

## 4.1. KATALOG ZNANJA

### IME MODULA: IZDELAVA ELEKTRIČNIH IN KOMUNIKACIJSKIH INŠTALACIJ

#### 1. USMERJEVALNI CILJI

Dijak:

- pozna vrste električnih in komunikacijskih inštalacij,
- uporablja materiale in elemente električnih in komunikacijskih inštalacij: vodniki, stikala, vtično-spojne naprave, spojni elementi, varovalni elementi, ozemljila, usmerjevalniki, switch-i in mosti,
- pojasni delovanje posameznih elementov električnih in komunikacijskih inštalacij,
- zna brati in uporabljati tehnično dokumentacijo,
- uporablja elemente zaščite in varovanja el. inštalacij in porabnikov ter njihovo priklapljanje,
- pozna delovna sredstva in orodja pri izvedbi električnih in komunikacijskih inštalacij,
- priključuje električne porabnike na električno inštalacijo,
- priključuje informacijske naprave na komunikacijsko omrežje,
- izvede različne el. in komunikacijske inštalacije v različnih prostorih in objektih,
- spozna osnovne meritve na električnih in komunikacijskih inštalacijah,
- razlikuje uporabo, namen in tipične karakteristike svetlobnih teles,
- izdelava in priključi krmilne in razvodne omare,
- oblikuje zavest o pomembnosti varstva pri delu z električno napetostjo,
- se identificira s stroko in poklicem,
- oblikuje odgovoren odnos do ostalih tehničnih panog,
- zaveda se pomena rednega vzdrževanja in servisiranja opreme in naprav,
- zaveda se pomena varovanja okolja in učinkovite rabe energije, materiala in časa,
- pridobi ustrezna temeljna znanja s področja delovanja električnega toka na človeško telo in zaščito pred električnim udarom,
- razvija sposobnost timskega in skupinskega dela in reševanja problemov,
- pridobi odgovoren odnos do rednega spremljanja razvoja tehnike.

#### 2. VSEBINSKI SKLOPI

Modul je sestavljen iz vsebinskih sklopov:

OZNAKA	VSEBINSKI SKLOP
IEI	Izdelava električnih inštalacij
IKI	Izdelava komunikacijskih inštalacij

### 3. OPERATIVNI CILJI

#### Vsebinski sklop: IZDELEVA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ

##### Poklicne kompetence:

- povezava inštalacijskih stikov v električnih inštalacijah
- povezovanje elementov električnih inštalacij v stikalnih, razdelilnih in vtično-spojnih napravah
- polaganje in ožičenje različnih vrst električnih in komunikacijskih inštalacij
- izbiranje in priklopljanje električnih zaščit: varovalke, inštalacijski odklopniki, RCD stikala, zaščitna stikala
- priključevanje električnih porabnikov na električno inštalacijo
- izvajanje osnovnih vzdrževalnih del na električnih inštalacijah
- izvajanje osnovnih meritev na električnih inštalacijah in opremi

