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 POKLICNEGA IZOBRAŽEVANJA (SPI)

SLO 1. letnik

I. KNJIŽEVNOST

Dijak zna pravilno pravorečno, smiselno in tekoče brati. Izraziti zna svoje doživetje in razumevanje besedil v obliki pogovora: Ljudska: Peter Klepec, Fran Levstik: Martin Krpan z Vrha, Lepa Vida, Zeleni Jurij, Josip Murn: Pomladna romanca, Dragotin Kette: Na trgu, Janez Menart: Nežnost v mraku, Maja Vidmar: Če boš klical, Josip Jurčič: Sosedov sin, Ivan Tavčar: Cvetje v jeseni, Mi2: Pojdi z menoj v toplice.

Doživljanje in razumevanje navedenih besedil zna izraziti v obliki doživljajskega spisa in govornega nastopa.

Prebrana besedila zna vrednotiti.

V navedenih delih zna poiskati temeljne literarnoteoretske elemente, kot so: literarna oseba, obnova, motiv, tema, sporočilo, dogajalni čas, dogajalni kraj, zgradba, kitica in rima.

Dijak prebere za domače branje dve mladinski literarni deli ter o njiju poroča. O prebranih delih zna napisati spis.

II. JEZIK IN BESEDILOSLOVJE

Dijak:

-zna poročati,

-iz besedila zna določiti okoliščine pogovora, temo, bistvene podatke,

-upošteva načela pogovora,

-zna brati manj zahtevna besedila,

-zmore obnoviti vsebino besedila, poiskati zahtevane podatke,

-prepozna propagandne prvine, zna poiskati tipične lastnosti strokovnih besedil,

- zna popraviti neustreznost/nerazumljivost v besedilu, tudi zamenjati neustreznost besed,
- zna napisati besedila: opis predmeta, kraja in osebe, pozdrav na razglednici, osebno in uradno pismo, obvestilo, vest in delovni dnevnik,
- zna sestaviti mali oglas, reklamo,
- iz besedila zna navesti bistvene podatke: tvorca, naslovnika, vrsto, temo besedila,
- zna izpolniti prijavnico, naročilnico, poštne in bančne obrazce, napisati ustrezna, razumljiva, jezikovno pravilna besedila,
- znanje glasoslovja in pravopisa dokaže s pozitivno oceno pri pisnem preizkusu znanja.

III. GOVORNI NASTOPI

Dijak pripravi vsaj en govorni nastop na literarno ali neliterarno temo.

SLO 2. letnik

I. JEZIK

Dijak je zmožen:

- pri sprejemanju in tvorjenju besedila dokazati svoje pragmatično, pomensko, slovarsko, slovnično, pravorečno in pravopisno zmožnost;
- navesti ime besedilne vrste, njene temeljne značilnosti (tvorec, naslovnik);
- uporabiti temeljne jezikovne pojme: beseda, besede po pomenu, besede po izvoru;
- ločiti umetnostno/neumetnostno besedilo;
- govoriti v skladu s temeljnimi pravorečnimi pravili slovenskega knjižnega jezika;
- pisati v skladu s temeljnimi pravopisnimi pravili.

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

Znanje dokaže v pisnem preizkusu iz jezika s pozitivno oceno po danem kriteriju.
II. KNJIŽEVNOST
Dijak je zmožen pravilno pravorečno, smiselno in tekoče brati, izraziti svoje doživetje in razumevanje izbranih literarnih besedil.
Besedila:
O. Župančič: Z vlakom
M. Kranjec: Režonja na svojem
F. Bevk: Kaplan M. Čedermac
I. Minatti: Nekoga moraš imeti rad
F. Milčinski - Ježek: N. N. in črna pega čez oči
S. Jenko: Tilka
F. Milčinski: Butalski gasilci
Doživljanje in razumevanje navedenih besedil zna izraziti v obliki doživljajskega spisa ali preproste vodene interpretacije.
Dijak zna pripraviti govorni nastop o navedenih besedilih.
Prebrana besedila zna vrednotiti.
V navedenih delih zna poiskati temeljne literarnoteoretske elemente: literarna oseba, obnova, motiv, tema, sporočilo, dogajalni čas, dogajalni kraj, zgradba, kitica in rima.
Dijak prebere za domače branje dve mladinski literarni deli ter o njiju poroča. O prebranih delih zna napisati spis.

SLO 3. letnik
I. KNJIŽEVNOST
Dijak je zmožen:

- smiselno, tekoče in pravorečno pravilno brati,
- izraziti svoje doživljanje in razumevanje besedila v obliki pogovora in doživljajskega spisa,
- prebrana besedila vrednotiti in izraziti stališča do njih v skladu s svojimi izkušnjami in znanjem,
- prepoznati temeljne literarnoteoretične pojme in jih uporabiti v pogovoru ter vodeni pisni interpretaciji,
- dijak prebere eno besedilo klasične slovenske književnosti in o prebranem delu napiše dnevnik branja:
    - J. Kersnik: Kmetske slike,
    - I. Tavčar: Med gorami,
    - P. Voranc: Samorastniki/Boj na požiralniku,
    - Cankar: Na klancu,
- o književnem besedilu je zmožen napisati spis ali preprosto vodeno interpretacijo.

II. JEZIK
Dijak je zmožen:

- pri sprejemanju in tvorjenju besedila dokazati svoje pragmatično, pomensko, slovarsko, slovnično, pravorečno in pravopisno zmožnost;
- zna poimenovati besedilne vrste, ki jim pripadajo obravnavana besedila in prepozna temeljne značilnosti obravnavanih besedilnih vrst;
- prepozna tvorjenke in netvorjenke;
- pri razčlembi besedil je zmožen uporabljati naslednje pojme: poved, stavek, povedek, osebek, predmet prislovno določilo in se zna vprašati po navedenih stavčnih členih;
- v besedilu prepozna pravopisne napake;
- zna zapisati števnike v primeru pisanja skupaj, narazen in z vezajem;
- loči med kratico in okrajšavo.

