s PLK
- pozna signalizacijo, nadzor in zanesljivost krmilnih sistemov
- pravilno poveže senzorje na PLK
- pravilno poveže izvršne člene na PLK
- razlikuje med kombinacijskimi in sekvenčnimi krmilji
- zapiše krmilni problem in ga realizira

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

UMN

Dijak:

- zna narisati in opisati blokovno shemo mikroračunalnika,
- razloži vlogo naslovnega, podatkovnega in kontrolnega vodila mikroračunalnika,
- našteje, opiše in poveže sestavne dele mikroračunalnika,
- opiše funkcije sestavnih delov mikrokrmilnika,
- pozna funkcijo RAM, FLASH, EEPROM pomnilnika
- uporablja programsko razvojno orodje in zna simulirati izvajanje programa,
- pozna vrste naslavljanja,
- uporablja ukaze za izvajanje logičnih enobitnih operacij, ukaze za vejitve, skoke, prenos podatkov in osnovne aritmetične operacije,
- zna izdelati algoritem in zna napisati ukaze za osnovne logične funkcije,
- iz enostavnega diagrama poteka ali funkcijskega diagrama zna napisati program v zbirnem jeziku,
- pozna mehanizem delovanja prekinitvenega sistema,
- zna priključiti senzorje na mikrokrmilnik,
- na izhode mikrokrmilnika zna priključiti elemente za krmiljenje porabnikov večjih moči,
- napiše program za krmiljenje,
- napiše program za zajemanje,
- napiše program za regulacijo,
- izdela preprost sistem s pomočjo mikrokrmilnika,
- na preprost sistem mikroprocesorja priključi senzorje in porabnike,
- napiše navodilo za uporabo aplikacije,
- načrta preprosto krmilniško vezje,
- programe testira v programskem razvojnem okolju in v ciljnem sistemu,

NPE

Dijak mora znati:

- opisati osnovne značilnosti izmeničnih veličin
- izmeriti karakteristične veličine v enosmernem in izmeničnem tokokrogu
- izračunati osnovne vezave RLC elementov
- opisati pojave v RLC vezju
- napisati tehnično poročilo o merjenju
- narisati in s pomočjo učitelja razložiti delovanje vsaj enega od nelinearnih elementov
- narisati napajalnik in razložiti osnovne gradnike
- pozna osnovne simulacijske programe in osnove dela z njimi

Za doseganje minimalnega standarda pri praktičnem pouku (ocena 2)

Dijak za izdelavo naloge pri praktičnem pouku potrebuje pomoč učitelja. Na podlagi zapiskov se odloča o potrebnem materialu vendar so zapiski slabi, neurejeni in nepopolni. Material je v večini napačno izbran. V primeru problemov menjuje material.

Nalogo izvede s pomočjo učitelja, pri meritvah ga je potrebno večkrat popraviti. Nalogo opiše dokaj površno, ne pozna pa vloge posameznih elementov v nalogi. Pri izbiri materiala ni povsem prepričan, material uporablja neracionalno. Kataloških podatkov ne uporablja in jih niti ne poišče.

SERŠ
Srednja elektro-
računalniška šola
Maribor

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

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.

ODE
Dijak mora znati:

- opisati osnovne značilnosti enosmernih in izmeničnih veličin
- opisati in predstavite osnove polprevodnikov
- narisati in s pomočjo učitelja razložiti delovanje vsaj enega od nelinearnih elementov
- narisati napajalnik in razložiti osnovne gradnike
- osnove tranzistorjev
- osnove digitalne tehnike
- osnovna digitalna vezja

PZI
Dijak mora poznati:

- osnove prenosa zvoka
- osnove pretvorbe in zapisa podatkov
- osnove stiskanja informacije
- osnove prenosa EMV
- osnove komunikacijskih omrežij
- izdelati in predstaviti seminarsko delo

UPR
Dijak:

- zna narisati shemo odprtozančnega in zaprtozančnega sistema vodenja;
- zna navesti parametre odprtozančnega in zaprtozančnega sistema vodenja;
- opisati delovanje odprtozančnega in zaprtozančnega sistema vodenja;
- pojasniti vlogo posameznih komponent odprtozančnega in zaprtozančnega sistema vodenja;
- utemeljiti prednosti povratne zanke zaprtozančnega sistema vodenja;
- opisati sledilno delovanje regulacijskega sistema;
- opisati regulacijsko delovanje regulacijskega sistema;
- razvrstiti regulacijske sisteme glede na podane kriterije;
- navesti in opisati posebne signale za opis sistemov;
- izvesti preslikavo iz časovnega v slikovni prostor;
- zapisati in pojasniti definicijo prenosne funkcije;
- pojasniti blokovne sheme;
- izraziti vezave osnovnih blokov;
- opisati osnovne člene regulacijskih sistemov (prenosno funkcijo, odzive na stopnico, simbole, praktične izvedbe);
- opisati proge brez in z izravnavo;
- opisati razvrstitev in navesti osnovne regulatorje (prenosno funkcijo, odzive na stopnico, simbole, praktične izvedbe);
- razume pojem lastnosti regulacijskega sistema;
- pojasniti prehodni pojav;

