SREDNJA TEHNIŠKA ŠOLA KOPER
Šmarska cesta 4e, Koper

NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA (NOZ)

AKTIV RAČUNALNIŠTVA

Šolsko leto 2026/2027

Vodja aktiva:
Katarina Novoselec

Ravnatelj:
Iztok Drožina

Koper, avgust 2026

Načrt ocenjevanja znanja velja za programe:

- Srednjega splošnega izobraževanja:
  - Tehniška gimnazija

- Poklicno-tehniškega izobraževanja (PTI):
  - Tehnik računalništva
  - Strojni tehnik
  - Tehnik mehatronike

- Srednjega poklicnega izobraževanja (SPI):
  - Računalnikar
  - Frizer

Načini ocenjevanja med šolskim letom:

- pisno,
- ustno,
- izdelek oziroma storitev in zagovor.

Merila ocenjevanja med šolskim letom

Merila pisnega ocenjevanja

SPI	nezadostno (1): zadostno (2): dobro (3):	0 – 44 % 45 – 59 % 60 – 74 %
	prav dobro (4):	75 – 89 %
	odlično (5):	90 – 100 %
PTI in TEHNIŠKA GIMNAZIJA	nezadostno (1): zadostno (2): dobro (3): prav dobro (4): odlično (5):	0 – 49 % 50 – 64 % 65 – 77 % 78 – 89 % 90 – 100 %

Merila ustnega ocenjevanja

Nezadostno (1)	Dijak ne pozna učne snovi ali prepozna le nekatere dele učne snovi, vendar jih med seboj zamenjuje. Večine nalog ne rešuje samostojno ter ne dosega minimalnih standardov znanja. Pozna le drobce snovi, zamenjuje pojme, snov obnavlja zmedeno. Ne zna izkoristiti učiteljeve pomoči, slabo se izraža. Ne odgovarja na vprašanja. Preproste naloge ne zna samostojno rešiti.
Zadostno (2)	Dijak pozna učno snov in jo delno razume. Njegova reprodukcija znanja je skopa, revna vendar vsebuje bistvene elemente znanja. Snovi v celoti ne razume. Izraža se skromno. Nalogo reši šele z našo pomočjo.
Dobro (3)	Dijak razume učno snov in jo analizira vendar brez globine in podrobnosti. Znanje ima vrzeli, primeri so navedeni po podani razlagi ali iz učbenika. Dijak zna rešiti nalogo, ne zna pa povedati pravil, definicij, zakonov … Nalogo reši z našo pomočjo in iz naloge sklepa o pravilih, zakonih …
Prav dobro (4)	Dijak je sposoben interpretacije učne snovi. Navaja primere iz lastnih izkušenj in jih zna razložiti. Napake so redke. Pri vodenju je delno sposoben analize in sinteze. Pravilno odgovori na vprašanje ali reši nalogo, pri tem pa potrebuje podvprašanja oziroma našo pomoč. Pozna večino pravil, definicij in zakonov.
Odlično (5)	Dijak samostojno povezuje, zaključuje in argumentira. Obnavljanje znanja predstavlja na svoj izviren način. Je samostojen, odločen in ne potrebuje pomoči učitelja. Samostojno, brez dodatnih podvprašanj odgovori, zaključuje in argumentira, pravilno reši zastavljeno nalogo. Teoretično znanje je sposoben povezati s konkretnimi primeri.

Merila za ocenjevanje izdelka oziroma storitve in zagovora

Merila za oceno	nezadostno (1): zadostno (2): dobro (3):	0 – 49 % 50 – 64 % 65 – 77 %
	prav dobro (4):	78 – 89 %
	odlično (5):	90 – 100 %
Opisna merila za ocenjevanje IZDELKA oz. STORITVE in ZAGOVORA		
Nezadostno (1)	● izdelek ne deluje ali ni pravilno oddan, je strokovno in vizualno neustrezen ● izdelek ne dosega minimalnega standarda, določenega pri pouku ● izdelek ni izdelan v skladu z navodili za izdelavo ● obstaja utemeljen sum, da ga dijak izdelka ni izdelal samostojno ● dijak kljub dodatnim pojasnilom učitelja, ne razume navodil in ne ve kaj mora narediti ● dijak ne razume osnovnih pojmov in postopkov, ne zna uporabljati pripomočkov ● dijak ne razume navodil in ne ve kaj mora narediti, kljub učiteljevim dodatnim navodilo, usmeritvam ● pri zagovoru izdelka dijak ne zna razložiti postopkov za izdelavo izdelka ● dijak se ne znajde pri predstavitvi svojega izdelka ● dijak ne odgovarja na učiteljeva vprašanja ● dijak ne uporablja strokovne termine	
Zadostno (2)	● izdelek je strokovno in vizualno pomanjkljiv, z večjimi napakami, vendar deluje ● izdelek dosega minimalne standarde znanja ● pri izdelavi izdelka dijak ni samostojen, potrebuje veliko usmeritev s strani učitelja, vendar uspe dokončati izdelek ● struktura izdelka je nepregledna ● pri zagovoru izdelka dijak zna razložiti le osnovne postopke za izdelavo izdelka ● dijak je zmeden pri predstavitvi svojega izdelka, vendar se znajde v strukturi izdelka ● dijak na učiteljeva vprašanja odgovarja pomanjkljivo, razume le osnovne pojme, razlaga postopkov je pomanjkljiva, uporaba strokovnih terminov je skromna	

Dobro (3)	•	izdelek je vizualno pomanjkljiv, vsebinsko in strokovno pa je ustrezen - deluje, z manjšimi napakami
	•	struktura izdelka je pregledna, vendar ne najbolj optimalno
	•	izdelana pri izdelavi izdelka je dijak večinoma samostojen, razume navodila, potrebuje la manjše usmeritve za dokončanje
	•	izdelka pri zagovoru osnovnih konceptov izdelka je dijak suveren, pri zahtevnejših pa ima še vedno vrzeli v znanju
	•	na učiteljeva vprašanja odgovarja v večji meri suvereno, vendar ne povsem samostojno - učitelj mu mora pomagati s podvprašanji
	•	iz zagovora se razbere, da dijak razume osnovne pojme, vendar se ne zna strokovno izraziti, uporaba strokovnih terminov je pomanjkljiva
Prav dobro (4)	•	izdelek je funkcionalen, uporaben, večinoma brezhiben, vizualno dovršen z manjšimi pomanjkljivostmi
	•	struktura izdelka je pregledna in v večini optimalno izdelana za
	•	izdelavo izdelka dijak ni potreboval dodatnih navodil, usmeritev s strani učitelja
	•	pri zagovoru izdelka je dijak skoraj v celoti samostojen, suveren, zazna se manjše pomanjkljivosti pri izražanju in uporabi strokovnih terminov
	•	dijak dobro odgovarja na zastavljena vprašanja učitelja, vendar ne povsem tekoče in brez napak
Odlično (5)	•	izdelek je funkcionalno in vizualno brezhiben, zelo uporaben, deluje stabilno in je brez napak
	•	struktura izdelka je v celoti pregledna in optimalno izdelana dijak
	•	je bil popolnoma samostojen pri izdelavo izdelka - ni potreboval nobenih dodatnih navodil, usmeritev s strani učitelja
	•	pri zagovoru izdelka je dijak povsem samostojen, suveren, izraža se strokovno in tekoče, uporablja strokovne termine
	•	dijak povsem pravilno odgovarja na zastavljena vprašanja učitelja, brez pomoči

Izdelek oz. storitev in zagovor se po zaključeni in izvedeni oceni ne ponavlja, popravlja oziroma ne nadgrajuje z namenom zvišanja ocene. V primeru popravljanja oziroma izboljševanja ocene dijak izdela nov izdelek oz. storitev in zagovor, ki se ponovno ovrednoti v skladu z vnaprej določenimi kriteriji ocenjevanja.

Zaključevanje ocen pri strokovnih modulih, ki vključujejo teorijo in prakso

- Končna ocena pri strokovnem modulu se oblikuje na podlagi ocene teoretičnega in praktičnega dela modula, pri čemer je razmerje med obema deloma enakovredno.

- Pogoj za pozitivno zaključeno oceno pri strokovnem modulu je pozitivna ocena tako iz teoretičnega kot iz praktičnega dela modula.

- Končno oceno pri strokovnem modulu določita učitelja, ki izvajata teoretični in praktični del modula.

Načini in merila ocenjevanja znanja na izpitih

Teorija/ praksa	**Letnik, program**	**Predmet/ podmodul**	**Način ocenjevanja**	**Merila ocenjevanja**
TEORIJA	1. letnik RAČ SPI	POS1t	pisno	Merila ocenjevanja so enaka kot med šolskim letom.
		SSOt	pisno	
		ROKt	ustno	
		PROt	pisno	
		OEDt	ustno	
	2. letnik RAČ SPI	POS2t	pisno, izdelek oz. storitev z zagovorom	
		PROt	pisno	
		PBt	pisno, izdelek oz. storitev z zagovorom	
		USTt	pisno	
		RO	izdelek oz. storitev z zagovorom	
	3. letnik RAČ SPI	PROt	pisno	
		USISt	ustno	
	4. letnik TEHNIK RAČ PTI	SAt	pisno	
		OPt	pisno	
		RKOt	pisno	
		SPOt	pisno	
		MUL - OK	izdelek oz. storitev z zagovorom	
	5. letnik TEHNIK RAČ PTI	RPSt	izdelek oz. storitev z zagovorom	
		UPt	pisno	
		RKOt	pisno	
		PAt	ustno	

	1. letnik FRIZ SPI	DIP	izdelek oz. storitev in zagovor	
	4. letnik TEHNIK STN IN MEH PTI	INF PTI	izdelek oz. storitev in zagovor	
	1. letnik GIMN	INF gimnazija	pisno + izdelek oz. storitev z zagovorom	
	2. letnik GIMN	RAČ	pisno	
		LAV RAČ	pisno	
	3. letnik GIMN	RAČ	pisno	
		LAV RAČ	pisno	
		RSO	izdelek oz. storitev z zagovorom	
	4. letnik GIMN	RAČ	pisno	
		LAV RAČ	izdelek oz. storitev z zagovorom	
		RSO	pisno	
PRAKSA	Vsi moduli		Izdelek oz. storitev in zagovor	Merila ocenjevanja so enaka kot med šolskim letom.

Minimalni standardi znanja

Tehniška gimnazija – 1. letnik

Predmet: **Informatika** Učitelj: **Leda Soldevilla**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
UČINKI RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE	Dijak zna: • **našteti digitalne tehnologije in izume**, ki so v zadnjih 50 letih pomembno spremenili svet; • **analizirati in ovrednotiti vpliv digitalnih tehnologij na kakovost življenja**;

	• **utemeljiti prednosti učinkovite uporabe digitalnih tehnologij** na različnih področjih življenja; • **opisati nevarnosti in pasti uporabe digitalnih tehnologij**; • **predstaviti svoj pogled na prihodnje spremembe v družbi**, ki bodo posledica razvoja digitalne družbe. • **našteti posamezna inženirska področja**, njihove značilnosti in poklice; • za dano tehnološko rešitev, izdelek ali storitev **izbrati primarno inženirsko področje**; • **navesti druga inženirska področja**, ki sodelujejo pri isti rešitvi; • **navesti družbene izzive** in povezati z njimi inženirska področja, ki pomagajo pri njihovem reševanju.

RAČUNALNIŠKI SISTEMI
 	
Von Neumannov model:
 	
Sistemska programska oprema:
	Dijak zna:
	• diagramsko prikazati von Neumannov model;
	• opisati vlogo:
	  ○ CPE,
	  ○ pomnilnika,
	  ○ vhodno-izhodnih naprav;
	• opisati bistvene tehnične lastnosti posameznih komponent.
	• pojasniti razliko med:
	  ○ računskim strojem,
	  ○ računalnikom,
	  ○ mikrokrmilnikom;
	• opisati njihove razlike v zgradbi;
	• primerjati njihovo uporabnost.
	• razložiti, kaj so **podatki**;
	• razložiti, kaj so **ukazi**;
	• razložiti, kaj je **program**;
	• razlikovati med njimi;
	• za vsak pojem navesti primer uporabe.
	• raziskati/razložiti, **kako operacijski sistem upravlja vire računalnika**;
	• razumeti, da operacijski sistem te vire zagotavlja uporabniški programski opremi;
	• pri procesih znati **vrednotiti količino dodeljenih virov**, predvsem:
	  ○ pomnilnika,

Digitalizacija podatkov:	○ procesorskega časa. Dijak mora znati: ● pojasniti, kaj je **bit**; ● pojasniti, kaj je **zlog/bajt**; ● pojasniti, kaj je **niz bitov**; ● uporabljati predpone za količino podatkov. ● celo število zapisati z biti; ● znak zapisati z biti; ● barvno piko zapisati z biti; ● niz bitov pretvoriti v: ○ število, ○ besedilo, ○ sliko. ● analizirati povezavo med številom bitov in številom različnih možnih zapisov; ● izračunati potrebno število bitov za različne množice podatkov; ● izdelati kodno tabelo za dane podatke; ● utemeljiti izbiro kodiranja; ● izračunati količino podatkov za **nestisnjen zapis slike**.
PODATKI IN ANALIZA **Zbiranje in shranjevanje** **Prikazovanje in preoblikovanje:**	Dijak mora znati: ● pridobiti različne vrste podatkov; ● pri tem uporabiti ustrezne in različne načine pridobivanja podatkov. ● ustvariti pregleden sistem map; ● smiselno organizirati datoteke; ● datoteke ustrezno poimenovati; ● izbrati ustrezen format datoteke; ● izbrati ustrezno mapo; ● shraniti podatke; ● preveriti, ali so podatki shranjeni: ○ na pravem mestu, ○ v pravilni obliki. ● v strukturi map; ● z vgrajenim iskalnikom; ● z uporabo kriterijev, kot so: ○ ime, ○ vrsta datoteke, ○ čas nastanka, ○ velikost, ○ vsebina. Mora znati: ● izločiti odvečne podatke;

Sklepanje in modeliranje:	• uporabljati osnovne matematične operacije in funkcije:
	  ○ vsota,
	  ○ aritmetična sredina,
	  ○ minimum,
	  ○ maksimum,
	  ○ štetje;
	• izračunati:
	  ○ mediano,
	  ○ modus;
	• podatke prikazati:
	  ○ tabelarično,
	  ○ grafično;
	• združiti medsebojno odvisne podatke.
	
	Dijak mora:
	
	• z uporabo **abstrakcije posplošiti opisno predstavljen problem**;
	• izdelati podatkovni model;
	• argumentirano predstaviti izbrano rešitev;
	• opisati ugotovitve, do katerih je prišel s pomočjo podatkov in modela.

ALGORITMI IN PROGRAMIRANJE
 	
Algoritmi:
 	
Spremenljivke:
	Dijak mora znati:
	
	• slediti izvajanju algoritma pri konkretnih podatkih;
	• napovedati splošni namen algoritma.
	
	Za dani problem mora:
	
	• razložiti problem;
	• določiti vhodne podatke;
	• ustvariti algoritem, ki problem reši;
	• analizirati pravilnost algoritma;
	• prepoznati osnovne strukture:
	  ○ zaporedje,
	  ○ vejitev,
	  ○ ponavljanje.
	
	Algoritem lahko predstavi:
	
	• z besedilom,
	• diagramom poteka,
	• psevdokodo,
	• drugim formalnim zapisom.
	
	Dijak mora znati:
	
	• uporabiti ustrezno ime spremenljivke;
	• določiti ustrezen podatkovni tip:
	  ○ celo število,

	○ realno število, ○ niz znakov. ● prirediti vrednost; ● spremeniti vrednost; ● prebrati vrednost; ● uporabiti vrednost v: ○ aritmetičnih operacijah, ○ logičnih operacijah, ○ izrazih.
Kontrolne strukture:	Dijak mora znati: ● izpisati določeno besedilo; ● izpisati določeno število. Na primer: ● prešteje pozitivna števila; ● poišče največje število; ● poišče najmanjše število; ● prešteje elemente z določeno lastnostjo.
Modularnost:	Mora znati: ● v programu uporabiti klic obstoječe funkcije; ● pri klicu podati ustrezne vrednosti parametrov; ● za konkreten problem prepoznati potrebo po funkciji; ● zapisati namen funkcije; ● navesti potrebne parametre; ● na podlagi opisa funkcije in parametrov funkcijo napisati; ● funkcijo uporabiti v rešitvi. ●
Razvoj programov:	Dijak mora pri načrtovanju rešitve: ● **opredeliti zahteve**; ● **opredeliti omejitve**; ● program zapisati v skladu z zahtevami; ● program preizkusiti; ● poiskati neskladja; ● odpraviti neskladja z načrtom.

