##  KATALOG ZNANJA

## 1. Ime modula: ENERGETIKA V METALURGIJI

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak/dijakinja:

* pozna vrste energij, njihovo pretvorbo in uporabo v energetskih sistemih;
* pozna osnovne energetske procese in njihovo uporabo v metalurgiji;
* uporablja teoretično znanje in osnovne zakonitosti na področju energetike;
* razume preobrazbe stanj, ki jih popisujemo s plinsko enačbo in plinskimi zakoni;
* upošteva predpise ter standarde na področju energetike in ekologije;
* ugotavlja medsebojno povezavo energetskih sistemov z gospodarstvom in spoznava delovanje le-teh v domačem kraju;
* se zaveda vplivov energetskih sistemov na okolje.

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

3. Poklicne kompetence:

* učinkovito in varčno ravnanje z energijo in njenimi viri;
* razumevanje racionalne rabe energije in strokovno vrednotenje možnih prihrankov,
* razumevanje tehnoloških rešitev za učinkovito rabo energije v metalurških procesih,
* spremljanje uvajanja soproizvodnje toplotne in električne energije,
* upoštevanje vplivov energetskih sistemov na okolje,
* upoštevanje kriterijev trajnostnega razvoja pri izbiri energetskih in tehnoloških postrojenj v metalurgiji.

 **4. Operativni cilji:**

| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| --- | --- |
| Dijak/dijakinja:* razume osnovne pojme, veličine in zakone v termodinamiki;
* pozna kalorično vrednost in razume izbiro energentov za metalurške procese;
* pozna različne oblike energije in energetske pretvorbe;
* razlikuje preobrazbe ter energetske stroje in naprave;
* razlikuje med toplotnimi in hladilnimi krožnimi procesi;
* razume vrednotenje krožnih procesov in izkoristek procesa;
* razume postopke ogrevanja in ohlajanja v metalurgiji;
* pozna različne vrste gorilnikov;
* razume vrste prenosa toplote;
* razlikuje med prehodom, prestopom in prenosom toplote;
* pozna prenosnike toplote in njihov pomen v metalurgiji;
* razume sisteme regeneracije, rekuperacije in kogeneracije;
* razlikuje obnovljive in neobnovljive vire energije;
* pozna možnost izkoriščanja obnovljivih virov energije in uporabe sistemov v lastnem okolju;
* spozna možnost izkoriščanja viškov toplote pri metalurških procesih;
* razume vpliv energetike na okolje;
* spozna tehnične izvedbe naprav in merilne metode za merjenje veličin;
* spozna vrste, prednosti in slabosti ter pomen energetskih sistemov;
* razume pomen varčevanja z energijo.
 | Dijak/dijakinja:* uporablja in pretvarja enote merskega sistema SI na področju energetike in metalurgije;
* upošteva zakonitosti energetskih pretvorb v praksi;
* zna izračunati porabo energije za izbrane energente;
* uporablja merilnike, izvaja meritve in vrednoti rezultate;
* določa in izbere parametre pri posameznih postopkih ogrevanja ter ohlajevanja;
* zna izračunati toplotni tok pri različnih načinih prenosa toplote;
* zna dimenzionirati enostavne prenosnike toplote;
* uporablja tabele, diagrame, priročnike in kataloge proizvajalcev ter odčitava potrebne podatke;
* opredeli stroškovni vidik rabe energije v metalurgiji (neprestano/občasno obratovanje, zastoji, prekinitve, optimizacija nastavitve parametrov, remonti …);
* oceni negativni vpliv različnih energetskih strojev, naprav in sistemov v metalurgiji;
* predlaga možne ukrepe za zmanjšanje negativnih vplivov energetike na okolje.
 |