## 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. |