

KATALOG ZNANJA

1. IME PREDMETA

OKOLJSKI SISTEMI

2. CILJI PREDMETA

Splošni cilji predmeta so:

- razvijati odgovornost za spoštovanja narave v skladu z etičnimi načeli;
- spoznati vrste okoljskih sistemov, njihovo delovanje, povezanost in medsebojne vplive;
- razumeti vplive in posledice človekovega delovanja v posameznem okoljskem sistemu;
- razvijati odgovornost do ohranjanja okoljskih sistemov;
- razumeti prvine okoljskih sistemov in jih upoštevati pri ravnanju z okoljem;
- razumeti vpliv človekovih aktivnosti na globalne okoljske spremembe,
- upoštevati pomen varstva okolja pri trajnostnem razvoju;
- razumeti družbeni in sociološki vpliv okoljskih sprememb.

Specifično strokovno usmerjeni cilji so:

- poznati značilnosti okoljskih sistemov z vidika bioloških, kemijskih in fizikalnih lastnosti;
- razumeti pomen matematično-fizikalnih modelov delovanja okoljskih sistemov;
- opredeliti pomen biotske raznovrstnosti za okolje;
- analizirati škodljive vplive na okoljske sisteme in vplive na okolje v svetovnem pomenu;
- zavedati se vloge gospodarstva pri ustvarjanju in reševanju okoljskih problemov;
- razvijati okoljske rešitve po pravnih načelih varstva okolja v povezavi s tehničnimi, tehnološkimi in ekonomskimi vidiki;
- poznati pomen okoljskih standardov in monitoringa za ohranjanje okoljskih sistemov;
- razumeti dejavnike podnebnih sprememb in njihove posledice.

3. PREDMETNO SPECIFIČNE KOMPETENCE

Pri predmetu študenti poleg generičnih pridobijo naslednje kompetence:

1. razumevanje prvin okoljskega sistema;
2. vrednotenje zraka kot elementa okoljskega sistema;
3. vrednotenje tal kot elementa okoljskega sistema;
4. vrednotenje vodnega kroga v okolju;
5. razumevanje pomena ekosistema in habitatov.

4. OPERATIVNI CILJI

INFORMATIVNI CILJI	FORMATIVNI CILJI
Študent:	Študent:
1. Razumevanje prvin okoljskega sistema	
<ul style="list-style-type: none">• opiše namen varstva okolja;• predstavi posamezne okoljske sisteme;• opredeli pomen kroženja vode, dušika, ogljika, fosforja in žvepla v naravi;• opiše vrste onesnaževal v okoljskih sistemih zaradi tehničnih, tehnoloških, ekonomskih in pravnih vidikov človekovega delovanja;	<ul style="list-style-type: none">• poišče in pojasni strokovno terminologijo na področju varovanja okolja;• analizira podatke o stanju okolja iz javnih evidenc;• ugotovi vzroke onesnaževanja okolja in ovrednoti njihov vpliv na okolje;

<ul style="list-style-type: none"> • predstavi vplive lokalnih in svetovnih dejavnikov na okolje; • opiše vpliv hrupa na okolje; • opiše vpliv svetlobnega onesnaževanja na okolje; • opiše temeljne posledice onesnaževanja; okolja v posameznem okoljskem sistemu; • predstavi zgodovinski razvoj normativne ureditve varstva okolja; • razloži temeljno strukturo pravne ureditve varstva okolja v Evropski skupnosti; • pojasni pomen okoljske odgovornosti poslovnih subjektov; • pojasni pomen trajnostnega oziroma uravnoveženega razvoja in vzdržne porabe naravnih virov; • ugotovi družbeni in sociološki vpliv okoljskih sprememb. 	<ul style="list-style-type: none"> • ovrednoti psihosocialne dejavnike pri ozaveščanju človeštva o škodljivih vplivih na okolje in naravo; • analizira evropske pravne podlage varstva okolja za posamezni okoljski sistem; • poišče primere okoljske odgovornosti poslovnih subjektov; • opiše vzroke za nastanek čezmejne presoje vplivov in način reševanja čezmejne presoje vplivov med državami EU.
<p>2. Vrednotenje zraka kot elementa okoljskega sistema</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • predstavi sestavo ozračja in njegov pomen za življenje in naravne procese na Zemlji; • pojasni vrste in posledice onesnaževanja zraka in ozračja; • opiše vrste ukrepov za varstvo zraka in ozračja; • navede toplogredne pline in razloži njihov vpliv na podnebne spremembe; • pozna glavne vire emisij toplogrednih plinov in delež emisij v skupnih bilancah; • pozna posledice ekstremnih vremenskih dogodkov na gibanje zraka; • navede ukrepe za izboljšanje odpornosti proti podnebnim spremembam; • razume pomen monitoringa zraka pri varovanju okolja; • razume mehanizem onesnaževanja zraka na velike razdalje; • razume samočistilno sposobnost zraka; • navede temeljne evropske in domače pravne podlage za varovanja zraka. 	<ul style="list-style-type: none"> • poišče podatke merilnih postaj in analizira parametre onesnaženja zraka; • poišče mejne koncentracije onesnaževal v zraku; • izračunava emisije toplogrednih plinov na podlagi veljavnih metodologij; • ugotovi vrste in koncentracije onesnaževal v ozračju v določenem obdobju; • vrednoti dejavnike, ki vplivajo na koncentracije in širjenje emisij onesnaževal v zraku (veter, mikroklima, inverzija, temperatura, tlak); • ugotovi obveznosti, ki izhajajo iz mednarodnih dogovorov, protokolov in konvencij o onesnaževanju na velike razdalje; • analizira in vrednoti podatke o stanju zraka iz javnih evidenc.
<p>3. Vrednotenje tal kot elementa okoljskega sistema</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • opiše Zemeljsko skorjo; • opiše tla in njihovo vlogo; • pojasni vlogo tal za življenje na Zemlji; • navede temeljne vire onesnaževanja tal; • pojasni vzroke in posledice onesnaževanja tal; • opiše vrste ukrepov za zaščito tal pred degradacijo; • razume vpliv kmetijstva in industrije na onesnaževanje tal; • pozna posledice ekstremnih vremenskih dogodkov na tla; • pozna ukrepe za sanacijo degradiranih tal; 	<ul style="list-style-type: none"> • poišče in analizira podatke o sestavi tal na določeni lokaciji; • poišče mejne koncentracije onesnaževal v tleh; • analizira in vrednoti podatke o stanju tal iz javnih evidenc; • opredeli rabo in sestavo tal v različnih ekosistemih glede na kakovost tal in rodovitnost.