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

MAT – 1. letnik

Dijak zna:

- računati v množici naravnih in celih števil ter uporabljati zakonitosti računskih operacij;
- poznati urejenost naravnih in celih števil;
- poznati praštevila in sestavljena števila;
- uporabljati kriterije deljivosti za števila z 2, 3, 5, 25, 9, 10;
- poiskati največji skupni delitelj ter najmanjši skupni večkratnik števil;
- računati s potencami z naravnimi eksponenti in uporabljati pravila za računanje z njimi;
- računati z algebrskimi izrazi (potencirati dvočlenik, razcepiti razliko kvadratov, uporabljati Vietovo pravilo);
- računati s preprostimi algebrskimi izrazi;
- računati v obsegu racionalnih števil (seštevati, odštevati, množiti, deliti, krajšati, razširjati) in pridobiti spretnosti pri računanju z racionalnimi števili;
- zapisati racionalna števila z decimalno številko in znati pravilno zaokroževati;
- računati z decimalnimi števili in z določeno natančnostjo;
- zapisati dani števili v razmerju, razmerje poenostaviti
- razdeliti dano količino v razmerju
- ločiti med premim in obratnim sorazmerjem
- uporabljati sklepni račun v premem in obratnem sorazmerju
- računati s procenti (razmerja, deleži, odstotki).
- usvojiti pojem iracionalnega števila;
- računati z izrazi, kjer nastopajo kvadratni in kubični koren;
- smiselno oceniti pričakovani rezultat ter uvideti veljavnost dobljenega rezultata;
- zaokroževati.
- reševati linearne enačbe z eno neznanko;
- izražati posamezne spremenljivke iz preprostih enačb.
- spoznati in uporabljati osnovne statistične pojme:(populacija, statistična enota, vzorec, statistična spremenljivka);
- urediti (grupirati) podatke v obliki tabele;
- grafično predstaviti dobljene rezultate v obliki histograma in frekvenčnega kolača;
- interpretirati konkretne primere grafičnih predstavitev (histogrami, frekvenčni kolači, tabele).

MAT – 2. letnik

Dijak zna:

- poznati pravokotni koordinatni sistem v ravnini;
- narisati graf linearne funkcije;
- poznati konstanti k in n ter njun pomen;
- razbrati lastnosti funkcije iz grafa linearne funkcije.
- zapisati enačbo premice z danim smernim koeficientom in dano točko;
- zapisati enačbo premice s podanima dvema točkama;
- uporabljati izrek o vzporednih premicah;
- reševati sisteme dveh linearnih enačb z dvema neznankama po zamenjalnem načinu in metodi nasprotnih koeficientov;
- rešiti preprosto linearno neenačbo.

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

- delno koreniti,
- racionalizirati imenovalec,
- računati s koreni poljubne stopnje.
- poznati in uporabljati osnovne pojme: (točka, premica, daljica, poltrak, simetrala, kot);
- razlikovati vrste kotov;
- poznati enote za merjenje kota, računati s koti;
- razlikovati trikotnik glede na stranice in kote;
- v računskih in konstrukcijskih nalogah uporabljati lastnosti trikotnika, paralelograma, trapeza;
- poznati in načrtati krog in krožnico, tetivo ter lok;
- poznati medsebojne lege premice in kroga ter dveh krogov;
- poznati in uporabljati definicijo skladnosti daljic, kotov in trikotnikov;
- poznati in uporabljati definicijo podobnosti trikotnikov;
- uporabljati obrazce za obseg in ploščino pravokotnika, kvadrata, paralelograma, trikotnika in trapeze;
- uporabljati Pitagorov izrek v kvadratu, pravokotniku, enakokrakem in enakostraničnem trikotniku;
- spoznati in uporabljati definicijo kotnih funkcij ostrih kotov.

MAT – 3. letnik

Dijak zna:

- Uvrstiti, poimenovati in prepoznati posamezna geometrijska telesa med modeli.
- Na modelu pokazati in opisati pojme: osnovni in stranski rob, osnovna in stranska ploskev, višina telesa, površina in prostornina telesa.
- Izračunati površino in prostornino posameznih geometrijskih teles.
- Prepoznati, urediti in rešiti kvadratno enačbo.
- Pomen diskriminante.
- Rešiti besedilne naloge z uporabo kvadratne enačbe.
- Razložiti pomen koeficientov a, b in c v zapisu kvadratne funkcije.
- Narisati graf kvadratne funkcije.
- Izračunati teme, ničli kvadratne funkcije.
- Zapisati kvadratno funkcijo v temenski in ničelni obliki.

ANG 1. letnik

- **Slušno razumevanje:**
- Razumem posamezne pogosto rabljene besede in najosnovnejše besedne zveze. Razumem kratka, jasno oblikovana navodila, sporočila in obvestila.
- **Bralno razumevanje:** Razumem zelo kratka, preprosta, vsakdanja besedila, kot so kratka in jasna navodila, jedilniki, urniki ipd. Razumem kratka in preprosta osebna pisma.
- **Govor:** Znam na kratko odgovoriti na vprašanja o splošnih vsakodnevnih stvareh. Na preprost način znam opisati sebe in svojo družino in druge ljudi, svoj dom in bivalne prostore.
- **Pisno sporočanje*:** Znam si urejati preproste zapiske ali sezname. Izpolnjevati znam obrazce, ki zahtevajo osebne podatke. Pisati znam kratka besedila.

