

BROŠURA ZA NASTAVNIKE:

Vodič za



Girls
Go
Circular



SADRŽAJ

Uvod u program Girls Go Circular	1
O našim tečajevima.....	2
Registracija na platformu Circular Learning Space.....	5
Naš katalog tečajeva	6

OSNOVNI TEČAJEVI

Kružni pristup urbanoj mobilnosti	7
Kružno gospodarstvo hrane u gradovima.....	8
Elektronički otpad i kružno gospodarstvo.....	9
Metali i kružno gospodarstvo	10
Promišljanje o plastici	11
Kružnost pametnih telefona i ručnih uređaja.....	12
Budućnost robotike i kružnog gospodarstva	13
Otključavanje kružnosti u modi.....	14

NAPREDNI TEČAJEVI

Umjetna inteligencija i kružno gospodarstvo.....	15
Više od recikliranja: stvaranje održivih zajednica.....	16
Kružne bolnice: transformacija zdravstva.....	17
Budućnost mobilnosti: tehnologija, etika i održivost.....	18
Pametni školski vrt	19
Urbane budućnosti: gradimo zajedno gradove sutrašnjice.....	20
Inovacija u području duboke tehnologije „od polja do stola“	21
Poluvodiči: pokretanje digitalne i zelene transformacije	22
Pametni i zdravi gradovi	23
Projektni konzorcij.....	24

UVOD U PROGRAM GIRLS GO CIRCULAR

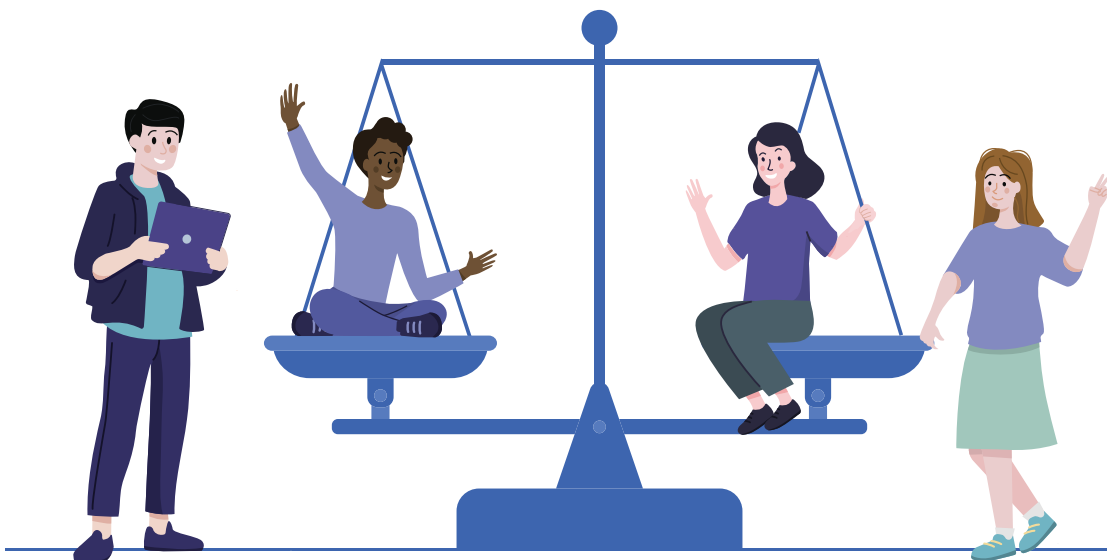
Dobro došli u program učenja Girls Go Circular! Oduševljeni smo što ste nam se pridružili u istraživanju naših obrazovnih resursa i otkrivanju kako oni mogu poboljšati iskustvo učenja kod vaših učenika. Ova brošura nudi sveobuhvatan pregled našeg programa, uključujući pojedinosti o našim tečajevima i platformi Circular Learning Space, našoj interaktivnoj platformi koja vodi i podržava učenike na njihovom putu prema digitalnom i održivom obrazovanju.

Znanje, vještine i kompetencije o kružnosti za sve

Svaki tečaj unutar našeg programa učenja zadire u ključni aspekt kružnog gospodarstva, pružajući učenicima znanje za suočavanje s kritičnim izazovima našeg vremena. Osnažujući učenike i nastavnike da postanu nositelji promjena u socioekološkoj tranziciji, naši tečajevi naglašavaju kako nove, vrhunske tehnologije, poput robotike, umjetne inteligencije, naprednih materijala ili napredne proizvodnje, postaju ključni alati u rješavanju najhitnijih globalnih izazova 21. stoljeća.

