**SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA**

**Šolsko naselje 12**

**9000 Murska Sobota**

**NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA**

**ELEKTRONSKI ELEMENTI IN VEZJA**

(Strokovni modul M5 – obvezni)

**Elektrotehnik – SSI, 3. letnik**

**Šolsko leto 2024/2025**

**Načrt pripravil:**

Tadej Tibaut – teoretični pouk

Zdravko Nemec – praktični pouk

**Vodja aktiva elektrotehnike:**

Rajko Palatin

Murska Sobota, avgust 2024

**Kazalo**

[1 Priprava načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181561082)

[2 Podlage za izdelavo načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181561083)

[3 Elementi načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181561084)

[3.1 Ocenjevanje programskih enot 3](#_Toc181561085)

[3.2 Oblike in načini preverjanja in ocenjevanja znanja 3](#_Toc181561086)

[3.3 Minimalni standardi znanja 4](#_Toc181561087)

[3.4 Merila in načini ocenjevanja znanja med šolskim letom 6](#_Toc181561088)

[3.5 Časovni razpored ocenjevanja znanja 9](#_Toc181561089)

[3.6 Število pridobljenih ocen 9](#_Toc181561090)

[3.7 Zaključevanje ocen 9](#_Toc181561091)

[3.8 Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih 9](#_Toc181561092)

[4 Kršitve pri ocenjevanju znanja in izpitih 10](#_Toc181561093)

[5 Obveščanje 10](#_Toc181561094)

[6 Spremljanje načrta ocenjevanja znanja 10](#_Toc181561095)

# Priprava načrta ocenjevanja znanja

Načrt ocenjevanja znanja (v nadaljevanju NOZ) pri strokovnem modulu Elektronski elementi in vezja je potrdil aktiv učiteljev elektrotehnike na sestanku dne 19. avgusta 2024.

# Podlage za izdelavo načrta ocenjevanja znanja

Pri pripravi NOZ so bile upoštevane naslednje podlage:

1. pravne
   * Zakon o poklicnem in strokovnem izobraževanju (Ur. l. RS, št. 79/06, 68/17, 46/19, 53/24)
   * Pravilnik o ocenjevanju znanja v srednjih šolah (Ur. l. RS, št. 30/18)
   * Pravilnik o šolski dokumentaciji v srednješolskem izobraževanju (Ur. l. RS, št. 30/18, in 70/19)
2. drugi nacionalni dokumenti
   * Srednješolski izobraževalni program Elektrotehnik (<https://eportal.mss.edus.si/>, <https://cpi.si/>)
   * Katalogi znanj za strokovne module (<https://eportal.mss.edus.si/>, <https://cpi.si/>)
3. šolski dokumenti
   * Letni delovni načrt SPTŠ MS 2024/25
   * Šolska pravila ocenjevanja (dopolnjeno) 2024/2025

# Elementi načrta ocenjevanja znanja

## Ocenjevanje programskih enot

Ob koncu posameznih tematskih sklopov se izvede preverjanje in ocenjevanje doseganja učnih ciljev. Preverjanje, kot priprava na ocenjevanje, se izpelje tako, da dijaki odgovarjajo na postavljena vprašanja oziroma rešujejo naloge, ki vsebuje kriterije za ocenjevanje, točkovanje posameznih nalog in navodila, dovoljene pripomočke. Dijaki rešujejo naloge doma ali v šoli. Po vsakem preverjanju se izvede analiza doseganja učnih ciljev, ki so predmet ocenjevanja. Sledi ocenjevanje podobnih nalog.

## Oblike in načini preverjanja in ocenjevanja znanja

Z različnimi oblikami in načini ocenjevanja znanja omogočimo dijakom, da izkažejo doseganje učnih ciljev in znanja na optimalen način, hkrati pa prilagajamo pouk in tempo dela dijakom, njihovemu predznanju, interesom, ambicijam in sposobnostim.

1. Oblike preverjanja in ocenjevanja znanja

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Programska enota** | **Individualno** | **Skupinsko** |
| Elektronski elementi in vezja | ● |  |

1. Načini preverjanja in ocenjevanja znanja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programska enota** | **Pisno** | **Ustno** | **Praktično** | **Drugo** |
| Elektronski elementi in vezja | ● | ● | ● |  |

Legenda:

* Pisno (šolske naloge, testi, poročila, vaje, naloge, pisne dokumentacije)
* Ustno (vrednotenje zastavljenih vprašanj, vrednotenje izdelka ali storitve, vrednotenje postopka pri praktičnem preizkusu oziroma projektnem delu)
* Praktično (izdelek, storitev, nastop)
* Drugo (delovna poročila, seminarske naloge, projektne naloge)

## Minimalni standardi znanja

Minimalni standard je tisto znanje, ki ga mora dijak izkazati za pozitivno oceno. Določen je na podlagi katalogov znanja.

