

KATALOG ZNANJA

Ime modula: ELEKTROTEHNIKA 1

1. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spozna količine in pripadajoče enote na področju elektrotehnike,
- spozna pojave v elektrotehnik in pojasnjuje njihove vzroke in posledice,
- razvija sposobnost prepoznavanja elektrotehničnih pojavov v praksi,
- spozna elektrotehniške materiale in njihove značilnosti,
- povezuje preprosta enosmerna električna vezja ter odkriva in odpravlja napake,
- preračunava parametre enosmernih električnih vezij,
- prepozna elektrostatične in magnetne pojave,
- spozna pomen statike in magnetike na področju elektronskih komunikacij,
- bere in izdeluje električne sheme in dokumentacijo,
- spozna delovanje in uporabo merilnih instrumentov električnih količin,
- spozna delovanje in uporabo merilnih izvorov in generatorjev
- spozna in uporablja merilne metode za izvajanje meritev električnih količin v enosmernih električnih vezjih,
- uporablja standarde, predpise, literaturo ter informacijsko komunikacijsko tehnologijo za pridobivanje specifičnih informacij,
- upošteva pravila o varovanju okolja,
- uporablja strokovno terminologijo,
- uporablja literaturo v maternem in tujem jeziku.
- dela izvaja v skladu s predpisanimi postopki in standardi za varno delo.

2. Poklicne kompetence:

1. Upoštevanje smernic za trajnostni razvoj.
2. Upoštevanje predpisov in standardov in skrb za lastno varnost in varnost sodelavcev.
3. Izbiranje ustreznih materialov za sestavljanje enosmernih električnih vezij.
4. Izbiranje ustreznih elementov za sestavljanje enosmernih električnih vezij.
5. Izračunavanje veličin v enosmernih električnih vezjih.
6. Merjenje količin, vrednotenje merilnih rezultatov, ugotavljanje skladnosti s predpisanimi normami in izdelava merilnih protokolov.
7. Uporabljanje informacijske tehnologije za načrtovanje, simulacijo, vrednotenje in dokumentiranje električnih vezij,

3. Operativni cilji:

1. Upoštevanje smernic za trajnostni razvoj

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• opiše klasične in alternativne vire za pridobivanje električne energije,• razvija ekološko ozaveščenost in odgovornost,• pojasni oznake na električnih porabnikih,	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• analizira različne vire za pridobivanje električne energije in jih umešča v prostor.• analizira energijsko učinkovitost električnih porabnikov.

2. Upoštevanje predpisov in standardov in skrb za lastno varnost in varnost sodelavcev

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• našteje nevarnosti, ukrepe in postopke za preprečevanje poškodb pri delu,• opredeli nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami,• pozna vpliv električnega toka na človeka,• opiše osnovne elemente za varovanje v električnih inštalacijah.	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• uporabi zaščitna sredstva in upošteva ukrepe ter postopke varstva pri delu.• izbira ustrezne zaščitne elemente za varovanje električnih vezij.

3. Izbiranje ustreznih materialov za sestavljanje enosmernih električnih vezij

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pozna prevodne, neprevodne in polprevodne materiale ter opredeli njihovo uporabo na področju elektrotehnike,• pojasni temperaturno odvisnost snovi	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pri načrtovanju vezij upošteva lastnosti materialov in njihov vpliv na okolje,• pri izbiri materialov uporablja tabele s karakterističnimi podatki posameznih materialov,

Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> • pozna vpliv snovi na elektrostatično polje, • opiše pojav električne influence, • opiše pojav dielektrične polarizacije, • opredeli dielektričnost snovi, • pojasni učinek Faradayeve kletke, • opiše pojav preboja izolacije, • pozna vpliv snovi na magnetno polje, • opiše magnetenje snovi, • razlikuje feromagnetne in neferomagnetne snovi, • opiše mehko magnetne in trdomagnetne snovi, • opredeli permeabilnost snovi • razlaga histerezno zanko, 	<ul style="list-style-type: none"> • pri izbiri feromagnetnih materialov uporablja magnetilno karakteristiko.

4. Izbiranje ustreznih elementov za sestavljanje enosmernih električnih vezij

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • našteje in opiše gradnike izmeničnih in enosmernih električnih vezij, • pozna simbole različnih elementov, • pozna zgradbo, karakteristike in različne izvedbe linearnih in nelinearnih elementov električnih vezij, • razlikuje idealne in realne elemente, • pozna vrste in primere uporabe različnih vodnikov, • pozna vrste in primere uporabe različnih uporov, • pozna vrste in primere uporabe različnih kondenzatorjev • pozna formulo za izračun kapacitivnosti, • pozna vrste in primere uporabe različnih navitij, • pozna formulo za izračun induktivnosti, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstruira različna enosmerna električna vezja, • izbere ustrezne elemente za konstrukcijo električnih vezij z upoštevanjem njihove izdelave in karakteristik,

5. Izračunavanje veličin v enosmernih električnih tokokrogih

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna mednarodni merski sistem,• pozna veličine enosmernih električnih vezij,• pozna zakonitosti zaporednih in vzporednih vezav v enosmernih električnih vezjih,• razlikuje idealne in realne elemente,• razloži elektrostatične in magnetne pojave,• opisuje zakonitosti elektrostatičnih in magnetnih polj,• razume vlogo elektrostatičnih in magnetnih pojavov na področju elektrotehnike in elektronskih komunikacij,• pozna zakonitosti izračuna veličin v elektrostatičnem in magnetnem polju,• opiše magnetne učinke,• navede primere za povezavo teoretičnega in praktičnega znanja,	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• uporabi osnovne zakone elektrotehnike in ustrezna matematična orodja za izračun veličin v enosmernih električnih vezjih,• delovanje enosmernih vezij predvidi z matematičnimi izračuni,• grafično prikaže in analizira rezultate,• ovrednoti točnost izračunanih rezultatov,

6. Uporabljanje informacijske tehnologije za načrtovanje, simulacijo, vrednotenje in dokumentiranje električnih vezij

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna osnovna programska orodja za simulacijo in načrtovanje vezij ter izdelavo tehniške dokumentacije.• pozna izraze za osnovne elektrotehniške izraze v angleškem jeziku.	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• izriše načrt vezja s pomočjo ustrezne programske opreme,• uporabi in vrednoti podatke iz strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku,• uporabi veljavne standarde in predpise,• uporabi tehnična navodila za uporabo naprav in bere električne načrte.• simulira delovanje električnega vezja s pomočjo ustrezne programske opreme.

Informativni cilji	Formativni cilji

7. Merjenje količin, vrednotenje merilnih rezultatov, ugotavljanje skladnosti s predpisanimi normami in izdelava merilnih protokolov

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna osnovne meroslovja.• našteje lastnosti analognih in digitalnih merilnih instrumentov,• opiše principe merjenj enosmernih električnih količin z merilnimi instrumenti,• razloži mostične merilne metode za merjenje upornosti,• pojasni pomen merilnih poročil.	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• uporablja enote SI sistema,• poišče podatek o točnosti in natančnosti merilnih inštrumentov in določi merilne pogoške,• varno in pravilno rokuje z merilnimi inštrumenti in priborom,• sestavi merilno vezje in priključi merilnike,• izvede merjenje napetosti, toka in določi merilno napako,• z različnimi metodami izmeri upornost,• statistično obdeluje rezultate meritev in jih interpretira.• izdelava poročilo o izvedbi meritve,• arhivira rezultate in poročila o meritvah