



KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: ZRAČENJE IN ODVODNJEVANJE OBJEKTOV IZDELANIH Z RUDARSKIMI DELI

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

- osvoji temeljna znanja o zračenju in odvodnjavanju v podzemnih prostorih,
- strokovno in kvalitetno povezuje strokovno teoretično in praktično znanje,
- izdelava, vgrajuje in vzdržuje zračilne objekte,
- izdelava, vgrajuje in vzdržuje objekte za odvodnjavanje,
- upravlja s stroji in napravami za zračenje,
- upravlja s stroji in napravami za odvodnjavanje,
- predstavi različne načine zračenja podzemnih prostorov,
- uporablja strokovno terminologijo,
- uporablja naprave za spremljanje zračenja,
- predstavi sisteme odvodnjavanja,
- upošteva predpise o varnosti in zdravju pri delu ter s področja varovanja okolja,
- razvija podjetne lastnosti, spretnosti in vodenje,
- pozna glavne metode zračenja v podzemnih prostorih in jaških,
- pozna glavne metode odvodnjavanja jamskih prostorov,
- uporablja zračilne naprave in jih namešča ter kontrolira in z njimi upravlja,
- uporablja odvodnjevalne naprave in jih namešča ter kontrolira in z njimi upravlja,
- izvaja merilne postopke pri zračenju,
- izvaja merilne postopke pri odvodnjavanju,
- skrbi za zagotavljanje ustreznega zraka za delo v jamah,
- zagotavlja pravilno odvajanje odvečne vode,
- razvija spretnost projektne in timskega dela.

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

3. Poklicne kompetence:

- vzpostavljanje sistema zračenja v podzemnih prostorih
- vzpostavljanje sistema odvodnjavanja v podzemnih prostorih
- ugotavljanje karakteristik jamskega zračenja
- poznavanje značilnosti in lastnosti jamskih plinov in njihove maksimalno dovoljene koncentracije
- razlikovanje med različnimi načini zračenja jame in delovišč,
- razlikovanje med različnimi načini odvodnjavanja jame in delovišč
- uporabljanje in nameščanje strojev in naprav za zračenje
- uporabljanje in nameščanje strojev in naprav za odvodnjavanje
- izvajanje meritev vodnih in zračilnih parametrov
- izdelovanje različnih objektov za zračenje in odvodnjavanje



4. Operativni cilji:

Informativni cilji	Formativni cilji
<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opredeli pojme vodonosnik, odvodnjavanje, odvodnjevalni sistemi, • razume nevarnost vdora vode v jamske prostore, • spozna vplive človekovega posega v podzemlje na vodonosno stanje hribine, • razume pomen odvodnjavanja, • seznanen se z značilnostmi in delovanjem naprav za odvodnjavanje, • nauči se izračunati osnovne parametre odvodnjavanja, • ovrednoti pomen odvodnjavanja za varnost odkopavanja, • pozna različne tipe naprav za odvodnjavanje, • zna izkopati in zatesariti zbiralnik za vodo, • pozna vplive vode na delo v podzemnih prostorih, • pozna sisteme odvodnjevanja v jamskih prostorih, • opredeli pojme zračilnega tokovodnika, zračenje, zračilni sistemi, • razume pomen zračenja za jamske prostore, • pozna lastnosti jamskih plinov, • našteje stacionarne in prenosne naprave za merjenje koncentracije plinov, • pozna delovanje merilnih naprav za merjenje plinov, • zna izdelati različna zračilna vrata, • zna daljšati zračilne cevi, • pozna ukrepe v primeru neugodnega zračenja, • pozna parametre učinkovite temperature, • pozna različne sisteme naravnega in umetnega zračenja, • spozna vplive človekovega posega v podzemlje in potrebe po zraku, • razume pomen zračenja, • razume nastanek in vpliv plinov, ki nastajajo v jamskih prostorih, 	<p>Dijak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v praksi poišče ustrezne pokazatelje za odvodnjavanje podzemnih prostorov, • izdelava zbiralnik za vodo, • izvaja črpanje vode, • izmeri dotoke vode, • primerja dotoke vode iz različnih vodonosnikov, • izdelava popis potrebnih odvodnjevalnih naprav, • opredeli vodotoke in zna usmerjati jamsko vodo v črpališču, • presodi zadostnost odvodnjevanja, • zna namestiti vtisni filter in piezometer, • izračuna glavne parametre odvodnjevanja in preveri kapaciteto odvodnjevalne naprave, • izvaja dela pri vrtanju odvodnjevalne vrtine ali vodnjaka s površine in v jami, • predvidi posledice pomanjkljivega odvodnjevanja za varnost ljudi in opreme v jami, • odgovorno upravlja z odvodnjevalnimi sistemi in napravami, • v praksi poišče ustrezne pokazatelje za zračenje podzemnih prostorov, • meri pline z različnimi napravami, • izdelava lesena zračilna vrata, • vgrajuje železna avtomatska zračilna vrata, • daljša zračilne cevi, • izvaja posebne načine zračenja jamskih prostorov, • izvaja ukrepe za potrebe zračenja, • izmeri dotoke zraka in druge zračilne parametre, • primerja količino zraka iz različnih ventilatorjev, • izdelava popis potrebnih zračilnih naprav, • opredeli zračilne tokovodnike in zna usmerjati zrak na delovišča, • presodi zadostnost zračenja in redčenja plinov, • zna namestiti ventilator in merilne naprave,



Informativni cilji	Formativni cilji
<ul style="list-style-type: none">• seznaneni se z značilnostmi in delovanjem naprav za zračenje,• nauči se izračunati osnovne parametre zračenja,• ovrednoti pomen zračenja za varnost odkopavanja,• pozna različne tipe naprav za zračenje,• pozna načine usmerjanja zraka in redčenja plinov v jamskem zraku.	<ul style="list-style-type: none">• izračuna glavne parametre zračenja in preveri kapaciteto zračilne naprave,• izvaja dela pri zračenju s površine ,jami,• predvidi posledice pomanjkljivega zračenja za varnost ljudi v jami,• odgovorno upravlja z zračilnimi sistemi in napravami.