1. Minimalni standard znanja – teoretični pouk

| **Učni sklop** | **Minimalni standard znanj** | **Način ocenjevanja** |
| --- | --- | --- |
| NAČRTOVANJE IN SESTAVLJANJE ELEKTRONKIH VEZIJ | * **Enosmerni tokokrogi:** Učenec razume osnovni princip enosmernega toka (DC), kjer tok teče v eni smeri, in zna prepoznati enostavne enosmerne tokokroge (baterija, upori, žarnica). Zna narisati osnovno shemo enosmernega tokokroga in ve, kako povezati komponente v vezju. * **Izmenični tokokrogi:** Učenec razume osnovni princip izmeničnega toka (AC), kjer tok periodično spreminja smer. Pozna osnovno uporabo izmeničnega toka, npr. v gospodinjskih napravah, ter razliko med AC in DC. * **Osnove elektronike**: Učenec pozna osnovne elektronske komponente, kot so *upori*, *kondenzatorji*, *dioda*, in ve, kakšna je njihova osnovna funkcija v vezju (npr. upor omejuje tok, dioda omogoča enosmerni tok). Zna prepoznati simbole teh komponent v elektronskih shemah. * **Polprevodniki, prevodniki, izolanti:** Učenec razume osnovne razlike med *prevodniki* (npr. kovine, ki dobro prevajajo elektriko), *izolanti* (npr. plastika, ki ne prevaja), in *polprevodniki* (npr. silicij, ki pod določenimi pogoji prevaja). Zna našteti primere uporabe teh materialov v elektronskih napravah. | Pisno in/ali ustno |
| KRMILJA | * **Ojačevalniki**: Učenec razume osnovno funkcijo ojačevalnika, ki povečuje jakost vhodnega signala (npr. napetosti ali toka), ter zna prepoznati preprost primer uporabe ojačevalnika v vezju, kot je zvočni sistem ali senzor. * **Elektronska vezja:** Učenec zna prepoznati osnovne elemente elektronskega vezja (upori, kondenzatorji, tranzistorji) in razume, kako se te komponente povezujejo v vezje za določeno funkcijo (npr. ojačevanje signala ali usmerjanje toka). * **Napajalniki:** Učenec razume, da napajalniki pretvarjajo napetost iz električnega omrežja ali baterij v obliko, ki je primerna za elektronska vezja. Zna prepoznati osnovne vrste napajalnikov (enosmerni in izmenični napajalniki) in njihov pomen pri napajanju naprav. * **Merilni inštrumenti:** Učenec zna uporabljati osnovne merilne inštrumente, kot so *voltmetri*, *ampermetri*, in *ohmmetri*, ter razume, kako jih pravilno priključiti v vezje za merjenje napetosti, toka ali upora. * **Merilne metode:** Učenec pozna osnovne merilne metode, kot so *neposredne meritve* (merjenje z inštrumenti) in *posredne meritve* (izračun na podlagi znanih vrednosti). Zna pravilno izvajati enostavne meritve in oceniti natančnost rezultatov. | Pisno in/ali ustno |

1. Minimalni standard znanja – teoretični pouk

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.EEV (2. skupini)** | | | | | | |
| **Učitelj: Zdravko Nemec** | | **Učilnica: M10** | **Oddelek:3EL1** | **Modul: EEV** | **Ur:65** | **2.skupini** |
| Zap.št. | **Vaja, naloga** | | | | **Št.ur/vajo** | **Opombe** |
| 1**.** | Spoznavanje učilnice, ureditev delovnega mesta, zdravje in varstvo pri delu, nevarnost električnega toka in napetosti, sestavljeni električni tokokrogi | | | | **12** |  |
| 2**.** | Polprevodniški elementi in vezja | | | | **14** |  |
| 3**.** | Stabilizacija napetosti, vezave | | | | **16** |  |
| 4**.** | Operacijski ojačevalnik uporabe | | | | **23** |  |
| 5**.** |  | | | |  |  |
| 6**.** |  | | | |  |  |
|  | **Skupaj:** | | | | **32,5** |  |
| **Skupaj ur ( Obe skupini): 65** | | | | | | |

