

KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- spoznava in prepoznava različne vire energije ter jih razlikuje glede na prednosti in slabosti,
- razvija znanje o trajnostni rabi obnovljivih virov energije,
- usposobi se za montiranje, priključevanje in konfiguriranje fotonapetostnega sistema ter izvajanje meritev in preizkusov,
- usposobi se za montiranje, priključevanje in konfiguriranje sistemov toplotnih črpalk ter izvajanje meritev in preizkusov,
- uporablja sodobna programska orodja za svoje delo in računalniške simulacije sistemov obnovljivih virov,
- dela v skladu s predpisanimi postopki in standardi za zagotavljanje varnega delovnega okolja.

3. Poklicne kompetence:

1. Montiranje, priključevanje in vzdrževanje sistemov in naprav za pridobivanje energije iz obnovljivih virov.
2. Priključevanje, nastavljanje in vzdrževanje fotovoltaičnih sistemov
3. Priključevanje, nastavljanje in vzdrževanje sistemov toplotnih črpalk
4. Merjenje količin, preverjanje delovanja/stanja naprav, odpravljanje napak in uvajanje izboljšav.
5. Ocenjevanje stroškov materiala in dela.
6. Upoštevanje ukrepov za varno delo in preprečevanje onesnaževanja okolja.

4. Operativni cilji:

1. Montiranje, priključevanje in vzdrževanje sistemov in naprav za pridobivanje energije iz obnovljivih virov

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna različne vire energije,• loči obnovljive in neobnovljive vire,• razume pomen izkoristka• pozna pretvorbe energij in njihove izkoristke,• se zaveda pomena obnovljivih virov,• pozna prednosti in slabosti obnovljivih virov,• pozna različne načine pridobivanja energije iz obnovljivih virov,• pozna načine zajemanja toplotne energije iz sončne energije,• pozna načine spreminjanja sončne energije v električno energijo,• pozna različne sprejemnike sončne energije, <ul style="list-style-type: none">• pozna načine zajemanja vetrne energije,• pozna načine spreminjanja vetrne energije v električno energijo,• pozna sestavne dele sistema zajemanja vetrne energije,• pozna načine zajemanja toplotne energije iz okolja• pozna načine zajemanja vodne energije,• pozna načine spreminjanja vodne energije v električno energijo, <ul style="list-style-type: none">• pozna način pridobivanja energije iz biomase	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• našteje vire energije,• navede prednosti in slabosti izkoriščanja različnih virov energije,• našteje prednosti različnih načinov pridobivanja energije iz obnovljivih virov, <ul style="list-style-type: none">• opiše delovanje sistema za zajemanje sončne energije, <ul style="list-style-type: none">• opiše delovanje sistema za zajemanje vetrne energije, <ul style="list-style-type: none">• opiše delovanje sistema za zajemanje toplotne energije iz okolja,• opiše delovanje sistema za zajemanje vodne energije, <ul style="list-style-type: none">• izdelava regulacijo kotla na lesno biomaso,

2. Priključevanje, nastavljanje in vzdrževanje fotovoltaičnih sistemov

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• našteje elemente fotovoltaičnega sistema,• pozna lastnosti različnih tipov sončnih celic,• pozna naprave za pretvorbo enosmerne v izmenično napetost,• pozna vrste in lastnosti akumulatorjev električne energije,• pozna pogoje za priklop sončne elektrarne na električno omrežje,• pozna elemente, ki so pomembni za določitev cene kWh energije pridobljene iz sončne elektrarne,• pozna pogoje, ki vplivajo na izkoristek sončne celice,• pozna razliko med fiksnimi in sledilnimi sistemi,	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• montira elemente fotovoltaičnega sistema,• poveže elemente fotovoltaičnega sistema,• poveže sončne celice v module in module v polje,• priključi in vzdržuje naprave za pretvorbo in shranjevanje električne energije,• pouči uporabnika fotovoltaičnega sistema o uporabi.

3. Priključevanje, nastavljanje in vzdrževanje sistemov toplotnih črpalk

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• pozna zgradbo in delovanje toplotnih črpalk,• pozna različne vrste toplotnih črpalk (zrak, voda, zemlja),• pozna elemente potrebne za vgradnjo posameznega tipa toplotne črpalke.	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none">• izvede električni priklop toplotne črpalke,• poveže regulacijske elemente in nastavi parametre toplotne črpalke,• pouči uporabnika sistema toplotne črpalke o uporabi.

4. Merjenje količin, preverjanje delovanja/stanja naprav, odpravljanje napak in uvajanje izboljšav

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pozna kontrolne točke in merilne protokole za diagnostiko sistemov obnovljivih virov energije in sistemov toplotnih črpalk,• pozna možnosti izboljšav fotovoltaičnih sistemov in sistemov toplotnih črpalk.	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• opravi osnovne svetlobno-tehnične meritve,• nariše obremenilne karakteristiko sončne celice,• izvede meritve in preizkusi pravilnost delovanja različnih elementov fotovoltaičnega sistema,• izvede meritve in preizkusi pravilnost delovanja različnih elementov sistema toplotne črpalke,• ugotovi napake in zamenja elemente sistemov,• ugotovi potrebo po izboljšavi in izvede izboljšavo v obstoječem sistemu.

5. Ocenjevanje stroškov materiala in dela

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• pozna ovrednotenje stroškov vgradnje sončne elektrarne• pozna ovrednotenje vgradnje sistemov toplotnih črpalk.	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• izvede popis materiala in oceno stroškov vgradnje fotovoltaičnega sistema in sistema toplotne črpalke.

6. Upoštevanje ukrepov za varno delo in preprečevanje onesnaževanja okolja.

Informativni cilji	Formativni cilji
Dijak: <ul style="list-style-type: none">• se zaveda pomena varstva pri delu,• pozna nevarnosti za človeka in okolje pri delu z električnimi napravami.	Dijak: <ul style="list-style-type: none">• poskrbi za varstvo pri delu kot tudi osebe v delovnem procesu,• opredeli zaščitna sredstva in upošteva varstvo pri delu,

Informativni cilji	Formativni cilji
	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="820 257 1366 353">• upošteva nevarnosti, pozna ukrepe in postopke za preprečevanje poškodb pri delu.