**SREDNJA POKLICNA IN TEHNIŠKA ŠOLA MURSKA SOBOTA**

**Šolsko naselje 12**

**9000 Murska Sobota**

**NAČRT OCENJEVANJA ZNANJA**

**NAČRTOVANJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ**

(Odprti kurikulum)

**Elektrotehnik – SSI, 3. 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](#_Toc181560860)

[2 Podlage za izdelavo načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181560861)

[3 Elementi načrta ocenjevanja znanja 3](#_Toc181560862)

[3.1 Ocenjevanje programskih enot 3](#_Toc181560863)

[3.2 Oblike in načini preverjanja in ocenjevanja znanja 3](#_Toc181560864)

[3.3 Minimalni standardi znanja 4](#_Toc181560865)

[3.4 Merila in načini ocenjevanja znanja med šolskim letom 5](#_Toc181560866)

[3.5 Časovni razpored ocenjevanja znanja 6](#_Toc181560867)

[3.6 Število pridobljenih ocen 7](#_Toc181560868)

[3.7 Zaključevanje ocen 7](#_Toc181560869)

[3.8 Merila in načini ocenjevanja znanja na izpitih 7](#_Toc181560870)

[4 Kršitve pri ocenjevanju znanja in izpitih 8](#_Toc181560871)

[5 Obveščanje 8](#_Toc181560872)

[6 Spremljanje načrta ocenjevanja znanja 8](#_Toc181560873)

# Priprava načrta ocenjevanja znanja

Načrt ocenjevanja znanja (v nadaljevanju NOZ) pri strokovnem modulu Načrtovanje električnih inštalacij 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** |
| Načrtovanje električnih inštalacij | ● |  |

1. Načini preverjanja in ocenjevanja znanja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Programska enota** | **Pisno** | **Ustno** | **Praktično** | **Drugo** |
| Načrtovanje električnih inštalacij | ● | ● |  |  |