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 2. letnik

- **Slušno razumevanje:** Razumem besedne zveze in pogosto besedišče, ki se nanaša na najbolj temeljne reči (npr. najosnovnejši osebni in družinski podatki, nakupovanje, telefonski pogovori …).
- **Bralno razumevanje:** Razumem kratka, preprosta, vsakdanja besedila. Razumem kratko in preprosto pripoved.
- **Govor:** Znam pripovedovati o splošnih vsakodnevnih situacijah, opisati rutinsko dogajanje. Znam prositi za pomoč v določenih situacijah. Znam opisati svoj domači kraj.
- **Pisno sporočanje*:** Pisati znam kratka, preprosta osebna sporočila npr. razglednice s počitniškimi pozdravi. Opisati znam dogodek v preteklosti.

ANG 3. letnik

- **Slušno razumevanje:** Pri razločnem govorjenju v standardnem jeziku razumem bistvo, kadar gre za znane reči, s katerimi se redno srečujem v šoli, prostem času itd.
- **Bralno razumevanje:** Razumem bistvo kratkih preprostih besedil, člankov, v katerih znam poiskati tudi nekatere bolj izpostavljene podatke.
- **Govor:** Znam se vključiti v preprost pogovor o splošnih temah iz vsakdanjega življenja (npr. družine, hobijev, dela, potovanj in aktualnih dogodkov). Na kratko znam razložiti svoje načrte.
- **Pisno sporočanje*:** Pisati znam preprosta, povezana besedila v zvezi s splošnimi temami.

*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 liste in drugo) in aktivno sodeluje v učnem procesu (npr. sodeluje pri pouku, opravlja domače naloge, sodeluje pri delu na daljavo ipd.) ter upošteva učiteljeva navodila, ki jih le-ta pri svojem predmetu posreduje dijakom in zapiše v načrt ocenjevanja znanja (npr. sodelovalno delo 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.

UMA – 2. letnik

Dijak zna:

- s pomočjo računalniških programov narisati graf poljubne funkcije, rešiti linearno enačbo ter izračunati vrednost izraza,
- zapisati matematični izraz z urejevalnikom matematičnega teksta,
- rešiti sistem dveh linearnih enačb, tako računsko kot grafično,
- izračunati stranice in kote v poljubnem trikotniku,
- definirati in narisati vektor,
- sešteti vektorje,
- množiti vektorje s skalarjem,
- izračuna skalarni produkt dveh vektorjev,
- rešiti s pomočjo matematičnih postopkov situacije iz stroke. Pri tem naj zna izraziti neznane količine iz enačb, narisati grafe, računati z velikimi števili, oceniti vrednost izraza, uporabljati desetiške predpone.

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

UMA – 3. letnik
Dijak zna:

- s pomočjo računalniških programov narisati graf poljubne funkcije,
- zapisati matematični izraz z urejevalnikom matematičnega teksta,
- na osnovi danih podatkov zapisati enačbo kvadratne funkcije in jo preoblikovati v različne oblike zapisa,
- rešiti kvadratno enačbo,
- poiskati presečišče dveh parabol,
- določiti pomen konstante *a* na naraščanje ali padanje eksponentne funkcije,
- narisati graf eksponentne funkcije po točkah (s tabeliranjem) in s pomočjo računalniških programov,
- zapisati osnovni predpis logaritemske funkcije in vedeti, da je inverzna eksponentni funkciji,
- narisat graf logaritemske funkcije kot inverzno funkcijo eksponentni funkciji in s pomočjo računalniških programov,
- določiti vpliv konstante *a* na naraščanje ali padanje logaritemske funkcije ter definicijsko območje in ničlo,
- rešiti s pomočjo matematičnih postopkov situacije iz stroke. Pri tem naj zna izraziti neznane količine iz enačb, narisati grafe, računati z velikimi števili, oceniti vrednost izraza.

UME
Dijak:

- 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.

MUL

- Dijak pozna osnove zajema in obdelave videa in zvoka,
- Samostojno uporablja strojno in programsko opremo.
- dijak pozna tehnološke standarde na področju avdio in video sredstev
- loči različne avdio in video formate
- pozna avdio in video opremo ter njune tehnične značilnosti
- pozna pomembna določila zakonodaje s področja varovanja osebnih podatkov in s področja varovanja avtorskih ter sorodnih pravic

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

UUP

- vnos podatkov v celice, poprava, izbris in obnovitev vsebine celice
- oblikovanje podatkov, sprememba prikaza številk, pisave, poravnave
- oblikovanje celic, višina vrstice, širina stolpca, združevanje celic, obrobe in senčenje
- formule, sklici na celice, absolutni, relativni
- osnovne funkcije, vsota, štetje, povprečje, maksimum, minimum
- izdelava primernega grafikona

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

- obdelava podatkov v seznamu, razvrščanje in samodejno filtriranje podatkov
- ustvari novo zbirko podatkov
- izdela novo tabelo, določi polja in tip podatkov
- določi primarni ključ
- vnese podatke v tabelo
- izdela obrazec za vnos zapisov
- poišče in filtrira zapise
- izdela preprosto poizvedbo
- ustvari poročilo in ga natisne
- zbere material za izdelavo predstavitve
- izdela miselni model
- samostojno izdela predstavitev

Načrtovanje sodobnega IK sistema:
Dijak:

- pozna pretvorbe med številskimi sistemi
- pozna osnovno zgradbo računalnika
- zna našteti naloge, zgradbo in delovanje računalniških komponent,
- izvaja osnovne računske operacije v različnih številskih sestavih,
- zna nameščati različne operacijske sisteme,
- pozna značilnosti komunikacijskih protokolov,
- pozna zgradbo in zapis naslovov IPv4,
- zna postaviti računalniška omrežja za zasebne uporabnike,
- zna postavljati brezžična omrežja,
- pozna načine za zaščito omrežij,
- pozna omrežno opremo,
- pozna pojme algoritem, diagram poteka in program,
- pozna pogojne stavke in zanke,
- pozna zapis podprogramov,
- zaveda se nevarnosti dela na spletu.
- 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
- pozna IP naslavljanje.

