

Vpliv podnebnih sprememb na zdravje in zdravstvene sisteme: pripravljenost in odpornost na podnebne izzive

**Pregled vsebine modulov izobraževanja in predstavitev
pedagoškega pristopa**



Uvod

Izobraževanje v okviru evropskega projekta MOUNTADAPT (programa Obzorje Evropa) je namenjeno zdravstvenim delavcem, strokovnjakom in vsem tistim, ki želijo bolje razumeti vplive podnebnih sprememb na zdravje ter pridobiti znanje in orodja za krepitev odpornosti zdravstvenih sistemov. **Izobraževanje namenja posebno pozornost gorskim območjem, kjer so vplivi podnebnih sprememb še izrazitejši. Program vključuje sedem modulov**, ki skupaj ponujajo celosten pogled – od osnovnih informacij o podnebnih spremembah do naprednih pristopov, orodij in tehnologij za prilagajanje.

Vsak modul združuje teoretično znanje, praktične primere in izkušnje strokovnjakov iz različnih evropskih držav ter spodbuja razumevanje, sodelovanje in uporabo pridobljenih znanj v praksi.

Udeleženci lahko izberejo posamezne module glede na svoje interese. Po uspešno opravljeni evalvaciji razumevanja prejmejo certifikat o opravljenem modulu.

Izobraževanje bo potekalo v angleškem jeziku, pri čemer bo **zagotovljena jezikovna podpora za udeležence iz posameznih držav**. Video predavanja strokovnjakov bodo izvedena v angleščini, z zagotovljenimi slovenskimi podnapisi, kar bo omogočalo enakovredno razumevanje vsebine.

Nekatera dodatna učna gradiva v obliki povezav do poljudnih spletnih člankov in novice bodo na voljo v angleščini. **Vsa interakcija, sodelovanje in odzivi udeležencev** – kvizi, forumi, naloge in evalvacija – **bodo potekali v slovenskem jeziku**, kar bo zagotovilo aktivno vključevanje in učinkovito spremljanje učnega procesa.

Struktura izobraževanja

Modul 1: Podnebne spremembe in zdravje: osnovno razumevanje vplivov

Modul 2: Zdravje planeta – kako okolje oblikuje naše zdravje

Modul 3: Mehke veščine za spremembe: komuniciranje in sodelovanje za podnebno ukrepanje

Modul 4: Klinične kompetence za delo v spreminjajočem se okolju

Modul 5: Krepitev odpornosti: preprečevanje in pripravljenost v zdravstvu

Modul 6: Pripravljenost na izredne razmere in nesreče

Modul 7: Tehnološke rešitve v okviru projekta Mountadapt

Pregled vsebine modulov

Modul 1: Podnebne spremembe in zdravje – osnovno razumevanje vplivov

Obseg: 3 enote; 7,5 učnih ur

Ta modul uvaja osnovne koncepte o podnebnih spremembah in njihovih posledicah za zdravje ljudi ter zdravstvene sisteme. Poudarja povezavo med spremembami okolja, družbenimi dejavniki in zdravstvenimi izidi.

Cilji:

- Razumeti in pojasniti glavne vzroke podnebnih sprememb ter njihov vpliv na zdravje ljudi.
- Oceniti tveganja in vplive podnebnih sprememb na zdravje.
- Uporabiti pristope za prilagajanje in zmanjševanje vplivov podnebnih sprememb v zdravstvenem okolju.

Vsebina:

Enota 1. Uvod v podnebne spremembe

Predstavitev pojmov vreme, podnebje, podnebne spremembe in spremenljivost podnebja. Obravnava gonilne sile podnebnih sprememb in učinek tople grede. Poudarek je na vremenskih in podnebnih nevarnostih, značilnih za gorska območja, ter na trendih in projekcijah podnebnih sprememb v teh regijah.

Enota 2. Podnebne spremembe in zdravje v gorskih regijah

Uvod v zdravje, javno zdravje in družbene determinante zdravja. Predstavitev koncepta *exposome* (skupek vseh okoljskih vplivov, ki delujejo na posameznika skozi življenje). Obravnava vpliva podnebnih sprememb na zdravje prebivalstva v gorskih območjih.