<ul style="list-style-type: none"> • razume pomen monitoringa tal pri varovanju okolja; • navede temeljne evropske in domače pravne podlage za varovanje tal. 	
<p>4. Vrednotenje vodnega kroga v okolju</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • pozna pomen kakovostne vode za preživetje živih bitij in narave; • pojasni pomen kroženja vode v naravi in vplive nanj; • navede vrste voda; • opiše onesnaževala voda; • razume posledice onesnaževanja voda; • opiše vrste ukrepov za zaščito voda pred onesnaženjem; • pozna posledice ekstremnih vremenskih dogodkov na vodni sistem; • razume pomen monitoringa voda pri varovanju okolja; • razume samočistilno sposobnost vode; • navede temeljne evropske in domače pravne podlage za varovanja vode. 	<ul style="list-style-type: none"> • poišče in analizira podatke o onesnaženju voda na določeni lokaciji; • poišče mejne koncentracije onesnaževal v vodah; • prouči in vrednoti podatke o stanju voda iz javnih evidenc; • presodi vplive različnih dejavnikov na spremembe vodnega kroga; • vrednoti vplive človeka na vodne ekosisteme; • prouči ukrepe za zaščito vodovarstvenih območij.
<p>5. Razumevanje pomena ekosistema in habitatov</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • pojasni pomen ekologije v odnosu med živimi bitji med seboj in njihovim okoljem; • pojasni primerne okoljske razmere za življenje živih bitij; • opiše vlogo ekosistema, biotske raznovrstnosti in naravnega habitata za naravo in živa bitja; • razloži vplive človeka na biotsko raznovrstnost; • pozna vlogo prehranjevalnih verig in spletov za delovanje ekosistemov; • opredeli kroženje in izmenjavo snovi v ekosistemih; • pozna in razume osnove pretoka in pretvorbe energije v ekosistemih; • pozna in razume procese samočiščenja ekosistemov; • našteje ukrepe za zaščito habitatov in opiše pomen ekoremediacij; • razume osnovna načela delovanja ekoremediacijskih metod pri čiščenju voda, zraka in predelavi odpadkov; • predstavi problematiko spreminjanja habitatov v ekosistemih ter vnašanja tujerodnih in gensko spremenjenih organizmov. 	<ul style="list-style-type: none"> • ugotovi vplive človekovih dejavnosti na biotsko raznovrstnost; • razvrsti organizme v prehranjevalne verige, primerja prehranjevalne verige različnih ekosistemov, vključno s pomenom bioakumulacije; • nariše in napiše kroženje snovi v ekosistemih na primeru kisika, ogljika, dušika, fosforja, žvepla; • nariše in napiše krožne snovne tokove; • analizira antropogene vplive na kroženje snovi, procese samočiščenja in delovanje ekosistemov; • predlaga ukrepe za zaščito habitatov; • predvidi posledice prevelikih koncentracij nevarnih snovi v ekosistemih; • poišče primere izvedenih ukrepov ekoremediacij na določenem območju.

5. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV IN POSEBNOSTI V IZVEDBI

Število kontaktnih ur: 72 (48 ur predavanj, 24 ur seminarskih vaj).

Število ur samostojnega dela študenta: 98 (študij literature, projektno delo, priprava na pisne izdelke in zagovor).