ITK
Dijak mora:

- poznati programsko, strojno in tehnično opremo za izvajanje različnih delovnih nalog,
- poznati zgradbo računalnika,
- poznati delovanje informacijsko-komunikacijskega sistema in omrežij,
- poznati uporabo informacijske opreme,
- razlikovati osnovne operacijske sisteme in poznati delo z njimi,
- znati delati z datotekami,

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

- uporabljati urejevalnik besedil za pripravo različnih dokumentov (zapisnik, navodila, poročila) in znati oblikovati,
- znati poiskati informacije v svetovnem spletu in znati navigirati po spletu,
- znati uporabljati in komunicirati z elektronsko pošto,
- poznati pomen tehničnih predpisov in standardov za tehnično risanje,
- brati in analizirati tehnično dokumentacijo,
- obvladati osnovna pravila tehničnega dokumentiranja in jih znati v podporo stroki uporabiti pri izdelavi tehnične dokumentacije.

IEK

Dijak je sposoben:

- spoznati nevarnosti pri delu z električnim tokom,
- varno ravnati z električnimi napravami,
- priključevati računalnike in druge naprave v električno omrežje,
- povezovati druge naprave z računalniškim sistemom (npr. UPS),
- izmeriti elektično napetost, tok in upornost
- spozna pomen električne energije in njene racionalne uporabe,
- izmeriti elekrično moč in izračunati stroške porabljene energije,
- razume izkoristek uporabljene energije in pomen izgub,
- pozna osnovne vrste električne instalacije,
- zamenjati varovalko,
- izračunati iz velikosti varovalke najvecjo dovoljeno moč priključenih naprav
- poiskati s pomočjo tabel ustrezen kabel,
- prikljuciti vtičnico, stikalo,
- izdelati elektricni podaljšek,
- prispajkati električno žico,
- poiskati potrebne podatke v katalogih, priročnikih in tehničnih navodilih naprav,
- pri delu upoštevati osnovne zahteve tehniških predpisov in standardov,
- aktivno sodelovati v projektnem delu,
- iskati in razumeti standarde, predpise,
- uporabljati strokovno terminologijo.

PRO

Dijak:

- pozna pojem programskega jezika
- zna napisati osnovne strukturne stavke v vseh obravnavanih zapisih za algoritem
- zna napisati vse krmilne stavke v jeziku PYTHON 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 in vajah

SERS
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

PRN
Dijak:

- pozna razliko med sintakso in semantiko jezika, IDE okolja,
- pozna potek prevajanja programov (objektna koda– strojna koda) in povezovanje,
- razume pravilen zapis programa, zapis algoritma, gradnike algoritmov in lastnosti algoritma,
- uporablja različne načine zapisov algoritmov: besedilni opis, psevdo kod in grafični zapis (npr. diagram poteka …),
- pozna simbole in stavke izbranega programskega jezika,
- pozna vrste spremenljivk in pretvarjanje tipov,
- zna deklarirati in definirati spremenljivke in operatorje za delo z njimi,
- zna zapisati pogojni stavek in programske zanke,
- zna zapisati enostavne funkcije (podprograme),
- uporablja večkratne vrednosti, nize, delo z nizi in polja,
- zna uporabiti programske knjižnice/pakete,
- zna definirati in uporabiti nehomogene podatkovne tipe,
- zna pravilno dokumentirati, pripraviti navodila in predstaviti izdelan program.

NVS
Dijak zna:

- navesti in opisati osnovne logične funkcije, elemente in vezja,
- opisati in navesti vrste krmilj,
- opisati lastnosti in možnosti programirljivih relejev,
- opredeliti in navesti prednosti izdelave krmilja s programirljivo napravo,
- programirati programirljivi rele s programskim paketom za programiranje relejev,
- navesti in opisati lastnosti senzorjev,
- navesti in opisati lastnosti izvršnih členov,
- uporabiti programska orodja za diagnostiko napak strojne opreme,
- prepoznati simptome pogostih napak strojne opreme,
- upoštevati različne strojne zahteve glede na namembnost osebnega računalnika,
- upoštevati in opisati zmogljivosti posameznih komponent na zmogljivost sistema.
- opisati postopke za zaščito komponent pred elektrostatičnimi praznjenji,
- opisati načine reševanja podatkov,
- poiskati dodatne vire informacij v zvezi s konkretnim problemom,
- opisati preprosto mikroprocesorsko vezje,
- navesti in opisati vrste in lastnosti vodil,
- navesti in opisati vhodno-izhodne enote,
- oz. razume razporeditev komponent v naslovnem prostoru,
- oz. razume pomen prekinitev,
- inicializirati in uporabljati vhodno izhodne enote,
- ločiti med programskimi jeziki (strojni, zbirnik in višji),
- opisati programski model mikroprocesorja,
- programirati v zbirnem jeziku,
- uporabljati podprograme in prekinitve

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

VRO
Dijak zna:

- opisati delovanje in navesti osnovne komponente računalnika,
- zapisati števila desetiška v dvojiškem in šestnajstiškem številskem sestavu in obratno,
- navesti osnovne merske enote in količine v računalništvu,
- razlikovati strojno opremo računalnika po imenu, namenu in osnovnih značilnostih,
- primerjati in razlikovati periferno opremo, kable in konektorje po imenu, namenu in osnovnih karakteristikah,
- načrtovati sestavljanje računalnikov v skladu z načrti in navodili proizvajalca,
- razvrstiti postopke za varno dodajanje ali odstranjevanje posameznih komponent računalnika,
- opisati postopke za zaščito komponent pred elektrostatičnimi praznjenji,
- analizirati in razume principe delovanja posameznih komponent in perifernih naprav
- oceniti pomen sistemskih virov,
- uporabiti naprave, čistilna sredstva in postopke čiščenja osebnih računalnikov,
- uporabiti in opisati programska orodja za diagnostiko napak,
- prepoznati simptome pogostih napak strojne opreme,
- razložiti pomen varovanja podatkov,
- opisati načine reševanja podatkov
- poiskati dodatne vire informacij v zvezi s konkretnim problemom,
- pri zamenjavi komponent upoštevati navodila proizvajalca,
- upoštevati različne strojne zahteve glede na namembnost osebnega računalnika,
- posodobiti informacijsko programske opreme,
- oz. pozna prednosti in slabosti komercialne, prosto dostopne in odprtokodne programske opreme,
- navesti in razložiti različne vrste licenc programske opreme (komercialne in odprtokodne) ter njihov pomen in značilnosti,
- razložiti pomen avtorskih pravic,
- navesti glavne značilnosti slovenskega Zakona o avtorskih pravicah,
- ločiti med sistemsko in uporabniško programsko opremo,
- kategorizirati sistemsko programsko opremo,
- našteti in primerjati različne vrste uporabniške programske opreme,
- navesti in razložiti različne vrste namestitvenih paketov,
- našteti in primerjati različne operacijske sisteme,
- navesti naloge operacijskega sistema.

VPP
Dijak:

- zna opredeliti enostaven problem
- identificira informacijsko potrebo
- pozna gradnike diagrama poteka in razume preprost diagram poteka
- na podlagi poslovnih dokumentov izdela preprosti podatkovni model
- razume pomen normalizacije
- zna izdelati preprost relacijski podatkovni model

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 relacijskega podatkovnega modela ustvari preprosto podatkovno zbirko v Accessu
- izdela potrebne tabele in vnese podatke
- izdela enostaven obrazec za vnos podatkov
- izdela preprosto poizvedbo na eni tabeli
- na podlagi poizvedbe izdela in oblikuje poročilo
- izdela enostavno tabelo v MySQL strežniku
- tabelo napolni s podatki
- izdela enostavni poizvedovalni stavek
- izvede osnovno zavarovanje podatkovne baze
- dodeli pravico za dostop do podatkov drugemu uporabniku

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.

DRU 1. letnik
Za dosego minimalnega standarda mora dijak znati razložiti pojem predmeta proučevanja geografije – to je pokrajina. Pri tem zna našteti osnovne tipe pokrajine, da zna uporabljati preproste metode terenskega dela in da se zna orientirati v pokrajini. Zna našteti in v osnovi razumeti fizično geografske in družbeno geografske elemente pokrajine, kako se pokrajina spreminja zaradi delovanja človeka in predvidevati negativne posledice človeka v okolju.
Dijak mora na karti določiti lego Slovenije v Evropi, imenovati in na zemljevidu pokazati naravno geografske enote Slovenije ter razloži bistvene značilnosti njenih geografskih enot. Vedeti mora katere so glavne gospodarske dejavnosti v Sloveniji, njihove značilnosti in posebnosti.
Pokazati geografski položaj Slovenije v Evropi in svetu in razumeti njeno povezanost. Na karti pokazati geografsko razdeljenost Evrope in v osnovi povedati o skupnih značilnostih in posebnostih različnih delov Evrope. Vedeti mora o zgodovinskem razvoju in nastanku Evropske unije in mestu Slovenije v njej.
Znati mora razumeti različne svetovne probleme od naravnih nesreč, posledic različne gospodarske razvitosti, pojasniti problem pomanjkanja hrane, pojasniti mednarodno delitev dela, opisati vzroke in posledice hitre rasti števila prebivalstva, pojasniti vzroke in posledice selitev in našteti glavne ekološke probleme sodobnega sveta in ovrednotiti spreminjanje pomena različnih energetskih virov.
Zna razložiti predmet preučevanja zgodovine in našteti vire zgodovine.
Vedeti mora osnove o slovenski kulturni dediščini, da jo zna vrednotiti in da si pridobi zavest o slovenski narodnostni identiteti. Znati mora osnove o varovanju naravne in kulturne dediščine.
Časovno zna določiti in razložiti glavne tehnološke in gospodarske dosežke v 1. in 2. industrijski revoluciji. Vedeti, katere iznajdbe so najbolj spremenile življenje ljudi v okolju in razumeti o vplivu in posledicah tehničnega napredka na kmetijstvo, obrt in industrijo ter s temi povezanimi gospodarskimi in političnimi krizami.
Ve razložiti, kako vojna spreminja življenje ljudi kot posameznika in kot družbe ter kako naj se ljudje ravnajo v takih razmerah. Kronološko zna opredeliti potek 1. in 2. svetovne vojne, posledice vojn in razume zaostritev mednarodnih odnosov po 2. svetovni vojni.Vedeti mora o političnem in gospodarskem položaju Slovencev ob prehodu v 20. stoletje in z nacionalno ogroženostjo