## Merila in načini ocenjevanja znanja med šolskim letom

**Pisno ocenjevanje znanja**

1. Kriterij pri pisnem ocenjevanju znanja, izražen v odstotkih.

|  |  |
| --- | --- |
| **Doseženi odstotek v %** | **Ocena** |
| od 0 do 49,5 | Nezadostno (1) |
| od 50 do 62,5 | Zadostno (2) |
| od 63 do 75,5 | Dobro (3) |
| od 76 do 87,5 | Prav dobro (4) |
| od 88 do 100 | Odlično (5) |

Enak kriterij velja pri popravljanju in ponavljanju pisnega ocenjevanja znanja. Ponavljanje pisnega ocenjevanja znanja je obvezno, če je več kot 40 % dijakov ocenjenih z negativno oceno. Ponavljanje pisnega ocenjevanja znanja ni obvezno za dijake, ki so dosegli pozitivno oceno, lahko pa v dogovoru z učiteljem pristopijo in izboljšujejo oceno.

**Ustno ocenjevanje znanja**

1. Opisni kriterij za ustno ocenjevanje znanja

|  |
| --- |
| **Ocena: nezadostno (1)** |
| * Pozna samo drobce učne snovi, zamenjuje pojme, obnavlja snov povsem zmedeno, ali pa ne zadene bistva posameznih pojmov. * Izraža se zelo slabo. * Pogost odgovor na vprašanje je: ne znam, se ne spomnim, me ni bilo, ne vem, … * Definicij, obrazcev in pravil se ne spomni, kljub učiteljevi pomoči. * Večino nalog ni sposoben reševati samostojno. * Učiteljeve pomoči ne zna izkoristiti. * Pogosto odgovora na zastavljeno vprašanje sploh ni moč dobiti. |
| **Ocena: zadostno (2)** |
| * Reprodukcija znanja je skopa in revna, vendar vsebuje še bistvene elemente, na katerih je mogoče graditi pri dijaku nadaljnje znanje. * Pravil in obrazcev samostojno ne zna navesti, ob učiteljevi pomoči pa zna ugotoviti, ali spada v kontekst ali ne. * Izraža se pomanjkljivo, misli so nepovezane. * Najraje odgovarja z: DA ali NE. * Pri reševanju nalog se mu pojavlja dosti napak. * Učiteljevo pomoč zna izkoristiti le deloma, saj snovi ne razume v celoti. |
| **Ocena: dobro (3)** |
| * Reprodukcija znanja je solidna in vključuje razumevanje snovi, vendar brez posebne globine in podrobnosti. * V znanju se pojavljajo vrzeli. * Pravila, definicije in obrazce samostojno napiše, vendar ne pozna bistva. * Izraža se dobro. Odgovori na vprašanja so kratki. * Naloge samostojno rešuje, pojavljajo se napake, ki so standardne pri takšnem razumevanju učne snovi. * Učiteljevo pomoč zna izkoristiti. |
| **Ocena: prav dobro (4)** |
| * Reprodukcija znanja zajema točno dojemanje bistva pojmov. * Znanje ima utrjeno, brez vrzeli. * Pri izražanju je samostojen. * Pravila, definicije in obrazce samostojno napiše, in pozna tudi njihov pomen. * Napake, ki se pojavljajo pri nalogah so redke. * Učiteljeva pomoč mu ni potrebna. Uporabi jo samo zato, da se bolje prilagodi njegovim zahtevam. |
| **Ocena: odlično (5)** |
| * Reprodukcija znanja je zelo jasna in jo je mogoče prekinjati z dodatnimi vprašanji, pri tem pa se dijak ne zmede. * Pri izražanju izkazuje samostojnost in se sproti popravlja. * Napake, ki se pojavljajo tudi pri zahtevnejših nalogah so zanemarljive. * Učiteljeve pomoči ne potrebuje, pač pa jo uporablja v dialogu z njim. |

Dijaku se postavijo najmanj tri vprašanja. Ustno ocenjevanje znanja je vnaprej napovedano, dijaki pa se lahko v dogovoru z učiteljem javijo tudi sami.

**Izdelek oz. storitev z zagovorom**

Pri ocenjevanju delovnega poročila pri praktičnem pouku je pomembno, da se

ocenjevanje osredotoči na ključne vidike, kot so strokovnost, natančnost, jasnost

poročila ter samostojnost pri delu.

