



## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: NAČRTOVANJE ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

#### 2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- uporablja tehnično dokumentacijo, strokovno terminologijo, izdeluje in arhivira skice, risbe in načrte,
- spozna lastnosti elementov in delovanje naprav, dimenzionira: vodnike, tokokroge, varovalne elemente, naredi enostaven svetlobno-tehnični izračun in izbere svetila,
- načrtuje, uporablja in izbira ustrezne elemente/naprave navadnih in pametnih inštalacij v različnih prostorih in objektih,
- spozna programska orodja za načrtovanje inštalacij, dimenzioniranje vodnikov in kablov ter projektiranje razsvetljave,
- opravlja nadzor, vzdrževalna dela, meritve, odkriva napake, nastavlja parametre naprav, popravi ali zamenja posamezne dele in uvaja izboljšave,
- razvija sposobnosti reševanja problemov, vodenja, timskega dela, finančne ocene investicije in izdelave predračuna,
- dela v skladu s predpisanimi postopki in standardi za zagotavljanje varnega delovnega okolja.

#### 3. Poklicne kompetence:

1. Izdelovanje/načrtovanje projektne dokumentacije in pridobivanje soglasij.
2. Izbiranje, označevanje in dokumentiranje elementov inštalacij.
3. Izdelovanje, montaža in priključevanje elementov pametnih inštalacij.
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.



#### 4. Operativni cilji:

##### 1. Izdelovanje/načrtovanje projektne dokumentacije in pridobivanje soglasij.

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• razlikuje osnovne graditve objektov (IP, PGD, PZR, PID),</li><li>• razlikuje simbole, se seznani s strokovno literaturo, vezalnimi načrti, shemami, tehničnimi navodili in ostalo dokumentacijo,</li><li>• se seznani z veljavnimi standardi, predpisi in soglasji</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• bere podatke iz strokovne literature, pozna simbole, oznake,</li><li>• upošteva tehnična navodila in bere načrte,</li><li>• uporabi standarde in predpise,</li><li>• pridobi soglasja in izdelava enostaven elaborat</li></ul>

##### 2. Izbiranje, označevanje in dokumentiranje elementov inštalacij.

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• loči namembnost prostorov in lokacijo razdelilnikov,</li><li>• razloži delovanje RCD stikal, taljivih varovalk ali inštalacijskih odklopnikov,</li><li>• navede kaj je težišče porabe,</li><li>• razlikuje in pozna fotometrične količine (svetlobni tok, svetilnost, osvetljenost in svetlost),</li><li>• našteje svetlobne vire in njihovo uporabo (žarnice z žarilnimi nitkami, sijalke, LED svetila),</li><li>• loči inštalacijske stike in stikala,</li><li>• določi število tokokrogov, njihovo obremenitev, vrsto in prerez vodnikov,</li><li>• določi vtično-spojne elemente,</li><li>• označuje tokokroge,</li><li>• našteje kaj vsebujejo razdelilniki,</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• projektira tokokroge, vodnike, razsvetljavo in stikala,</li><li>• izbere zaščito pred napetostjo dotika, določa nazivne tokove varovalnih in stikalnih elementov,</li><li>• določi lokacijo razdelilnikov v objektu,</li><li>• upošteva pomen IP številke glede na prostor,</li><li>• uporabi različne svetlobne vire in stikala,</li><li>• razlikuje fotometrične količine in jih računa,</li></ul>

##### 3. Izdelovanje, montaža in priključevanje elementov pametnih inštalacij.

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• našteje elemente pametnih inštalacij (vodila, protokole, komponente),</li><li>• opiše delovanje/topologijo sistema, prenos podatkov in programiranje naprav,</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• pozna pomen, prednosti pametnih inštalacij in njihovo tehnologijo,</li><li>• glede na vrsto in uporabo objekta načrtuje EIB/KNX inštalacije,</li></ul>



#### 4. Nastavljanje in spreminjanje parametrov ter zagon naprav/sistemov inštalacij.

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"><li>• razloži pravila priklopov električnih naprav, senzorjev, stikal, aktuatorjev porabnikov in nastavi parametre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• dela samostojno ali v timu,</li><li>• zagoni, nastavi parametre naprav in porabnikov ter jih vzdržuje</li></ul>

#### 5. Sodelovanje v projektih timih.

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"><li>• poišče finančne okvire elementov in komponent inštalacij, glede na objekt izbira ustrezne vodnike/kable, varovalne elemente in ostalo opremo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• sodeluje/vodi in nadzira dela,</li><li>• oceni investicijo in izdela predračun,</li><li>• izdela tehnično dokumentacijo,</li><li>• uporabi računalniška orodja za načrtovanje</li></ul>

#### 6. Merjenje količin, odpravljanje napak in uvajanje izboljšav.

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"><li>• našteje osnovne meritve na inštalacijah</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• z meritvijo testira, preizkusi in preveri delovanje elementov inštalacij in naprav ter predlaga izboljšave</li></ul>

#### 7. Upoštevanje ukrepov za varno delo in preprečevanje onesnaževanja okolja.

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"><li>• kritično oceni nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• uporabi zaščitna sredstva in zaščitne ukrepe za varno delo ter loči odpadke in okvarjeno opremo</li></ul>