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

DRU 2. letnik

Zna razložiti predmet preučevanja zgodovine in našteti vire zgodovine.
Vedeti mora osnove o slovenski kulturni dediščini, da jo zna vrednotiti in da si pridobi zavest o slovenski narodnostni identiteti. Znati mora osnove o varovanju naravne in kulturne dediščine.
Časovno zna določiti in razložiti glavne tehnološke in gospodarske dosežke v 1. in 2. industrijski revoluciji. Vedeti, katere iznajdbe so najbolj spremenile življenje ljudi v okolju in razumeti o vplivu in posledicah tehničnega napredka na kmetijstvo, obrt in industrijo ter s temi povezanimi gospodarskimi in političnimi krizami.
Ve razložiti, kako vojna spreminja življenje ljudi kot posameznika in kot družbe ter kako naj se ljudje ravnajo v takih razmerah. Kronološko zna opredeliti potek 1. in 2. svetovne vojne, posledice vojn in razume zaostritev mednarodnih odnosov po 2. svetovni vojni.Vedeti mora o političnem in gospodarskem položaju Slovencev ob prehodu v 20. stoletje in z nacionalno ogroženostjo
Zna razložiti nastanek države SHS po razpadu Avstro-Ogrske in vzroke zakaj ni obstala. Zna povedati o kulturnem napredku Slovencev med obema vojnama. Analizirati okupacijske sisteme in narodno ogroženost Slovencev v 2. svetovni vojni. Ve o položaju Slovenije kot Republike v Jugoslaviji in razloge za razpad Jugoslavije in s procesom slovenskega osamosvajanja.
Dijak ve kaj je država in državljanstvo, zna opredeliti suverenost in parlamentarizem in v osnovah pozna oblast in delitev oblasti. Zna opredeliti vlogo posameznika v procesu odločanja (volitve) in vlogo političnih strank. Vedeti mora osnove o Ustavni ureditvi Republike Slovenije.
Vedeti mora o zgodovinskem razvoju človekovih pravic. V osnovah mora vedeti o vrstah človekovih pravic in načinih njihovega varovanja.

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
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)

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 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.
Minimalni standard znanja: Dijakinja izvede test po navodilih v manj kot 2:30min.
<u>Tehnično-taktično znanje v igri 4:4, 5:5</u>
Minimalni standard znanja: Igralec igra na meji koristnosti. V igri je skoraj neopazen, neiniciativen in se ne znajde.
NOGOMET
Dijaki, 1. in 2. letnik

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

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

NAR 1. letnik
Poglavje: Pogled v svet snovi
Dijaki znajo:

- načrtovati preproste eksperimente za ugotavljanje/merjenje nekaterih fizikalnih lastnosti snovi in materialov
- snovi razvrstiti v skupine glede na izbrani kriterij (naravna/pridobljena, kovina/nekovina, zmes/čista snov …)
- na osnovi opazovanja in preprostih eksperimentov sklepati na položaj kovine v periodnem sistemu
- primerjati reaktivnost posameznih kovin in povezovati le-to z obstojnostjo in uporabnostjo
- opredeliti ogljikove hidrate in proteine kot naravne polimere
- za izbrane sintezne polimere (PE, PVC, polistiren) opisati lastnosti, uporabo in vpliv na okolje
- prepoznati in poimenovati osnovni laboratorijski inventar in oznake za nevarne snovi

Poglavje: Vodne raztopine
Dijaki znajo:

- opredeliti pojme topilo, topljenec, raztopina
- na osnovi podanega masnega deleža določiti sestavo raztopine
- razlikovati med kislimi in bazičnimi raztopinami in na na podlagi pH vrednosti oceniti jakost kislin/baz
- navesti primere uporabe kislin, baz in soli v vsakdanjem življenju

Poglavje: Snovi se spreminjajo
Dijaki znajo:

- razlikovati med kemijsko reakcijo in fizikalnim procesom

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

- opredeliti reaktante in produkte v kemijski reakciji
- razlikovati med eksotermno in endotermno reakcijo
- navesti glavne in stranske produkte, ki nastajajo pri zgorevanju določenega goriva in pojasniti vpliv posameznih produktov gorenja na okolje

Poglavje: Kemija v prehrani

Dijaki znajo:

- na osnovi podane kemijske formule prepoznati vrsto organske snovi (ogljikov hidrat, maščoba, beljakovina)
- razložiti razliko med esencialnimi in neesencialnimi aminokislinami
- opisati posledice premajhnega vnosa beljakovin v organizem
- pojasniti klasifikacijsko shemo delitve ogljikovih hidratov
- navesti vlogo in pomen glukoze, škroba in glikogena v organizmu
- izbrati ustreznejše maščobno živilo z vidika vsebnosti nenasičenih maščobnihkislin
- razložiti, kaj so aditivi in v kakšne namene jih dodajajo živilom
- iz označb na živilih razbrati vsebnost posameznih hranil in aditivov in glede na to oceniti primernost živila za pogosto uporabo v prehrani (vpliv na zdravje, ekonomski vidik, uporabnost in obremenjevanje okolja)
- pri sestavi jedilnika upoštevati sestavo posameznih živil in njihovo energijsko vrednost

Poglavje: Delovanje človeškega telesa in ohranjanje zdravja

Dijaki znajo:

- opisati zgradbo celice (razvidne strukture pod svetlobnim mikroskopom) in razložiti, da se osnovni življenjski procesi vršijo na nivoju celice
- pokazati na modelu organe, ki spadajo v organske sisteme in razložiti osnovno delovanje le teh
- navesti preventivne ukrepe za ohranjanje zdravja (fiziološkega in psihološkega ravnovesja)
- razložiti biološke osnove razmnoževanja in osnovno delovanje spolnih organov
- navesti ukrepe za zaščito pred spolno prenosljivimi boleznimi in načine načrtovanja družine
- pojasniti, kako ravnati in na koga se obrniti ob nesrečah, poškodbah in boleznih
- opisati vzroke in osnovne znake najpogostejših bolezni sodobnega časa
- navesti možnosti širjenja mikroorganizmov in zajedavcev in njihov vpliv na zdravje
- našteti nekaj primerov mutacij, ki se odražajo na zgradbi in delovanju telesa (npr. anemija srpastih celic, hemofilija…)
- sklepati na potencialne nevarnosti spreminjanja genskega zapisa in uporabe genske tehnologije v zdravstvu
- razložiti na primeru, kako je učinek določene snovi na organizem odvisen od njene količine (npr. zloraba zdravil, alkohola…)
- opisati najpogostejše telesne in socialne posledice zlorabe psihoaktivnih snovi

