KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: VARSTVO OKOLJA

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

* razvija sposobnost samostojnega učenja,
* uspešno komunicira,
* povezuje teoretična in praktična znanja,
* ravna strokovno in poklicno odgovorno,
* razvija inovativno in ustvarjalno mišljenje,
* razvija čut odgovornosti do okolja,
* pridobi temeljna znanja o ekologiji,
* razume delovanje in povezanost pedosfere, atmosfere, hidrosfere in biosfere,
* razvija vrednote sobivanja z naravo in okoljem,
* pridobi spretnost kompleksnega razmišljanja o okoljskih problemih,
* raziskuje primere iz prakse v lokalnem okolju ter
* razvija spretnost projektnega in timskega dela.

**3. Poklicne kompetence:**

* analizira delovanje narave in okolja,
* odgovorno ravna z okoljem in ukrepa po načelih varstva okolja,
* prepozna vplive človekovega delovanja na okolje in
* predlaga način reševanja okoljskih problemov.

**4. Operativni cilji:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| Dijak:* opredeli pojme: ekologija, ekosistem, narava, okolje in varstvo okolja
* razume okolje kot sistem dejavnikov in pojasni omejitve okolja
* spozna vplive in pojasni posledice človekovih dejavnosti na atmosfero
* razlikuje pojma vreme in podnebje
* našteje podnebne elemente in razloži podnebne dejavnike
* našteje sestavine zraka in razume njihov pomen za življenje človeka
* pojasni širjenje onesnaženj v atmosferi
* razloži pojme ozonska luknja, topla greda in kisel dež ter njihove posledice na okolje
* razloži vzroke za nastanek padavin
* razume vzroke za spremembe zračnega pritiska
* razume vzroke, ki vplivajo na nastanek različnih tipov podnebij
* ovrednoti pomen litosfere z vidika surovin
* razume vlogo karbonatnih kamnin kot ponora za skladiščenje ogljikovega dioksida
* našteje dejavnike, ki omogočajo nastajanje tal in pojasni vpliv človeka na te dejavnike
* razume pomen talne flore in faune za nastanek prsti
* razloži nastanek prsti in človekove vplive na erozijo
* razume pomen vode za preživetje človeka
* opiše kroženje vode v naravi
* razloži pojem in pomen mokrišč ter talne vode
* razloži probleme onesnaženosti voda
* spozna načine varčevanja z vodo in zaščito vodnih virov
* razloži vzroke za nastanek morskih tokov in jih poveže s klimatskimi spremembami
* opiše najrazličnejše vrste rastlinstva po podnebnih pasovih
* razloži skupne značilnosti ekosistemov in glavne razlike med njimi
* uporabi znanje iz ekologije za razlago vplivov na biotsko raznovrstnost in številčnost živih bitij
* razume pomen vnašanja tujerodnih in gensko spremenjenih organizmov na okolje
* razume vpliv podnebnih sprememb na izumiranje rastlinskih in živalskih vrst
* opiše pojme: populacija, ekološko ravnovesje, nosilnost okolja in upor okolja
* razloži kroženje snovi in pretok energije v ekosistemu na primeru prehranjevalne verige in prehranjevalnega spleta
* razloži kroženje in kopičenje nevarnih snovi v ekosistemu in možne posledice
* razume kroženje vode, ogljika, dušika, kisika, žvepla in fosforja v ekosistemu
* spozna zakonitosti rabe snovi in energije
* razume negativne in pozitivne povratne zveze rasti
* spozna vplive človekovih dejavnosti na okolje
* spozna psihosocialne vidike človekovih dejavnosti na okolje
* razume vrednote prostora
* spozna osnovna načela urejanja prostora
* razume pomen varčne in večnamenske rabe zemljišč in virov
* razlikuje med alternativnimi in konvencionalnimi oblikami kmetovanja
* pojasni različne oblike varstva rastlin in vplive na okolje
* spozna okoljske probleme v industriji ter razume pomen načrtnega reševanja okoljskih problemov v industriji
* seznani se s principi ekološkega oblikovanja izdelkov
* spozna bioniko
* spozna okoljsko učinkovite tehnologije na področju gradbeništva
* spozna pojem ekoremediacija in primere uporabe
* seznani se z obsegom in sestavo prometa ter poudari pomen ozaveščenosti in informiranja prebivalstva o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejši rabi prometnih sredstev
* spozna osnove sistemov ravnanja z odpadki, oskrbe s pitno vodo, odvajanja in čiščenja odpadnih voda, sistemov varovanja zraka
* razume vzročno-posledične vplive na okolje ob uvajanju novih tehnologij ali reševanju obstoječih problemov
* spozna hrup kot onesnaževalca in vpliv hrupa na zdravje
* spozna sisteme zaščite pred hrupom
* razume pojme svetloba, barva, svetlost, svetilnost, dnevna osvetlitev, umetna osvetlitev, sončno sevanje, zaščita pred direktnim sončnim sevanjem in svetlobno onesnaženje
* razlikuje med obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije in spozna vplive njihove rabe na okolje
* spozna osnovne načine učinkovite rabe energije
* razume pojme: gradbena biologija, BIO hiša, nizkoenergijska, pasivna in E+ hiša
* spozna vpliv onesnaževal na človekovo zdravje
 | Dijak:* poišče človekove dejavnosti, ki vplivajo na okolje
* izdela popis onesnaževalcev
* primerja različne dele atmosfere med seboj glede na temperaturo, pritisk in vlažnost
* razloži odgovornost človeka kot preoblikovalca sestave ozračja