Naravno, tečajevi programa Girls Go Circular nisu usredotočeni samo na znanje. Osmišljeni su i kako bi odgovorili na rastuću potražnju europske radne snage za novim talentima i skupovima vještina kojima se mogu iskoristiti najsuvremenije tehnologije za vođenje zelene i digitalne transformacije. Imajući to na umu, u našim se tečajevima provodi učenje kroz rad i pristup koji se temelji na izazovima, čime se učenike aktivno uključuje u stjecanje vještina i kompetencija ključnih za 21. stoljeće. One su izvučene iz ključnih okvira EU-a: [GreenComp](#), [DigComp](#) i [EntreComp](#), kojima se osigurava da učenici steknu ne samo teorijske uvide, već i praktične vještine za digitalnu i održivu budućnost.

Priznajući nedovoljnu zastupljenost žena na studijima i u karijerama u području znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM) te informacijske tehnologije (IT), program Girls Go Circular namjerno je osmišljen za promicanje rodne ravnopravnosti i osnaživanje djevojaka u dobi od 14 do 19 godina diljem Europe kako bi postale buduće vođe i poduzetnice u tim ključnim područjima. Međutim, u duhu ravnopravnosti i uključivosti, program je otvoren za sve učenike. Vjerujemo da je ključno da mladi razumiju važnu ulogu žena u znanosti i tehnologiji te da postanu zagovornici i saveznici, kako u obrazovanju tako i na radnom mjestu, kako bi pomogle u izgradnji pravednije budućnosti.