Enota 3. Prilagajanje in blaženje v gorskih regijah: ocena tveganj in vplivov vremenskih in podnebnih nevarnosti na zdravje

- Uvod v pojma prilagajanje in blaženje v zdravstvu: pomen in povezava z zdravjem ljudi.
- Prilagajanje na podnebna tveganja, značilna za gorska območja, ter njihovi sočasni pozitivni učinki in lokalni primeri.
- Ukrepi blaženja in prilagajanja in njihovi sočasni učinki – npr. trajnostni promet in gospodarjenje z gozdovi

Modul 2: Zdravje planeta – kako okolje oblikuje naše zdravje

Obseg: 4 enote; 8 učnih ur

Ta modul obravnava povezanost med zdravjem ljudi, spremembami v okolju, ki jih povzroča človek, in družbeno-ekološkimi dejavniki zdravja. Poseben poudarek je na razumevanju, kako lahko podnebne spremembe in degradacija okolja vplivajo na zdravje prebivalstva, zlasti v gorskih območjih.

Cilji:

- Razumeti povezanost med zdravjem ljudi, antropogenimi spremembami okolja in družbeno-ekološkimi determinatami zdravja.
- Pojasniti, kako se podnebne spremembe povezujejo z drugimi okoljskimi spremembami (npr. degradacija tal, izguba biotske raznovrstnosti) ter vplivajo na zdravje.

Vsebina:

Enota 1. Uvod v zdravje planeta in zdravje ljudi

Predstavitev koncepta "zdravje planeta" in povezave med naravo in človekom.

Razlaga pojmov antropocen in 9 planetarnih mej.

Kaj je zdravje planeta? Paradoks izboljšane zdravja ljudi ob hkratnem slabšanju stanja naravnih sistemov.

Predstavitev antropogenih sprememb in njihovih vplivov na zdravje.

Kazalniki vpliva človeka na naravne sisteme.

Enota 2. Spremembe rabe tal in izguba biotske raznovrstnosti

Povezanost med tlemi, rastlinami in zdravjem ljudi.

Spremembe v hidrologiji in rabi tal (krčenje gozdov) v gorskih območjih zaradi podnebnih sprememb.

Prilagoditvene strategije.

Vzroki in posledice izgube biotske raznovrstnosti ter uporabe pesticidov na gorske ekosisteme.

Mestni toplotni otoki.

Enota 3. Trajnostni prehranski sistemi in zdrava prehrana

Vpliv podnebnih sprememb na prehransko varnost in podhranjenost.

Ranljivost gorskih območij v kontekstu oskrbe s hrano.

Primeri trajnostnih prehranskih sistemov in prehranskih vzorcev z manjšim ogljičnim odtisom.

Vpliv prehrane v bolnišnicah na paciente, osebje in okolje.

Enota 4. Globalno onesnaževanje in zdravje

Onesnaženje s toksini, trdnimi delci, rakotvornimi snovmi in plastiko ter njihov vpliv na zdravje.

Spremembe biogeokemičnih ciklov in njihov vpliv na okolje ter zdravje ljudi.

Vpliv življenjskega sloga na okolje in zdravje.

Modul 3: Mehke veščine za spremembe – komuniciranje in sodelovanje za podnebno ukrepanje

Obseg: 2 enoti; 5,5 učnih ur

Ta modul poudarja pomen učinkovitega komuniciranja o podnebnih spremembah in zdravju ter vlogo zdravstvenih delavcev kot zaupanja vrednih prenašalcev informacij. Obravnava izzive, povezane s skepticizmom do podnebnih sprememb, z napačnimi informacijami in z vplivi interesnih skupin. Poleg tega spodbuja razvoj vodstvenih sposobnosti in odpornosti skupnosti pri soočanju s podnebnimi in zdravstvenimi izzivi.

Cilji:

- Prikazati sposobnost komuniciranja o temah podnebnih sprememb in zdravja z različnimi ciljnimi skupinami.
- Prepoznati izzive pri komuniciranju o podnebnih spremembah (npr. skepticizem, napačne informacije, lobiranje interesnih skupin).
- Ugotoviti zanesljive vire informacij na lokalni, regionalni in mednarodni ravni, ki podpirajo učinkovito komuniciranje.
- Izluščiti nauke iz lokalnih in regionalnih primerov podnebnih groženj in nesreč, ki lahko služijo kot priložnosti za izboljšanje komuniciranja o podnebnih spremembah.

Vsebina:

Enota 1. Komuniciranje o podnebnih spremembah za zdravstvene delavce

Zakaj komunicirati? Vloga zdravstvenih delavcev in javnozdravstvenih strokovnjakov kot zaupanja vrednih posrednikov informacij.