Poglavje: Ekologija

Dijaki znajo:

- razložiti zgradbo in osnovno delovanje naravnega ekosistema
- primerjati in opisati razlike med naravnim in antropogenim ekosistemom

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

- v opazovanem ekosistemu razložiti vlogo proizvajalcev, potrošnikov in razkrojevalcev, jih povezati v prehranjevalne verige in splete ter pojasniti njihovo vlogo pri kroženju snovi in pretoku energije v ekosistemih
- razložiti osnovne razlike v delovanju vodnih in kopenskih ekosistemov in predvideti možne posledice spreminjanja izbranih dejavnikov
- pojasniti, da ima vsaka oblika življenja svoje mesto in vlogo v naravi ter opredeliti vlogo človeka v naravi
- razložiti medvrstne odnose in na primeru pojasniti njihov vpliv na ohranjanje biološkega ravnovesja
- razložiti odnose med osebki znotraj iste vrste in njihov pomen
- oceniti ekološke posledice vnašanja tujih vrst v opazovani ekosistem (npr. tujih invazivnih vrst okrasnih rastlin)
- navesti nevarnosti in možne posledice genskega onesnaževanja
- na primerih razložiti lastnosti populacij in oceniti pomen velikosti populacij za ohranjanje genske raznolikosti znotraj vrst
- razumeti odvisnost ohranjanja vrst od velikosti populacije, njene genske raznolikosti in procesa nadaljnje evolucije v njihovih življenjskih prostorih
- pojasniti posledice hitre rasti človeške populacije (porabo naravnih virov, onesnaževanje, …)
- razložiti na primeru proces kopičenja odpadnih strupenih snovi v živih bitjih, ekosistemih in biosferi
- oceniti stanje ekosistemske in vrstne biodiverzitete v bližnjem okolju ter biodiverzitete znotraj vrst
- opisati osnovni princip uporabe organizmov v biološkem čiščenju odpadne vode in navesti primere uporabe organizmov v drugih tehnoloških postopkih
- presodi prednosti in nevarnosti uporabe genske tehnologije v konkretnih življenjskih in poklicnih situacijah (zdravstvo, prehrana, tehnološki procesi v poklicu …)
- na primeru razložiti odvisnost človekovega preživetja in ekonomskega razvoja od biodiverzitete in procesov v naravi ter poveže z nujnostjo trajnostne rabe naravnih virov

NAR 2. letnik
Poglavje: Fizika
Dijaki znajo:

- zapisati osnovne fizikalne količine in pripadajoče enote,
- uporabljati predpone in desetiške potence,
- računati s preprostimi matematičnimi enačbami,
- računati z žepnim računalom, načrtovati in izvesti preprosto meritev,
- meritve predstaviti s tabelami in diagrami, navesti nekaj vzrokov za napake pri merjenju in izračunati povprečje meritev
- uporabljati in razume strokovne izraze model, matematični zapis, zakon, teorija, opisati in razume glavne značilnosti naravoslovne metode,
- našteti, razume in zna uporabiti (na preprostih primerih) kriterije za ugotavljanje, ali gre za verjetne ali nemogoče pojave;
- zapisati definicije za delo, moč, kinetično in potencialno energijo,

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

- opisati pojave, pri katerih se energija telesa spreminja, in zapisati energijski zakon,
- povedati, da se energija lahko pretvarja v različne oblike, ne more pa se uničiti,
- opisati osnovne vire energije in porabnike energije
- opisati spekter elektromagnetnega valovanja
- pojasniti pojav tople grede.

DES

Dijak:

- našteje vire energij in pretvorbe energij;
- zna našteti obnovljive vire energije;
- 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 - TP;
- našteje gradnike transformatorske postaje - TP;
- razume namen uporabe elementov TP;
- znati ustrezno terminologijo iz področja elektroenergetike,
- poznati električna omrežja in elemente elektroenergetskega sistema,
- znati priključiti in vzdrževati elemente nizkonapetostnih električnih omrežij
- priključiti manjši transformator s pripadajočimi elementi in izvajati meritev na njem
- pridobiti znanja o nevarnostih pri delih z elektroenergetskimi napravami ter osvoji vedenjske vzorce za varno delo,
- poznati predpise in tehnične ukrepe za varno delo na elektroenergetskih napravah.

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.

TVE

Dijak mora:

- poznati lastnosti različnih virov energije;
- pozna učinke tople grede;
- zna našteti toplogredne pline;
- pozna ukrepe za zmanjševanje toplogrednih plinov;
- zna našteti obnovljive vire energije;
- pozna slabe in dobre strani posameznih energij;
- pozna pretvorbe energij;
- pozna način uporabe posameznih vrst energij;
- zna našteti vrste elektrarn – pretvorba v električno energijo;
- pozna dobre in slabe strani električne energije;
- zna na svetovnem spletu poiskati odgovore na določena vprašanja;
- poznati tehnične predpise in strokovno terminologijo;

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

- se seznaniti z ukrepi za zaščito in varovanje na delovnem mestu;
- znati izvajati predpisane meritve in preizkuse;
- znati montirati in vzdrževati samostojne in mrežne foto napetostne sisteme;
- znati izmeriti pravilno delovanje posamezne celice in polja sončnih celic;
- znati ugotoviti napake in zamenjati elemente sistemov.

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.

