**SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA**

**Šolsko naselje 12**

**9000 Murska Sobota**

**NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA**

**IZBRANA POGLAVJA ELEKTROTEHNIKE**

(Odprti kurikulum)

**Elektrotehnik – PTI, 5. letnik**

**Šolsko leto 2024/2025**

**Načrt pripravil:**

Rajko Palatin – teoretični pouk

**Vodja aktiva elektrotehnike:**

Rajko Palatin

Murska Sobota, avgust 2024

**Kazalo**

[1 Priprava načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181568445)

[2 Podlage za izdelavo načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181568446)

[3 Elementi načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181568447)

[3.1 Ocenjevanje programskih enot 3](#_Toc181568448)

[3.2 Oblike in načini preverjanja in ocenjevanja znanja 3](#_Toc181568449)

[3.3 Minimalni standardi znanja 4](#_Toc181568450)

[3.4 Merila in načini ocenjevanja znanja med šolskim letom 5](#_Toc181568451)

[3.5 Časovni razpored ocenjevanja znanja 6](#_Toc181568452)

[3.6 Število pridobljenih ocen 6](#_Toc181568453)

[3.7 Zaključevanje ocen 7](#_Toc181568454)

[3.8 Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih 7](#_Toc181568455)

[4 Kršitve pri ocenjevanju znanja in izpitih 7](#_Toc181568456)

[5 Obveščanje 8](#_Toc181568457)

[6 Spremljanje načrta ocenjevanja znanja 8](#_Toc181568458)

# Priprava načrta ocenjevanja znanja

Načrt ocenjevanja znanja (v nadaljevanju NOZ) pri strokovnem modulu Izbrana poglavja elektrotehnike 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** |
| Izbrana poglavja elektrotehnike | ● |  |

1. Načini preverjanja in ocenjevanja znanja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programska enota** | **Pisno** | **Ustno** | **Praktično** | **Drugo** |
| Izbrana poglavja elektrotehnike | ● | ● |  |  |

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 – teoretični pouk** | **Način ocenjevanja** |
| --- | --- | --- |
| **1. Elektrotehnika** | * Opredeli pretok elektrine. * Opiše in pojasni osnovne zakonitosti vzporedne in zaporedne vezave kondenzatorjev. * Opredeli Ohmov zakon. * Definira električno upornost in prevodnost. * Definira električno moč. * Predstavi vzporedno/zaporedno vezavo uporov ter opiše in pojasni osnovne zakonitosti ene in druge vezave. * Razlikuje časovne poteke enosmernih in izmeničnih količin v grafični obliki. * Izmenične količine predstavi in opiše z matematičnimi ter grafičnimi orodji (enačba, časovni in kazalčni diagram). * Razloži lastnosti elementov R, L in C v izmeničnem električnem krogu. * Razlikuje med navidezno, delovno in jalovo močjo. | Pisno in/ali ustno |
| **2. Programirljivi sistemi** | * Razlikuje in uporablja osnovne številske sisteme. * Razume delovanje osnovnih logičnih funkcij. * Razloži analizo logičnega vezja. * Poenostavi zapis logične funkcije. * Zna narisati preprost krmilni, kontaktni in funkcijski načrt. * Opiše pomnilno celico in njihovo delovanje. * Nariše in opiše simbole sekvenčnih vezij. * Opiše vrste krmilj. * Razloži načine opisovanja krmilj. | Pisno in/ali ustno |
| **3. Elektronska vezja** | * Loči prevodne, neprevodne in polprevodne snovi ter pozna njihovo uporabo . * Opiše lastnosti diod in njihovo uporabo v elektronskih vezjih (usmerniška dioda, LED, prebojna dioda, fotodioda…). * Opiše glavne značilnosti in uporabo bipolarnega tranzistorja kot stikalo in kot ojačevalnega elementa. * Opiše glavne značilnosti operacijskega ojačevalnika. * Opiše glavne značilnosti in uporabo unipolarnega tranzistorja kot stikalo in kot ojačevalnega elementa (MOSFET z induciranim kanalom…). | Pisno in/ali ustno |
| **4. Električne meritve** | * Pozna osnove meroslovja. * Našteje lastnosti analognih in digitalnih merilnih instrumentov. * Razloži delovanje analognega in digitalnega osciloskopa. * Opiše delovanje funkcijskih generatorjev in merilnih izvorov. | Pisno in/ali ustno |
| **5. Inštalacije v elektrotehniki** | * Našteje in razloži osnovne pojme s področja inštalacij. * Razlikuje napajalne sisteme glede ozemljitve (TN, TT, IT) in vrste vodnikov pod napetostjo. * Opiše delovanje elementov za varovanje v električnih inštalacijah (varovalke, odklopnike in RCD stikala). * Razloži delovanje zaščite s samodejnim odklopom v TN – sistemu, razlikuje ozemljitveni sestav, izoliranje in okrove. | Pisno in/ali ustno |

