

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

UČINKOVITA RABA ENERGIJE

2. CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so:

- razumeti vlogo energije za delovanje družbe;
- usposobiti za spremljanje razvoja in novosti na strokovnem področju;
- razviti samoiniciativnost pri reševanju strokovnih vprašanj;
- usposobiti za stalno in aktivno spremljanje razvoja stroke s področja varstva okolja;
- razumeti vlogo izbire vrste energije in njene gospodarne rabe pri trajnostnem gospodarjenju.

Specifično strokovno usmerjeni cilji so:

- poznati evropsko in nacionalno energetske strategije na področju učinkovite rabe in obnovljivih virov energije;
- analizirati vrste energij in njihove vplive na okolje;
- razumeti načine delovanja in uporabe različnih energetske strojev, naprav in sistemov;
- spremljati in primerjati razvoj sistemov učinkovite rabe energije strojev in naprav;
- razumeti pomen učinkovite rabe energije v stavbah;
- spremljati trende glede rabe energije;
- presojati nove tehnologije s stališča trajnosti na področju energetike.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

1. razumevanje vpliva rabe energije na okolje;
2. poznavanje delovanja strojev, naprav in energetske sistemov;
3. analiziranje in pripravljane rešitev s področja učinkovite rabe energije.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. Razumevanje vpliva rabe energije na okolje	
<ul style="list-style-type: none">• pojasni opredelitev učinkovite rabe energije in njen pomen pri varovanju okolja;• predstavi zakonodajo s področja učinkovite rabe energije;• pozna strategijo učinkovite rabe energije z vidika nacionalnega energetskega podnebnega načrta;• pojasni energetske neodvisnosti oziroma lokalno energetske samooskrbnosti;• navede vrste obnovljivih in neobnovljivih virov energij ter predstavi njihovo uporabnost ter prepozna njihov vpliv na okolje;	<ul style="list-style-type: none">• poišče in vrednoti podatke o rabi energije po virih, namenih in sektorjih ter analizira energetske kazalnike;• primerja in predstavi rabo energije v prometnem in industrijskem sektorju ter gospodinjstvih;• poišče primere dobre prakse energetske neodvisnosti in samooskrbnosti v svojem okolju;• razišče vplive obnovljivih in neobnovljivih virov energije na okolje;• analizira produkte zgorevanja goriv in njihov vpliv na okolje;

<ul style="list-style-type: none"> • predstavi osnovno delovanje izkoriščanja hidroenergetskega potenciala; • predstavi vrste, način pridobivanja in uporabe biomase (trda, tekoča in plinasta) v energetske namene; • predstavi sončno sevanje kot osnovo za pretvorbo v toploto in električno energijo; • predstavi potencial vetra in princip delovanja vetrne elektrarne; • predstavi potencial jedrske energije; • predstavi fosilna goriva ter njihovo pretvorbo v toploto in električno energijo; • opiše vodikove in druge novejšje tehnologije kot možne energente; • pojasni proizvodnjo toplote, hladu in sproizvodnje toplote in električne energije. 	<ul style="list-style-type: none"> • opredeli vpliv izgradnje in delovanja različnih vrst elektrarn na okolje; • prepozna trajnostni vidik pri načrtovanju energetskih sistemov; • organizira igro vlog nosilca energetike in okoljevarstvenega zagovornika.
<p>2. Poznavanje delovanja strojev, naprav in energetskih sistemov</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • navede vrste energetskih sistemov; • pozna delovanje in uporabo različnih pogonskih strojev (elektromotor, črpalka, kompresor, motor z notranjim zgorevanjem); • predstavi kompresorsko postajo; • predstavi elemente klimatizacije in prezračevanje; • predstavi delovanje kotlovnice; • pojasni prednosti daljinskega ogrevanja; • opiše delovanje toplotne črpalke; • razloži delovanje elektro distribucijskega sistema; • predstavi pomen posamezne vrste elektrarne, vključene v sistem; • pojasni delovanje plinskega omrežja in način distribucije plina; • razloži pomen vzdrževanje strojev in naprav za njihovo učinkovitost in daljšo življenjsko dobo. 	<ul style="list-style-type: none"> • prepozna pomen strojev in naprav za delovanje posameznih okoljskih tehnologij; • ovrednoti vpliv delovanja posameznih energetskih sistemov na okolje; • načrtuje izbiro posameznih vrst strojev in naprav; • analizira primernost uporabe toplotne črpalke; • analizira učinkovitost uporabe sončnih kolektorjev in fotovoltaičnih sistemov na različnih območjih; • prouči možnost izvedbe daljinskega ogrevanja v lokalnem okolju; • prouči možnost uporabe zemeljskega plina kot energenta iz plinskega omrežja.
<p>3. Analiziranje in pripravljane rešitev s področja učinkovite rabe energije</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • razume sistem upravljanja energije po mednarodnem standardu ISO 5001; • predstavi pomen smernic in finančnih spodbud ter svetovanja za učinkovito rabo energije (npr. Eko sklad RS, EnSVET, lokalnih energetskih agencij); • razloži vlogo lokalnih energetskih konceptov; • predstavi prvine energetskega pregleda; • opiše izvajanje koncepta spremljanja rabe energije v objektu; • pojasni pomen emisijskih kuponov za ogljično in podnebno nevtralnost; • razloži pomen energetske nalepke za stroje in naprave ter energetske izkaznice za objekte; • pojasni vplive na toplotne izgube v objektu; 	<ul style="list-style-type: none"> • predvidi možnosti uvedbe regulacije za povečanje učinkovitosti rabe energije; • izdela pregled in načrt rabe energentov za manjšega porabnika; • izdela preračun toplotnih izgub za manjši objekt; • ovrednoti energetske nalepke za različne stroje in naprave; • ovrednoti energetske izkaznice za različne objekte; • analizira učinkovitost izolacijskih sistemov pri prenosu toplote; • razišče prednosti digitalizacije pri optimiranju rabe energije; • poišče in predstavi primere dobrih praks pri optimiranju rabe energije; • izdela ekonomsko primerjavo med energenti;

<ul style="list-style-type: none">• pojasni možnosti za digitalizacijo spremljanja učinkovite rabe energije;• predstavi pomen organizacije prometnega sistema za učinkovito rabo energije.	<ul style="list-style-type: none">• izdelava analizo rabe energije posameznih strojev in naprav;• analizira učinkovitost uporabe različnih sistemov in tehnologij za pridobivanje toplotne energije v stavbah ter njihov vpliv na okolje.
---	--

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 (48 ur predavanj, 24 ur seminarskih vaj).

Število ur samostojnega dela študenta: 48 (študij literature, projektno delo, priprava na pisne izdelke in zagovor).