UKN

Dijak mora:

- spoznati razliko med digitalnimi in analognimi podatki,
- poznati osnovne gradnike krmilno/regulacijskih sistemov,
- znati priključevati elemente krmilno/regulacijskega kroga,
- znati povezovati trajno ožičena krmilja po kontaktnem in funkcijskem načrtu,
- poznati principe montaže, priključevanja in vzdrževanja na regulacijskih sistemih,
- se seznaniti z izvajanjem preprostih regulacij (temperatura v prostoru, nivo in temperatura tekočine ter podobno),
- spoznati možnosti izvajanja osnovnih meritev v krmilnih sistemih

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 (ELE)

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.

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

IEK(RAČ)
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,
- 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.

VIO
Dijak:

- zna definirati sistemsko programsko opremo,
- našteje znane operacijske sisteme,
- pozna funkcije operacijskega sistema,
- loči med CLI in slikovnim uporabniškim vmesnikom,
- pozna stanja procesa,
- zna opisati večopravilnost,
- našteje pomnilniška sredstva v računalniku,
- pozna pojem datoteka,
- pozna pomen in vrste uporabniških računov,
- pozna opravila za vzdrževanje operacijskega sistema,
- pozna običajne uporabniške programe,
- definira programske vsiljivce in njihove,
- pozna protivirusne programe,
- zna narisati preprost model računalnika,
- pozna pomen najpomembnejših delov matične plošče,
- zna skicirati nivojsko arhitekturo računalnika,
- - pozicionirati vodila računalnika in označiti priključne točke V/I naprav,
- našteje sistemska sredstva in funkcije BIOS-a matične plošče,
- zna definirati glavni pomnilnik in zna razložiti potrebo po predpomnilniku,
- zna razložiti organizacijo zapisa na trdem disku in posledico padca glave,
- definira nivoje formatiranja, pojem alokacijske enote,
- pozna pomen vmesnika IDE in priključevanje SCSI.

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

IET

Dijak:

- pozna enosmerne veličine;
- pozna osnovne zakone elektrotehnike;
- zna narisati različne vezave ohmskih uporov;
- pozna postopke za reševanje vezav;
- zna izračunati posamezne vrednosti električnih veličin v vezavah,
- zna priključiti različne instrumente;
- zna izračunati električno moč in energijo;
- pozna kondenzatorje in tuljave;
- pozna vezave kondenzatorjev in namen njihove uporabe;
- zna našteti različne tipe tranzistorjev;
- pozna namen njihove uporabe.

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.
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.

ELN

Dijak:

- pozna in razlikuje enosmerne in izmenične veličine,
- razlikuje med idealnimi in realnimi elementi RLC,
- pozna kazalčne in časovne diagrame, ki jih rišemo;
- zna reševati enostavne kombinirane vezave RLC;
- zna izračunati električne veličine v RLC vezavah;
- pozna tipične nelinearne elemente in uporabo v elektronskih vezjih, usmerniški ventili, ojačevalni elementi, fotoelementi …
- pozna sestavo in karakteristike transformatorja,
- pozna sestavo gradnike enostavnega napajalnika z elementi: transformator, usmernik pozna pojem ojačanja, primere uporabe ojačevalnikov in glavne karakteristike,
- pozna primere elektronskih vezij in njihove uporabe;
- pozna pomembne razlike med meritvami v enosmernih in izmeničnih tokokrogih,
- pozna glavne sestavne dele merilnega instrumenta pomembne za uporabo,
- loči med merilnim instrumentom in merilno metodo, zna razložiti merilne rezultate,
- pozna pomen simbolov na električnih merilnih instrumentih,
- vrednoti vplive na natančnost merilnih rezultatov,
- pozna različne elemente za zaščito,
- zna preveriti funkcionalnost delovanja elementov električnega kroga,

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 postopke vzdrževanja električnih porabnikov,
- razume in zna razložiti pojem energijske učinkovitosti električnih porabnikov,
- zna razložiti delovanje osnovnih električnih in elektronskih vezij (vezja razsvetljave, delilniki napetosti, enostavni mostiči ipd.),

EME
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.

PEM
Dijak:

- pozna vrste asinhronskih strojev;
- zna našteti sestavne dele TASM;
- loči enofazne motorje od trifaznih;
- pozna delovanje TASM;
- pozna delovanje EASM;
- zna našteti sestavne dele EASM;
- zna našteti sestavne dele enosmernega stroja;
- pozna vrste enosmernih strojev;
- pozna vezave enosmernih strojev;
- pozna vse vrste priklopov elektromotorjev.

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

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

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.

MII
Dijak:

- pozna osnove organizacije dela,
- pozna osnovne električne količine in osnovne zakonitosti električnih, tokokrogov v sistemu z inteligentnimi instalacijami,
- pozna potrebne tehnične podatke in karakteristike električnih in mehanskih elementov sistema ter njihovo vlogo in pomen v sistemu,
- pozna simbole električnih komponent,
- zna brati in izdelati tehnično dokumentacijo majhno pomočjo učitelja,
- pozna nevarnosti električnega toka za človeka in električne instalacije, načine varovanja človeka in naprav ter predpise v zvezi s tem,
- pozna postopek izvajanja prve pomoči pri mehanski poškodbi in nesreči z električnim tokom,
- pozna osnovne materiale za električne in mehanske sisteme ter osnovne standardne izvedbe elektroenergetskih in signalnih vodnikov in strojnih elementov,
- pozna osnove stikalne, krmilne in regulacijske tehnike,
- pozna vrste, osnove delovanja in način priključitve elementov sistema inteligentnih instalacij,
- zna programirati in preizkusiti delovanje sistema, izvesti zagon in napisati poročilo,
- pozna kontrolne točke in merilne protokole za diagnostiko delovanja sistema,

PDE
Dijak:

- zna poiskat rešitev od ideje do izdelka
- s pomočjo učitelja izdela nalogo in napiše dokumentacijo
- nalogo izvede s pomočjo učitelja, pri meritvah in izdelavi 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.