## 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)** |
| * Dijak ne razume osnovnih strokovnih pojmov in zakonitosti, zato ne more učinkovito odgovarjati brez intenzivne pomoči učitelja. * Osnovni izrazi in zakonitosti mu niso jasni, in ne zna predstaviti osnovnih funkcij komponent ali medsebojnih povezav v sistemu. * Brez učiteljevih natančnih navodil ne zna razviti ali smiselno dopolniti odgovorov, njegovo razumevanje je pomanjkljivo. |
| **Ocena: zadostno (2)** |
| * Dijak kaže osnovno razumevanje strokovnih pojmov in zakonitosti, vendar se v veliki meri zanaša na učiteljevo usmerjanje. * Pri opisu komponent, povezav in procesov potrebuje podrobna dodatna pojasnila in težko samostojno oblikuje razlage. * Strokovni izrazi so pomanjkljivo uporabljeni in pri odgovarjanju na vprašanja se pogosto zaplete v nejasnosti, pri tem pa zahteva stalno podporo učitelja. |
| **Ocena: dobro (3)** |
| * Dijak razume osnove strokovnih pojmov in zakonitosti ter se pri razlagah pogosteje opira na učiteljevo pomoč. * Pri podrobnejših vprašanjih, kot so vloge in medsebojni vplivi komponent, potrebuje več spodbud za pravilno uporabo izrazov in za logično sklepanje. * Njegovo znanje vključuje razumevanje osnovnih zakonitosti, vendar razlage pogosto niso povsem natančne ali izčrpne. |
| **Ocena: prav dobro (4)** |
| * Dijak obvlada večino strokovnih pojmov in zakonitosti, ter zna razložiti razmerja med glavnimi komponentami in procesi, pri čemer potrebuje minimalno pomoč učitelja. * Občasno se opira na dodatna pojasnila pri kompleksnejših vsebinah, vendar večino nalog reši samostojno. * Njegovo razumevanje je večinoma celovito, strokovni izrazi so pravilno uporabljeni, logična razlaga pa jasna in tekoča. |
| **Ocena: odlično (5)** |
| * Dijak izkazuje odlično razumevanje ključnih strokovnih pojmov in zakonitosti na področju elektrotehnike, avtomatizacije in merilnih tehnik. * Samostojno in pravilno uporablja strokovne izraze, podrobno razlaga povezave med osnovnimi komponentami in njihovimi funkcijami ter izkazuje razumevanje sistemskih procesov. * V kompleksnejših primerih odgovarja suvereno in brez pomoči učitelja, pri tem pa izkazuje logično razmišljanje in visoko raven strokovnosti. |

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

## 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 21. maja 2025.

Časovni razpored pisnih ocenjevanj znanj je razviden iz vpisa v elektronski dnevnik oddelka 5ED (eAsistent) za celotno šolsko leto vnaprej in je vpisan v 14 dneh od začetka šolskega leta.

1. Časovni razpored pisnega ocenjevanja

| **Učni sklop** | **Datum ocenjevanja** |
| --- | --- |
| **1. Elektrotehnika** | 18. 10. 2024 |
| **1. Elektrotehnika** | 5. 12. 2024 |
| **2. Programirljivi sistemi**  **3. Elektronska vezja** | 10. 2. 2025 |
| **4. Električne meritve**  **5. Inštalacije v elektrotehniki** | 10. 3. 2025 |
| **1. Elektrotehnika**  **2. Programirljivi sistemi**  **3. Elektronska vezja**  **4. Električne meritve**  **5. Inštalacije v elektrotehniki** | 7. 4. 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.

## 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).

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. Pri opravljanju popravnega izpita iz teoretičnega dela strokovnega modula predstavlja pisni del izpita 70% končne ocene in ustni del izpita 30% končne ocene. 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 izpita.

# 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.