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 |