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<p><b>Izdelava električnih inštalacij</b> Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• zna opisati pomen osnovnih električnih veličin in njihovo medsebojno povezanost,</li><li>• seznanjen je z nazivnimi podatki električnih porabnikov,</li><li>• pozna osnovne elektrotehniške zakone in njihovo apliciranje,</li><li>• spozna vplive in škodljive posledice električnega toka in spremljajočih veličin na človeško telo,</li><li>• spozna zaščitne in varnostne ukrepe pri delu z električnimi napravami,</li><li>• spozna osnove prve pomoči pri poškodbi z električnim tokom,</li><li>• našteje tipične simbole na napravah, priklopljene na električne inštalacije,</li><li>• loči pojma standard in tehniški predpis z elektrotehniškega vidika,</li><li>• pozna osnovne elektroinštalacijske materiale, njihove značilnosti in uporabo,</li><li>• pozna različne sisteme napajanja nizkonapetostnega omrežja,</li><li>• našteje, razlikuje in opiše elemente v električnih inštalacijah ter pozna njihovo tipizacijo,</li></ul>	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• računsko ovrednoti el. tok skozi porabnik, padec napetosti na el. inštalaciji, moč in porabljeno energijo el. porabnikov,</li><li>• izvede povezave električnega tokokroga preproste inštalacije,</li><li>• na primeru uporabe porabnika se zaveda razlik med enosmernimi in izmeničnimi napajanja in različnimi napetostnimi nivoji in močmi,</li><li>• uporablja zaščitna sredstva in zaščitne ukrepe za varno delo na električnih inštalacijah in upošteva predpisane zaščitne ukrepe,</li><li>• razvija sposobnost opazovanja pojavov v elektrotehniko,</li><li>• razloži pomen oznak na električnih napravah,</li><li>• odčituje potrebne podatke iz tehniških predpisov, standardov, priročnikov ...,</li><li>• pripravlja in poveže vodnike na različne načine z uporabo različnih spojnih naprav,</li></ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• našteje, razlikuje, opiše različne vrste in izvedbe instalacij,</li> <li>• našteje pravila pri polaganju različnih tipov električnih in komunikacijskih inštalacij,</li> <li>• razlikuje in opiše uporabo različnih razdelilnikov za električne in komunikacijske inštalacije,</li> <li>• spozna splošne pogoje izvedbe razdelilnikov, razdelilnih in stikalnih naprav v različnih objektih,</li> <li>• našteje fotometrične veličine in njihove enote,</li> <li>• pozna različna svetlobna telesa,</li> <li>• našteje temeljne karakteristike, pomembne za uporabo svetlobnih teles,</li> <li>• pozna ukrepe za učinkovito rabo električne energije in zna svetovati,</li> <li>• našteje pravila za varno delo in ter opiše pomen rednega vzdrževanja in servisiranja opreme in naprav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• s pomočjo različnih prekinjevalnih elementov povezuje porabnike v električnem tokokrogu,</li> <li>• uporabi varovalne elemente v električnih tokokrogih,</li> <li>• z meritvijo preveri funkcionalnost delovanja električne inštalacije,</li> <li>• pripravi steno, strop ali tla za polaganje električne ali komunikacijske inštalacije,</li> <li>• polaga manj zahtevne električne in komunikacijske inštalacije,</li> <li>• izvaja ožičenje notranjega razdelilnika,</li> <li>• upošteva priporočena pravila za izdelavo razdelilnikov,</li> <li>• preveri funkcionalnost delovanja,</li> <li>• opiše osnovne fotometrične veličine,</li> <li>• izbere svetlobni vir, upoštevajoč kriterije energijske učinkovitosti,</li> <li>• priklaplja svetlobne vire,</li> <li>• izmeri osvetljenost in ovrednoti rezultate,</li> <li>• svetuje ukrepe za učinkovito rabo energije, ki jo dovajamo porabnikom preko električnih inštalacij,</li> <li>• odpravlja enostavnejše napake v sistemu vzdrževanja električnih inštalacij.</li> </ul>

## Vsebinski sklop: IZDELAVA KOMUNIKACIJSKIH INŠTALACIJ

### Poklicne kompetence:

- uporaba aktivnih elementov lokalnih računalniških omrežij
- povezovanje računalniških sistemov v lokalna omrežja in medmrežja
- zagotavljanje varnosti v lokalnih računalniških omrežjih
- izvajanje osnovnih vzdrževalnih del na komunikacijskih inštalacijah
- izvajanje osnovnih meritev na komunikacijskih inštalacijah in opremi

Informativni cilji	Formativni cilji
<b>Izdelava komunikacijskih inštalacij</b> Dijak: <ul style="list-style-type: none"> <li>• je seznanjen z osnovnimi pojmi pri</li> </ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izbere ustrezen tip prenosnega</li> </ul>

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>komunikacijah,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• spozna prenosne medije, njihovo označevanje in fizikalne lastnosti,</li><li>• pozna pravila, ki jih je potrebno upoštevati za ustrezno ožičenje objekta,</li><li>• našteje aktivne elemente računalniškega omrežja,</li><li>• opredeli vlogo aktivnih elementov računalniškega omrežja,</li><li>• pozna potrebo po zaščiti omrežja,</li><li>• loči med različnimi oblikami zaščite računalniškega omrežja,</li><li>• pozna osnovne lastnosti IP protokola,</li><li>• razume potrebo po dinamičnem dodeljevanju IP naslovov,</li><li>• razume pomen pretvarjanja IP naslovov v simbolična imena,</li><li>• našteje prednosti in slabosti brezžičnih omrežij,</li><li>• razume pomen varnosti brezžičnih omrežij,</li><li>• loči gradnike brezžičnih omrežij.</li></ul>	<p>medija,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ugotavlja omejitve posameznih kategorij prenosnih medijev,</li><li>• izvaja ožičena omrežja LAN v poslopih,</li><li>• meri ustreznost ožičenj,</li><li>• priključi osnovne aktivne elemente računalniškega omrežja,</li><li>• zaščiti omrežje pred vdori,</li><li>• uporabi privatne IP naslove v lokalnem omrežju,</li><li>• poišče fizični naslov računalnika v omrežju,</li><li>• opredeli zgradbo IP naslova in razdeli IP naslove po razredih,</li><li>• uporabi karakteristične IP naslove,</li><li>• računa maske podomrežij,</li><li>• uporabi sistem za dinamično dodeljevanje IP naslovov,</li><li>• konfigurira računalnik za delovanje v omrežju v različnih os,</li><li>• razlikuje med dostopno točko, usmerjevalnikom in odjemalcem v brezžičnem omrežju,</li><li>• spremeni ime brezžičnega omrežja,</li><li>• uporabi mehanizme zaščite brezžičnega omrežja,</li><li>• konfigurira tipične gradnike brezžičnega omrežja.</li></ul>