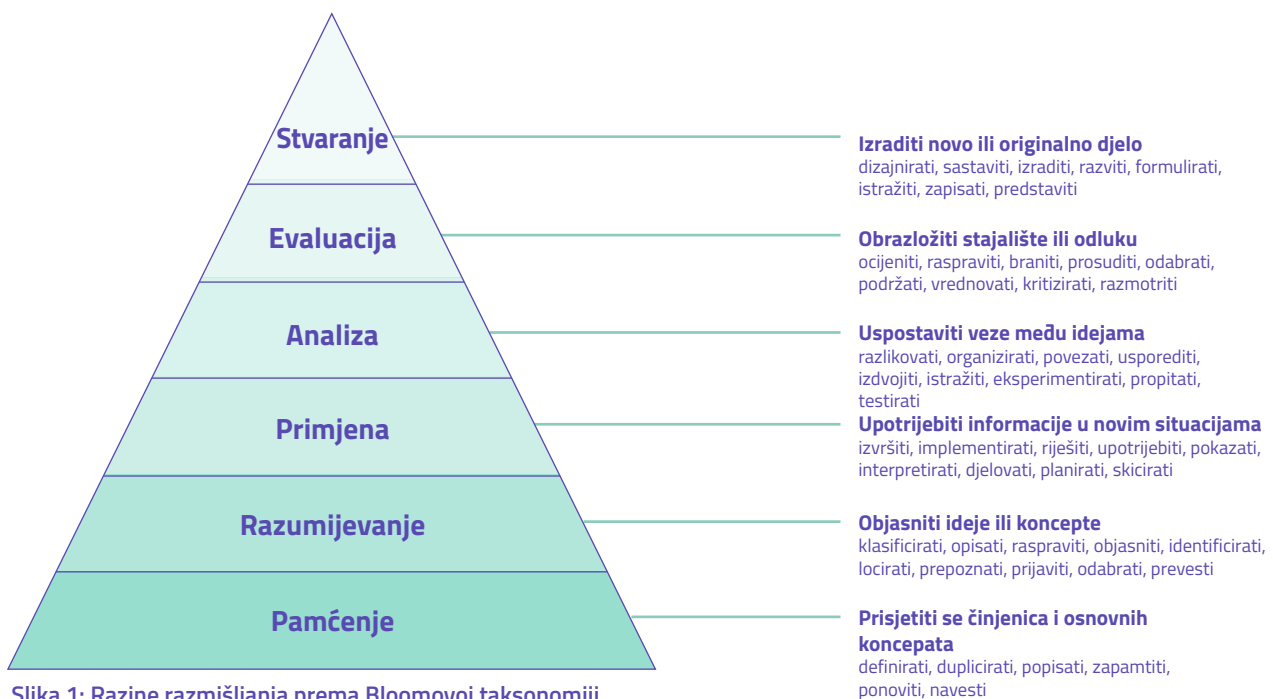
O NAŠIM TEČAJEVIMA

Pregled metodologije

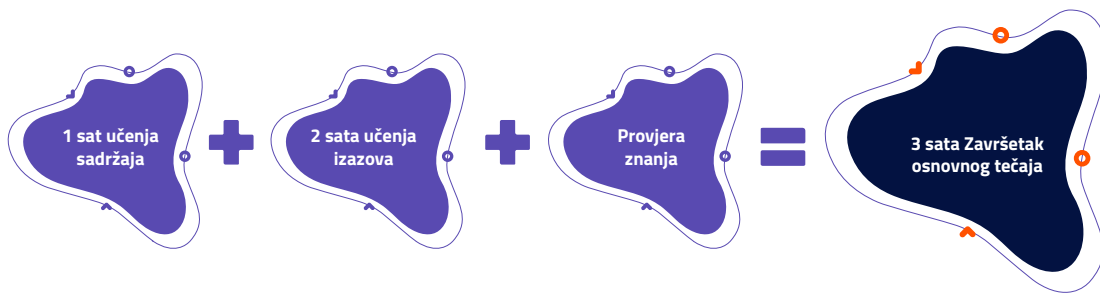
Program Girls Go Circular strukturiran je oko tri vrste tečajeva, od kojih je svaki osmišljen da se njime postupno razvijaju znanje i vještine učenika:

1. **Uvodni tečajevi:** ti tečajevi služe kao početna faza za sve učenike, nudeći osnovno znanje za početak programa. Za dovršetak svakog tečaja dovoljan je jedan sat, a oba su potrebna prije prelaska na **osnovne** ili **napredne tečajeve**:
 - a. *Kratki uvod: Kako ostati siguran na internetu:* nudi osnovne smjernice za sigurno i odgovorno ponašanje na internetu.
 - b. *Uvod u kružno gospodarstvo:* daje pregled ključnih pojmova o kružnom gospodarstvu.
2. **Osnovni tečajevi:** ti tečajevi uvode učenike u određena tematska područja, pomažući im da razviju dublje razumijevanje društvenih izazova i steknu nove vještine. Svaki tečaj osmišljen je da traje otprilike tri sata i ima sljedeću strukturu:
 - a. **Jedan sat** učenja sadržaja, tijekom kojeg se učenici upoznaju s osnovnim konceptima i relevantnim informacijama.
 - b. **Dva sata** „istraživačkog” učenja temeljenog na izazovima, tijekom kojih se učenici aktivno bave problemima iz stvarnog svijeta i primjenjuju ono što su naučili u praktičnim zadacima.

Ti tečajevi mogu zahtijevati veće vodstvo od strane nastavnika, osobito kada učenici istražuju nove teme ili uvježbavaju nepoznate vještine. U skladu s [Bloomovom taksonomijom](#), osnovni tečajevi strukturirani su tako da pomažu učenicima da se uključe u pamćenje, razumijevanje, primjenu i (nesložene oblike) analize. Fokus je na izgradnji osnovnog znanja i kompetencija uz poticanje aktivnog sudjelovanja i praktičnog učenja.



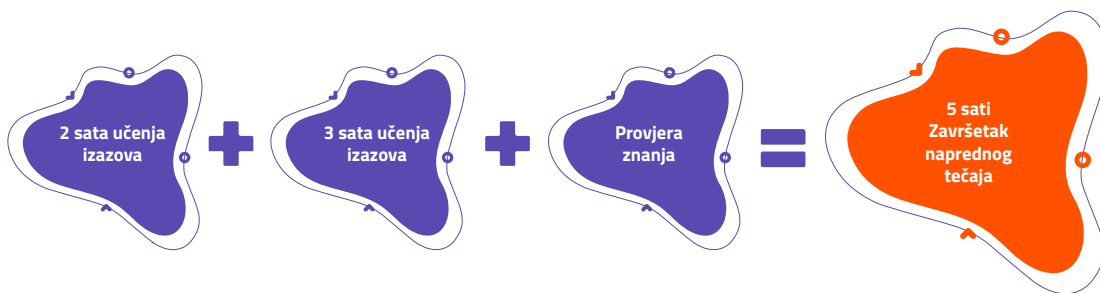
Slika 1: Razine razmišljanja prema Bloomovoj taksonomiji



