



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: POGONSKA TEHNIKA

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- pozna osnovne vrste elektromotorjev, njihovo zgradbo in uporabljene materiale,
- razume pomen nazivnih podatkov elektromotorjev,
- razume osnovni princip delovanja elektromotorjev,
- pozna različne vrste priklopov elektromotorjev,
- pozna različne vrste zagonov elektromotorjev,
- zna izvajati predpisane meritve in preizkuse,
- zna nadzirati obratovanje motorjev,
- zna izbrati elektromotor za pogon mehanskega bremena,
- seznanen se z ukrepi za zaščito in varovanje na delovnem mestu,
- razvija samostojnost kot tudi zavest sodelovanja pri timskem delu,
- spozna pomembnost povezovanja teorije s prakso.

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

3. Poklicne kompetence:

- izbiranje ustreznih elektromotorjev iz katalogov proizvajalcev in uporaba nazivnih podatkov motorjev
- priklopjanje in preizkušanje motorjev za varno obratovanje ter pisanje merilnih protokolov
- izvajanje različnih vrst zagonov
- iskanje napak in vzdrževanje elektromotornih pogonov
- poznavanje zakonitosti magnetnih polj in veličin magnetnega kroga
- vrednotenje električnih veličin v izmeničnem tokokrogu in v magnetnem polju
- priklopjanje motorjev na električno napetost in mehansko povezovanje motorja na gnani stroj
- izvedba stopenjskih in mehkih zagonov motorjev
- ugotavljanje okvar in popravljanje električnih motorjev
- dimenzioniranje dovoda in zaščite za električne motorje
- izdelava zaščite električnega motorja
- vzdrževanje elektromotornih pogonov

4. Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• poglobi znanje o magnetnih veličinah in feromagnetnih materialih,• analizira magnetne pojave in učinke,• razume nastanek vrtilnega magnetnega polja,	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pojasni lastnosti feromagnetnih materialov,• zna odčitati magnetne veličine iz magnetilnih karakteristik,



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none"> • našteje karakteristike, ki opisujejo magnetne snovi, • loči osnovne principe elektromehanske pretvorbe energije, • našteje in opiše električne in mehanske veličine, ki opisujejo delovanje električnega motorja, • loči različne načine vzbujanj magnetnih polj v električnih strojih, • opiše vpliv reduktorja na delovanje motorja, • pozna zgradbo in imenuje sestavne dele različnih elektromotorjev, • pozna pogoje nastanka različnih mag. polj v elektromotorjih, • analizira delovanje različnih elektromotorjev za različna obratovalna stanja, • analizira posledice obremenitve motorja, • loči obremenilne karakteristike različnih elektromotorjev, • razume energetske bilanco motorjev, • razume prenos moči motorja na delovni stroj, • analizira vpliv bremena na delovanje motorja, • razume pomen nazivnih podatkov elektromotorjev, • razume pomembnost spremljanja tehniške literature, • razume delovanje zaščitnih naprav, ki varujejo elektromotorne pogone, • pozna načine ugotavljanja in odpravljanja pogostejših napak, • razlikuje oznake priključnih sponk, • pozna metode dimenzioniranja el. dovodov, • loči lastnosti direktnih, stopenjskih in mehkih zagonov, • pozna načine ugotavljanja napak in okvar pri obratovanju, • pozna vrste asinhronskih motorjev, • analizira različne vrste zagonov asinhronskega motorja, 	<ul style="list-style-type: none"> • razloži silo na tokovodnik v magnetnem polju, • navede pogoje za nastanek vrtilnega magnetnega polja, • nariše potek magnetnih silnic v prerezu motorja, • razstavi in sestavi različne motorje, • odkrije in odpravi enostavne mehanske okvare elektromotorjev, • opiše časovno odvisnost in potek silnic magnetnega polja v stroju, • razstavi in sestavi ter opiše pomen sestavnih delov elektromotorjev, • poveže navitja motorja v ustrezno vezavo, • opravi osnovne preizkuse elektromotorjev, • nariše karakteristiko navora motorja in razloži karakteristične točke, • izračuna vrednosti navorov za različne primere obremenitev, • s pomočjo nazivnih podatkov dimenzionira dovodne vodnike, • izbere ustrezne zaščite motorja, • nariše časovno karakteristiko toka in vrtljajev za različne vrste zagona, • izvede osnovne meritve na elektromotorjih, • izračuna spremembo navora in vrtljajev pri uporabi reduktorja, • zna izbrati motor iz katalogov proizvajalcev za pogon danega bremena, • izvaja vzdrževanje in osnovna popravila motorjev, • izdelava ožičenja kontaktorskih zagonov asinhronskega motorja, • izvede priklop asinhronskega motorja z mehkim zagonom, • izdelava različne zagone asinhronskega motorja, • izvede regulacijo vrtljajev asinhronskega motorja, • nastavlja osnovne parametre na frekvenčnem pretvorniku, • meri oziroma izračuna vrtljaje motorja, • izvede priklop elektromagnetne zavore,



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">• pozna načine spreminjanja vrtljajev asinhronskega motorja in primere uporabe le-teh v praksi,• pozna polprevodniške kontaktorje za zagon in krmiljenje elektromotorjev,• razloži delovanje frekvenčnega pretvornika,• analizira različne možnosti zaviranja asinhronskega motorja,• spozna uporabno vrednost posebnih izvedb asinhronskih motorjev, • loči načine vzbujanja enosmernih motorjev,• pozna vzroke za nastanek in ukrepe za odpravo negativnih posledic reakcije armature oz. kotve,• pozna vrste kolektorskih motorjev, njihove lastnosti ter področja uporabe v praksi,• primerja vrste zagonov kolektorskih motorjev,• navede načine spreminjanja enosmerne napetosti,• analizira načine spreminjanja vrtljajev enosmernega kolektorskega motorja,• pozna enofazni kolektorski motor,• pozna posebne vrste motorjev.	<ul style="list-style-type: none">• izdelava priklopa različnih enofaznih asinhronskih motorjev,• na osnovi oblik in barv isker opredeli vrsto vzroka iskrenja ter predlaga ustrezne ukrepe,• opiše oznake sponk različnih navitij,• nariše vezave in zunanje karakteristike različno vzbujenih kolektorskih motorjev,• izvede različne zagone različno vzbujenih kolektorskih motorjev,• izvede različne načine regulacij vrtljajev kolektorskih motorjev,• zna priključiti univerzalni motor na enosmerno in izmenično napetost,• izvede zaščitne preventivne ukrepe za zmanjšanje posledic morebitnih napak,• iz nazivnih podatkov določi navor pri nazivni obremenitvi in izkoristek motorja,• skrbi za varstvo pri delu kot tudi oseb v delovnem procesu.