Uskladitev meril za ocenjevanje dijakov :

Pri ocenjevanju znanja iz praktičnega dela veljajo naslednja merila:

ODLIČNO; dobi učenec:

* če upošteva (samostojno) zaporedje del ( pozna tehnološki postopek)
* če upošteva pravila varstva pri delu
* če uporablja pravilna (ustrezna ) orodja
* če nalogo opravi v predvidenem času ali prej
* če pri diagnostični nalogi zna sam ugotoviti napako in da zna postopek za

popravilo

* če zna teoretično razložiti delovanje sistema, ki je v okvari in vzrok za nastalo

okvaro ter možne posledice za celotni sklop

* če zna samostojno uporabljati ustrezno literaturo (priročnike)
* če ima pozitiven (pravilen) odnos do predmeta dela
* če upošteva red in čistočo pri delu
* če pokaže pri delu določeno rutino dela

PRAV DOBRO; dobi učenec:

* če upošteva zaporedje del (pozna tehnološki postopek) v celoti ali mu delno

pomaga učitelj

* če upošteva pravila varstva pri delu (v celoti ali delno)
* če uporablja pravilna (ustrezna ) orodja
* če nalogo opravi v predvidenem času ali v 30% podaljšanju
* če zna v manjšem obsegu teoretično razložiti delovanje sistema, ki je v okvari in

vzrok za nastalo okvaro

* če zna uporabljati ustrezno literaturo (priročnike) samostojno ali s pomočjo učitelja
* če ima pozitiven odnos do predmeta dela
* če upošteva red in čistočo pri delu

DOBRO; dobi učenec:

* če s pomočjo učitelja zna oz. upošteva zaporedje pri opravljanju dela (upošteva

pravilen tehnološki) postopek

* če upošteva pravila varstva pri delu in da mu pri tem pomaga učitelj
* če uporablja večinoma ali delno ustrezno orodje in pripomočke
* če nalogo opravi v 50 % podaljšanem času
* če zna delovanje sklopa, ki ga popravlja samostojno ali mu pri tem pomaga učitelj
* če skrbi za red in čistočo med opravljanjem naloge

ZADOSTNO; dobi učenec:

* če zna s pomočjo učitelja oziroma s pomočjo pisnega opisa zaporedja (postopka)

opraviti nalogo

* če upošteva najnujnejša pravila varnega dela
* če zna uporabljati že izbrano orodje
* če delo opravi v 80% časovnem podaljšanju
* če upošteva red in čistočo ter odnos

Povratna informacija

Po oceni delovnega poročila je pomembno, da učenec prejme povratno informacijo o

svojih napakah in pomanjkljivostih ter pohvalo za dobro opravljene naloge. Tako se

lahko uči iz svojih napak in izboljša svoje delo v prihodnje.

To omogoča ne le objektivno ocenjevanje, ampak tudi spodbujanje učenčevega

razvoja in strokovnosti pri delu.

## Časovni razpored ocenjevanja znanja

Šolsko leto 2024/25 je razdeljeno v dve ocenjevalni obdobji:

* Prvo ocenjevalno obdobje se prične 2. septembra 2024 in zaključi 15. januarja 2025.
* Drugo ocenjevalno obdobje se prične 16. januarja 2025 in se zaključi 24. junija 2025.

Časovni razpored pisnih ocenjevanj znanj je razviden iz vpisa v elektronski dnevnik oddelka 3EL1 (eAsistent) za celotno šolsko leto vnaprej in je vpisan v 14 dneh od začetka šolskega leta.

1. Časovni razpored pisnega ocenjevanja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ODDELEK | 1. PISNO | 2. | 3. PISNO | 4. PISNO |
| 3E1 | December 2024 | Marec 2025 | Maj 2025 |  |

Glede na možne nepredvidene dogodke se lahko v dogovoru med učiteljem, razrednikom in dijaki časovni razpored preverjanja in ocenjevanja tudi nekoliko spremeni.

## Število pridobljenih ocen

Minimalno število ocen, ki jih dijak mora pridobiti skozi šolsko leto (ocen lahko pridobi tudi več).

* Teoretični pouk:
* ena pisna ocena v vsakem ocenjevalnem obdobju,
* ena ustna ocena v celotnem šolskem letu.
* Praktični pouk:
* ena ocena v vsakem ocenjevalnem obdobju.

## Zaključevanje ocen

Zaključna ocena ob koncu pouka je zaključena pozitivno, če sta pozitivno zaključeni obe ocenjevalni obdobji.