Kako komunicirati in s kom? Prilagajanje sporočil o podnebnih spremembah različnim ciljnim skupinam.

Premagovanje komunikacijskih ovir (skepticizem, napačne informacije).

Kaj komunicirati? Vplivi podnebnih sprememb na zdravje in znanstvene osnove podnebnih sprememb.

Enota 2. Vodenje pri soočanju s podnebnimi in zdravstvenimi izzivi v gorskih regijah

Opredelitev in značilnosti voditelja.

Vplivanje na oblikovanje politik na lokalni ravni in vključevanje vidika podnebnih sprememb v zdravstveno politiko.

Vodenje izobraževanja o podnebnih spremembah in javnozdravstvenih kampanj ozaveščanja.

Krepitev odpornosti skupnosti ter razvoj prilagoditvenega vodenja v kriznih razmerah.

Modul 4: Klinične kompetence za delo v spreminjajočem se okolju

Obseg: 3 enote; 8 učnih ur

Modul obravnava vplive podnebnih sprememb na zdravje ter klinične odzive zdravstvenih služb. Poudarek je na nalezljivih in nenalezljivih boleznih ter duševnem zdravju, z uporabo primerov dobrih praks.

Cilji:

- Prepoznati vplive podnebnih sprememb na zdravje ter učinkovite odzive posameznih zdravstvenih služb.
- Analizirati trende bolezni in stanj ter spreminjajočo se razporeditev in prevalenco od lokalne do globalne ravni.

Vsebina:

Enota 1. Nalezljive bolezni in podnebne spremembe

1. Prenos, profilaksa in preventivne strategije za bolezni, ki jih prenašajo vektorji (VBD), ter vodno prenosljive bolezni (WBD).
2. Diagnostika, prepoznavanje simptomov in terapevtske poti.
3. Primeri iz prakse in primeri dobrih praks.
4. Pripravljenost zdravstvenega sistema in povezovanje zdravstvenih ustanov.

Enota 2. Nenalezljive bolezni in podnebne spremembe

Osredotočenost na bolezni, ki jih povzročajo povišane temperature in onesnažen zrak:

- prepoznavanje zdravstvenih vplivov (zlasti v gorskih urbanih okoljih) in ranljivih skupin (poudarek na otrocih z astmo ob povišanih temperaturah in onesnaženju zraka);
- diagnostične poti s poudarkom na pridruženih boleznih; kontrolni sezname simptomov za različne profile (zdravniki, medicinske sestre, drugi);
- smernice za zdravljenje bolnikov med vročinskimi valovi ali ob visoki onesnaženosti zraka, s poudarkom na obvladovanju kroničnih stanj v teh razmerah;
- preventiva, zmanjševanje izpostavljenosti in bremena bolezni;
- vključitev študij primerov za vse navedene točke.

Enota 3. Duševno zdravje

Vplivi na duševno zdravje.

Podnebni begunci in posledice za duševno zdravje.

Obravnava neenakosti na področju duševnega zdravja, povezanih s podnebjem.

Modul 5: Krepitev odpornosti: preprečevanje in pripravljenost v zdravstvu

Obseg: 5 enot; 7 učnih ur

Modul obravnava vplive podnebnih sprememb na zdravstveni sektor in razvoj strategij za zmanjševanje ogljičnega odtisa zdravstvenih storitev. Poudarek je na uporabi orodij in smernic, ki omogočajo izvajanje ukrepov blaženja in prilagajanja v vsakodnevnem delu zdravstvenih ustanov.

Cilji:

- Razviti strategije za zmanjšanje ogljičnega odtisa zdravstvenih storitev v bolnišničnem in ambulantnem okolju na podlagi načel »zelenega zdravstva«.
- Prepoznati in uporabiti orodja, smernice in praktične rešitve za izvajanje ukrepov blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam v zdravstvu.

Vsebina:

Enota 1. Vpliv zdravstvenega sektorja na podnebne spremembe

Vpliv podnebnih sprememb na zdravstveni sektor.

Vpliv zdravstvenega sektorja na podnebne spremembe.

Uvod v koncept "podnebno pametnega zdravstva".

Povezovanje ukrepov blaženja in prilagajanja v kontekstu podnebne odpornosti.