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- narisati odzive sistema na vzbujanje z enotino stopnico;
- določiti regulacijsko odstopanje;
- povezati regulacijsko odstopanje s točnostjo sistema;
- pojasniti pojem stabilnost regulacijskega sistema;
- pojasniti primere stabilnega, mejno stabilnega in nestabilnega regulacijskega sistema;
- pozna Nyquistov stabilnostni kriterij;
- optimirati sistem;
- razložiti vlogo merilnih pretvornikov;
- pojasniti principe delovanja merilnega pretvronika;
- priključiti senzorje in merilni pretvornik;
- priključiti izvršilne člene;

IEK (ETE)
Dijak mora:

- poznati vrste električnih in komunikacijskih inštalacij,
- znati uporabljati materiale in elemente električnih in komunikacijskih inštalacij kot so: vodniki, stikala, vtično-spojne naprave, spojni elementi, varovalni elementi, ozemljila,
- znati brati in uporabljati tehnično dokumentacijo,
- znati uporabljati elemente zaščite in varovanja električnih inštalacij in porabnikov ter njihovo priklapljanje,
- poznati delovna sredstva in orodja pri izvedbi električnih in komunikacijskih inštalacij,
- znati priključiti električne porabnike na električno inštalacijo,
- se zavedati pomena rednega vzdrževanja in servisiranja opreme in naprav,
- se zavedati pomena varovanja okolja in učinkovite rabe energije, materiala in časa,
- oblikovati zavest o pomembnosti varstva pri delu z električno napetostjo,
- pridobiti ustrezna temeljna znanja s področja delovanja električnega toka na človeško telo in zaščito pred električnim udarom

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.

IEK (TRA)
Dijak mora:

- poznati vrste električnih in komunikacijskih inštalacij,
- znati uporabljati materiale in elemente električnih in komunikacijskih inštalacij: vodniki, stikala, vtično-spojne naprave, spojni elementi, varovalni elementi, ozemljila, usmerjevalniki, switch-i in mosti,
- znati pojasniti delovanje posameznih elementov električnih in komunikacijskih inštalacij,
- znati priključiti informacijske naprave na komunikacijsko omrežje,
- znati izvesti različne električne in komunikacijske inštalacije v različnih prostorih in objektih,

SERŠ Maribor
Smetanova ulica 6, 2000 Maribor
T 02 234 19 10 **F** 02 234 19 18
E sers@sers.si **S** www.sers.si

- spoznati osnovne meritve na električnih in komunikacijskih inštalacijah,
- se zavedati pomena rednega vzdrževanja in servisiranja opreme in naprav,
- se zavedati pomena varovanja okolja in učinkovite rabe energije, materiala in časa,
- pridobiti ustrezna temeljna znanja s področja delovanja električnega toka na človeško telo in zaščito pred električnim udarom,
- oblikovati zavest o pomembnosti varstva pri delu z električno napetostjo

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.

ZVE

Dijak:

- pozna mednarodni merski sistem;
- pozna osnovne enote veličin;
- pozna osnove merilne teorije;
- pozna osnovne merilne instrumente;
- pozna pogreške instrumentov;
- razume osnovna pravila varnega izvajanja meritev,
- pozna osnovne merilne metode,
- razloži splošne lastnosti merilnikov in principe njihovega delovanja,
- usposobi se za pravilno in optimalno izbiro merilnih instrumentov in sistemov, metod in postopkov,
- izdela merilni protokol,
- uporablja osnovna statistična orodja za vrednotenje merilnih rezultatov,
- pozna osnovne merilnike neelektričnih veličin,
- pozna desetiške eksponente;
- pozna pojem elektrina;
- pozna vire električne napetosti;
- pozna razliko med aktivnimi in pasivnimi elementi;
- pozna polprevodnike in njihove lastnosti;
- pozna vrste diod in njihovo uporabnost;
- pozna vrste in delovanje tranzistorjev;
- pozna uporabnost tranzistorjev.
- z manjšo pomočjo sestavi merilno vezje in opravi meritve.