3. **Napredni tečajevi:** ti tečajevi osmišljeni su kako bi pomogli učenicima da prošire i primijene svoje rastuće znanje kroz male simulacije i projekte koji se bave problemima iz stvarnog svijeta na aktivan i kreativan način. Svaki tečaj obično traje oko pet sati i ima sljedeću strukturu:

- Dva sata** učenja sadržaja, tijekom kojih učenici produbljuju svoje razumijevanje naprednih koncepata i teorija.
- Tri sata** „kreativnog“ učenja temeljenog na izazovima, tijekom kojih se učenici uključuju u praktičnu primjenu svog znanja kroz praktične projekte i simulacije.

Usklađeni s Bloomovom taksonomijom, napredni tečajevi potiču učenike da se uključe u složenije oblike *analiziranja*, *sintetiziranja*, *vrednovanja* i *stvaranja*. Iako su osnovne vještine i dalje bitne, ovi tečajevi učenicima pružaju prilike primjerene njihovoj dobi da se uključe u kritičko i neovisno razmišljanje, omogućujući im da istraže inovativna rješenja za hitne izazove u kružnom gospodarstvu.



Kako su tečajevi strukturirani i kako se ocjenjuju?

Osnovni i napredni tečajevi¹ strukturirani su s pomoću niza **30-minutnih jedinica učenja**. Ovaj modularni dizajn omogućuje fleksibilnu integraciju u vašoj učionici, prilagođavajući se različitim stilovima podučavanja i rasporedima. Možete odlučiti održati cijeli tečaj kao fokusirani događaj tijekom jednog ili dva dana ili možete integrirati svaku jedinicu učenja u redovne sesije prema rasporedu tijekom nekoliko tjedana. Možete čak kombinirati oba pristupa kako biste najbolje odgovorili na potrebe za učenjem svojih učenika. Nadamo se da ova fleksibilnost povećava vašu sposobnost da učinkovito iskoristite naše resurse.

Svaki tečaj uključuje dvije različite točke ocjenjivanja za procjenu napretka učenika:

- Izazov u pogledu vještina koje ocjenjuju nastavnici:** to ocjenjivanje od strane nastavnika zahtijeva da procijene jesu li učenici ispunili očekivanja u vezi s vještinama iz tečaja kroz praktične izazove i zadatke.

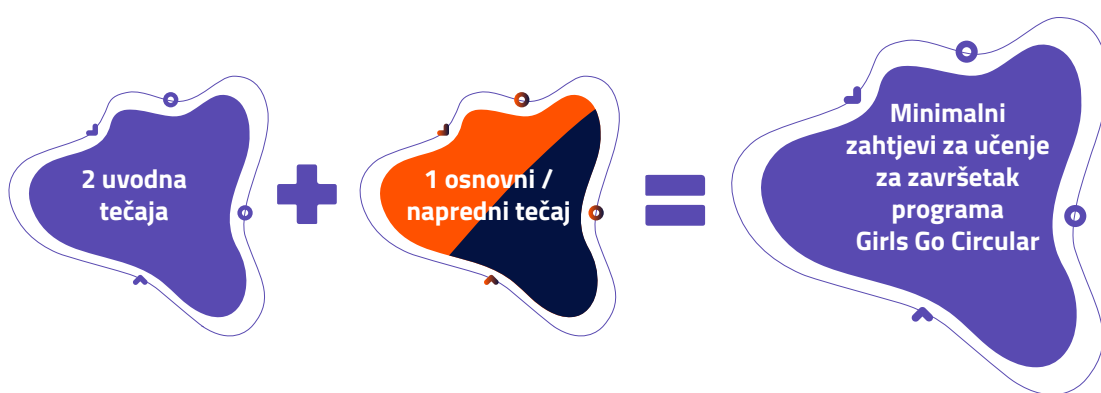
¹ Za akademsku godinu 2024./2025. tri tečaja nadilaze okvire tečaja: *Poluvodiči: snaga digitalne i zelene transformacije*; *Pametni i zdravi gradovi*; i *Inovacija u području duboke tehnologije „od polja do stola“*. Ti će tečajevi biti revidirani i ažurirani za akademsku godinu 2025./2026.

