

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

ABIOTIČNI DEJAVNIKI OKOLJA IN EKOTOKSIKOLOGIJA (ADO)

2. SPLOŠNI CILJI

Splošni cilji predmeta so:

- razvija sposobnosti opazovanja, načrtovanja, zapisovanja in organiziranja dela,
- razvija sposobnosti analitičnega mišljenja, sklepanja in predvidevanja,
- razvija sposobnosti prilagajanja, ustreznega reagiranja in uporabljanja naučenega znanja v spremenjenih situacijah,
- skrbi za lastno varnost, varnost drugih ter varuje zdravje in okolje; zna pripraviti delovni prostor, materiale, enostavne aparature in pripomočke za delo,
- razvija osebnostne lastnosti, kot so odgovornost, delavnost, natančnost in vztrajnost,
- krepi odgovornost pri načrtovanju in izvajanju ravnanja z nevarnimi kemikalijami in nevarnimi odpadki.

3. PREDMETNO-SPECIFIČNE KOMPETENCE

V predmetu si študent poleg generičnih pridobi naslednje predmetno-specifične kompetence:

- spremlja in primerja abiotične faktorje in ocenjuje vpliv na rast in razvoj živih bitij,
- pozna glavne vrste onesnaževal in ugotavlja njihov vpliv na živa bitja,
- izvaja osnovne analize, zbira podatke meritev, raziskuje, sklepa in presoja na podlagi podatkov,
- zagotavlja delovanje in vzdrževanje delovnih pripomočkov, merilnih, laboratorijskih in drugih naprav.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	
Abiotični dejavniki in njihovi vplivi	
<ul style="list-style-type: none"> - Našteje in opiše abiotične (fizikalno-kemijske) dejavnike okolja in vpliv na živa bitja; - opiše spreminjanje litosfere, nastanek potresov in izbruhe vulkanov; - razloži pomen in značilnosti hidrosfere (oceani, morja, jezera, reke, led, podzemne vode ...); - razloži posledice onesnaževanja voda in taljenje ledu; - opiše nastanek in pomen pedosfere za živa bitja; - našteje in opiše fizikalne, kemične in biološke lastnosti tal; - opiše posledice onesnaževanja tal; - razloži nastanek plazov; - opiše sestavo zraka in zgradbo atmosfere, (temperaturne plasti ozračja, tlak, gostoto in maso); - našteje posledice segrevanja ozračja; - našteje toplogredne pline in pojasni učinek tople grede; - opiše nastanek fotokemičnega smoga; - našteje osnovne meteorološke faktorje, definira: klimo, geografsko lego, podnebje in klimatske dejavnike; - opiše značilnosti podnebja v Sloveniji, glede vrste in količine padavin; - pozna pomen sončne toplote in svetlobe, za živali, rast rastlin in vira energije; - razloži podnebne spremembe; 	<ul style="list-style-type: none"> - Proučuje sestavo zemeljske krogle in tektoniko; - pozna značilnosti stoječih in tekočih voda, probleme onesnaževanja; - zna odvzeti vzorec vode za analizo; - zna odvzeti vzorec tal za analizo; - pravilno skoplje pedološko jamo; - zna določati fizikalne lastnosti tal in analizirati biološko aktivnost tal; - zna uporabljati orodja za terenske analize; - določi ukrepe, s katerimi varuje tla pred erozijo; - opazuje vreme, meri in spremlja meteorološke parametre (temperaturo zraka in tal, zračni pritisk, veter, padavine ...); - analizira klimatske spremembe; - sodeluje pri zaščiti vrst pred pozebo, vročino, sušo, močo, poškodovanjem od divjadi, toče ...; - pozna posledice klimatskih sprememb in prilagajanja nanje.
Glavne skupine onesnaževal	
<ul style="list-style-type: none"> - opiše in našteje glavne skupine onesnaževal; - našteje značilnosti in predstavnike kovin (Cd, Pb, Zn, Hg, Mn); - organokovinskih spojin – biocidov (ogljikovodiki, PCB, PCDD, PCDF, klorirani ogljikovodiki DDT, HCH, insekticidi, herbicidi, detergenti), radioaktivnih izotopov in plinastih onesnaževal (ozon, žveplovi, ogljikovi in dušikovi oksidi); 	<ul style="list-style-type: none"> - opiše lastnosti onesnaževal in vplive na metabolizem živih bitij (stres, poškodbe, smrt); - definira strupenost, prepozna grafične in ostale oznake strupenosti; - našteje biomarkerje in bioindikatorje.

- pozna procese metabolizma kemikalij.	
Laboratorijske metode in tehnike	-
<ul style="list-style-type: none"> - Opiše in pojasni osnove laboratorijskih metod in tehnik; - opiše in razloži postopke odvzema in priprave vzorcev za izvajanje okoljskih analiz; - pozna in razloži uporabo bio-indikatorskih organizmov in izvaja teste z bio-indikatorskimi organizmi; - našteje in opiše predpisane in priporočene laboratorijske in druge metode za vrednotenje parametrov okolja; - našteje in opiše načine in postopke za monitoring, vzorčenje in meritve na terenu; - opiše in pojasni načine zapisovanja, obdelave in prikazovanja rezultatov analiz; - razloži, kako uporabiti navodila za uporabo, postopke vzdrževanja in varnega dela z napravami in opremo; - našteje in utemelji priporočila dobre laboratorijske prakse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jemlje in pripravlja vzorce za analize parametrov okolja; - uporablja laboratorijsko opremo in ustrezne merilne instrumente; - izvaja predpisane in priporočene laboratorijske in druge metode za vrednotenje parametrov okolja; - izvaja terenske fizikalno-kemijske in druge meritve in ocenjuje stanje vodnih in obvodnih ekosistemov; - postavi merilne aparature in odvzame vzorce na terenu; - zagotavlja kakovostne in transparentne rezultate, ki so v pomoč pri odločitvah o postopkih zaščite okolja; - zagotavlja varnosti pri delu s kemikalijami in skrbi za pravilen odvoz iztrošenih kemikalij; - uporablja zaščitna sredstva glede na delovni proces.
Vzdrževanje in delo z laboratorijskimi napravami in opremo	
<ul style="list-style-type: none"> - Opiše zahteve vzdrževanja opreme, laboratorijskih in drugih naprav, delovnih pripomočkov ter orodij; - našteje ukrepe za varno delo z delovnimi sredstvi in z laboratorijsko opremo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprejema kemikalije v laboratorij ter pripravlja reagente za posamezne laboratorijske postopke; - vzdržuje čistočo delovnega mesta in čistočo laboratorijske opreme v skladu s predpisi in priporočili dobre laboratorijske prakse; - prepozna napake in odloča o načinu njihove odprave; - zagotavlja delovanje in vzdrževanje laboratorijskih, merilnih in drugih naprav, opreme, delovnih pripomočkov ter različnih orodij.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 96 ur (64 ur predavanj, 32 ur laboratorijskih vaj).

Število ur samostojnega dela: 114 ur (62 ur študij literature in virov ter priprava na izpit, 52 ur izdelava projektne naloge).

Skupaj 210 ur dela študenta (7 KT).