



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: ELEKTRIČNE NAPRAVE

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spoznava strokovno terminologijo in uporablja tehnično dokumentacijo,
- razvija komunikacijske veščine,
- uporablja informacijsko tehnologijo in programsko opremo za reševanje določenih nalog,
- spozna pomen eksperimenta pri preučevanju naravoslovnih zakonitosti, tako, da opazuje in opisuje procese in pojave, varno izvaja preproste poskuse, analizira rezultate in oblikuje zaključke,
- spoznava osnovne gradnike izmeničnih krogov in odvisnosti med izmeničnimi veličinami,
- preverja funkcionalnost osnovnih električnih tokokrogov,
- izdeluje in testira enostavna elektronska vezja (npr. napajalniki, transformator, usmernik, stabilizator ...),
- spoznava elemente in gradnike elektronskih vezij,
- spoznava in upošteva ukrepe za učinkovito in varno rabo električne energije,
- spoznava nevarnosti snovi, strojev in naprav ter odpadkov, ki jih srečuje pri svojem delu,
- spozna glavne značilnosti trifaznega sistema,
- priključuje izmenične porabnike v električno omrežje z upoštevanjem standardov in predpisov,
- razvija spretnosti za praktično delo z električnimi napravami in pri tem upošteva pravila o varnosti in zdravju pri delu ter varovanju okolja,
- izvaja meritve na električnih napravah male in nizke napetosti ter beleži merilne rezultate,
- dogovarja se o delu v skupini in razvija komunikacijske spretnosti.

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

3. Poklicne kompetence

- priklapljanje porabnikov: razsvetljava, grelci, gospodinjski aparati, motorji v izmeničnem tokokrogu
- izdelovanje elektronskih vezij: usmerniki, ojačevalniki, razsmerniki
- izvajanje električne zaščite v električnih tokokrogih
- uporabljanje elementov RLC v aplikativnih izmeničnih tokokrogih
- izvajanje osnovnih el. meritev v elektroniki in energetiki
- poznavanje osnove proizvodnje in prenosa električne energije
- izbiranje magnetnih materialov
- apliciranje statične indukcije na uporabi transformatorja
- izvajanje osnovnih vzdrževalnih del na električnih napravah



4. Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spozna in razlikuje enosmerne in izmenične veličine, • opiše izmenične veličine s ključnimi parametri, • razlikuje med idealnimi in realnimi elementi RLC, • računa z električnimi veličinami izmeničnega tokokroga v vzporednih, zaporednih vezavah RLC elementov, • predstavlja poteke izmeničnih veličin v grafični obliki, • spozna pojave v (R)LC vezju, v nihajnem krogu in delovanje filtrskih vezij, • spozna pojem prehodnega pojava, pojem medsebojne induktivnosti, • spozna škodljive učinke prehodnih pojavov, • spozna prednosti in uporabnost trifaznih sistemov, • spozna problem prelivanja jalove energije in kompenzacijo le te, • spozna tipične nelinearne elemente in uporabo v elektronskih vezjih, usmerniški ventili, ojačevalni elementi, fotoelementi ... • spozna sestavo in karakteristike transformatorja, • spozna sestavo gradnike enostavnega napajalnika z elementi: transformator, usmernik ... • spozna pojem ojačanja, primere uporabe ojačevalnikov in glavne karakteristike, • spozna primere elektronskih vezij in njihove uporabe, • pozna pomembne razlike med meritvami v enosmernih in izmeničnih tokokrogih, • spozna glavne sestavne dele merilnega instrumenta pomembne za uporabo, • loči med merilnim instrumentom in merilno metodo, zna razložiti merilne rezultate, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vztraja pri iskanju rešitve, • uporablja podatke iz strokovne, • uporabi znane načine reševanja problemov, • računa in vrednoti osnovne veličine el. tokokroga v zaporednem in vzporednem izmeničnem tokokrogu elementov RLC, • določa dimenzije vodnikov s pomočjo standardnih tabel in priročnika, • opiše enostavne vezave RLC elementov s časovnimi in kazalčnimi diagrami, • zna opisati karakteristične značilnosti nihajnega kroga, • zna priključiti transformator in izmeriti električne veličine, • zna uporabiti tehnična navodila za uporabo in brati električne načrte, • zna izdelati enostavna elektronska vezja in preveriti funkcionalnost in glavne karakteristike (napajalnik, ojačevalnik, uporaba fotoelementov ...), • zna povezati kompenzacijski element za kompenzacijo jalove energije na el. porabniku, • zna uporabiti zaščitne elemente v elektroenergetskih inštalacijah (varovalka, inštalacijski odklopnik, RCD stikalo, motorsko zaščitno stikalo ...), • zna opraviti enostavnejša vzdrževalna dela na električnih inštalacijah in električnih napravah, • zna pravilno odčitati merilne rezultate in se zaveda pogrškov, • zna povezati merilne instrumente za merjenje toka, napetosti, moči in energije v izmeničnih tokokrogih, • zna uporabiti elektronske instrumente in osciloskop.



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">• spozna pomen simbolov na električnih merilnih instrumentih,• vrednoti vplive na natančnost merilnih rezultatov,• spozna različne elemente za zaščito,• zna preveriti funkcionalnost delovanja elementov električnega kroga,• pozna postopke vzdrževanja električnih porabnikov,• razume in zna razložiti pojem energijske učinkovitosti električnih porabnikov,• zna razložiti delovanje osnovnih električnih in elektronskih vezij (vezja razsvetljave, delilniki napetosti, enostavni mostiči ipd.),• spoznava veljavne standarde in predpise.	