- **Test znanja koji se ocjenjuje na platformi:** ovim se ocjenjivanjem mjeri zadržavanje znanja i razumijevanje kod učenika, osiguravajući da ispunjavaju očekivanja tečaja koja se temelje na znanju.

Ova strategija dvostrukog ocjenjivanja pruža sveobuhvatan pregled puta učenja svakog učenika, osiguravajući razvoj i vještina i znanja potrebnih za uspjeh u kružnom gospodarstvu.

Kako izgleda uspješan završetak programa?

Kao **minimalni zahtjev za učenje**, svi učenici moraju završiti **dva uvodna tečaja** i **barem jedan osnovni ili napredni tečaj** kako bi uspješno završili program učenja Girls Go Circular. Međutim, vas i vaše učenike potiče se da istražujete i izvan ovih minimalnih zahtjeva. Vjerujemo da će uključivanje u što je moguće više tečajeva pomoći u izgradnji samouvjerenosti i kompetencija u raznolikom rasponu tema o kružnom gospodarstvu.



Nakon uspješnog završetka svakog tečaja, učenici će dobiti **četiri izjave za životopis o kružnosti** kojima se ističu njihove kompetencije u ključnim područjima: **zelene vještine**, **digitalne vještine**, **poduzetničke vještine** i **znanje o dubokoj tehnologiji**. Ove izjave studentima pružaju jasan i koncizan način da pokažu svoju stručnost i spremnost za buduće prilike, bilo u daljnjem obrazovanju, prijavama za posao ili razgovorima. Time ne samo da se poboljšava njihov životopis, već ih se i osnažuje da artikuliraju svoja postignuća u kontekstu održivosti i tehnologije.

Nakon što učenici ispune **minimalne zahtjeve za učenje**, platforma za učenje automatski će izdati **certifikat o završenom programu**. Tim se certifikatom priznaju njihova postignuća i služi kao vrijedna vjerodajnica za učenike u daljnjem obrazovanju ili karijeri.

REGISTRACIJA NA PLATFORMU CIRCULAR LEARNING SPACE

Circular Learning Space alat je otvorenog koda – svatko može izraditi račun i početi učiti. Pogledajte ovaj kratki [videozapis](#) ili pročitajte sljedeće odlomke kako biste se uspješno registrirali na platformu.

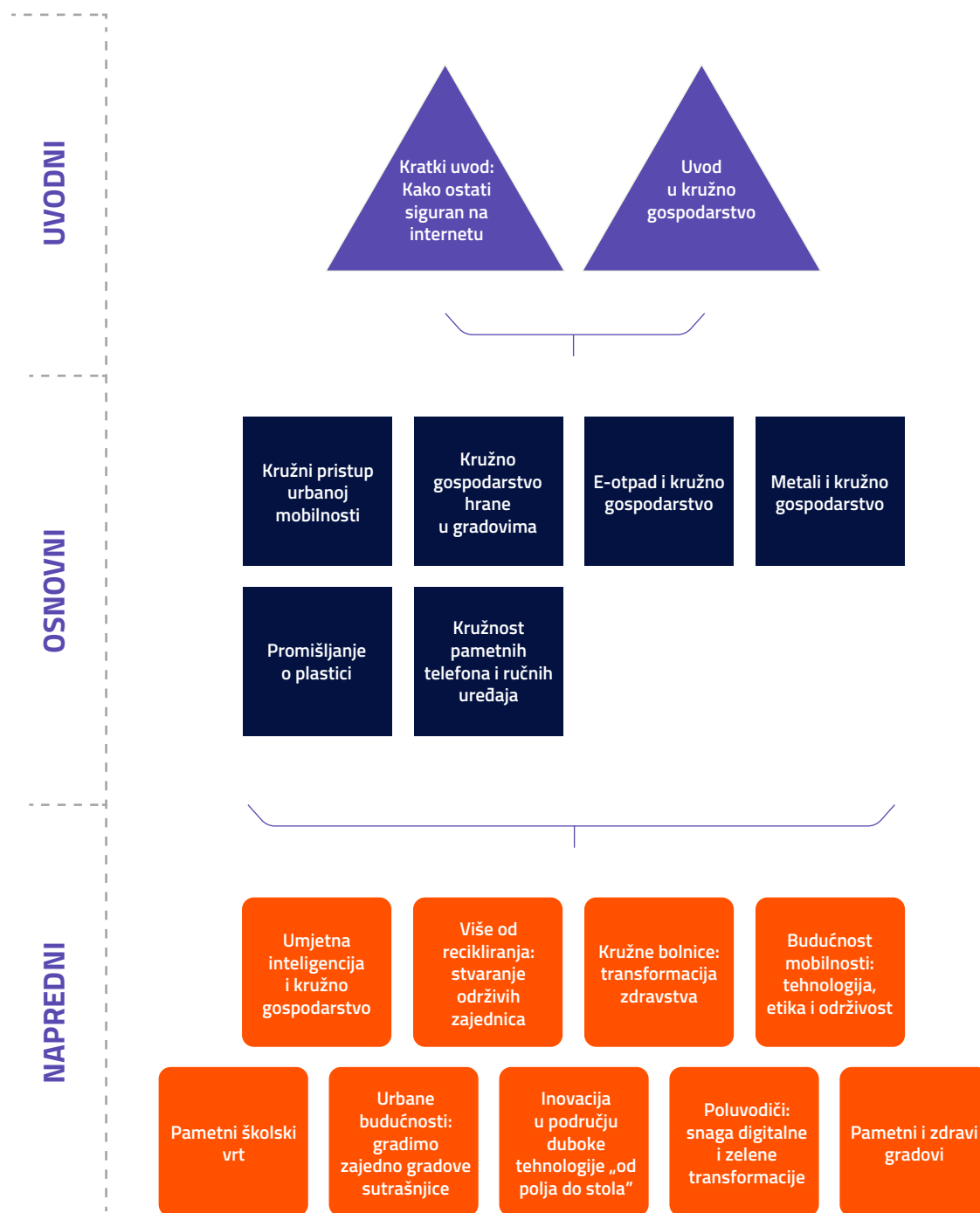
Ako se želite pridružiti platformi kao nastavnik i raditi sa svojim učenicima, potrebni su sljedeći koraci:

- Pošaljite poruku e-pošte na girlsgocircular@eitrawmaterials.eu sa zahtjevom za pristup platformi, a mi ćemo generirati jedinstveni pristupni kod za vašu školu/instituciju. Zatim s pomoću tog posebnog koda možete izraditi svoj račun i obavijestiti nas o tome. Ručno ćemo vam dati posebna **nastavnička prava** na platformi. Preko svog profila nastavnika moći ćete pratiti napredak svojih učenika.
- **Imajte na umu:** Ako je vaša škola dio informativne kampanje o programu koja se promovira u suradnji s organizacijom **Junior Achievement (JA)**, osoblje programa JA u vašoj zemlji prikupit će vaše podatke o nastavniku i poslati ih programskom timu u ime vaše škole. Ne morate se posebno obratiti timu programa Girls Go Circular.
- Nakon toga, morat ćete podijeliti jedinstveni pristupni kod svoje škole/institucije sa svojim učenicima i osigurati da ga upotrijebe za registraciju na platformu. S pomoću tog tog koda oni će automatski biti dodijeljeni vašoj školi, što će vam omogućiti da pratite njihov napredak.
- Nakon što se pridružite platformi, možete istraživati različite **tečajeve za učenje i smjernice za nastavnike**. Neke od aktivnosti obuke zahtijevaju upotrebu dodatnih aplikacija za dovršavanje pojedinačnih ili grupnih zadataka. To, na primjer, mogu biti [Padlet](#) ploča za razmjenu ideja ili [Prezi](#) platno za pripremu prezentacije. Preporučujemo da se nastavnici upoznaju s ovim alatima prije nego što počnu raditi sa svojim učenicima.
- Sada pobliže pogledajte široku ponudu unutar platforme Circular Learning Space.

NAŠ KATALOG TEČAJEVA

Ovdje se nalazi **pregled na jednoj stranici** svakog od naših **17 tematskih tečajeva** kako bi vam pomogao da razmotrite kako se program može integrirati u vašu nastavu. Ovaj sažetak osmišljen je kako bi vam dao jasnu sliku fokusa i ciljeva svakog tečaja.

Za detaljnije informacije o tečaju možete pristupiti namjenskom tečaju za nastavnike nakon registracije na platformi [Circular Learning Space](#). Ovim će se tečajem ponuditi dodatni uvidi i podrška za učinkovitu provedbu programa Girls Go Circular u vašoj učionici.



KRUŽNI PRISTUP URBANOJ MOBILNOSTI

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

Ovaj je tečaj osmišljen za učenike koje zanima kako gradove učiniti ugodnijima za život i održivima.