RAČUNALNIŠKA OMREŽJA **Namen in zgradba:** **Prenos sporočil:**	Dijak mora: ● pojasniti namen računalniškega omrežja; ● našteti sestavne elemente: ○ omrežne naprave, ○ končne naprave, ○ povezave; ● analizirati namen omrežja za različne storitve; ● primerjati: ○ lokalno omrežje, ○ globalno omrežje. Dijak mora znati pojasniti: Kaj je LAN? Kaj je globalno omrežje? Zakaj potrebujemo usmerjevalnik? Katere naprave lahko povežemo v omrežje? Pri tem mora znati: ● razložiti, zakaj sporočilo razdelimo na manjše dele; ● razložiti, kaj moramo posameznim delom dodati, da jih lahko dostavimo do ciljne naprave; ● razložiti, kako je mogoče doseči odpornost proti izpadom dela omrežja

Tehniška gimnazija – 2. letnik

Predmet: **Računalništvo** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Arhitektura računalniških sistemov	Dijak: ● pozna von Neumannov model računalnika in zna poimenovati njegove osnovne sestavne dele ● pozna Harvardov model računalnika in zna poimenovati njegove osnovne sestavne dele ● zna pojasniti osnovno razliko med von Neumannovim in Harvardovim modelom ● pozna pojem von Neumannovega ozkega grla ● opredeli pojem centralno procesne enote ● našteje gradnike CPE ● našteje enote CPE in opredeli njihove funkcije

	• zna pogledati s kakšno hitrostjo deluje računalnik • opiše vsak korak izvajanja ukaza • razloži enostaven način delovanja • razloži cevovodenje • razloži delovanje »super skalarja« • opredeli funkcijo pomnilnika • pomnilnike razvrsti glede na pomnilniško hierarhijo, njihovo stalnost ter funkcijo • opiše register • opiše predpomnilnik • opiše RAM • opiše trdi disk • opiše magnetni trak • opiše ROM • opiše EEPROM • opiše flash RAM • opiše CMOS • pozna vlogo navideznega pomnilnika • opiše izraz • opiše izraz • opiše delovanje MMU • reši preproste naloge • našteje vodila in utemelji njihove usmeritve • na matični plošči prepozna tip vodila in našteje naprave, ki jih na vodilo priključimo • natančno opredeli sestavo V/I enot • utemelji funkcijo gonilnikov • našteje vhodne enote • našteje izhodne enote • našteje in opiše vse sloje računalniške arhitekture
Operacijski sistem	Dijak: • opredeli pojem OS • našteje naloge OS • pozna vrste OS • našteje primere OS • razume vzroke za prekinitev in našteje vrste prekinitev • pozna pojem proces • pozna zgradbo PCB in stanja procesa • opredeli pojem razvrščevalni algoritmi • pozna vrste razvrščevalnih algoritmov • opredeli pojem datotečni sistem • pozna nalogo datotečnega sistema

	• pozna strukturo datotečnega sistema • pozna vrste datotečnih sistemov • uporabi osnovne ukaze za delo z datotečnim sistemom • pregleda procese in zapiše stanje procesov • izdela varnostno kopijo

Predmet: **Laboratorijske vaje** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Arhitektura računalniških sistemov	Dijak: • pozna različne številske sisteme • zna pretvarjati števila med različnimi številskimi sistemi • zna izvajati osnovne aritmetične operacije v različnih številskih sistemih • pozna logični vrednosti 0 in 1 • razume delovanje logičnih operacij NOT, AND, OR in XOR • zna določiti rezultat osnovne logične operacije za podane vhodne vrednosti • zna zapisati in dopolniti resničnostno tabelo za operacije NOT, AND, OR in XOR • zna izračunati vrednost preprostega sestavljenega logičnega izraza z uporabo operacij NOT, AND, OR in XOR • pozna De Morganova izreka in zna z njuno pomočjo preoblikovati preprost logični izraz • pozna pomen operacij NAND, NOR in XNOR • zna določiti rezultat operacij NAND, NOR in XNOR za podane vhodne vrednosti • zna razlikovati med operacijami OR, XOR in XNOR • razume, da so različne vrste podatkov v računalniku kodirane z biti • pozna načine predstavitve znakov in namen ASCII ter Unicode • razume osnovni princip predstavitve digitalne slike • razume osnovni princip digitalizacije zvoka • pozna osnovne merske enote za količino podatkov • pozna pojem navideznega pomnilnika • razume namen navideznega pomnilnika • razlikuje med fizičnim pomnilnikom RAM in navideznim pomnilnikom • pozna pojem pomnilniškega naslova • razume razliko med naslovom in vsebino pomnilniške lokacije

	• razume osnovni princip naslavljanja podatkov v pomnilniku • pozna osnovne načine naslavljanja • zna na preprostem primeru določiti, do katere pomnilniške lokacije dostopamo
Operacijski sistem	Dijak: • zna ustvariti, preimenovati, kopirati in izbrisati datoteko ali mapo • zna poiskati datoteko ali mapo • zna prikazati osnovne lastnosti datoteke in mape • pozna pomen končnice datoteke • zna razlikovati med datoteko, mapo in potjo • zna določiti oziroma prepoznati pot do datoteke ali mape • zna ustvariti in uporabljati bližnjico • zna smiselno organizirati datoteke v mape • pozna osnovni pomen pogona in korenske mape • zna uporabljati osnovne elemente uporabniškega vmesnika Windows/Linux • zna zagnati, preklapljati med in zapirati programe • zna poiskati in odpreti osnovne sistemske nastavitve • zna preveriti osnovne podatke o računalniku in operacijskem sistemu • zna uporabljati Upravitelja opravil • zna spremljati uporabo procesorja, pomnilnika in diska • zna zaključiti neodziven program ali proces • zna namestiti in odstraniti osnovno programsko opremo • zna preveriti stanje naprav in gonilnikov • zna preveriti osnovne omrežne nastavitve • zna izvesti osnovne sistemske posodobitve • zna uporabiti osnovna diagnostična orodja operacijskega sistema • zna ustvariti varno geslo in razume pomen zaščite uporabniškega računa • razlikuje med običajnim in skrbniškim uporabniškim računom • zna preveriti in osnovno nastaviti uporabniške pravice dostopa • zna zakleniti računalnik in se varno odjaviti iz sistema • razume pomen rednega posodabljanja operacijskega sistema • zna preveriti stanje protivirusne zaščite in požarnega zidu • zna izdelati osnovno varnostno kopijo podatkov in obnoviti podatke iz varnostne kopije • pozna osnovni namen šifriranja podatkov • zna prepoznati osnovna varnostna opozorila operacijskega sistema in se nanje ustrezno odzvati

Tehniška gimnazija – 3. letnik

Predmet: **RSO – računalniški sistemi in omrežja 3 (RSO 3)** Učitelj: **Katarina Novoselec**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Aplikacije z grafičnim uporabniškim vmesnikom	Dijak: ● opiše, kaj je grafični vmesnik in kaj njegova naloga, ● pozna osnovna pravila oblikovanja grafičnega uporabniškega vmesnika, ● zna našteti 6 gradnikov GUI, ● zna povedati vsaj tri pravila za oblikovanje GUI, ● na opisati vsaj 4 od naštetih gradnikov in njihovo značilno uporabo v GUI.
Izdelava aplikacij za delo s podatkovno bazo	Dijak: ● razloži pomen JDBC, ● opiše postopek izdelave aplikacije, ● vzpostavi povezavo s PB, ● bere in prikazujejo podatke, prebrane iz PB, ● pozna postopke za posodabljanje podatkov v PB, ● razume napake in opozorila pri delu s PB.
Dinamične spletne strani	Dijak: ● pozna osnove spletnega programiranja, ● pozna osnove vsaj štirih temeljnih spletnih tehnologij (HTML, CSS, JavaScript, PHP), ● poznajo razliko med statično in dinamično spletno stranjo, ● zna izdelati preprosto spletno stran v jeziku HTML (besedilo, hiperpovezava, slika), ● zna uporabiti osnovne kaskadne sloge pri oblikovanju spletne strani, ● zna napisati preproste skripte za spletne strani, ● zna izdelati XML dokument.
Zaščita podatkov v podatkovni bazi	Dijak: ● identificira probleme zaščite podatkov v večuporabniškem okolju, ● razume pomen zaščite podatkov v PB, ● razume pomen uporabniških skupin (angl. ROLE), ● pripravi načrt zaščite podatkov.

Aplikacijska zaščita podatkov	Dijak: ● opiše osnovne lastnosti varne aplikacije: zaupnost, integriteta, avtentičnost, ● razume pomen naključnih števil v kriptografiji, ● pozna namen ključev in pravilno ravnajo s ključi, ● našteje vrste enkripcij (simetrična, asimetrična, hibridna), razume razliko med enkripcijo in dekripcijo podatkov.

Predmet: **Računalništvo** Učitelj: **Andrej Florjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Java, osnove	Dijak... ● razlikuje med stojnim, zbirnim in višjim programskim jezikom ● razume vlogo algoritma in pozna vsaj dva načina za opisovanje algoritmov ● zna napisati ogrodje preprostega programa, zna deklarirati in uporabiti spremenljivko, zapisati preprost prireditveni ukaz, zapisati osnoven aritmetične izraze, izpisati rezultat ● pozna osnovne (4) podatkovne tipe, zna zapisati deklaracije takšnih spremenljivk, zna uporabiti po eno značilno operacijo za vsak tip.
Krmilne strukture	Dijak: ● zna pravilno zapisati pogojni stavek if ● zna sintaktično pravilno zapisati zanke while, do..while, for ● zna deklarirati preprosto tabelo, v poljubno celico vpisati podate in iz poljubne celice prebrati in izpisati podatek ● zna deklarirati spremenljivko tipa String, izpisati dolžino niza, združiti dva niza v enega

Objektno programiranje	Dijak... • zna zapisati deklaracijo za svoj razred, v njem eno spremenljivko in eno preprosto metodo ter konstruktor • prepozna statično spremenljivko/metodo, idjak zna uporabiti vrednost objektne/statične spremenljivke • razume pomen modifikatorjev dostopnosti, zna razložiti pomen modifikatorja public • zna uporabiti že pripravljeno metodo, zna zapisati preproisto metodo z enim argumentom • zna napisati izpeljan razred, v njem pa dodatno spremenljivko in metodo, zna dostopati do podedovanih spremenljivk izpeljanega razreda • zna v dokumentaciji Jave poiskati ustrezno metodo in jo uporabiti • zna pravilno zapisati sintakso stavka try..catch

Predmet: Laboratorijske vaje Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Osnove programiranja	Dijak: ● zna -----na spletu poiskati in izbrati ustrezen urejevalnik besedila ● zna zapisati osnovno strukturo programa in razložiti njene osnovne sestavne dele ● zna program prevesti in zagnati ● razume razliko med izvorno in prevedeno kodo (bajtno kodo) ● zna uporabiti metodo za izpis podatkov ● zna definirati niz ● zna iz definicije niza razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost ● zna definirati prazen niz ● zna izpisati niz ● zna združiti najmanj dva niza ● zna uporabiti znak za prehod v novo vrstico znotraj daljšega izpisa ● zna definirati celoštevilsko spremenljivko ● zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost ● zna izpisati vrednost celoštevilske spremenljivke ● pozna osnovne aritmetične operatorje za delo s celimi števili ● zna uporabiti osnovne računske operacije ● zna rešiti preproste matematične naloge s celimi števili (Matematika 1) ● zna definirati spremenljivko realnega podatkovnega tipa ● zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost ● zna izpisati vrednost realne spremenljivke ● pozna osnovne aritmetične operatorje za delo z realnimi števili ● zna rešiti preproste matematične naloge z realnimi števili (Matematika 1) ● zna pretvoriti celo število v realno število in obratno ● zna pretvoriti celo ali realno število v niz ● zna zaokrožiti realno število na zahtevano število decimalnih mest ● zna definirati spremenljivko znakovnega podatkovnega tipa ● zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost ● zna izpisati vrednost znakovne spremenljivke

	• zna določiti številsko vrednost znaka • zna primerjati dva znaka • zna uporabiti osnovne operacije nad znakovnimi podatki • zna pretvoriti znak v niz • zna definirati logično spremenljivko • zna iz zapisa logične spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost logične spremenljivke • zna uporabljati logične operatorje • razume in zna uporabiti logično operacijo IN • razume in zna uporabiti logično operacijo ALI • razume in zna uporabiti logično operacijo NE • zna uporabiti primerjalne operatorje pri oblikovanju logičnih izrazov • zna poiskati uradno dokumentacijo programskega jezika Java • pozna sestavo Javine knjižnice • zna v dokumentaciji prepoznati metodo (objektna/statična) • zna razbrati tip povratne vrednosti metode, ime metode in vhodne parametre metode • zna pravilno poklicati objektno metodo • zna pravilno poklicati statično metodo • zna uporabiti povratno vrednost metode • pozna razreda za delo s standardnim vhodom • zna ustvariti objekt za branje s standardnega vhoda • zna prebrati niz s standardnega vhoda • zna prebrati celo število s standardnega vhoda • zna prebrati realno število s standardnega vhoda • zna prebrati logično vrednost s standardnega vhoda • zna prebrati znak s standardnega vhoda • zna uporabiti prebrano vrednost v nadaljnjem programu • zna napisati enostaven pogojni stavek if • zna napisati pogojni stavek if-else • zna zapisati večvejitveni pogojni stavek if-else if-else • zna zapisati pogojni stavek switch-case • zna oblikovati pogoj z uporabo primerjalnih operaterjev • zna v pogoju uporabiti logične operatorje • zna glede na vrednost pogoja določiti, kateri del programa se bo izvedel • zna uporabiti pogojni stavek pri reševanju preprostih programskih nalog • zna zapisati zanko while

	• zna zapisati zanko do-while • zna zapisati zanko for • razume pogoj izvajanja posamezne zanke • zna določiti začetno vrednost, pogoj in spremembo števca • zna uporabiti zanko za večkratno izvajanje ukazov • zna izbrati ustrezno vrsto zanke glede na nalogo • zna uporabiti zanko pri reševanju preprostih programskih nalog • zna definirati tabelo • zna ustvariti tabelo določene velikosti • zna v tabelo shraniti vrednosti • zna dostopati do posameznega elementa tabele z indeksom • zna spremeniti vrednost posameznega elementa • zna določiti dolžino tabele • zna uporabiti zanko za sprehod skozi elemente tabele • zna izpisati elemente tabele • zna poiskati preproste podatke v tabeli • zna uporabiti tabelo pri reševanju preprostih programskih nalog • zna definirati lastno metodo • zna metodo pravilno poimenovati • zna določiti parametre metode • zna določiti tip povratne vrednosti metode • zna uporabiti ukaz return • zna metodo pravilno poklicati • zna metodi posredovati argumente • zna uporabiti vrnjeno vrednost metode • zna uporabiti lastno metodo pri reševanju preproste programske naloge • pozna namen diagrama poteka • pozna osnovne simbole diagrama poteka • zna iz enostavnega diagrama poteka razbrati potek izvajanja algoritma • zna izdelati enostaven diagram poteka za preprosto programsko nalogo • razume pojma razred in objekt • zna definirati preprost razred • zna ustvariti objekt razreda • zna definirati atribute razreda oziroma objekta • zna zapisati konstruktor • zna definirati in uporabiti objektno metodo • zna dostopati do atributov objekta

	• zna spreminjati vrednosti atributov objekta • zna ustvariti več objektov istega razreda • zna uporabiti objekte pri reševanju preprostih programskih nalog