Ocenjevalno obdobje je zaključeno pozitivno, če so v tem ocenjevalnem obdobju pozitivno ocenjeni vsi teoretični učni sklopi (pisna/e ocena/e in morebitna ustna ocena) in pozitivno ocenjen praktični pouk (ocena/e zagovora izdelka oziroma storitve).

Vse ocene so med seboj enakovredne. Pri končno zaključeni oceni se izračuna povprečje boljših ocen.

## Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih

Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih (popravni, predmetni, dopolnilni) so enaka kot med šolskim letom.

Če dijak v enem izmed ocenjevalnih obdobij ni dosegel minimalnega standarda znanja in tega ni uspel doseči niti do konca pouka, je ocenjen z negativno oceno in opravlja popravni izpit.

Učitelj dijaka, ki ima popravni ali predmetni ali dopolnilni izpit, seznani s potekom izpita in minimalnimi standardi znanja, ki jih mora dijak usvojiti za pozitivno oceno. Ti minimalni standardi so enaki kot med šolskim letom. Učitelj izpitno gradivo odda v tajništvo vsaj 1 dan pred izpitom, kjer se hrani do izvedbe izpita.

Popravni izpit zajema učno snov celotnega šolskega leta. V primeru, da je dijak negativno ocenjen samo pri teoretičnem (praktičnem) delu strokovnega modula, se mu lahko pozitivno ocenjen praktični (teoretični) del strokovnega modula prizna in ni sestavni del popravnega izpita.

Pri opravljanju popravnega izpita iz teoretičnega dela strokovnega modula predstavlja pisni del izpita 70% končne ocene in ustni del izpita 30% končne ocene teoretičnega dela izpita. Za ustni del izpita učitelj pripravi nabor listkov s po tremi vprašanji, dijak pa naključno izbere enega izmed njih. Vsako vprašanje je ovrednoteno z 10 točkami, ki pomenijo število odstotkov pri končni oceni teoretičnega dela izpita.

Pri opravljanju popravnega izpita iz praktičnega dela modula predstavlja izdelek oziroma storitev 80% končne ocene (načrtovanje, izvedba, dokumentacija) in zagovor 20% končne ocene. Ocena se določi na podlagi opisnega kriterija za ocenjevanje izdelka oz. storitve z zagovorom.

Po uspešno opravljenem popravnem izpitu se končna ocena strokovnega modula določi glede na razmerje ur teoretičnega in praktičnega pouka v šolskem letu.

# Kršitve pri ocenjevanju znanja in izpitih

Če dijak pri ocenjevanju znanja ali na izpitu krši pravila ocenjevanja, učitelj to evidentira v šolsko ocenjevalno dokumentacijo, ocenjevanje pa lahko oceni z nezadostno (1) oceno ali pa se dijaka kaznuje v skladu s šolskimi pravili (izrek vzgojnega ukrepa).

Za kršitve pravil pri ocenjevanju znanja in izpitih se smatra, če dijak:

* uporablja nedovoljene pripomočke,
* prepisuje od drugega dijaka,
* moti druge udeležence ocenjevanja,
* se podpiše z lažnim imenom,
* odda izdelek drugega dijaka kot svojega,
* storitev drugega dijaka si lasti za svojo,
* ne želi ustno odgovarjati,
* namesto ustnega odgovarjanja zapusti učilnico,…

# Obveščanje

Na začetku šolskega leta pri uvodni učni uri dijake seznanimo:

* s kompetencami in standardi znanj, ki naj bi jih dosegli (katalogi znanj na spletnih straneh),
* z načrtom preverjanja in ocenjevanja znanja,
* z oblikami in načini ocenjevanja,
* s pravili ocenjevanja
* z dovoljenimi pripomočki (dijake predhodno seznanimo z dovoljenimi pripomočki že pri preverjanju znanja in pri izročitvi nabora nalog),
* z načini evidentiranja ocen, z opisnimi kriteriji ocenjevanja in točkovniki.

# Spremljanje načrta ocenjevanja znanja

Analiza uspeha se izdela po posameznem ocenjevanju tematskih sklopov. Rezultate analiz se vpiše v ustrezno rubriko v elektronski dnevnik (eAsistent) najkasneje en teden po ocenjevanju znanja.

Analizo uspeha oddelka izdela razrednik pred vsako ocenjevalno konferenco.

Časovna analiza uspeha dijakov se opravlja v istih obdobjih, kot so definirana ocenjevalna obdobja. Na podlagi analize uspeha se pripravi individualni učni načrt za dijake, ki ne dosegajo minimalnih standardov znanja in niso pridobili pozitivnih ocen.