

## KATALOG ZNANJA

### 1. Ime modula: ELEKTRONSKI ELEMENTI IN VEZJA

### 2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spozna materiale in orodje v elektroniki,
- spozna strokovno terminologijo, količine in osnovne enote v elektroniki,
- pozna elektronske elemente, ki jih na podlagi zakonitosti povezuje v sklope in podsklope,
- načrtuje, izdeluje in testira enostavna elektronska vezja (npr. napajalnik, transformator, usmernik, stabilizator ...)
- meri in vrednoti količine v elektronskih vezjih,
- uporablja standarde, predpise, literaturo ter informacijsko komunikacijsko tehnologijo za pridobivanje specifičnih informacij,
- prepoznava pojave v elektroniki, njihove vzroke in posledice ter s tem razvija sposobnost opazovanja le teh,
- bere in izdeluje električne sheme in dokumentacijo,
- razvija sposobnost sodelovanja v skupini in prevzema odgovornost za lastno delo,
- upošteva pravila o varnosti in zdravju pri delu ter varovanju okolja.

### 3. Poklicne kompetence:

1. Načrtovanje in sestavljanje elektronskih vezij.
2. Merjenje količin in vrednotenje merilnih rezultatov.
3. Uporabljanje programskih orodij za načrtovanje, simulacijo in dokumentiranje elektronskih vezij.
4. Upoštevanje ukrepov za varno delo z elektronskimi napravami.

### 4. Operativni cilji

#### 1. Načrtovanje in sestavljanje elektronskih vezij

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• loči prevodne, neprevodne in polprevodne snovi ter pozna njihovo uporabo,</li><li>• opredeli poglobitve lastnosti polprevodniških snovi,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dijak:</li><li>• po navodilih/načrtu sestavi elektronska vezja,</li><li>• analizira funkcije elementov v vezjih,</li><li>• izvaja simulacije delovanja elektronskih vezij na računalniku,</li></ul>

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• opiše lastnosti diod in njihovo uporabo v elektronskih vezjih (usmerniška dioda, LED, prebojna dioda, fotodioda...),</li><li>• našteje in nariše gradnike enostavnega napajalnika (transformator, usmernik, stabilizator...),</li><li>• opredeli pojem ojačenje, našteje primere uporabe ojačevalnikov in glavne karakteristike,</li><li>• opiše glavne značilnosti in uporabo bipolarnega tranzistorja kot stikalo in kot ojačevalnega elementa,</li><li>• opiše glavne značilnosti in zgradbo diferenčnega in operacijskega ojačevalnika;</li><li>• opredeli značilnejša vezja v izvedbi z operacijskim ojačevalnikom,</li><li>• pojasni delovanje vezja z operacijskim ojačevalnikom glede na izvedbo povratne vezave,</li><li>• opiše glavne značilnosti in uporabo unipolarnega tranzistorja kot stikalo in kot ojačevalnega elementa (MOSFET z induciranim kanalom...),</li><li>• opiše delovanje oscilatorja in pomen pozitivne povratne vezave,</li><li>• opiše glavne značilnosti in uporabo krmilnih polprevodniških elementov (tiristor, triac...)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• poišče ustrezne podatke za izbiro elementov in komponent,</li><li>• glede na predvideno funkcijo oz. ojačenje načrtuje vezje in izračuna komponente,</li><li>• izbere elemente in sestavi vezja v elektroniki (usmernik, stabilizator, ojačevalnik, oscilator...).</li></ul>

## 2. Merjenje količin in vrednotenje merilnih rezultatov

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• pozna osnovne merilne metode,</li><li>• opiše principe delovanja in namen uporabe merilnih instrumentov,</li><li>• prepozna napake v elektronskih vezjih,</li><li>• opiše merilne postopke za preizkušanje pravilnosti delovanja.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• izbere in priključi ustrezne električne merilnike,</li><li>• odčita, prikaže in ovrednoti rezultate meritev na različne načine (U, I, R, P, W),</li><li>• preveri pravilnost delovanja elektronskega vezja glede na predvideno funkcijo ter najde in odpravi napake.</li></ul>

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>

### 3. Uporabljanje programskih orodij za načrtovanje, simulacijo in dokumentiranje elektronskih vezij

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"><li>• pozna osnovna programska orodja za simulacijo in načrtovanje vezij ter izgradnjo tehniške dokumentacije</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• simulira delovanje elektronskega vezja ter načrtuje in izriše načrt vezja s pomočjo ustrezne programske opreme</li></ul>

### 4. Upoštevanje ukrepov za varno delo z elektronskimi napravami

<b>Informativni cilji</b>	<b>Formativni cilji</b>
Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• našteje nevarnosti, ukrepe in postopke za preprečevanje poškodb pri delu,</li><li>• opredeli nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami.</li></ul>	Dijak: <ul style="list-style-type: none"><li>• uporabi zaščitna sredstva in upošteva ukrepe ter postopke varstva pri delu.</li></ul>