Tehniška gimnazija – 4. letnik

Predmet: **Računalništvo** Učitelj: **Andrej Florjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Delo z datotkami	Dijak: • zna v Javi ustvariti in uporabiti lastne razrede • zna uporabiti nekaj metod za delo z nizi • razume vrednost objektne predstavitve datotek, • zna pripraviti objektno predstavitev za vsaj eno vrsto datotek • pozna najpogostejše operacije pri delu z besedilnimi datotekami • pozna pomen uporabe programa za delo z zbirkami podatkov
Zbirke podatkov	Dijak: • pozna temeljne pojme iz poglavja o podatkovnih zbirkah (definicije zbirke podatkov, uporabniki z.p.) • pozna osnovne pojme relacijskega podatkovnega modela • zna narisati ER-diagram za preprost primer • narisani ER diagram zna pretvoriti v relacijsko shemo zbirke podatkov • pozna najpomembnejše operacije nad relacijami (projekcija, selekcija, kartezijski produkt) • razume preprostejše izraze relacijske algebre • pozna osnovne ukaze jezika SQL: select ... where …, • zna razložiti uporabo agregatnih funkcij v SQL • je seznanjen s pomenom informacijske varnosti • opiše življenjski cikel programske opreme • zna našteti vsaj 5 vrst diagramov UML • zna narisati strukturni graf, zna narisati diagram toka podatkov za preprost informacijski sistem v vsaj dve nivojih dekompozicije • zna napisati vnos za podatkovni slovar

Predmet: **Računalniški sistemi in omrežja** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Osnove računalniškega omrežja	Dijak: • pozna definicijo računalniškega omrežja • našteje elemente računalniškega omrežja • pozna pojme PAN, LAN, MAN, WAN in GAN • zna omrežja razvrstiti glede na geografski obseg • zna za posamezno vrsto omrežja navesti preprost primer uporabe • zna glede na opis določiti, za katero vrsto omrežja gre • pozna definicijo strojnega vidika Interneta • pozna definicijo programskega vidika Interneta • našteje in opiše dostope do omrežij (modemski dostop, tehnologija DSL, tehnologija HFC, tehnologija FTTH, brezžično lokalno omrežje (Wi-Fi), brezžični dostop širokega spektra (LTE, 4G, 5G), satelitski dostop) • našteje prenosna sredstva (parica, koaksialen kabel, optični kabel, zemeljsko radijsko valovanje, satelitsko radijsko valovanje) in jih primerja med sabo (zgradba, vrste, prisotnost šumov, cena…) • zna pojasniti pojem večplastna arhitektura • razume, da je omrežna komunikacija razdeljena na več plasti • pozna namen razdelitve komunikacijskih nalog med posamezne plasti • razume, da vsaka plast opravlja določene naloge in uporablja storitve spodnje plasti • zna pojasniti osnovno sodelovanje med sosednjimi plastmi • pozna pojem protokol • razume osnovni princip enkapsulacije in dekapsulacije podatkov • pozna namen referenčnega modela OSI • pozna sedem plasti modela OSI • zna plasti pravilno razvrstiti po vrstnem redu • pozna osnovno nalogo posamezne plasti • zna povezati posamezne omrežne funkcije z ustrezno plastjo • razume, da vsaka plast uporablja storitve nižje plasti in zagotavlja storitve višji plasti • razume osnovni princip enkapsulacije in dekapsulacije podatkov

Referenčni model TCP/IP	Dijak: • opiše arhitekturo P2P, • opiše arhitekturo odjemalec-strežnik, • poimenuje paketek aplikacijskega sloja, • našteje najpogostejše mrežne aplikacije in njihove protokole, • pozna vlogo piškotkov, • pozna vlogo proxy strežnika, • opiše nalogo transportnega sloja, • poimenuje paketek transportnega sloja, • našteje protokole transportnega sloja, • našteje naloge protokola UDP, • našteje naloge protokola TCP, • razloži izraza, • definira port, • izračuna kontrolno vsoto, • opiše nalogo mrežnega sloja, • poimenuje paketek mrežnega sloja, • razloži metodo posredovanja, • razloži metodo usmerjanja, • opiše zgradbo usmerjevalnika, • našteje naloge usmerjevalnika, • pozna format datagrama, • razloži zgradbo IPv4, • IP naslov pretvori iz desetiške oblike v dvojiško (binarno) obliko in obratno, • našteje razrede in jih opredeli, • našteje meje za privatne razrede, • iz dane skice razbere število omrežij, • masko omrežja zapiše v treh različnih zapisih (desetiški obliki, dvojiški obliki in CIDR obliki), • razloži pojem razpršeno oddajanje, • zna zapisati naslov omrežja, broadcast naslov, najmanjši in največji možni naslov naprave v omrežju in zračunati število vseh naprav, ki jih lahko priključimo v omrežje, • zna omrežje razdeliti na enako velika podomrežja in zapisati naslove vseh podomrežij, • zna omrežje razdeliti na različno velika podomrežja in zapisati naslove vseh podomrežij, • pozna nalogo protokola DHCP, • razloži delovanje protokola DHCP,

	• pozna vlogo NAT sistema, • razloži delovanje NAT sistema, • prepozna zapis IPv6, • zna napisati naslov IPv6 v skrajšani obliki, • naprav zna dodeliti naslov IPv6, • pozna uporabo ICMP protokola, • našteje protokole usmerjanja, • opiše nalogo linijskega sloja, • poimenuje paketek linijskega sloja, • pozna tehnike za detekcijo in korekcijo napak, • našteje protokole linijskega sloja, • prepozna zapis MAC naslova, • razloži sestavo MAC naslova, • pozna uporabo in delovanje ARP, • razume postopek naslavljanja znotraj omrežja, • razume postopek naslavljanja izven omrežja, • razloži delovanje stikala, • pozna naloge fizičnega sloja, • našteje in opiše različne topologije omrežja, • našteje in opiše različne načine oddajanja signala.

Tehnik računalništva – 4. letnik

Predmet: **Spletne aplikacije - teorija** Učitelj: **Katarina Novoselec**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Spletni portali v poslovanju	Dijak: • načrtuje in oblikuje preprosto poslovno dejavnost, izvaja dejavnosti timskega dela, • ugotavlja uporabnost različnih spletnih portalov ter njihove prednosti in slabosti, • preko komunikacije z naročnikom izbere ustrezni spletni portal glede na dani problem, • našteje potrebne komponente za delovanje izbranega spletnega portala, • ustvarja uporabniške račune, • za izbrani portal pripravlja navodila za uporabo, zna pregledati obstoječo dokumentacijo.

Spletne strani	Dijak: ● se zna izražati in zna uporabiti tudi strokovne izraze izdelovanja spletnih strani, ● zna našteti različne storitve interneta s stališča spletnih strani, ● našteje spletne protokole in razloži delovanje vsaj najpomembnejših spletnih protokolov, ● zna našteti vsaj dve prednosti objavljanja informacij na spletu, ● razume zgradbo spletne strani, jo zna sestaviti, ● razlikuje dinamične in statične spletne strani, pozna orodja za izdelovanje spletnih strani, ● zna pravilno napisati pet primerov elementov HTML, ● pozna področja, za katera so predvideni HTML elementi, ● zna napisati osnovno zgradbo spletne strani, ● pozna pomen meta podatkov, ● navede en primer meta podatkov, ● zna v spletni strani uporabiti elemente za naslovne sloge, ● zna napisati HTML kodo za seznam (urejen ali neurejen), ● zna v HTML kodi opisati preprosto tabelo (določeno število vrstic in stolpcev z vsebino), ● zna na besedilo ali sliko pripeti hiperpovezavo, ● razlikuje hiperpovezavo na relativni in absolutni naslov, ● dijak zna opisati RGB-barvni model in njegovo uporabo v spletnih straneh (kodiranje barv), ● dijak zna izdelati spletno stran razdeljeno na vsaj dva okvirja, ● zna napisati CSS oblikovanje za osnovne HTML elemente strani, ● zna razložiti razliko med elementoma id in class, ● pozna možnosti pri gostovanju na najetem strežniku, ● zna preizkusiti lastno spletno stran na svojem računalniku (z nameščenim spletnim strežnikom), ● zna uporabiti preprost FTP-odjemalec (program) za objavljanje spletne strani, ● pozna standarde za izdelovanje spletnih strani in jih upošteva pri izdelovanju spletnih strani, ● ugotavlja delovanje spletnih strani v različnih brskalnikih, ● zna v spletno stran vključiti vsaj eno, že izdelano, komponento, ● pozna vsaj eno orodje za hitrejše izdelovanje spletnih strani in ga zna uporabiti (pozna glavne funkcije (možnosti) programa).

Predmet: **Spletne aplikacije - praksa** Učitelj: **Franjo Harcet**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Uporaba CMS Wordpress	Dijak: **1. Namestitev CMS WordPress na spletni strežnik** • razloži vlogo spletnega strežnika in sestavne dele sklada LAMP/WAMP • preveri, ali strežnik izpolnjuje sistemske zahteve WordPressa (PHP, podatkovna baza) • ustvari podatkovno bazo in uporabnika baze z ustreznimi pravicami • prenese namestitvene datoteke na strežnik (FTP/SFTP ali datotečni upravitelj) • izvede namestitev WordPressa in vnese pravilne podatke o bazi • uredi wp-config.php ter nastavi predpono tabel in varnostne ključe • se prijavi v nadzorno ploščo in se orientira po njenih sklopih • ustvari uporabnika in mu dodeli ustrezno vlogo • odpravi tipično napako pri namestitvi (napaka povezave z bazo, bela stran) **2. Objave in strani** • pojasni razliko med objavo in stranjo • ustvari, uredi in objavi objavo z besedilom, slikami in povezavami • smiselno uporabi bloke urejevalnika (odstavek, naslov, slika, galerija, seznam, gumb) • razvrsti objavo v kategorijo in ji dodeli ključne besede • doda izbrano sliko in zapiše nadomestno besedilo (alt) • upravlja stanja objave (osnutek, objavljeno, načrtovano) in obnovi vsebino iz revizije • moderira komentarje • ustvari statične strani in jih hierarhično uredi • nastavi naslovnico spletnega mesta in stran z objavami • sestavi navigacijski meni ter vanj vključi strani in kategorije • določi berljivo strukturo trajnih povezav **3. Vtičniki in videz spletnega mesta** • pojasni vlogo vtičnikov in merila za izbiro zanesljivega vtičnika • poišče, namesti, aktivira in posodobi vtičnik iz repozitorija ali iz ZIP-datoteke • nastavi vtičnik in njegovo vsebino vključi na stran ali v objavo (kratka koda ali blok) • prepozna in odpravi napako oziroma konflikt, ki ga povzroči vtičnik • namesti in aktivira temo ter primerja lastnosti različnih tem • prilagodi videz mesta z urejevalnikom oziroma prilagajalnikom

	• nastavi logotip, ikono, barvno shemo in tipografijo • uredi glavo, nogo in gradnike ter razporedi vsebino • preveri prikaz strani na računalniku, tablici in telefonu **4. Nastavitve in vzdrževanje spletnega mesta** • nastavi osnovne parametre mesta (naslov, slogan, jezik, časovni pas) • določi naslovnico, način prikaza objav in vidnost mesta za iskalnike • nastavi berljivo strukturo trajnih povezav • izdela varnostno kopijo mesta in zna izvesti obnovitev • posodobi jedro, teme in vtičnike • uporabi osnovne varnostne ukrepe (močna gesla, HTTPS, omejevanje prijav) • pri objavi vsebin upošteva varstvo osebnih podatkov **5. Izdelava predstavitvene spletne strani** • opredeli namen, ciljno skupino in vsebino spletnega mesta • izdela zemljevid strani in žični model postavitve • zbere in pripravi vsebino ter upošteva avtorske pravice in navede vire • utemelji izbiro teme in vtičnikov glede na zahteve • izdela strani in objave po lastnem načrtu ter jih poveže v meni • oblikuje naslovnico z jasno strukturo in pozivom k dejanju • optimizira slike in dosledno uporabi barvno shemo ter tipografijo • upošteva načela dostopnosti in osnovne smernice za iskalnike • pred objavo preveri delovanje povezav, obrazcev in menijev ter odpravi napake • objavi mesto, izdela varnostno kopijo in pripravi kratko dokumentacijo • predstavi in zagovarja svoje rešitve ter ovrednoti lasten izdelek

Predmet: **Strojna in programska oprema – teorija** Učitelj: **Nevio Kocjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Računalniške komponente	Dijak: • pozna dvojiški, osmiški, desetiški in šestnajstiški številski sestav • pretvarja števila • računa z dvojiškimi števili • našteje merske enote v računalništvu • pretvarja med merskimi enotami

	• zapiše formule, tabele logičnih funkcij • pozna zakonitosti logičnih funkcij • pozna simbole in delovanje logičnih vezij • pozna osnovna digitalna vezja • razlikuje med mikroprocesorjem, mikroračunalnikom in mikrokrmilnikom • razume delovanje mikrokrmilnika • priključi V/I enote na mikrokrmilnik • napiše preprost program za mikrokrmilnik • našteje komponente računalnika • pozna delovanje komponent računalnika • razlikuje priključke računalnika, pozna njihov namen • pozna nastavitve BIOS-a • pozna ravnanje z elektronskimi odpadki • loči sistemsko in uporabniško opremo • pozna različne rešitve OS • pozna pomen varovanja podatkov
Virtualizacija, oblačne storitve	Dijak: • našteje nekaj znanih platform • opredeli prednosti in slabosti • izbere ustrezno izvedbo virtualizacije • izvede osnovno namestitev • nastavi osnovne parametre • razlikuje med lokalnimi in oblačnimi storitvami • razlikuje med oblačnimi rešitvami, poda primere • izbere primerno rešitev • pojasni prednosti in slabosti oblačnih rešitev • upošteva varnostne pristope • shranjuje datoteke v oblak, jih deli, preveri dostop • ustrezno zaščiti podatke • prilagodi oblačno rešitev • preveri delovanje oblačne rešitve

Predmet: **Strojna in programska oprema – praksa** Učitelj: **Franjo Harcet**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Uporaba LAMP strežnika Turnkey Linux	Dijak: **1. Uvod v predmet in izdelava dokumentacije** ● pozna cilje predmeta, obseg snovi ter načine in merila ocenjevanja ● upošteva pravila varnega dela z računalniško in omrežno opremo ● izdela poročilo o vaji z navedbo namena, opreme, poteka dela in ugotovitev ● v poročilo vstavi zaslonske slike in pravilno zapiše uporabljene ukaze ● odda dokumentacijo v zahtevani obliki in navede vire **2. Namestitev strežnika Turnkey Linux LAMP** ● razloži vlogo strežnika in nalogo posameznega dela sklada LAMP (Linux, Apache, MySQL/MariaDB, PHP) ● ustvari navidezni stroj z ustreznimi viri in nastavi način omrežne povezave ● izvede namestitev strežnika Turnkey Linux LAMP po navodilih ● nastavi gesla, ime gostitelja in statični naslov IP ● posodobi sistem s paketnim upravljalnikom ter zažene in preveri stanje storitev ● preveri delovanje spletnega strežnika iz drugega računalnika v omrežju ● objavi preprosto spletno vsebino in preizkusi delovanje PHP ter povezavo z bazo **3. Protokol SSH in komuniciranje z oddaljenim strežnikom** ● pojasni namen protokola SSH in prednosti pred nešifriranimi protokoli ● namesti odjemalca SSH in vzpostavi povezavo z oddaljenim strežnikom ● se prijavi na strežnik ter sejo pravilno zaključi ● se orientira po datotečnem sistemu Linux in upravlja datoteke ter mape z osnovnimi ukazi ● uredi konfiguracijsko datoteko z urejevalnikom v terminalu ● nastavi pravice in lastništvo datotek ter ustvari uporabnika ● izdela par ključev SSH in nastavi prijavo z javnim ključem ● prenese datoteko prek varne povezave (scp ali sftp) **4. Protokol FTP in prenos datotek v omrežju** ● pojasni delovanje protokola FTP ter vlogo nadzorne in podatkovne povezave ● razlikuje med aktivnim in pasivnim načinom ter utemelji uporabo SFTP oziroma FTPS