Enota 2. Dekarbonizacija zdravstvenega sistema

Blaženje podnebnih sprememb v zdravstvu: uvod v blaženje in merjenje emisij toplogrednih plinov.

Ocenjevanje emisij toplogrednih plinov (GHG).

Dekarbonizacija zdravstvenega sektorja.

Dekarbonizacija kot orodje za krepitev podnebne odpornosti.

Enota 3. Podnebna odpornost v zdravstvu

Uvod v podnebno odpornost.

Podnebna odpornost na ravni bolnišnic in zdravstvenih sistemov.

Zakonodajni okvir in politike.

Ozaveščanje in krepitev skupnosti.

Enota 4. Podnebna odpornost v praksi

Razumevanje izpostavljenosti podnebnim spremembam.

Določanje ciljnih področij in intervencij.

Spremljanje in merjenje napredka.

LIFE RESYSTAL – primeri dobrih praks.

Poročanje o trajnostnem razvoju v podjetjih.

Upravljanje dobavnih verig (CSDDD).

Enota 5. Ranljivost za zdravje in ocena vplivov na zdravje (HIA)

Uvod v oceno vplivov na zdravje (Health Impact Assessment – HIA) in pristope za ocenjevanje ranljivosti zdravstvenih sistemov.

Modul 6: Pripravljenost na izredne razmere in nesreče

Obseg: 4 enote; 7,5 učnih ur

Modul obravnava osnovna načela medicine nesreč, pripravljenost zdravstvenega sistema na ekstremne vremenske dogodke ter vlogo zdravstvenih delavcev pri odzivanju na tovrstne razmere. Poudarek je na obvladovanju tveganj, varnosti osebja, oskrbi pacientov ter socialno-psiholoških vidikih delovanja med nesrečami.

Cilji:

- Razumeti temeljna načela medicine nesreč ter prepoznati tveganja in ranljivosti zdravstvene infrastrukture ob ekstremnih vremenskih dogodkih.
- Uporabiti načela medicine nesreč pri obvladovanju posledic ekstremnih vremenskih dogodkov, zlasti v gorskih območjih.
- Uporabiti kontrolni seznam za pripravljenost na nesreče pri ocenjevanju pripravljenosti zdravstvenega sistema v izrednih razmerah.
- Spoznati prakse oskrbe pacientov med ekstremnimi vremenskimi dogodki ter upoštevati socialne in psihološke vidike delovanja med nesrečami.

Vsebina:

Enota 1. Zdravstveni sistemi in ekstremni vremenski dogodki

Načela medicine nesreč.

Ekstremni vremenski dogodki v kontekstu medicine nesreč (poplave, vročinski valovi, mraz, požari).

Vplivi ekstremnih vremenskih dogodkov.

Pripravljenost zdravstvenega sistema.

Enota 2. Upravljanje tveganj zaradi ekstremnih vremenskih dogodkov v gorskih območjih

Podnebne spremembe in z njimi povezane nesreče v gorskih območjih in v evropskih Alpah.

Zdravstveni izzivi v alpskem prostoru.

Upravljanje nesreč v gorskih območjih: blaženje, pripravljenost in odziv.

Enota 3. Pripravljenost zdravstvenega osebja in oskrba pacientov ob ekstremnih vremenskih dogodkih

Ključni elementi za zagotavljanje varnosti zdravstvenega osebja.

Vloga zdravstvenih delavcev med nesrečami.

Kontrolni seznam.

Oskrba pacientov: triaža, zmogljivost za nujno obravnavo, evakuacije.

Enota 4. Socialni in psihološki vidiki upravljanja nesreč

Ranljive skupine v času ekstremnih vremenskih dogodkov.

Psihološki vplivi ekstremnih vremenskih dogodkov.

Vključevanje skupnosti v zmanjševanje tveganj zaradi nesreč.

Medpoklicno sodelovanje in mehke veščine pri upravljanju nesreč.

Modul 7: Tehnološke rešitve projekta MOUNTADAPT

Ta modul je zasnovan kot dopolnilni (bonus) modul, namenjen vsem udeležencem, ki želijo spoznati konkretne tehnološke in digitalne rešitve, razvite in preizkušene v okviru projekta MOUNTADAPT. Namen modula je prikazati, kako lahko sodobne tehnologije in podatkovne rešitve prispevajo k večji odpornosti zdravstvenih sistemov na podnebne spremembe in izboljšanju pripravljenosti na krizne razmere.

