

# ELEKTROTEHNIK - 1. SKLOP IZBIRNIH MODULOV

- Načrtovanje električnih inštalacij
- Pogonska tehnika
- Elektroenergetski sistemi
- Pridobivanje in pretvarjanje električne energije

## **Načrtovanje električnih inštalacij**

Pri tem modulu se seznaniš s projektno in tehniško dokumentacijo. Usvojil boš znanja za dimenzioniranje vodnikov in varovalnih elementov s katerimi varujemo električne inštalacije in nanje priključene porabnike. Pridobil boš temeljna znanja s področja načrtovanja notranje in zunanje razsvetljave ter spoznal svetlobno – tehnični izračun razsvetljave. V ta namen je potrebno poznati tudi svetlobne vire in njihove značilnosti.

Tudi človek lahko pride v stik z deli pod napetostjo. Seznanil se boš z vzroki za to. Spoznal boš vplive električnega toka na človeško telo in zaščito ljudi pred temi vplivi ter vrste kontrole zaščit. To je tudi najpomembnejše poglavje pri električnih inštalacijah.

Spoznal boš tudi pomen, prednosti pametnih inštalacij in njihovo tehnologijo ter se seznanil z EIB/KNX pametnimi inštalacijami.

Vsa ta znanja so potrebna za izvedbo električnih inštalacij od samega načrtovanja pa vse do izvedbe.

## **Pogonska tehnika**

Ta strokovni modul je namenjen spoznavanju pretvornikov električne energije v mehansko energijo. To so elektromotorji. Ti se uporabljajo tako v industriji (razni proizvodni procesi v papirni tekstilni, železarski industriji, ...), kot tudi v vsakdanjem življenju (gospodinjstvo: ročna električna orodja, gospodinjski aparati, ...; dvigala, ...).

Spoznal boš zgradbo raznih motorjev, njihovo delovanje, značilnosti, uporabo, spreminjanje števila vrtljajev, zagone, vplive na ostale električne porabnike, ...

Seznanil se boš z izmeničnimi in enosmernimi motorji ter razliko med njimi tako v konstrukciji kot tudi v uporabi.

Kot vse porabnike, je potrebno tudi elektromotorje varovati pred preobremenitvami in kratkimi stiki. Tudi to tematiko je potrebno poznati za čim daljšo življenjsko dobo pogonskih strojev. Za delovanje elektromotorjev je potrebno znanje o magnetnih poljih. Zato boste na začetku poglobili znanja o magnetnih veličinah in feromagnetnih materialih.

Pri praktičnem pouku boš spoznal priklope elektromotorjev na električno napetost, izvajal boš različne vrste zagonov in tudi zaviranje motorjev.

## **Elektroenergetski sistemi**

Danes si življenja brez električne energije ne moremo več predstavljati. To energijo pa je potrebno nekje proizvesti. Zato boš pri tem strokovnem modulu spoznal objekte za proizvodnjo električne energije – elektrarne, ki se ločijo po vrsti primarne energije. Tako ločimo hidroelektrarne, termoelektrarne in jedrske elektrarne. Seznanil se boš z načini pretvarjanja neke energije v električno energijo in s tem povezano opremo ter tudi z vplivi na okolje.

Ker smo v obdobju ko moramo poskrbeti za razogljičenje, boste spoznali tudi alternativne vire energije, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov.

Električno energijo je potrebno tudi prenesti na večje razdalje in jo potem razdeliti. Zato potrebujemo električna omrežja in seveda transformatorje za prilagajanje električne napetosti. Spoznal boš transformatorske postaje, njihovo vlogo in gradnike. Seznanil se boš tudi z meritvami v elektroenergetskem sistemu in z vzdrževalnimi deli.

Danes je napredek pri tem delu elektroenergetskega sistema zelo velik, tako, da se ukvarjamo s pametnimi omrežji, daljinskim odčitavanjem porabe električne energije in še kaj.

## **Pridobivanje in pretvarjanje električne energije**

Pri tem strokovnem modulu boš spoznal različne vire energije, njihove prednosti in slabosti (loči obnovljive in neobnovljive vire energije in našteje prednosti in slabosti le-teh). Pri tem je zelo pomemben tudi izkoristek pretvornikov energije. V današnjem času so zelo pomembni tudi razni obnovljivi viri energije, s katerimi zagotavljamo tudi samooskrbo. Spoznal boš tehnologije uporabe obnovljivih virov energije (sončna, vodna, geotermalna, vetrna, biomasa,...) Seznanil se boš tudi s polnilnimi postajami in toplotno – črpalnimi sistemi. Spoznal boš tudi kako zagotavljamo urejeno in varno delovno okolje ob upoštevanju predpisov varnosti in zdravja ter varovanja okolja. Seznanil se boš z organizacijo in vodenjem pripravljalnih del pri montažah, kako zagotovimo dostavo materiala ter ustrezno ravnanje z materialom in opremo.

Ker veliko del poteka na prostem, se boš seznanil tudi s postopki za zagotavljanje varnega dela v delovnem okolju, nevarnostmi pri delu na terenu, spoznal boš kemične in električne vire nevarnosti. Pozna postopke odprave okvar ter vodenje dokumentacijo o opravljenih periodičnih pregledih, okvarah in popravilih. Pri tem se veliko del opravlja na višini. Zato boš spoznal nevarnosti in preventivne ukrepe za varno delo na višini.