	• vzpostavi povezavo s strežnikom prek odjemalca in shrani nastavitve • prenese datoteke in mape v obe smeri ter preveri uspešnost prenosa • nastavi pravice prenesenih datotek in objavi vsebino na spletni strežnik • namesti strežnik FTP ter ustvari uporabnika z domačo mapo in ustreznimi pravicami **5. Uporaba sistemske in uporabniške opreme za reševanje okvar** • z ustreznim orodjem preveri obremenitev procesorja, pomnilnika in zasedenost diska • preveri omrežno povezljivost in odprta vrata na strežniku • pridobi podatke o strojni opremi računalnika ali strežnika • iz dnevniških zapisov razbere opozorila in poišče vzrok napake • ponovno zažene ustavljeno storitev in ji nastavi samodejni zagon • po sistematičnem postopku poišče in odpravi pogosto okvaro ter jo dokumentira

Predmet: **Osnove programiranja - teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Osnove programiranja	Dijak: • prepozna osnovne simbole diagrama poteka • zna narisati začetek in konec postopka • zna s simbolom za proces prikazati enostaven ukaz • zna s simbolom za vhod/izhod prikazati vnos ali izpis podatkov • zna s simbolom za odločitev prikazati enostaven pogoj • zna izdelati preprost diagram poteka • zna iz enostavnega diagrama poteka opisati potek izvajanja postopka • zna definirati lastno funkcijo z ukazom def • zna funkcijo pravilno poimenovati • zna funkciji določiti vhodne parametre • zna funkcijo poklicati • zna funkciji posredovati argumente • zna iz funkcije vrniti vrednost z ukazom return • zna uporabiti vrnjeno vrednost funkcije v nadaljnjem programu • razlikuje med funkcijo brez parametrov in funkcijo s parametri
Uvod v objektno programiranje	Dijak: • razume pojma razred in objekt • zna definirati preprost razred • zna ustvariti objekt razreda • zna definirati in uporabljati atribute objekta • zna zapisati konstruktor __init__ • zna uporabljati self za dostop do atributov in metod objekta • zna definirati in poklicati objektno metodo • zna spreminjati vrednosti atributov objekta • zna iz metode vrniti vrednost • zna ustvariti več objektov istega razreda in jih med seboj razlikovati glede na njihove atribute

Predmet: **Osnove programiranja - praksa** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Delo z datotekami v programskem jeziku python	• Dijak zna uporabljati zunanje datoteke kot vir in hranilnik podatkov. • Zna prebrati numerične in besedilne podatke ter jih pretvoriti v ustrezne podatkovne tipe. • Zna strukturirati in zapisati rezultate obdelave v novo datoteko. • Zna varno ravnati z datotekami z uporabo stavka with in osnovnih blokov try-except.
Objektno programiranje v programskem jeziku Python (osnove)	• Definira preprost razred in ustvari objekt. • Implementira konstruktor __init__ in atribute objekta. • Zapiše lastne metode objekta za manipulacijo podatkov. • Zna uporabiti osnovno dedovanje (izpeljati nov razred iz nadrazreda). • Zna uporabiti metodo __str__ za izpis stanja objekta
Grafični uporabniški vmesniki v programskem jeziku python (gui)	• Dijak spozna osnove načrtovanja in izdelave grafičnih vmesnikov. • Zna uporabiti osnovne vizualne gradnike knjižnice tkinter. • Povezuje uporabniške dogodke (klike, vnose) s funkcijami in metodami razredov. • Zna prebrati podatke iz vnosnih polj, jih obdelati in rezultate izpisati na vmesniku. • Poveže grafično namizno aplikacijo s shranjevanjem v datoteke.

Predmet: **Računalniški produkti in storitve - praksa** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Načrtovanje računalniškega produkta ali storitve	• Dijak zna izpolniti ključne dele Lean Canvasa, ločiti nujne funkcionalnosti (MVP) od postranskih ter oceniti osnovne stroške izvedbe. • Dijak zna uporabljati agilno tablo (kartice, roki, statusi) in skicirati osnovno arhitekturo sistema (podatkovni model, moduli).

Realizacija in upravljanje različic	• Dijak samostojno uporablja ukaze clone, commit, push, pull in sodeluje prek repozitorija. • Dijak napiše in uvozi delujočo kodo za dodeljeni programski modul znotraj skupinskega projekta. • Dijak zna odpreti zahtevek za združitev (PR), sodelovati pri pregledu kode in odpraviti osnovni konflikt v kodi.
Testiranje, dokumentiranje in javna predstavitev	• Dijak zna sestaviti testni primer, preizkusiti delovanje aplikacije ter evidentirati in odpraviti najdeno napako. • Dijak izdela osnovno tehnično dokumentacijo v formatu Markdown ter pripravi razumljiva uporabniška navodila. • Dijak javno nastopi, predstavi ključne prednosti izdelka, demonstrira njegovo delovanje in odgovori na zastavljena vprašanja.

Predmet: R**ačunalniške komunikacije in omrežja - teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove računalniškega omrežja	Dijak: • pozna definicijo računalniškega omrežja, • pozna elemente omrežja, • pozna delitev omrežja glede na geografski obseg, • pozna strojni in programski vidik definicije Interneta, • našteje dostope do omrežja, • opiše vsa prenosna sredstva, • opiše večplastno arhitekturo, • po vrsti našteje sloje referenčnega modela OSI, • pozna nalogo predstavitvenega in sejnega sloja.
Referenčni model TCP/IP	Dijak: • po vrsti našteje sloje referenčnega modela TCP/IP, • našteje mrežne aplikacije aplikacijskega sloja, • mrežne aplikacije opredeli po zgradbi, • mrežnim aplikacijam določi ustrezen protokol na aplikacijskem sloju, • našteje protokole transportnega sloja, • protokola transportnega sloja primerja med sabo, • mrežnim aplikacijam določi ustrezen protokol na transportnem sloju, • mrežnim aplikacijam določi številko vrat, izračuna kontrolni bit.

Predmet: **Računalniške komunikacije in omrežja – praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Napredno načrtovanje računalniškega omrežja	Dijak: • načrtuje in grafično sestavi obsežnejše podjetniško ter večslojno omrežje v okolju Cisco Packet Tracer, • izbira ustrezno opremo in povezovalne medije glede na tehnične zahteve in prepustnost omrežja, • nastavlja in upravlja domače ter podjetniške usmerjevalnike (router) in vmesnike (interface), • konfigurira upravljiva (pametna) mrežna stikala (switch), vključno z osnovno konfiguracijo nastavitev vmesnikov ter upravljanjem varnosti, • povezuje in konfigurira raznolike končne naprave, • vzpostavi brezžične dostopne točke (access point) in brezžične usmerjevalnike, • razume strukturo, zapis ter hierarhijo IPv4 naslovov, • razume format, krajšanje in strukturo IPv6 naslovov, • izračuna in deli omrežja na enako velika pod-omrežja, • določa omrežne naslove, razpon uporabniških IP naslovov, masko ter oddajnih (broadcast) naslovov za posamezna pod-omrežja, • izdela statični načrt naslavljanja in praktično dodelitev IP naslovov ter prehodov napravam v omrežju, • načrtuje in postavi DHCP strežnik, • konfigurira DNS strežnik, • postavi ter preizkuša delovanje spletnih storitev http, • sistematično odkriva, diagnosticira in odpravlja kompleksnejših napak v omrežni infrastrukturi in delovanju storitev.

Predmet: **Multimedija - teorija** Učitelj: **Mojca Gazič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove multimedijske tehnike	Dijak: • pozna splošne pojme multimedijske tehnike in njen razvoj,

	• zna našteti osnovni nabor multimedijske opreme in njihove osnovne značilnosti • spozna področja uporabe multimedijske tehnike, • spozna elemente multimedijskega projekta (besedilo, zvok, slikovno gradivo, animacija, film/video, internet) • pozna načine arhiviranja in dokumentiranja multimedijskih projektov.
Fotografija	Dijak: • pozna zgradbo in delovanje fotoaparata, • loči vrste fotoaparatov, • razume pojme zaklop, zaslonka in globinska ostrina ter njihovo povezavo, • razume pomen ISO vrednosti, • razume pojem goriščna razdalja, • loči vrste objektivov glede na zgradbo in glede na goriščno razdaljo, • pozna dodatno fotografsko opremo, • zna uporabljati programsko opremo za obdelavo fotografij. • zna izpeljati studijsko fotografijo, • zna uporabljati fotografsko opremo na terenu.
Računalniška obdelava fotografij	Dijak: • zna pripraviti in obdelati fotografije s pomočjo programske opreme Adobe Photoshop ali Gimp, • razume pomen uporabe plasti/layers, • pozna orodja za retušo, • zna uporabljati masko plasti, • zna obdelati studijsko fotografijo, • izdela fotomontažo.
Vektorska grafika	Dijak: • pozna osnove vektorskega risanja v programski opremi Adobe Illustrator ali Inkscape, • Izdela logotip za svoje podjetje.
Grafično oblikovanje tiskovin	Dijak: • pozna osnovne značilnosti tiskovin, • pozna osnove programske opreme za izdelavo tiskovin • Adobe InDesign, • izdela vizitko za svoje podjetje, • izdela letak, ki vključuje več fotografij, • izdela newsletter, • zna oblikovat 4 tipske strani v reviji, • zna pripraviti gradivo za objavo na spletu ali tisk v tiskarni.

Tehnik računalništva – 5. letnik

Predmet: **Računalniški produkti in storitve - teorija** Učitelj: **Katarina Novoselec**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Načrtovanje in razvoj spletne aplikacije	Dijak: ● načrtuje in oblikuje preprosto poslovno dejavnost, izvaja dejavnosti timskega dela, ● se zna izražati in zna uporabiti tudi strokovne izraze izdelovanja spletnih strani, ● zna našteti različne storitve interneta s stališča spletnih strani, ● dijak našteje spletne protokole in razloži delovanje vsaj najpomembnejših spletnih protokolov, ● zna našteti vsaj dve prednosti objavljanja informacij na spletu, ● razume zgradbo spletne strani, jo zna sestaviti, ● razlikuje dinamične in statične spletne strani, pozna orodja za izdelovanje spletnih strani, ● izdela preprosto statično spletno stran z uporabo osnovnih gradnikov, ● zna pravilno napisati pet primerov elementov HTML, ● pozna področja, za katera so predvideni HTML elementi, ● zna napisati osnovno zgradbo spletne strani, pozna pomen meta podatkov in navede en primer meta podatkov, ● zna v spletni strani uporabiti elemente za naslovne sloge, zna napisati HTML kodo za seznam (urejen ali neurejen), ● zna v HTML kodi opisati preprosto tabelo (določeno število vrstic in stolpcev ter z vsebino), ● zna na besedilo ali sliko pripeti hiperpovezavo, ● razlikuje hiperpovezavo na relativni in absolutni naslov, ● zna opisati RGB-barvni model in njegovo uporabo v spletnih straneh (kodiranje barv), ● zna izdelati spletno stran razdeljeno na dva okvirja, ● zna napisati CSS oblikovanje za osnovne HTML elemente strani, ● zna razložiti razliko med elementoma id in class,

	• pozna standarde za izdelovanje spletnih strani in jih upošteva pri izdelovanju spletnih strani, • ugotavlja delovanje spletnih strani v različnih brskalnikih, • vključuje osnovne, že izdelane komponente v spletno stran, • pozna vsaj eno orodje za hitrejše izdelovanje spletnih strani in ga zna uporabiti.
Spletni portali	Dijak: • se zna izražati in zna uporabiti tudi strokovne izraze izdelovanja spletnih strani, • načrtuje in oblikuje preprosto poslovno dejavnost, izvaja dejavnosti timskega dela, • ugotavlja uporabnost različnih spletnih portalov ter njihove prednosti in slabosti, • preko komunikacije z naročnikom izbere ustrezni spletni portal glede na dani problem, • našteje potrebne komponente za delovanje izbranega spletnega portala, • ustvarja uporabniške račune, • za izbrani portal pripravlja navodila za uporabo, zna pregledati obstoječo dokumentacijo.

Predmet: **Izbrana poglavja iz računalništva - praksa** Učitelj: **Franjo Harcet**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Uporaba LAMP strežnika Turnkey Linux	Dijak: **1. Uvod v predmet in izdelava dokumentacije** • pozna cilje predmeta, obseg snovi ter načine in merila ocenjevanja • upošteva pravila varnega dela z računalniško in omrežno opremo • izdela poročilo o vaji z navedbo namena, opreme, poteka dela in ugotovitev • v poročilo vstavi zaslonske slike in pravilno zapiše uporabljene ukaze • odda dokumentacijo v zahtevani obliki in navede vire **2. Osnovna namestitev strežnika Ubuntu Server** • razloži, čemu služi strežnik, in pojasni pomen oznake LTS

	• ustvari navidezni stroj z ustreznimi viri in nastavi način omrežne povezave • izvede namestitev sistema Ubuntu Server po danih navodilih • se prijavi v strežnik in se orientira v ukazni vrstici • preveri naslov IP in omrežno povezljivost ter nastavi statični naslov po vzorcu • posodobi sistem in namesti programski paket s paketnim upravljalnikom • zažene, ustavi in preveri stanje storitve • izdela posnetek stanja navideznega stroja kot varnostno kopijo **3. Spletni strežnik in podatkovna baza (LAMP)** • razloži nalogo spletnega strežnika in sestavo sklada LAMP • namesti spletni strežnik in preveri delovanje iz brskalnika • objavi preprosto spletno vsebino v korensko mapo dokumentov • namesti PHP in preveri delovanje s preizkusno stranjo • odpre potrebna vrata v požarnem zidu • namesti strežnik podatkovne baze in izvede osnovno zavarovanje • izdela podatkovno bazo in uporabnika baze z ustreznimi pravicami • uporabi spletno orodje za upravljanje baze ter izdela in obnovi varnostno kopijo **4. Oddaljeni dostop do strežnika in prenos datotek** • pojasni namen protokola SSH in prednosti pred nešifriranimi protokoli • vzpostavi povezavo z oddaljenim strežnikom in sejo pravilno zaključi • z osnovnimi ukazi upravlja datoteke in mape na strežniku • uredi vsebino datoteke z urejevalnikom v terminalu • nastavi pravice datoteke na preprostem primeru • utemelji uporabo SFTP namesto nešifriranega FTP • z odjemalcem prenese datoteke v obe smeri in objavi vsebino na spletni strežnik **5. Dokumentacija postopka namestitve strežnika** • določi strukturo tehnične dokumentacije (predpogoji, koraki, preizkus, odpravljanje težav) • oblikuje jasen poziv za orodje umetne inteligence

	• kritično preveri pravilnost pridobljenega besedila in navedenih ukazov • oblikuje dokument s slogi, kazalom in oštevilčenimi koraki • preveri uporabnost navodil s ponovitvijo postopka • navede vire in uporabo orodij UI ter upošteva varstvo osebnih in dostopnih podatkov **6. Namestitev CMS WordPress** • preveri, ali strežnik izpolnjuje zahteve za namestitev WordPressa • pripravi podatkovno bazo in uporabnika baze za CMS • prenese in namesti WordPress ter ga poveže z bazo • uredi wp-config.php ter nastavi predpono tabel in varnostne ključe • odpravi tipično napako pri namestitvi • se orientira po nadzorni plošči in ustvari uporabnika z ustrezno vlogo • nastavi naslov mesta, jezik, časovni pas in trajne povezave • namesti in aktivira brezplačno temo ter prilagodi videz **7. Vtičnik WooCommerce** • namesti in aktivira vtičnik WooCommerce • presodi, ali je želena funkcija v brezplačnem jedru ali zahteva plačljivo razširitev • izvede osnovne nastavitve trgovine (naslov, valuta, davek) • preveri delovanje strani Trgovina, Košarica, Blagajna in Moj račun • nastavi dostavna območja, vgrajene načine dostave in stroške • vključi in preizkusi vgrajene brezplačne načine plačila (povzetje, bančno nakazilo, ček) • opravi preizkusni nakup in naročilo vodi skozi njegova stanja **8. Izdelek v spletni trgovini** • razlikuje vrste izdelkov (enostavni, spremenljivi, združeni, zunanji) • doda enostavni izdelek s slikami, opisom, ceno in zalogo • pripravi in optimizira slike izdelkov ter zapiše nadomestno besedilo • razvrsti izdelke v kategorije ter jim dodeli oznake in atribute • izdela spremenljivi izdelek z različicami ter jim določi cene in zalogo

	• nastavi šifro izdelka (SKU), akcijsko ceno in opozorilo o nizki zalogi • uvozi in izvozi izdelke z vgrajenim orodjem CSV **9. Izdelava spletne trgovine** • opredeli namen, ponudbo in ciljno skupino ter izdela zemljevid strani • izbere in prilagodi brezplačno temo, združljivo z WooCommerce • oblikuje enotno podobo trgovine (logotip, barve, tipografija) in postavi naslovnico • vnese katalog izdelkov po kategorijah in sestavi navigacijo • izdela vsebinske strani s kontaktnim obrazcem • nastavi filtre in razvrščanje izdelkov z vgrajenimi bloki • dokončno nastavi načine plačila in dostave ter pripravi kupon oziroma akcijo • pripravi obvezne pravne strani (pogoji poslovanja, odstop od nakupa, zasebnost, piškotki) • z brezplačnim vtičnikom izdela račun v obliki PDF in upravlja naročila • preveri delovanje trgovine na različnih napravah in odpravi napake • izdela varnostno kopijo in objavi trgovino • pripravi dokumentacijo, predstavi in zagovarja svoj izdelek

Predmet: **Upravljanje s podatki – teorija** Učitelj: **Katarina Novoselec**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Komponente računalnika	Dijak: • našteje, prepozna in opiše glavne značilnosti vseh pomembnih komponent računalnika (matično ploščo, CPE, notranji pomnilnik, zunanji pomnilnik, grafične podsisteme, notranja in zunanja vodila, vmesnike, V/I naprave), • strokovno opiše delovanje računalnika (v opis vključi vse pomembne komponente računalnika – zgoraj naštete), • opiše in primerja BIOS ter UEFI.