Cilji:

- Seznaniti se z glavnimi tehnološkimi rešitvami, ki so bile testirane v okviru projekta MOUNTADAPT.
- Razumeti pomen digitalnih orodij in podatkovnih pristopov pri spremljanju, napovedovanju in upravljanju podnebno povezanih zdravstvenih tveganj.
- Prikazati, kako lahko vključevanje tehnoloških rešitev podpira odločanje, preventivo in odzivanje zdravstvenih sistemov na lokalni ravni.

Vsebina:

V okviru modula bodo predstavljene naslednje rešitve, razvite in testirane na demonstracijskih območjih projekta:

- **VECTRAK sistem (IRIDEON / Avia-GIS):** avtomatiziran nadzor komarjev in zgodnje opozarjanje na prenašalce arbovirusnih bolezni z integracijo v platformo **VECMAP**.
- **Copernicus Sentinel in ARIA (SUEZ):** uporaba satelitskih podatkov in modeliranja kakovosti zraka za spremljanje okoljskih tveganj.
- **LIFE RESYSTAL in TADA (NCSRD):** metodološki okvir in orodja za oceno ranljivosti in odpornosti zdravstvenih sistemov.
- **Preparedness Checklist (UPO):** orodje za samooceno pripravljenosti zdravstvenih ustanov na izredne razmere.
- **MenKorn CALL (CrisiSoft):** digitalni sistem za krizno alarmiranje in kadrovske usklajevanje v času izrednih razmer.
- **Surviral (UMIT Tirol):** orodje za spremljanje in analizo odpornosti zdravstvenih sistemov.
- **PAIR – Indoor Air Assessment (CSTB):** sistem za spremljanje in oceno kakovosti notranjega zraka v zdravstvenih ustanovah.
- **Priporočila za telesno dejavnost (UGA / FLORALIS):** smernice in orodja za spodbujanje gibanja kot ukrepa za krepitev odpornosti in zdravja.

Pedagoški pristop izobraževanja

Pedagoški pristop Univerze Deusto, ki v sodelovanju s strokovnjaki razvija in izvaja izobraževanje, temelji na **petstopenjskem učnem ciklu**, ki omogoča postopno pridobivanje, utrjevanje in uporabo znanja v praksi. Vsak modul sledi tem korakom, pri čemer ima vsaka učna enota svojo fazo konceptualizacije.

Predstavitev petstopenjskega učnega cikla:

1. Izhodišča

Udeleženci se s pomočjo slikovnih, video in drugih primerov iz prakse seznajajo z osrednjo temo modula. Namen je razumeti problem v resničnem kontekstu in ga povezati z vsakdanjimi izzivi zdravstvenega dela.

2. Razmislek (refleksija)

Udeleženci razmišljajo o predstavljenih vsebinah in odgovarjajo na izbrana vprašanja, s čimer povežejo lastne izkušnje s teoretičnimi vsebinami. Izmenjava mnenj poteka v spletnem forumu, kar spodbuja medsebojno učenje.

3. Poglobitev razumevanja

V tej fazi udeleženci poglobljeno spoznajo teoretična izhodišča posamezne enote. Glavnina učne vsebine je predstavljena v obliki 15–30-minutnih video predavanj strokovnjakov, dopolnjenih z gradivi (članki, predstavitvami, poglavji iz knjig ipd.), ki pojasnjujejo ključne pojme in koncepte.

4. Uporaba v praksi

Udeleženci preizkušajo pridobljeno znanje skozi različne aktivnosti, kot so:

- problemsko učenje,
- analiza študij primerov,
- reševanje nalog z uporabo resničnih podatkov,
- elementi igrifikacije (gamifikacije),
- oblikovanje prototipov rešitev.

5. Evalvacija in povratna informacija

Po zaključku vsakega modula se znanje preverja z različnimi oblikami ocenjevanja:

- simulacijami in vajami igranja vlog preko umetne inteligence (AI-chatboti),
- kvizi z vprašanji več izbir, drži/ne drži, kratkimi odgovori in nalogami povezovanja pojmov.

Poleg tega se izvajajo ankete o zadovoljstvu in samorefleksiji:

- ob prvem vstopu v platformo (osebna raven: vrednote, sposobnosti, pričakovanja),
- po opravljenem modulu (refleksija o izkušnji in izboljšavah),
- po vsaki učni enoti (ocena enote z lestvico 1–5 zvezdic).