Učenici će naučiti više o tome kako su se gradovi razvijali i kako prometni sustavi utječu na urbani život.

Koncept održive mobilnosti istraživat će se dok se učenici budu bavili izazovima stvarnog svijeta kao što su ljudi u odnosu na automobile, prometne gužve, onečišćenje i nejednakost u urbanom prostoru.

Tečaj će omogućiti polaznicima da:

- primijene načela kružnog gospodarstva u kontekstu održivih sustava urbane mobilnosti
- istraže ulogu inovacija u području duboke tehnologije u rješavanju izazova urbane mobilnosti i poboljšanju održivih prometnih rješenja
- razviju digitalne kompetencije potrebne za analizu i provedbu rješenja održive mobilnosti uz upotrebu tehnoloških alata
- razviju poduzetničke vještine zamišljajući inovativna rješenja i stvarajući vrijednost u području održive urbane mobilnosti

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Kako prometni sustavi utječu na urbani razvoj i kvalitetu života
- Razlika između tradicionalne i održive mobilnosti
- Izazovi u urbanoj mobilnosti, npr. kvaliteta zraka, sigurnost na cestama
- Potencijalna rješenja za izazove urbane mobilnosti, npr. dijeljenje električnih vozila

Izazov u pogledu vještina

Radeći u timovima, učenici će razviti plan za poticanje održivog putovanja u školu, uključujući prijedloge za načine u pogledu mobilnosti, poboljšanja infrastrukture, tehnološke inovacije i preporuke za strategije.

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta, i u njemu će se učenici uključiti u razmišljanje o vlastitom ponašanju tijekom putovanja, istraživanje načina putovanja, istraživanje utjecaja na okoliš i razmatranje kako njihov način putovanja utječe na vlastitu neovisnost i svakodnevne rutine.

Učenici će razviti vještine samorefleksivnosti, pregledavanja podataka, pretraživanja i filtriranja te kreativne upotrebe digitalnih alata.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- Digitalni kalendar, digitalne bilješke
- [Google Maps](#) ili sličan alat
- [Mentimeter](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Urban Mobility](#)

KRUŽNO GOSPODARSTVO HRANE U GRADOVIMA

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

U ovom se tečaju pruža uvod u smanjenje otpada od hrane i gubitka hrane te nude prilike za izgradnju i vježbanje relevantnih i povezanih digitalnih i poduzetničkih vještina kroz izazovnu aktivnost mapiranja dionika.

Zajedničkim identificiranjem ključnih prilika i dionika učenici će procijeniti mogućnost smanjenja otpada od hrane u vlastitoj školi.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- otkriju tko je odgovoran za praćenje otpada od hrane u gradu
- opišu kako veliki podaci i strojno učenje mogu pružiti rješenja za smanjenje otpada od hrane
- razmotre i odaberu optimalne komunikacijske mogućnosti iz niza digitalnih mogućnosti
- identificiraju mogućnosti za smanjenje otpada od hrane u školama i shvate dugoročni utjecaj smanjenja otpada od hrane na grad

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Statistički podaci o urbanizaciji i potrošnji hrane
- Izazovi i mogućnosti urbanog prehrambenog sustava
- Ključni dionici u prehrambenim sustavima
- Razvoj kružnih urbanih prehrambenih sustava

Izazov u pogledu vještina

Radeći u grupama, učenici će biti inspirirani studijama slučaja i mrežnim primjerima usmjerenima na smanjenje otpada od hrane u gradovima prije nego što identificiraju i procijene mogućnosti za smanjenje otpada od hrane u vlastitoj školi. Izazov će zahtijevati da identificiraju problem i istraže rješenje čime se iskorištava potencijal velikih podataka i strojnog učenja, što će kulminirati prezentacijom njihovim kolegama.

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta, a omogućit će učenicima da vježbaju kreativnost, razviju poduzetnički način razmišljanja, procijene podatke i razmotre kako najbolje raditi s nizom dionika.

Učenici će imati koristi od rada u timskom kontekstu, otkrivajući prilike uz istodobno usvajanje etičkog i održivog razmišljanja. Ujedno će i razvijati vještine dijeljenja informacija i sadržaja s pomoću digitalne tehnologije.