Računanje v različnih številskih sestavih	Dijak: ● po vrsti stopnjuje enote v računalništvu, od najmanjše (b) do največje (npr. TB), ● zna pretvarjati med različni enotami z natančnim pretvornikom v računalništvu (1024), ● za komponente računalnika uporablja ustrezne enote, ● brez in z uporabo računala pretvarja števila iz desetiškega številskega sestava v dvojiški in obratno, ● brez in z uporabo računala pretvarja števila iz desetiškega številskega sestava v šestnajstiški in obratno, brez in z uporabo računala pretvarja števila iz dvojiškega številskega sestava v šestnajstiški in obratno.
Načrtovanje in postavitev podatkovne baze	Dijak: ● na podlagi podanega primera nariše E-R model podatkovne baze, ● pozna in strokovno opiše postopek normalizacije podatkovne baze.
Upravljanje s podatki iz podatkovne baze	Dijak: ● zna uvrstiti SQL ukaze v ustrezno skupino (DDL, DML), ● zna pravilno uporabiti in zapisati sintakso SQL stavkov: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, ● CREATE, DROP, ALTER, ● zna našteti agregatne funkcije, ● zna pravilno uporabiti in zapisati vsaj eno agregatno funkcijo, ● v SQL stavkih zna združiti vsaj dve tabeli z uporabo INNER JOIN.

Predmet: **Računalniške komunikacije in omrežja- teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Referenčni model TCP/IP	Dijak: ● zna omrežje razdeliti na enako velika podomrežja in zapisati naslove vseh podomrežij, ● zna omrežje razdeliti na različno velika podomrežja in zapisati naslove vseh podomrežij, ● pozna nalogo protokola DHCP, ● razloži delovanje protokola DHCP, ● pozna vlogo NAT sistema, ● razloži delovanje NAT sistema,

	• prepozna zapis IPv6, • zna napisati naslov IPv6 v skrajšani obliki, • pozna uporabo ICMP protokola, • našteje protokole usmerjanja, • opiše nalogo linijskega sloja, • poimenuje paketek linijskega sloja, • pozna tehnike za detekcijo in korekcijo napak, • našteje protokole linijskega sloja, • prepozna zapis MAC naslova, • razloži sestavo MAC naslova, • pozna uporabo in delovanje ARP, • razume postopek naslavljanja znotraj omrežja, • razume postopek naslavljanja izven omrežja, • razloži delovanje stikala, • pozna naloge fizičnega sloja, • našteje in opiše različne topologije omrežja, • našteje in opiše različne načine oddajanja signala.

Predmet: **Programiranje aplikacij - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove okolja Unity, 2D/3D prostor in delo z gradniki	Dijak: • navigira in uporablja glavna okna v Unity Editorju • razume koncept igralnih objektov (GameObjects), komponent (Components) in transformacij (Position, Rotation, Scale v 2D/3D), • uvaža in organizira zunanja sredstva ter uporablja predpripravljene objekte, • uporablja fizikalne komponente za 2D in 3D ter nastavlja mase, gravitacije in trenja, • nastavlja trkovnike ter uporablja sprožilce, • osnovno delo s svetili in nastavitve kamer, • povezuje C# skripte z igralnimi objekti in razume vgrajene metode, • dostopa do komponent objekta iz kode in spreminja njihovih lastnosti, • zajema uporabniške vnose preko tipkovnice, miške ali osi,

	• programira premikanja, rotacije in skakanja igralca ali kamere v 2D in 3D prostoru, • zaznava fizikalne trke in sprožilce, • razvija igralne mehanike: uničevanje objektov, ustvarjanje novih objektov iz skripte (Instantiate), zbiranje predmetov, točkovanje in vodenje stanja igralca (zdravje, življenja), • Izdelava vmesnika z uporabo Canvasa: gumbi, besedila, slike in drsniki, • povezuje UI elemente s C# skriptami za prikaz točk, časa in izdelavo menijev, • dodaja zvočne efekte ter glasbo, • ustvarja končne samostojne 2D/3D aplikacije ali igre za namizne platforme.

Predmet: **upravljanje s podatki - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Načrtovanje in modeliranje v grafičnem okolju MySQL Workbench	Dijak: • samostojno piše SQL ukaze za ustvarjanje in prilagajanje tabel, • izvaja ukaze za upravljanje s podatki, • piše sestavljene poizvedbe za filtriranje in urejanje, • piše med-tabelne poizvedbe, • uporablja uporabniški vmesnik MySQL Workbench, • grafično dodaja in ureja tabele, vnaša atribute, izbira podatkovne tipe in nastavlja lastnosti, • vizualno vzpostavlja in ureja relacije med tabelami, • uporablja funkcije "Forward Engineering" za avtomatsko generiranje SQL skripte in fizično ustvarjanje baze podatkov iz vizualnega ER diagrama, • uporablja funkcije "Reverse Engineering" za uvoz obstoječe baze podatkov ter avtomatsko generiranje njenega ER diagrama, • izvaža ER diagrame v grafične ali PDF formate za potrebe projektne dokumentacije.

Predmet: **Izbrana poglavja iz računalništva - praksa** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Lokalna omrežja, prenosni mediji, načrtovanje IP naslavljanja	**Dijak:** ● z ukazoma ipconfig in ping preveri omrežno povezljivost ter izpiše svoj IPv4 in IPv6 naslov ● za podan IPv4 naslov in masko (npr. /24 ali /26) izračuna omrežni in broadcast naslov, ● pozna dolžino IPv6 naslova (128 bitov) in po pravilih pravilno skrajša podan polni IPv6 naslov, ● prepozna lokalni povezovalni naslov (*Link-Local*, fe80::) in naslov lokalne zanke ● v Packet Tracerju pravilno nastavi statični IPv4 in IPv6 naslov na napravi ter z ukazom ping dokaže delovanje povezave med napravama, ● se zna preko CLI povezati na stikalo, vstopiti v nastavitveni način in ustvariti določen VLAN.
Usmerjanje, osnovne omrežne storitve in načrtovanje v orodju Cisco Packet Tracer	● na vmesnik usmerjevalnika pravilno vnese IP naslov ter ga aktivira z ukazom no shutdown, ● vnese delujočo statično pot za povezavo dveh oddaljenih omrežij, ● v Packet Tracerju vklopi DHCP storitev na strežniku/usmerjevalniku ter preveri, da odjemalci samodejno pridobijo naslov, ● na brezžični napravi nastavi ime omrežja (SSID) in WPA2/WPA3 varnostno geslo, ● po podani shemi v Packet Tracerju poveže naprave (računalnik–stikalo–usmerjevalnik) in z ukazom ping dokaže delovanje povezave.

Predmet: **Programiranje aplikacij - teorija** Učitelj: **Nevio Kocjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Objektno programiranje	Dijak: • tvori, deklarira in uporabi objekte • razume zgradbo objekta • loči med statičnimi in objektnimi spremenljivkami • določi atribute objekta • pozna vlogo in način izvajanja konstruktorja • loči med stanjem in obnašanjem objekta • pozna vrste metod pri delu z objekti (vračanje, nastavljanje podatkov, uporabne metode) • zna ustvariti nov objekt • testira obnašanje objektov • zna razširiti objekt • razume dedovanje podatkov
Gradniki okenskega programa	• pozna osnove dela z grafiko • razume koordinatni sistem • nariše črte, like • uporabi osnovne gradnike (gumbi, stikala, seznami, gradniki za besedilo, slike …) • nastavi lastnosti gradnikov • razporedi gradnike na okno • obravnava dogodke (ki jih sproži miška, tipkovnica, ura) • izdela grafični uporabniški vmesnik, applet

Strojni tehnik in tehnik mehatronike – 4. letnik

Predmet: **Informatika** Učitelj: **Simon Ülen**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Osnove informatike in zgradba računalnika	Dijak: • pozna in ustrezno uporablja temeljno slovensko informatično izrazje, • opredeli in opiše temeljne informacijske pojme, • poznajo sestavine komuniciranja in jih opredelijo • poznajo von Neumannov model računalnika in na njem razložijo delovanje računalnika
Aplikativna programska oprema	Dijak: • zna razlikovati strojno opremo in programsko opremo • ve, kaj je ikona, namizje, gumb start • zna narediti mapo • zna shraniti dokumente v izbrano mapo • razlikuje med programi med urejanji besedila in slik • zna ob pomoči učitelja vnesti sliko v dokument • zna izdelati preprosto tabelo (kalkulacijo) • zna izdelati graf na osnovi tabele • zna izdelati enostavno seminarsko nalogo (oblikovano po obstoječi predlogi)
Internet	Dijak: • pozna osnovno delo z brskalnikom • zna poiskati določeni spletni naslov • ve, kaj je elektronska pošta in zna poslati in sprejeti mail • zna poslati datoteko kot priponko po elektronski pošti

Računalnikar – 1. letnik

Predmet: **Programska oprema in storitve 1 - teorija** Učitelj: **Leda Soldevilla**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Osnovni pojmi	Dijak: • pozna vlogo informacijskega sistema, • loči med podatkom in informacijo, • loči različne podatkovne tipe.
Številski sistemi	Dijak: • pozna različne številske sestave (dvojiškega, osmiškega, desetiškega in šestnajstiškega), • pozna osnovne merske enote in količine v računalništvu, • pretvarja med različnimi številskimi sestavi in merskimi enotami v računalništvu, • uporablja posebne računalniške znake in bližnjice na tipkovnici.
Oblikovanje z ms wordom	Dijak: • oblikuje besedilo v urejevalniku besedila, • oblikuje naslovnico poročila, • ustvari kazalo vsebine in kazalo slik, • vstavi številke strani, • vstavi in oblikuje slike v dokumentu, • oblikuje sloge besedila, • oblikuje postavitev strani, • pripravi in natisne dokument.
Priprava predstavitve z ms powerpoint	Dijak: • izbere ustrezno predlogo za elektronsko predstavitev, • spremeni predlogo, • vstavlja grafične elemente v e-diapozitive, • izbere animacije in prehode, • dodaja aktivne gumbe, • pripravi in izvede e-predstavitev, • uporablja računalnik in programsko opremo za obdelavo besedil, elektronsko predstavitev in komunikacijo, • upošteva pravila za oblikovanje in izvedbo elektronske predstavitve.

Predmet: **Programska oprema in storitve 1 - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Operacijski sistem Windows in upravljanje s podatki	Dijak: ● zna uporabljati in prilagajati uporabniški vmesnik operacijskega sistema Windows, ● razume pojme kot so: datoteka, mapa/imenik, datotečni sistem, drevesna struktura in pot do datoteke, ● zna ustvariti, preimenovati, izbrisati in kopirati datoteke ter mape, ● razume pomen stiskanja (kompresije) in izvaja stiskanje datotek in map v različne formate arhivov, ● razume pomen velikosti datotek ter razlike med bit in bajt, ● loči med datotečnimi sistemi v Windows okolju, ● zna namestiti, uporabljati ter izbrisati različne aplikacije v Windows okolju, ● zna namestiti in uporabljati različne pisarniške pakete, ● navede lastnosti licenčne programske opreme, ● navede odprtokodne alternative licenčni programski opremi, ● uporablja svetovni splet za iskanje informacij in podatkov, ● preverja veljavnost informacij in podatkov, ● uporablja programsko opremo za iskanje in obdelavo podatkov, ● uporablja storitve v oblaku za hranjenje in deljenje datotek.
Skrb za zdravje in okolje na delovnem mestu	Dijak: ● pravilno nastavi delovno mesto (stol, zaslon, tipkovnica, miška) ter pravilna drža telesa pri delu z računalnikom ● pozna vplive dolgotrajnega dela z računalnikom na zdravje (vid, hrbtenica, zapestja) in izvajanje odmorov. ● skrbi za energetsko učinkovitost naprave (nastavitve varčevanja z energijo, izklapljanje naprav). ● pravilno ravnanje z odsluženo računalniško opremo (e-odpadki). ● osnovna higiena dela z računalnikom (varno odstranjevanje USB naprav, zaklepanje zaslona ob odsotnosti).
Osnovne obdelave digitalnih slik	Dijak: ● pozna in razlikuje med pogostimi slikovnimi formati ter njihove namembnosti. ● razume pojme kot so ločljivost, kompresija/kvaliteta slik, dimenzija v pikslih, barvni profili in velikost datoteke. ● Pretvarjanje slik med različnimi grafičnimi formati.

	• oblikuje in izvaja popravkov nad slikami kot so: spreminjanje velikosti (resizing), sprememba razmerja stranic (aspect ratio), obrezovanje/izrezovanje (cropping). • dodaja elemente na sliko (besedilo, oblikovane napise, grafične elemente, risanje, itd.).
Urejanje in oblikovanje besedil	Dijak: • po navodilih oblikuje daljše besedilo, • vnaša, izbira, kopira in premika besedilo oz. del besedila, • aktivno uporablja elemente programa za sestavljanje in oblikovanje dokumenta z vsemi osnovnimi elementi, kot so slike, kazalo, glava / noga, številčenje strani, tabele, opombe, viri, itd., • uporablja sloge za oblikovanje besedila, • izdeluje kazala vsebine ter kazala slik / tabel, • pozna pravila oblikovanja pri izdelavi seminarske naloge, • samostojno izdela in oblikuje dokumentacije ter poročila glede na podane zahteve.
Izdelava multimedijskih predstavitev	Dijak: • z uporabo namenskega programa izdela predstavitev, • izvede predstavitev na določeno temo pred razredom, • aktivno uporablja elemente programa za ustvarjanje in oblikovanje predstavitev, kot so: diapozitivi, slike, tabele, glava / noga, naslovi in podnaslovi, opombe, animacije, časovne funkcije, smart art, itd.

Predmet: **Strojna in sistemska oprema 1 - teorija** Učitelj: **Leda Soldevilla**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Zgradba in delovanje računalnika	Dijak: • opiše delovanje računalnika, • razlikuje različne komponente računalnika/strežnika, • primerja in razlikuje periferno opremo, kable in konektorje po imenu in namenu, • načrtuje sestavo računalnika/strežnika v skladu z navodili in načrti proizvajalca,

	• določi pravilni vrstni red dodajanja ali zamenjave komponent računalnika/strežnika, • razume postopke zaščite komponent pred elektrostatično elektriko, • razume principe delovanja posameznih komponent računalnika/strežnika, • pozna nastavitve v BIOS/UEFI, • pozna različne vrste programske opreme, • loči prednosti in slabosti licenčne in odprtokodne programske opreme, • zaveda se pomena avtorskih pravic. • loči med sistemsko in uporabniško programsko opremo, • uporablja odprtokodne rešitve IKOS, • posodablja programsko opremo, zagotavlja upravljanje z licencami, domen in certifikatov, • spoštuje avtorske pravice, • razlikuje med različnimi operacijskimi sistemi, • našteje ključne naloge operacijskega sistema, razume postopke za odpravo napak v delovanju operacijskega sistema.