(v naravi prepozna posledice človekovih dejavnosti v atmosferi)* presodi vplive svojega delovanja na atmosfero
* prepozna učinke kislega dežja, tople grede in ozonske luknje v naravi
* v praksi poišče primere sprememb zračnega pritiska
* izmeri zračni pritisk
* primerja prilagoditev ljudi, živali in rastlin na različne tipe podnebij
* prepozna različne vrste kamnin glede na lastnosti in nastanek
* opredeli rabo tal in vplive na kakovost prsti
* v naravi prepozna rastline, ki nakazujejo kakovost tal
* primerja sestavo tal v različnih ekosistemih
* utemelji razlike v profilih prsti
* primerja deleže vode v živih bitjih in v različnih organih človeškega telesa
* presodi vplive človeka na spremembe vodnega kroga
* razloži, kako spremembe vodnega kroga vplivajo na atmosfero, pedosfero in biosfero
* presodi vplive človeka na vodne ekosisteme
* opiše primere odgovornega ravnanja z vodo
* izmeri fizikalne in kemične lastnosti vode ter opiše njeno kvaliteto
* prepozna vlogo živih organizmov (na primer planktona, alg, koral, dreves, biomase nasploh) v skladiščenju ogljikovega dioksida
* prepozna vlogo karbonatne ali silikatne podlage na primeru učinkov kislega dežja
* primerja prilagoditev rastlin na dejavnike okolja
* opredeli pomen biotske raznovrstnosti
* v naravi prepozna biotsko pestre in revnejše ekosisteme
* predvidi posledice kopičenja nevarnih snovi v ekosistemu
* našteje in pojasni posledice primerov prekomerne rasti
* poveže rast prebivalstva z omejenostjo virov
* identificira obstoječe in potencialne okoljske probleme, ki so posledica človekovih dejavnosti (npr. urbanizacija, kmetijstvo, industrija, energetika, raba prostora, promet, …) in jih razloži na primerih
* identificira spore med investitorji in lokalnim prebivalstvom ter drugo zainteresirano javnostjo, kot posledico psihosocialnih vplivov predvidenih posegov v okolje
* na primeru ugotovi ekološke, ekonomske, kulturne in družbene vrednote prostora
* predvidi možne omejitve rabe prostora: dejanske in dogovorjene (npr. zaščitena območja kulturnih in naravnih znamenitosti, ekološko pomembna območja)
* loči širša in ožja zavarovana območja
* izdela analizo prednosti, pomanjkljivosti, nevarnosti in priložnosti (SWOT) za obe obliki kmetovanja in ju primerja z vidika vplivov na okolje
* ugotavlja medsebojne vplive človekovih dejavnosti na okolje oz. različne sestavine okolja
* raziskuje učinkovitost ukrepov za varstvo okolja
* uvrsti izdelek v krožni tok snovi
* ugotovi porabo materiala, dela in energije
* na koncu življenjske dobe ugotovi možnost ponovne uporabe, reciklaže in energetske izrabe izdelkov
* ugotovi snovno, energetsko in okoljsko učinkovitost stavb in inženirskih objektov
* uporabi analizo življenjskega kroga na primeru gradbenih objektov
* na primeru predlaga uporabo metod ekoremediacije za zmanjšanje vplivov na okolje
* ugotavlja vpliv prometa na okolje in obratno
* opiše značilnosti ravnanja z odpadki, oskrbe z vodo, odvajanja in čiščenja odpadnih voda ter varovanja zraka v domačem okolju

 * predvidi ukrepe za zmanjšanje hrupa
* išče rešitve za manjšo porabo umetne svetlobe
* predvidi primerno pasivno zaščito pred sončnim sevanjem
* predvidi posledice rabe neobnovljivih virov v okolju
* prepozna pomembne elemente pri gradnji nizkoenergijskih objektov
* utemelji logiko gradnje bioklimatske arhitekture (vernakularna arhitektura) glede na različne tipe podnebij in jo opiše na primerih
* prepozna kroženje onesnaževal v okolju
* prepozna vpliv prehranjevalne verige na kopičenje onesnaževal v živih bitjih
 |