



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: GOSPODARJENJE Z NARAVNIMI VIRI ENERGIJE IN OSTANKI

2. Usmerjevalni cilji

Dijak bo zmožen:

- razvijanja sposobnosti samostojnega učenja
- uspešnega komuniciranja
- skrbi za varno delo
- povezovanja teoretičnih in praktičnih znanj
- ravnati strokovno in poklicno odgovorno
- uporabljati inovativno in ustvarjalno mišljenje
- zavedanja čuta odgovornosti do okolja
- se zavedati pomena obnovljivih virov energije
- razumeti osnovne načine uporabe različnih obnovljivih virov energije
- z ostanki procesov in odpadki ravnati tako, da bodo uporabni kot vir energije
- uporabiti znanje za nadgradnjo v nadaljnjem šolanju in strokovnem delovanju

3. Poklicne kompetence:

- ovrednoti naravne vire v lokalnem okolju
- sonaravno gospodari z naravnimi viri
- ravna z ostanki procesov in odpadki tako, da bodo uporabni kot vir energije

4. Operativni cilji:

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> - predstavi, primerja in razloži tokokroge energije in snovi v naravi - razloži procese razgradnje žive snovi v naravi - razloži razlike med anaerobnimi in aerobnimi procesi - razloži nastajanje in kopičenje energije v naravi - razume načine pridobivanja energije in naravnih surovin - razloži uporabo biomase kot vira toplotne energije - razloži pretvorbo sončne energije/sevanja v električno energijo - predstavi različne naprave za pretvorb (sončne celice, refleksna zrcala, solarni stolpi) - opiše način pretvorbe vetra v električno energijo (vetrne turbine) - razloži princip izkoriščanja energije iz vodnih virov (hidroelektrarne), 	<ul style="list-style-type: none"> - prouči možnosti gospodarjenja z viri obnovljive energije - primerja prostorsko raznolikost in pokrajine Slovenije glede na danosti obnovljivih virov energije - uporabi teoretične osnove v izračunih prenosa toplote - ovrednoti posamezne tehnologije obnovljivih virov v lokalnem okolju



INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razloži uporabo toplotne energije geotermalnih voda - navede uporabo drugih alternativnih virov energije (npr. energije biogoriva in valov itd), - razloži prednosti in slabosti rabe posameznih tehnologij obnovljivih virov energije, - razloži izkoriščanje obnovljivih virov energije v Sloveniji - navede značilnosti Slovenije in lokalnih okolij glede na možnost pridobivanja obnovljivih virov energije - pojasni energetska strategija Slovenije 	<p>Dijak:</p>
<ul style="list-style-type: none"> - opredeli pomen obnovljivih virov snovi in energije za trajnostni razvoj človeštva - prepozna problematiko prekomerne rabe neobnovljivih virov snovi in energije za trajnostni razvoj človeštva - utemelji, zakaj je varčevanje z energijo nujno potrebno - našteje in opiše vrste obnovljivih virov - našteje uporabo obnovljivih virov - primerja vrste obnovljivih virov energije: biomasa, bioplin, biogoriva, veterna, sončna energija, energija plimovanja, energija konvektivnih tokov...in njihovo nastajanje ter medsebojno soodvisnost - pojasni, da obnovljivi viri niso le vir energije - predstavi omejene možnosti obnovljivih virov energije - našteje in opiše načine pridobivanja energije iz naravnih, obnovljivih virov - opiše osnovne postopke pridobivanja energije po skupinah obnovljivih virov - seznaneni se s pomenom in vlogo sekundarnih surovin v prostoru in gospodarstvu 	<ul style="list-style-type: none"> - identificira razvojne tendence okolja z ozirom na porabo energije in snovi - primerja ekonomičnosti posameznih postopkov pridobivanja energije iz obnovljivih virov v odnosu do neobnovljivih virov energije - primerja učinkovitost gospodarstev, ki uporabljajo obnovljive vire energije, s tistimi, ki uporabljajo neobnovljive vire energije - uporablja obnovljive vire energije - sonaravno gospodari z obnovljivimi viri



INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Dijak:	Dijak:
<ul style="list-style-type: none"> - razlikuje med ravnanjem in gospodarjenjem z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami - opiše glavne skupine ostankov procesov, pomembnih kot vir energije - pojasni osnove aerobnih in anaerobnih kemijsko-bioloških principov - razume, da so tudi ostanki iz predelave in industrije lahko vir energije - opredeli glavne skupine odpadkov primernih za pridobivanje energije - opiše ISO 14001 - predstavi postopek za pridobitev okoljskih standardov proizvodnje - razloži osnovne pojme s področja gospodarjenja z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami - razvrsti vodne vire in vire odpadnih voda - razloži uporabnost biotehnoloških procesov pri gospodarjenju z vodo - opredeli parametre gospodarjenja z vodo - predstavi delovanje različnih čistilnih naprav za pitno in odpadno vodo - razloži kriterije in standarde za kvaliteto pitne in odpadne vode - predvidi in opiše možnosti uporabe deževnice v kmetijstvu - pojasni osnovne zakonitosti zgorevanja in njegove produkte 	<ul style="list-style-type: none"> - loči med nevarnimi in nenevarnimi odpadki - primerja emisije CO₂ pri uporabi različnih energijskih virov in različnih tehnologijah - opredeli mesto in vlogo ravnanja z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami v krožnih snovnih tokovih - uporablja odloke, predpise, zakone pri načrtovanju aktivnosti glede energije - predvidi možnost uporabe deževnice v gospodarstvu - oceni primernost gospodarjenja z odpadki, biomaso, energetskimi rastlinami - predlaga uporabo biomase v energetske namene - izvaja ukrepe za učinkovito rabo energije