Predmet: **Strojna in sistemska oprema - praksa** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Strojna oprema	Dijak: • Razlikuje strojno opremo računalnika po imenu, namenu in značilnostih • Zna podrobno opisati: - grafično kartico - procesor - pomnilnik - ohišje - napajalnik - trdi disk - matično ploščo - vhodne in izhodne enote • Zna samostojno izbrati pravilne komponente za sestavo računalnika

Vzdrževanje in odpravljanje napak strojne opreme	• Zna pravilno nastaviti in pripraviti strojno opremo za namestitev • operacijskega sistema • Zagotovi ustrezne sistemske vire za zahtevan sistem • Zna poiskati in tolmačiti tehnično dokumentacijo komponent • Zna ravnati z okolju škodljivimi elektronskimi odpadki
Nameščanje upravljanje in zavarovanje operacijskega sistema	• Našteje in pozna sodobne operacijske sisteme • Svetuje primeren operacijski sistem glede na potrebe • Namesti operacijski sistem • Namesti programsko opremo

Predmet: **Računalniška omrežja in komunikacije - teorija** Učitelj: **Nevio Kocjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove računalniškega omrežja	Dijak: • pozna definicijo omrežja, • našteje elemente omrežja, • razloži pojem protokolnega sklada, • našteje sloje modela TCP/IP, • v ustrezen sloj protokolnega sklada umesti osnovne gradnike omrežij, • našteje prenosna sredstva, • prepozna parico (UTP, STP, FTP) in opiše njeno zgradbo, • prepozna koaksialen kabel in opiše njegovo zgradbo, • prepozna optični kabel in opiše njegovo zgradbo, • opiše zemeljske in satelitske radijske signale, • našteje vrste topologij omrežja, • opiše topologijo vodila, • opiše topologijo zvezde, • opiše topologijo obroča, • opiše polno topologijo, • med sabo primerja topologije (podobnost, razlike), • našteje delitve omrežij glede na geografski obseg, • opiše osebno omrežje in navede primere zanj, • opiše lokalno omrežje in navede primere zanj, • opiše mestno omrežje in navede primere zanj, • opiše globalno omrežje in navede primer, • opiše zgradbo naslova IPv4, • pretvarja dvojiški zapis IP naslova v desetiškega in obratno,

	• pozna definicijo IP naslova, • našteje razrede, • IP naslov razvrsti v ustrezen razred, • pozna definicijo maske omrežja, • IP naslovu zna določiti masko omrežja, • IP naslovu zna določiti naslov omrežja, • IP naslovu zna določiti broadcast naslov, • zna določiti število naprav, ki jih lahko povežemo v omrežje.

Predmet: **Programiranje - teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove programiranja	Dijak: • zna -----na spletu poiskati in izbrati ustrezen urejevalnik besedila • zna zapisati osnovno strukturo programa in razložiti njene osnovne sestavne dele • zna program prevesti in zagnati • razume razliko med izvorno in prevedeno kodo (bajtno kodo) • zna uporabiti metodo za izpis podatkov • zna definirati niz • zna iz definicije niza razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna definirati prazen niz • zna izpisati niz • zna združiti najmanj dva niza • zna uporabiti znak za prehod v novo vrstico znotraj daljšega izpisa • zna definirati celoštevilsko spremenljivko • zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost celoštevilske spremenljivke • pozna osnovne aritmetične operatorje za delo s celimi števili • zna uporabiti osnovne računske operacije • zna rešiti preproste matematične naloge s celimi števili (Matematika 1) • zna definirati spremenljivko realnega podatkovnega tipa • zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost realne spremenljivke

	• pozna osnovne aritmetične operatorje za delo z realnimi števili • zna rešiti preproste matematične naloge z realnimi števili (Matematika 1) • zna pretvoriti celo število v realno število in obratno • zna pretvoriti celo ali realno število v niz • zna zaokrožiti realno število na zahtevano število decimalnih mest • zna definirati spremenljivko znakovnega podatkovnega tipa • zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost znakovne spremenljivke • zna določiti številsko vrednost znaka • zna primerjati dva znaka • zna uporabiti osnovne operacije nad znakovnimi podatki • zna pretvoriti znak v niz • zna definirati logično spremenljivko • zna iz zapisa logične spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost logične spremenljivke • na uporabljati logične operatorje • razume in zna uporabiti logično operacijo IN • razume in zna uporabiti logično operacijo ALI • razume in zna uporabiti logično operacijo NE • zna uporabiti primerjalne operatorje pri oblikovanju logičnih izrazov

Predmet: **Osnove elektrotehnike in digitalne tehnike - teorija** Učitelj: **Nevio Kocjančič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnovni pojmi in zakonitosti v elektrotehniki	Dijak: • loči pojma električni potencial in električna napetost; pozna enoto • zna razložiti fizikalni pomen napetosti in pokazati analogijo z drugo fizikalno veličino, oznako in enoto • zna našteti tipične izvore el. napetosti in simbole zanje • zna razložiti električni tok • zna razložiti pojem el. upornosti in prevodnosti snovi, pozna oznake in enote

	• razume in zna razložiti upornost kot snovno geometrijsko lastnost • zna uporabiti zapisane odnose med veličinami, razume logičen pomen zapisa in zna sklepati v primeru naloge iz prakse • zna zapisati in razložiti Ohmov zakon • razume funkcionalno vzporedno in zaporedno povezavo • razume in zna razloži sestavljeno vezavo • zna razložiti moč, energijo, izkoristek • zna razložiti princip merjenja napetosti in priključiti V – m k izvoru in k porabniku • zna razložiti pojem notranje upornosti izvorov
Magnetno polje	Dijak: • razloži nastanek magnetnega polja, • zna ponazoriti magnetno polje s silnicami, • opiše tuljavo, • razloži, kaj je induktivnost, • našteje osnovne količine magnetnega kroga, • razloži nastanek magnetne sile, • razloži magnetno indukcijo, • loči enosmerno in izmenično količino, • razloži parametre izmeničnega toka, • zna narisati časovni diagram, • zna razdeliti električne stroje po izbranem kriteriju, • pozna uporabo električnih strojev, • pozna ozemljitev, ničenje, zaščitna stikala
Elementi in vezja v elektroniki	Dijak: • pozna osnovne lastnosti značilnih elektrotehniških materialov • zna navesti primer uporabe za vsakega od obravnavanih materialov (prevodniki, izolanti, uporniki, polprevodniki, optično vlakno) • pozna osnovne lastnosti obravnavanih el. elementov (vodnik, upor, kondenzator, tuljava, rele, transformstor, polprevodniški elementi) • pozna načine povezovanja električnih elmentov, • pozna vpliv elektronskje opreme na okolje ter smernice za deponiranje odsluženih komponent • pozna zakonitosti v elektroniki • razloži delovanje diode, tranzistorja

	• razloži delovanje usmernika (polvalnega, polnovalnega), gladilnega člena, stabilizatorja
Digitalna tehnika	Dijak: • razloži različne številske sestave • pretvarja števila med različnimi številskimi sistemi • opiše negacijo, konjunkcijo, disjunkcijo • razloži zakonitosti in teoreme logičnih funkcij • pozna simbole logičnih vrat (inverter, IN, ALI, NE-IN, NE-ALI, ekskluzivna ALI, ekskluzivna NE-ALI), zapiše karakteristične tabele in razloži principe delovanja • realizira IN, ALI vrata s stikali • zapiše karakteristično tabelo in funkcijo preprostega logičnega vezja • realizira logično funkcijo s stikali • našteje kombinacijska vezja • pojasni naloge multiplekserja, kodirnika, primerjalnika, seštevalnika • našteje sekvenčna vezja • našteje osnovne vrste flip-flopov • pojasni naloge števcev in registrov • loči serijski in paralelni prenos podatkov • našteje različne vrste pomnilnikov in razloži bistvene razlike

Predmet: **Spletne tehnologije - praksa** Učitelj: **Franjo Harcet**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Programski jezik HTML, CSS	Dijak: **1. Uvod v predmet, izdelava dokumentacije** • pozna namen, vsebinske sklope in cilje predmeta • pozna potek dela, način in kriterije ocenjevanja ter obseg snovi za pozitivno oceno • upošteva pravila varnega in odgovornega dela v računalniški učilnici

	• z urejevalnikom besedila izdela urejeno pisno dokumentacijo o opravljenih vajah **2. Uporaba jezika HTML** • uporablja osnovne funkcije brskalnika (zavihki, zaznamki, zgodovina, prenosi) • poišče in ovrednoti informacije na spletu ter presodi verodostojnost vira • uporabi spletno dokumentacijo (MDN Web Docs, W3Schools) za samostojno učenje • razloži, kaj je HTML in čemu služi • opiše delovanje spleta: odjemalec–strežnik, naslov URL, domena • v brskalniku pregleda izvorno kodo spletne strani **3. Urejevalniki teksta Notepad** • ustvari, poimenuje in shrani datoteko na pravo mesto v datotečnem sistemu • razume pomen datotečnih pripon (.txt, .html) in jih pravilno uporabi • vnese in uredi besedilo ter izdela preprost tekstovni dokument • odpre datoteko .html v brskalniku in preveri prikaz **4. Izdelava spletne strani z uporabo HTML-ja** • zapiše pravilno osnovno strukturo dokumenta HTML (DOCTYPE, html, head, body) • uporabi znački in atribute ter pravilno gnezdi in zapira elemente • oblikuje besedilo z naslovi h1–h6, odstavki in poudarki • izdela urejen in neurejen seznam • vstavi povezavo (notranjo in zunanjo) ter sliko z atributoma src in alt • izdela preprosto tabelo • izdela zaključeno spletno stran, ki združuje besedilo, sezname, slike in povezave **5. Optimizacija slik za uporabo v dokumentu HTML** • razlikuje formate slikovnih datotek (JPG, PNG, GIF, WebP) in izbere primernega • spremeni velikost slike in jo obreže z brezplačnim orodjem • zmanjša velikost datoteke brez opazne izgube kakovosti • pripravi slike v primerni velikosti in obliki za objavo na spletni strani • zapiše smiselno nadomestno besedilo slike

	6. Uporaba jezika CSS ● razloži namen jezika CSS in ločevanje vsebine od oblike ● poišče lastnost in njeno vrednost v spletni dokumentaciji CSS ● zapiše pravilo CSS s pravilno sintakso (selektor, lastnost, vrednost) ● uporabi osnovne selektorje: element, razred (class) in identifikator (id) ● uporabi osnovne lastnosti za barvo, pisavo, ozadje in obrobo **7. Naprednejši urejevalniki teksta Visual Studio Code** ● namesti Visual Studio Code in se orientira po njegovem vmesniku ● ustvari in uredi datoteko HTML oziroma CSS v urejevalniku ● namesti in uporabi razširitev, ki olajša delo (npr. samodejno dopolnjevanje, predogled) ● uporabi zamikanje, barvno označevanje kode in osnovne bližnjice **8. Pozicioniranje elementov DIV** ● razloži namen elementa div pri razporeditvi vsebine ● uporabi lastnost position z vrednostma relative in absolute ● uporabi lastnost float za postavitev elementov ob rob ● z odmiki in razmiki (margin, padding) uredi razporeditev elementov na strani **9. Izdelava spletne strani z uporabo HTML-ja in CSS-ja** ● poveže zunanjo datoteko CSS s spletno stranjo ● oblikuje besedilo, barve in ozadja na celotni strani ● razporedi vsebino z elementi div v smiselno postavitev ● dosledno uporabi enotno barvno shemo in tipografijo ● izdela celostno spletno stran, ki združuje HTML in CSS ● preveri prikaz strani v brskalniku in odpravi ugotovljene napake ● predstavi in zagovarja svoj izdelek

Računalnikar – 2. letnik

Predmet: **POS2 – Programska oprema in storitve 2 - teorija** Učitelj: **Petra Pasar**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Vrste programske opreme	Dijak: ● zna razlikovati med operacijskimi sistemi in programsko opremo za produktivnost. ● zna opredeliti razlike med odprtokodno in komercialno programsko opremo ● zna uporabiti programsko orodje za rezanje in združevanje dveh zvočnih posnetkov. ● zna dodati osnovne zvočne efekte (glasnost, tišina). ● zna uporabiti osnovna orodja za obrezovanje in barvno korekcijo slike. ● razume razliko med vektorsko in bitno grafiko. ● zna določiti pravilno ločljivost slike za tisk in splet. ● zna razložiti, kdaj uporabiti RGB in kdaj CMYK barvno paleto. ● zna prepoznati primerno uporabo toplih in hladnih barv glede na projekt. ● zna zrezati in združiti osnovne videoposnetke. ● zna dodati glasbeno podlago in ustrezne prehode med posnetki. ● zna izvoziti video v format MP4 ali drug ustrezen format. ● zna razložiti, kdaj uporabiti format JPEG in kdaj PNG za slike. ● zna izbrati ustrezen format zvočne ali video datoteke glede na končni namen. ● zna uporabiti orodje za oblikovanje osnovnega spletnega dokumenta z grafičnimi elementi. ● zna izbrati in ustrezno urediti slike in besedilo za spletni dokument.
Elektronske preglednice	Dijak: ● zna ustvariti in shraniti novo preglednico. ● zna pravilno vnesti podatke v celice in jih osnovno urediti (sprememba velikosti ● zna izračunati vsoto, povprečje in ekstremne vrednosti za nabor podatkov ● zna uporabljati absolutno sklicevanje (npr. A1) pri izračunih ● zna oblikovati preglednico za boljšo preglednost podatkov ● zna uporabljati funkcijo IF za izvedbo logičnih pogojev ● zna poiskati podatke v drugi tabeli s funkcijama VLOOKUP in HLOOKUP ● zna nastaviti pogojno oblikovanje za poudarjanje določenih podatkov ● zna izračunati razliko med datumi in delati s časovnimi podatki ● zna izdelati preprosto vrtilno tabelo za povzetek podatkov ● zna ustvariti in urediti stolpčni in linijski grafikon ● zna pravilno izbrati tip grafikona glede na vrsto podatkov (npr. stolpčni graf za kategorije, linijski graf za časovne podatke) ● zna interpretirati podatke na osnovi grafikonov ● zna filtrirati podatke po določenem kriteriju (npr. po višini zneskov ali imenih) ● zna razvrstiti podatke v preglednici ● zna združiti podatke iz več tabel in jih obdelati

	• zna uvoziti podatke iz besedilnih datotek v preglednico • zna povezati in vstaviti grafikon iz preglednice v dokument ali predstavitev

Predmet: **POS2 – Programska oprema in storitve 2 - praksa** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Vrste programske opreme	• Razlikuje programsko opremo po njeni namembosti • Zna namestiti enostavnejšo programsko opremo na Windows OS • Zna shraniti tekstovno datoteko z različnimi kodiranji • Zna našteti odprtokodne in licenčne programe iz vsakega sklopa programske opreme
Programska oprema za obdelavo slik in zvoka	• Zna obdelati sliko/fotografijo po navodilih (obrezovanje, spreminjanje velikosti, optimizacija) • Zna dodati element na bitno sliko (npr. besedilo) • Zna shraniti vektorsko grafiko v bitno sliko pravilnih dimenzij • Zna zmontirati 2 ali več videoposnetkov skupaj z enostavnimi prehodi • Zna ločiti med vektorsko in bitno grafiko • Zna skrajšati zvočni posnetek in odstraniti šume
Programska oprema za delo s preglednicami	• Zna samostojno smiselno sestaviti preglednico iz danih podatkov • Zna uporabljati vgrajene funkcije • Zna pogojno oblikovati preglednico • Izdela graf in ostale strukture za predstavitev podatkov. • Zna uvoziti podatke iz zunanjih virov

Predmet: **Računalniška omrežja in komunikacije - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove omrežnih storitev	Dijak: • uporablja DHCP, • pozna namen DNS strežnika, • pozna kategorije brezžičnih omrežij, • razume pomen zaščite brezžičnih omrežij, • razume pomen drugih omrežnih naprav.