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. Izdelovanje / načrtovanje projektne dokumentacije in pridobivanje soglasij** | * Razlikuje osnovne graditve objektov (IP, PGD, PZR, PID). * Razlikuje simbole, se seznani s strokovno literaturo, vezalnimi načrti, shemami, tehničnimi navodili in ostalo dokumentacijo. * Se seznani z veljavnimi standardi, predpisi in soglasji. | Pisno in/ali ustno |
| **2. Izbiranje, označevanje in dokumentiranje elementov inštalacij** | * Loči namembnost prostorov in lokacijo razdelilnikov. * Razloži delovanje RCD stikal, taljivih varovalk ali inštalacijskih odklopnikov. * Navede, kaj je težišče porabe. * Razlikuje in pozna fotometrične količine (svetlobni tok, svetilnost, osvetljenost in svetlost). * Našteje svetlobne vire in njihovo uporabo (žarnice z žarilnimi nitkami, sijalke, LED svetila). * Loči inštalacijske stike in stikala. * Določi število tokokrogov, njihovo obremenitev, vrsto in prerez vodnikov. * Določi vtično-spojne elemente. * Označuje tokokroge. * Našteje, kaj vsebujejo razdelilniki. | Pisno in/ali ustno |
| **3. Izdelovanje, montaža in priključevanje elementov pametnih inštalacij** | * Našteje elemente pametnih inštalacij (vodila, protokole, komponente). * Opiše delovanje/topologijo sistema, prenos podatkov in programiranje naprav. | Pisno in/ali ustno |
| **4. Nastavljanje in spreminjanje parametrov ter zagon naprav/sistemov inštalacij** | * Razloži pravila priklopov električnih naprav, senzorjev, stikal, aktuatorjev porabnikov in nastavi parametre. | Pisno in/ali ustno |
| **5. Sodelovanje v projektnih timih** | * Poišče finančne okvire elementov in komponent inštalacij, glede na objekt izbira ustrezne vodnike/kable, varovalne elemente in ostalo opremo. | Pisno in/ali ustno |
| **6. Merjenje količin, odpravljanje napak in uvajanje izboljšav** | * Našteje osnovne meritve na inštalacijah. | Pisno in/ali ustno |
| **7. Upoštevanje ukrepov za varno delo in preprečevanje onesnaževanja okolja** | * Kritično oceni nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami. | 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 pozna osnovne projektne dokumentacije, simbolov in standardov ter ključne vsebine ne obvlada. * Ne razlikuje namembnosti prostorov, razdelilnikov ali osnovnih varnostnih in svetlobnih elementov. * Ne pozna glavnih komponent pametnih inštalacij in ne razloži njihove funkcije. * Ne pozna osnovnih pravil priklopa in konfiguracije naprave ter ne zna nastaviti parametrov. * Ne zna oceniti stroškov ali izbrati primernih komponent in opreme. * Ne pozna osnovnih meritev in postopkov za odpravljanje napak. * Ne zna oceniti tveganj in ne pozna varnostnih ukrepov za delo ter zmanjšanje vplivov na okolje. |
| **Ocena: zadostno (2)** |
| * Dijak prepozna nekatere vrste dokumentacije in simbole, vendar pomanjkljivo pojasni vsebine standardov in predpisov. * Loči nekaj osnovnih elementov in tokokrogov, vendar ne pojasni njihove funkcije in uporabe v celoti. * Pozna osnovne komponente pametnih inštalacij, vendar ne zna pojasniti delovanja sistema in prenosa podatkov. * Pozna le del osnovnih pravil priklopa, vendar ne obvlada nastavitve parametrov. * Le delno prepozna ustrezne komponente in oceni stroške, izbira opreme je pomanjkljiva. * Pozna nekaj osnovnih meritev, vendar ne zna pojasniti postopkov odpravljanja napak. * Pozna nekaj osnovnih tveganj, vendar ne pozna varnostnih ukrepov za preprečevanje nevarnosti. |
| **Ocena: dobro (3)** |
| * Dijak večinoma prepozna vrste dokumentacije, razloži osnovne simbole in pozna nekatere predpise, vendar ne celovito. * Pozna osnove namembnosti prostorov, lokacije razdelilnikov in nekatere svetlobne vire, vendar pojasni le glavne tokokroge. * Pozna glavne komponente pametnih inštalacij, vendar ne pojasni podrobnosti topologije in programiranja. * Pozna osnovna pravila priklopa, vendar ne zna natančno pojasniti konfiguracije naprav. * Pozna osnove izbire komponent, vendar ima težave pri oceni stroškov in ne zna celovito izbrati opreme. * Pozna osnovne meritve, vendar ne pojasni odpravljanja napak na inštalacijah. * Pozna glavna tveganja in osnovne varnostne ukrepe, vendar ne poda celovite ocene vpliva na varnost in okolje. |
| **Ocena: prav dobro (4)** |
| * Dijak razlikuje vrste projektne dokumentacije in simbole, ter z manjšimi pomanjkljivostmi pozna osnovne predpise in standarde. * Pravilno pojasni večino vsebin, kot so razdelilniki in fotometrične količine, z manjšimi pomanjkljivostmi. Loči namembnost prostorov in opiše tokokroge. * Našteje večino komponent pametnih inštalacij, zna razložiti topologijo sistema in prenos podatkov, vendar z manjšimi pomanjkljivostmi. * Razloži večino pravil priklopa in konfiguracije naprav, z nekaj pomanjkljivostmi pri nastavljanju parametrov. * Oceni stroške in izbere ustrezne komponente glede na objekt, vendar z manjšimi pomanjkljivostmi. * Pojasni večino meritev na inštalacijah in zna utemeljiti načine za odpravljanje napak, a ne celovito. * Opiše tveganja in ukrepe za varnost pri delu, vendar z manjšimi pomanjkljivostmi pri ocenjevanju vplivov na okolje. |
| **Ocena: odlično (5)** |
| * Dijak jasno razlikuje med vrstami projektne dokumentacije (IP, PGD, PZR, PID), natančno pozna simbole, uporablja strokovno literaturo in razloži pomen veljavnih standardov, predpisov ter soglasij. * Pojasni namembnost prostorov, delovanje varnostnih elementov in pravilno določi tokokroge in vtične elemente. Dobro razume in zna razložiti fotometrične količine ter svetlobne vire. * Jasno našteje glavne komponente pametnih inštalacij, pojasni topologijo sistema, prenos podatkov in programiranje naprav. * Natančno razloži pravila priklopa in nastavitev parametrov naprav ter senzorjev in pojasni konfiguracijo sistema. * Zanesljivo oceni stroške komponent, pravilno izbere ustrezne vodnike, varnostne elemente in ostalo opremo glede na zahteve objekta. * Pojasni osnovne meritve na inštalacijah, opiše postopke odpravljanja napak in predlaga izboljšave. * Kritično oceni tveganja za človeka in okolje ter predlaga konkretne ukrepe za zmanjšanje nevarnosti. |

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 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

| **Učni sklop** | **Datum ocenjevanja** |
| --- | --- |
| **1. Izdelovanje / načrtovanje projektne dokumentacije in pridobivanje soglasij**  **2. Izbiranje, označevanje in dokumentiranje elementov inštalacij**  **3. Izdelovanje, montaža in priključevanje elementov pametnih inštalacij** | 13. 12. 2024 |
| **4. Nastavljanje in spreminjanje parametrov ter zagon naprav/sistemov inštalacij**  **5. Sodelovanje v projektnih timih**  **6. Merjenje količin, odpravljanje napak in uvajanje izboljšav**  **7. Upoštevanje ukrepov za varno delo in preprečevanje onesnaževanja okolja** | 15. 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 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.