UTP kabel	Dijak: • uporablja namensko orodje (klešče za snemanje izolacije in stiskanje/krimpanje konektorjev RJ45), • loči med ravnim in navzkrižnim kablom, • loči med UTP, STP in FTP kabli, • samostojno izdela delujoč ravni (straight-through) ali križni (crossover) Ethernet kabel po standardih T568A / T568B, • uporablja merilna orodia in testerje za preverjanje pravilnosti vezave, neprekinjenosti vodnikov ter diagnosticiranje napak na kablu, • razume kategorije kablov in jih izbere glede na zahteve rač. omrežja, • poveže UTP kable s patch-paneli.
Načrtovanje računalniških omrežij	Dijak: • načrtuje fizične razporeditve omrežne opreme in naprav glede na specifične potrebe prostora in uporabnikov, • pravilno izbira med različnimi povezovalnimi mediji (bakrene, optične ali brezžične povezave) in komunikacijsko opremo, • Išče, bere in razumeva tehnične dokumentacije, specifikacij ter navodil proizvajalcev komunikacijske opreme, • argumentira izbire posameznih komponent ter svetovanje uporabnikom pri nakupu ustrezne omrežne opreme, • uporablja programsko opremo za načrtovanje rač. omrežij, • zna načrtovat brezžično omrežje, • zna zaščititi brezžično omrežje, • pozna druge omrežne naprave.
Izdelava oz. vzpostavitev lokalnega računalniškega omrežja	Dijak: • izbira in nastavi ustrezno omrežno komunikacijsko opremo za postavitev lokalnega omrežja, • povezuje računalnike in mrežne naprave v delujoče lokalno omrežje z uporabo preprostih stikal in usmerjevalnikov, • konfigurira osnovne omrežne nastavitve na napravah (IP naslov, podomrežna maska, privzeti prehod, DNS), • nastavi domači usmerjevalnik za vzpostavitev in upravljanje internetne povezave (WAN nastavitve, DHCP strežnik), • zaščiti omrežje pred nepooblaščenimi dostopi, • pozna standarde in specifikacije brezžičnih omrežij (Wi-Fi), • vzpostavi, konfigurira in upravlja brezžične dostopne točke ter usmerjevalnike za pokritje prostora s signalom,

	• vzpostavi deljenje datotek med uporabniki, • pozna, povezuje in konfigurira druge omrežne naprave (npr. tiskalnik, spletne kamere, itd..
Simulacija večjega računalniškega omrežja	Dijak: • uporablja in obvladuje programsko orodje za simulacijo računalniških omrežij Cisco Packet Tracer, • načrtuje ter grafično sestavi obsežnejšo in večslojno računalniško omrežje v simulacijskem okolju, • poveže in konfigurira več usmerjevalnikov, stikal, strežnikov in končnih naprav v simulatorju, • analizira delovanja omrežnih protokolov, usmerjanja (routing) in preklopnega delovanja (switching) v simulacijskem načinu.

Predmet: **Programiranje - teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove programiranja	Dijak: • zna definirati spremenljivko znakovnega podatkovnega tipa • zna iz zapisa spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost znakovne spremenljivke • zna določiti številsko vrednost znaka • zna primerjati dva znaka • zna uporabiti osnovne operacije nad znakovnimi podatki • zna pretvoriti znak v niz • zna definirati logično spremenljivko • zna iz zapisa logične spremenljivke razbrati podatkovni tip, ime spremenljivke in njeno vrednost • zna izpisati vrednost logične spremenljivke • zna uporabljati logične operatorje • razume in zna uporabiti logično operacijo IN • razume in zna uporabiti logično operacijo ALI • razume in zna uporabiti logično operacijo NE

	• zna uporabiti primerjalne operatorje pri oblikovanju logičnih izrazov • zna poiskati uradno dokumentacijo programskega jezika Java • pozna sestavo Javine knjižnice • zna v dokumentaciji prepoznati metodo (objektna/statična) • zna razbrati tip povratne vrednosti metode, ime metode in vhodne parametre metode • zna pravilno poklicati objektno metodo • zna pravilno poklicati statično metodo • zna uporabiti povratno vrednost metode • pozna razreda za delo s standardnim vhodom • zna ustvariti objekt za branje s standardnega vhoda • zna prebrati niz s standardnega vhoda • zna prebrati celo število s standardnega vhoda • zna prebrati realno število s standardnega vhoda • zna prebrati logično vrednost s standardnega vhoda • zna prebrati znak s standardnega vhoda • zna uporabiti prebrano vrednost v nadaljnjem programu • zna napisati enostaven pogojni stavek if • zna napisati pogojni stavek if-else • zna zapisati večvejni pogojni stavek if-else if-else • zna zapisati pogojni stavek switch-case • zna oblikovati pogoj z uporabo primerjalnih operaterjev • zna v pogoju uporabiti logične operatorje • zna glede na vrednost pogoja določiti, kateri del programa se bo izvedel • zna uporabiti pogojni stavek pri reševanju preprostih programskih nalog

Predmet: **Podatkovne baze - teorija** Učitelj: **Leda Soldevilla**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Uvod v podatkovne baze	Dijak: • razume temeljne pojme podatkovnih baz in zna razložiti razliko med preglednicami in podatkovnimi bazami, • zna ustvariti osnovno zbirko podatkov in definirati tabele z ustreznimi polji,

	• zna uporabljati uporabniški vmesnik Accessa in osnovne funkcije, kot so shranjevanje in odpiranje baze podatkov, • razume osnove ERD in zna identificirati entitete, atribute ter relacije.
Modeliranje podatkovnih baz in relacije	Dijak: • zna samostojno načrtovati podatkovno bazo, ki je normalizirana vsaj do 2. normalne oblike.
Delo s podatki v ms accessu	Dijak: • zna v Microsoft Accessu ustvariti tabele z ustreznimi tipi podatkov, določiti primarni ključ ter nastaviti relacije med tabelami, • zna vnesti in urejati podatke v Accessove tabele ter jih ustrezno organizirati, • zna ustvariti osnovni obrazec za vnos podatkov in ga prilagoditi, • zna nastaviti osnovna validacijska pravila za zagotovitev pravilnosti vnosov podatkov, • zna uporabiti preproste poizvedbe za prikaz podatkov glede na določene kriterije.
Napredne poizvedbe in sql	Dijak: • zna samostojno izvajati poizvedbe za združevanje podatkov iz več tabel in izračunavanje agregatnih vrednosti, • zna napisati osnovno SQL poizvedbo (SELECT, WHERE, ORDER BY) in jo uporabiti v Accessu, • zna uporabljati vsaj eno JOIN operacijo za združevanje podatkov iz več tabel.
Poročanje in analiza podatkov	Dijak: • zna samostojno ustvariti in prilagoditi osnovno poročilo v Accessu, • zna uporabiti izraze v poročilih za izračun sum, avg ali count, • zna izvoziti poročila v PDF ali Excel za nadaljnjo uporabo.
Avtomatizacija z makri	Dijak: • zna ustvariti preprost makro za avtomatizacijo nalog, kot je odpiranje obrazcev, • razume osnovne koncepte VBA in znajo napisati osnovno VBA skripto za avtomatizacijo nalog, • zna uporabljati pogojne makre za izvajanje nalog na podlagi določenih pogojev.
Upravljanje podatkovne baze	Dijak • zna nastaviti osnovne uporabniške pravice v Accessovi bazi podatkov,

	• zna šifrirati bazo podatkov in jo zaščititi pred nepooblaščenim dostopom, • zna varnostno kopirati bazo podatkov in obnoviti podatke iz varnostne kopije, • razume osnovne tehnike optimizacije baze in znajo razdeliti bazo na front-end in back-end.

Predmet: **Upravljanje strojne opreme - teorija** Učitelj: **Blaž Bizjak**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove strojne opreme in diagnostika	Dijak: • zna našteti glavne komponente računalnika in razložiti njihovo funkcijo, • prepozna osnovna diagnostična orodja (BIOS, diagnostični programi), • zna identificirati pogoste simptome okvar (npr. neodzivnost sistema, pregrevanje, nenavadni zvoki), • zna izbrati primerno komponento za nadgradnjo (npr. dodaten RAM za večjo hitrost).
Nadgradnja računalniških sistemov	Dijak: • pozna osnovna orodja in postopke za nadgradnjo komponent, • razume pomen združljivosti med različnimi komponentami.
Vzdrževanje računalniških sistemov	Dijak: • zna opisati osnovne postopke vzdrževanja (čiščenje, menjava termalne paste), • zna uporabljati osnovna programska orodja za varnostne kopije, • prepozna pomen posodabljanja programske opreme.
Izračun stroškov in cenitev storitev	Dijak: • zna pripraviti osnovni izračun stroškov materiala in storitev, • zna sestaviti preprosto cenovno ponudbo, • pozna osnovne stroške dela in materiala pri vzdrževanju računalnikov.
Vodenje evidenc in dokumentacija	Dijak: • zna pripraviti osnovni delovni nalog, • zna voditi preprosto evidenco uporabljenih komponent in storitev, • pozna pomen dokumentacije pri opravljanju servisnih storitev.

Komunikacija s stranko	Dijak: • zna vljudno in profesionalno komunicirati s strankami, • zna enostavno razložiti tehnično težavo laikom, • zna pripraviti osnovno poročilo za stranko.
Varnost pri delu in varovanje okolja	Dijak • zna pravilno uporabljati zaščitna sredstva pri delu z računalniško opremo, • pozna osnovna pravila ravnanja z elektronskimi odpadki, • pozna postopke za varno delo z elektronskimi napravami in orodji.

Predmet: **Upravljanje strojne opreme - praksa** Učitelj: **Franjo Harcet**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Računalniške komponente, sestavljanje računalnika	**1. Uvod v predmet, izdelava dokumentacije** • pozna namen in cilje predmeta, potek dela ter obseg učne snovi • pozna način in kriterije ocenjevanja ter pogoje za pozitivno oceno • upošteva pravila varstva pri delu v računalniški delavnici (nevarnost električnega toka) • uporabi zaščito pred elektrostatično razelektritvijo (antistatična zapestnica in podloga) • pravilno rokuje z orodjem in računalniškimi komponentami • z urejevalnikom besedila izdela pisno dokumentacijo z naslovnico, kazalom, oštevilčenimi stranmi in oštevilčenimi slikami s podnapisi **2. Strojna oprema računalnika in odpravljanje napak** *Gradniki računalniškega sistema* • opiše zgradbo računalniškega sistema (vhod, obdelava, izhod, shranjevanje) • opiše osnovne lastnosti in delovanje komponent: procesor, delovni pomnilnik, trdi disk oziroma SSD, matična plošča, grafična kartica, napajalnik, zvočna in mrežna kartica, ohišje, vhodno-izhodne naprave • v odprtem ohišju prepozna posamezne komponente in prebere njihove osnovne oznake

	• razloži pomen ključnih parametrov (takt, jedra, kapaciteta, hitrost pomnilnika, moč napajalnika) • razlikuje vmesnike SATA, M.2/NVMe in PCI Express ter pozna njihov namen • pozna nalogo BIOS/UEFI in baterije CMOS *Reševanje in ugotavljanje okvar* • pozna sistematičen postopek iskanja napake: simptomi, domneva, preizkus, odprava, preverjanje, dokumentiranje • prepozna in opredeli napako ter jo poveže s komponento, ki je v okvari • prepozna tipične simptome okvare napajalnika, pomnilnika, diska, grafične kartice in matične plošče • ugotovljeno okvaro in izvedeni ukrep zapiše v dokumentacijo *Programska oprema za diagnosticiranje* • z orodjem za prikaz sistemskih informacij ugotovi sestavo računalnika • preveri stanje diska (vrednosti S.M.A.R.T.) in izvede preizkus pomnilnika • spremlja temperature in obremenitev sistema z diagnostičnim orodjem • razume rezultat preizkusa in se na njegovi podlagi odloči o nadaljnjem ukrepu **3. Namestitev operacijskega sistema** • razloži naloge operacijskega sistema in izbere primernega glede na sistemska sredstva računalnika • pripravi zagonski medij (USB) z namestitveno sliko ISO • v BIOS/UEFI nastavi zagonsko zaporedje in ustrezni način zagona • disk razdeli na particije in izbere ustrezni datotečni sistem (NTFS, ext4, exFAT) • izvede namestitev operacijskega sistema po korakih • namesti manjkajoče gonilnike in izvede posodobitev sistema • opravi osnovne nastavitve (jezik, tipkovnica, časovni pas, ime računalnika, omrežje) • ustvari uporabniški račun, mu nastavi geslo in dodeli ustrezne pravice • namesti izbrano uporabniško programsko opremo **4. Sestavljanje in testiranje računalnika** *Sestavljanje iz strojnih komponent*

	• loči med različnimi strojnimi komponentami in prebere njihove tehnične specifikacije • preveri združljivost komponent (podnožje in nabor vezij, vrsta pomnilnika, oblika matične plošče in ohišja, moč in priključki napajalnika) • izdela specifikacijo konfiguracije glede na namen uporabe in proračun • ob upoštevanju pravil varnega dela namesti procesor, nanese termalno pasto in pritrdi hladilnik • vstavi pomnilniške module v pravilne reže in vklopi dvokanalni način • pritrdi matično ploščo v ohišje, namesti disk, grafično kartico in napajalnik • pravilno priklopi napajalne, podatkovne in sprednje priključke ohišja • izvede prvi zagon in v BIOS/UEFI preveri prepoznane komponente • prepozna in odpravi pogosto napako pri sestavljanju ter postopek dokumentira *Virtualno sestavljanje* • se orientira po aplikaciji oziroma spletnem simulatorju za sestavljanje računalnika • v virtualnem okolju sestavi delujočo konfiguracijo po pravilnem vrstnem redu • upošteva opozorila o nezdružljivosti komponent in jih odpravi • primerja ceno in zmogljivost različnih konfiguracij ter utemelji izbiro

Predmet: **Računalniško oblikovanje - teorija** Učitelj: **Mojca Gazič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Računalniška grafika	• razlikuje med vektorsko in bitno grafiko, • zna izbrati primerno programsko opremo za delo z računalniško grafiko, • razlikuje med posameznimi formati računalniške grafike in zna izbrati ustrezni oblikovni standard za konkretno nalogo (predstavitev, spletna stran, tisk ...), • obvlada merske enote za ločljivost slik (dpi, ppi ...) • pozna formate zapisa slikovnega gradiva,

	• razume pojem kompresija.
Računalniška obdelava fotografij	Dijak: • zna pripraviti in obdelati fotografije s pomočjo programske opreme Adobe Photoshop ali Gimp. • razume pomen uporabe plasti/layers • pozna orodja za retušo, • zna uporabljati masko plasti, • izdela fotomontažo.
Vektorska grafika	• pozna osnove vektorskega risanja v programski opremi Adobe Illustrator ali Inkscape • pravilno in smiselno uporablja orodja za vektorsko risanje (pero, liki) • zna uporabljati orodja za združevanje oblik.

Računalnikar – 3. letnik

Predmet: **Programiranje - teorija** Učitelj: **Senka Felicijan**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove programiranja	Dijak: • zna zapisati zanko while • zna zapisati zanko for • razume pogoj izvajanja posamezne zanke • zna določiti začetno vrednost, pogoj in spremembo števca • zna uporabiti zanko za večkratno izvajanje ukazov • zna izbrati ustrezno vrsto zanke glede na nalogo • zna uporabiti zanko pri reševanju preprostih programskih nalog

Predmet: **Programiranje - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja

Programiranje z uporabo diagramov poteka	Dijak: • izdela preprost program z uporabo diagramov, kjer uporablja spremenljivke, podatkovne tipe, branje in izpis podatkov, zanke in tabele, • pozna in uporablja različne metode za branje in pisanje v tekstovne datoteke, • pozna grafično okolje ter metode za delo z njim.

Predmet: **Podatkovne baze - praksa** Učitelj: **Matej Božič**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Osnove SQL jezika	Dijak: • pozna pomen in uporabo SQL jezika, • ustvarja, spreminja in briše podatkovne baze, • ustvarja, spreminja in briše tabele, • pozna in ustrezno izbere podatkovne tipe, • definira primarne in tuje ključe, • vnaša nove zapise v tabele, • posodablja in spreminja obstoječe podatke, • briše podatke iz tabel, • piše preproste poizvedbe za pridobivanje podatkov, • filtrira podatke z uporabo pogojev, • izvaja osnovne med-tabelne poizvedbe ter povezuje tabele z združevanjem.
Povezava jezika SQL s spletnimi tehnologijami	Dijak: • pozna in uporablja različne oblike LAMP strežnikov, • namešča, zaganja in osnovno upravlja lokalni spletni strežnik (Apache) in podatkovni strežnik (MySQL/MariaDB) v okolju **XAMPP**, • uporablja grafično orodje phpMyAdmin za vizualno, ustvarjanje baz, tabel, uvoz/izvoz podatkov ter ročno izvajanje SQL poizvedb, • vzpostavlja povezavo med spletno aplikacijo (PHP skripto) in podatkovno bazo,

	• izvaja SQL ukaze neposredno iz skripte PHP ter preverja uspešnosti povezave in morebitnih napak, • izdela HTML obrazce (form) za vnos podatkov s strani uporabnika, • pripravi skripto za zajem podatkov iz obrazca s PHP skripto ter shranjevanje teh podatkov v bazo, • pripravi skripto za pridobivanje podatkov iz baze ter dinamičen izpis rezultatov na spletni strani v obliki tabel ali seznamov.

Predmet: **Upravljanje sistemske opreme - teorija**
Učitelj: **Katarina Novoselec**

Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Varovanje računalniškega sistema pred zlorabami in programskimi vsiljivci	Dijak: • pozna nevarnosti zlorab in možnosti zaščite podatkov, • razume načine zaščite OS pred nepooblaščenimi posegi, • pozna vrste vsiljivcev in načine obrambe, • razume pomen nezaželene pošte in zaščito pred njo, • razume princip delovanja protivirusnih, protismetnih in protivohunskih programov.
Nadziranje delovanja strežnikov in ustrezno ukrepanje.	Dijak: • opiše naloge sistemskega skrbnika, • razume parametre delovanja strežnikov, • pozna izredne situacije in ukrepe, • pozna sistemska opozorila in ukrepa nanje, • pozna procese in servise v OS, • razume princip delovanja požarnega zidu, • pozna načine, omejitve in nevarnosti oddaljenega dostopa.
Izdelovanje varnostne kopije sistemskih in uporabniških podatkov, njihovo obnavljanje in varno hranjenje varnostnih kopij	Dijak: • razume pomen arhiviranja podatkov, • našteje najpogostejše načine arhiviranja, • pozna okvirne velikosti posameznih medijev za arhiviranje.

Vzdrževanje računalnika/strežnika	Dijak: • pozna in uporablja orodja za vzdrževanje (tudi na daljavo), • zna izbrati ustrezno orodje v danem primeru, • zna namestiti in obnavljati certifikate.

Predmet: **Upravljanje sistemske opreme - praksa**
Učitelj: **Franjo Harcet, Blaž Bizjak**

Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Vzdrževanje informacijske opreme	Dijak: **1. Uvod v modul, varno delo in tehnična dokumentacija** • pozna cilje modula, obseg učne snovi, načine ocenjevanja in kriterije za pozitivno oceno • upošteva pravila varnega dela in varne rabe računalniške ter omrežne opreme • upošteva varstvo osebnih podatkov, avtorske pravice gradiv in licenčne pogoje • vodi tehnično dokumentacijo z naslovnico, kazalom, oštevilčenimi stranmi ter oštevilčenimi slikami s podnapisi • navede uporabljene vire in vodi dnevnik dela **2. Izdelava spletne strani z ogrodjem Bootstrap 5** • pripravi projektno mapo (index.html, css, js, img) in vanjo vključi ogrodje Bootstrap 5 prek CDN ali z lokalno namestitvijo • vstavi obvezno meta oznako viewport in pojasni njen pomen za odzivnost • z mrežnim sistemom (container, row, col) izdela odzivno postavitev, ki se pravilno prikaže na računalniku, tablici in telefonu • uporabi prelomne točke ter razrede za razmike, poravnavo in skrivanje vsebine • uporabi osnovne komponente: navigacijsko vrstico, kartice, gumbe, obrazec in pogovorno okno • komponente smiselno poveže v večstransko spletno stran • doda lastno datoteko CSS v pravilnem vrstnem redu in prilagodi barve ter pisave

	• optimizira slike za splet in zapiše nadomestna besedila • preveri veljavnost kode s potrjevalnikom W3C in odpravi napake • preveri prikaz strani v razvijalskih orodjih brskalnika na različnih velikostih zaslona **3. Domena, DNS in registracija brezplačne domene** • razloži vlogo sistema domenskih imen in zgradbo domenskega imena • pozna pomen najpogostejših zapisov DNS (A, AAAA, CNAME, MX, TXT, NS) • preveri razpoložljivost domenskega imena in registrira brezplačno domeno oziroma poddomeno • domeno oziroma poddomeno poveže s spletnim gostovanjem (imenski strežniki ali zapis A) • z orodji nslookup oziroma ping preveri pravilnost razreševanja imena • pozna, da domene .tk, .ml in .ga niso več brezplačne, ter zna izbrati veljavno brezplačno možnost • dokumentira podatke o domeni, imenskih strežnikih in datumu poteka **4. Spletni strežnik in objava strani na gostovanju** • razloži vlogo spletnega strežnika in potek zahteve po modelu odjemalec–strežnik • razloži razliko med protokoloma HTTP in HTTPS ter pomen potrdila strežnika • pozna pomen statusnih kod 200, 301, 403, 404 in 500 • našteje prednosti in omejitve brezplačnega gostovanja (tudi da ne omogoča dostopa SSH ni samodejnih varnostnih kopij) • ustvari račun na brezplačnem gostovanju in uporablja nadzorno ploščo • ustvari račun FTP in podatkovno bazo MySQL ter uporabi orodje phpMyAdmin • s programom za prenos datotek prenese spletno stran v mapo public_html • nastavi pravice datotek in map (644 in 755) ter upošteva razlikovanje velikih in malih črk • vklopi potrdilo SSL in z datoteko .htaccess nastavi preusmeritev na HTTPS • preveri delovanje objavljene strani in odpravi pokvarjene povezave

	5. Virtualni strežnik, nadziranje delovanja in ravnanje v izrednih razmerah ● namesti virtualni računalnik, mu dodeli vire in nastavi omrežje ● na virtualni računalnik namesti strežniški operacijski sistem in spletni strežnik ter preizkusi privzeto stran ● na virtualnem strežniku objavi lastno spletno stran ● izdela posnetek stanja virtualnega računalnika in se vrne na prejšnje stanje ● spremlja porabo sistemskih virov, procese in servise ter ob prekoračitvah ustrezno ukrepa ● zažene, ustavi in nastavi samodejni zagon servisa ● zbere in prebere sistemska opozorila ter dnevnike strežnika (dostopi in napake) ● uporablja osnovne lupinske ukaze za delo z datotekami in za omrežje ● napiše preprosto sistemsko skripto (npr. izpis podatkov o sistemu ali preverjanje prostora na disku) ● vzpostavi oddaljen dostop do strežnika in pozna varnostna tveganja takega dostopa ● pripravi dokument z navodili za ravnanje v izrednih situacijah in izvede ukrepe po načrtu **6. Varovanje sistema in spletne strani pred zlorabami in vsiljivci** ● pozna nevarnosti zlorab podatkov in možnosti zaščite osebnih ter poslovnih podatkov ● našteje vrste programskih vsiljivcev (virus, črv, trojanski konj, izsiljevalski in vohunski program) ter poti okužbe ● namesti in nastavi protivirusni program ter izvede pregled in odstranitev vsiljivca ● prepozna vsiljeno pošto in poskus ribarjenja ter nanju pravilno odreagira ● nastavi pravila požarnega zidu delovne postaje ● zavaruje dostop do gostovanja z močnim geslom in dvostopenjskim preverjanjem ● z datotekama .htaccess in .htpasswd zaščiti mapo ter prepreči izpis vsebine map ● pozna najpogostejše napade na spletne strani (vrivanje kode SQL, vrivanje skript, napad s surovo silo) in osnovne ukrepe proti njim ● prepozna znake vdora in zna ukrepati (odklop, čiščenje, obnovitev, sprememba gesel) ● svetuje uporabnikom o varni uporabi računalnika in prepoznavanju prevar

	7. Varnostno kopiranje, arhiviranje in obnovitev podatkov ● razume pomen arhiviranja in posledice izgube podatkov ● našteje in primerja polno, inkrementalno ter diferencialno kopijo ● pozna okvirne velikosti medijev za arhiviranje in izbere ustreznega za dani primer ● pozna in uporabi pravilo 3-2-1 pri hrambi kopij ● izdela varnostno kopijo datotek spletne strani prek nadzorne plošče ali FTP ● izvozi in uvozi podatkovno bazo z orodjem phpMyAdmin ● uporabi orodja in nastavitve za varnostno kopiranje lokalnih in oddaljenih računalnikov ● obnovi podatke iz varnostne kopije in preveri celovitost obnovljenih podatkov ● dokumentira postopek kopiranja in vodi evidenco kopij **8. Vzdrževanje računalnika in strežnika ter oddaljeno vzdrževanje** ● pozna orodja za vzdrževanje na daljavo in izbere primerno glede na dani primer ● pripravi računalnik oziroma strežnik za vzdrževanje na daljavo in upošteva varnostne ukrepe ● izvede redno vzdrževanje (čiščenje diska, preverjanje diska, upravljanje zagonskih programov) ● posodobi in nadgradi operacijski sistem, uporabniško programsko opremo in gonilnike ● razloži razliko med popravkom in nadgradnjo ter pomen preizkusa pred uvedbo ● namesti digitalno potrdilo v brskalnik oziroma operacijski sistem in izdela njegovo varnostno kopijo ● zagotovi pravočasno obnavljanje digitalnih potrdil, domen in licenc ter vodi evidenco z opomniki ● dokumentira postopek vzdrževanja in vodi evidenco posegov
Uvod v Linux	Dijak zna: ● našteti nekaj distribucij in razložiti prednosti odprtokodnega modela. ● izvesti osnovno namestitev Linuxa na VM in ga zagnati. ● opisati namen glavnih map

	• ustvariti, premakniti, kopirati, brisati in prikazati vsebino datoteke/mape. • preveriti in spremeniti pravice in lastnika datoteke. • ustvariti uporabnika, mu določiti geslo in ga vključiti v skupino.
Administracija sistema	• zna preveriti in zaustaviti proces ter upravljati storitev. • zna posodobiti sistem in namestiti paket. • zna poiskati napako v dnevnikih. • zna napisati preprosto bash skripto za avtomatizacijo in obdelovanje podatkov. • zna priklopiti disk in preveriti porabo prostora. • zna z ukazom ping preveriti povezavo.

Predmet: **Spletne tehnologije - praksa**
Učitelj: **Franjo Harcet**

Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Uporaba Bootstrap knjižice za izdelavo spletne strani	Dijak: **1. Uporaba knjižnice Bootstrap 5** *Iskanje informacij po spletu in delo z brskalnikom* • samostojno uporablja spletni brskalnik in njegova razvijalska orodja (pregled elementov, konzola) • oblikuje učinkovito iskalno vprašanje in zoži rezultate iskanja • presodi zanesljivost najdenega vira in prednostno uporabi uradno dokumentacijo • poišče razlago posameznega razreda ali ukaza v spletnem viru (getbootstrap.com, MDN, W3Schools) • navede vire uporabljenih gradiv in upošteva licenčne pogoje

	Dokumentacija Bootstrap 5 in vključitev knjižnice ● pojasni, kaj je knjižnica CSS in kakšne prednosti prinaša ● se orientira po uradni dokumentaciji Bootstrap 5 in v njej poišče ustrezen primer ● vključi knjižnico v spletno stran prek CDN ali iz lokalne mape ● pripravi osnovno predlogo dokumenta HTML z Bootstrapom (meta viewport, container) ● preveri, ali je knjižnica pravilno vključena in deluje **2. Izdelava spletne strani z uporabo knjižnice Bootstrap 5** *Osnove jezika HTML* ● zapiše pravilno zgradbo dokumenta HTML (DOCTYPE, html, head, body) in ga shrani z ustrezno končnico ● uporabi znački in atribute ter pravilno gnezdi in zapira elemente ● uporabi besedilne elemente, sezname, povezave in slike ● izdela tabelo in preprost obrazec za vnos podatkov ● razdeli vsebino strani z elementi div in strukturnimi elementi (header, nav, main, footer) ● zapiše nadomestno besedilo slik in poskrbi za pregledno, zamaknjeno kodo ● preveri veljavnost kode s potrjevalnikom W3C in odpravi napake *Mrežni sistem (grid) in razporeditev vsebine* ● razloži načelo odzivnega oblikovanja in delovanje sistema dvanajstih stolpcev ● sestavi postavitev strani z vsebniki, vrsticami in stolpci ● prilagodi razporeditev elementov za različne velikosti zaslona s prelomnimi točkami ● uporabi zamike (offset), razmike (gutters) in spremeni vrstni red stolpcev ● z razredi flexbox (d-flex, justify-content, align-items) poravna vsebino ● preveri prikaz strani v načinu naprave v razvijalskih orodjih *Oblikovanje s pomožnimi razredi* ● oblikuje besedilo z razredi za pisavo, poravnavo in barvo ● uporabi razrede za odmike (m-, p-), obrobe in zaobljenost elementov

	• dosledno uporabi barvno shemo na celotni spletni strani • prilagodi prikaz slik (img-fluid), tabel in seznamov z razredi Bootstrap • dopolni oblikovanje z lastnimi pravili CSS brez spreminjanja knjižnice *Komponente Bootstrap in izdelava spletne strani* • vstavi in prilagodi navigacijsko vrstico z zložljivim menijem • uporabi kartice, gumbe, vrtiljak, modalno okno in vsaj še eno komponento po izbiri • izdela obrazec z ustreznimi oznakami in preverjanjem vnosa • poveže več strani v zaključeno spletno mesto z enotno podobo • preveri prikaz na različnih napravah in odpravi ugotovljene napake • predstavi in zagovarja izdelano spletno stran ter utemelji izbrane rešitve

Frizer – 1. letnik

Predmet: **Digitalna pismenost - teorija** Učitelj: **Petra Pasar**	
Učni sklop	Minimalni standardi znanja
Strojna in programska oprema	Dijak: • Razlikuje strojno in programsko opremo ter njihov namen, zna uporabljati vhodne in izhodne enote.
Delo z mapami in datotekami	• Dijak zna: ustvarjati/kopirati/premikati mape in datoteke, zna shranjevati različne podatke.
Uporaba interneta in elektronske pošte	• Dijak zna varno uporabljati internet, brskati po spletu, pisati osebna in poslovno elektronsko pošto.
Obdelava fotografije	• Dijak zna obdelovati fotografije za potrebe svojega bodočega poklica.

Urejevalniki besedil	• Dijak zna formatirati besedilo v urejevalniku besedil
Elektronske preglednice	• Dijak zna formatirati elektronsko preglednico, računati s podatki in ustvarjati diagrame.
Digitalne predstavitve	• Dijak zna formatirati digitalno prestavitev, vpisovati tekst in dodajati fotografije/slike.
Oblačne storitve	• Dijak zna uporabljati osnovne oblačne storitve.

Roki za pisno ocenjevanje znanja

Roki za pisno ocenjevanje so definirani v eRedovalnici eAsistenta, izpisani pa na spletni strani šole.

Sklep: Člani aktiva računalništva smo na sestanku 31. 8. 2026 soglasno sprejeli načrt ocenjevanja znanja.

Načrt sprejel aktiv dne: 31. 8. 2026
Zapisal vodja aktiva: Katarina Novoselec.