Tehnička razmatranja

Poveznice na YouTube upotrebljavaju se kao potpora razvoju znanja u fazi stjecanja znanja tečaja. U fazi izazova u pogledu vještina upotrebljavaju se sljedeći alati:

- [Miro](#)
- [Prezi](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Food](#)

E-OTPAD I KRUŽNO GOSPODARSTVO

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

Ovaj je tečaj usredotočen na e-otpad kao društveni problem. Oslanjajući se na ključne činjenice i brojke, istražiti će se utjecaj e-otpada na zdravlje, okoliš i planet.

Učenici će istražiti izazove i prilike povezane s upravljanjem e-otpadom, stječući razumijevanje o tome kako uravnotežiti tehnološki napredak s održivošću okoliša kako bi pomogli u ostvarivanju zelenije budućnosti za sve.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- pokažu razumijevanje o utjecaju e-otpada na okoliš i posljedicama nedostatka prenamjene ili recikliranja neiskorištenih elektroničkih uređaja
- objasne ulogu blockchaina u proizvodnji digitalnih putovnica proizvoda, omogućujući praćenje životnog ciklusa elektroničkih proizvoda
- steknu iskustvo upotrebe digitalne tehnologije i generativnih alata umjetne inteligencije za prikupljanje i izvješćivanje o određenim skupovima podataka
- pruže dokaze o etičkom i kritičkom razmišljanju u odlukama koje se odnose na prenamjenu, recikliranje i ponovnu upotrebu elektroničkih proizvoda

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Što je e-otpad i recikliranje e-otpada?
- E-otpad u domu i globalno
- Kategorije e-otpada
- Utjecaji na okoliš i zdravlje
- Strategije upravljanja e-otpadom
- Koncept „pravo na popravak“
- Procjena životnog ciklusa i digitalna putovnica proizvoda

Izazov u pogledu vještina

Radeći u timovima, učenici će upotrebljavati ChatGPT kako bi identificirali ključne sirovine u svakodnevnom proizvodu po vlastitom izboru.

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta. Učenici će razviti platno na kojem će se prikazivati tri odabrana materijala koji čine dio njihovog odabranog proizvoda, usredotočujući se na čimbenike kao što je prijeđena udaljenost. Podijelit će nalaze sa svojim vršnjacima, steći dublje razumijevanje o tome kako provesti procjenu životnog ciklusa svakodnevnih proizvoda.

Učenici će imati koristi od razvoja etičkog i održivog razmišljanja, paralelno s poboljšanjem vlastite sposobnosti pregledavanja, pretraživanja i filtriranja podataka te razvoja digitalnog sadržaja.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- [ChatGPT](#)
- [Canva](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT RawMaterials](#).

METALI I KRUŽNO GOSPODARSTVO

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

U ovom se tečaju istražuje uloga metala u svakodnevnom životu, promišljajući o tome odakle dolaze i koliko su važni za stvaranje elektroničkih uređaja, poput pametnih telefona.

Usredotočen je na ekološke i društvene utjecaje rudarenja metala te na potrebu stvaranja bolje ravnoteže između potražnje potrošača i zaštite okoliša.

U njemu se predstavljaju tradicionalni i moderni naponi u pogledu recikliranja, uključujući urbano rudarenje kao način sakupljanja vrijednih materijala iz otpada te razmatraju načini za povećanje svijesti javnosti o kružnom gospodarstvu i njegovoj ulozi u recikliranju i prenamjeni metala.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- pokažu razumijevanje ekološkog i društvenog utjecaja rudarenja metala u kontekstu kružnog gospodarstva
- identificiraju važnost naprednih proizvodnih procesa u recikliranju metala
- upotrebljavaju digitalne i audio-vizualne tehnologije za suradnju, mapiranje i izvješćivanje
- pruže dokaze o etičkom i kritičkom razmišljanju u odlukama koje se odnose na recikliranje proizvoda koji sadrže metale

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Što su metali?
- Različite vrste metala, npr. rijetki zemni metali i kritične sirovine
- Ekološki i društveni utjecaji rudarenja metala
- Recikliranje i uporaba metala – trenutna praksa
- Inovativna rješenja za recikliranje i uporabu metala

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta. Radeći u grupama, učenici će postati terenski tim za neprofitnu organizaciju koja želi promovirati recikliranje metala.

Zadatak svakog tima jest izraditi video kampanju kako bi informirali i inspirirali širu javnost da se uključi u recikliranje metala.

Učenici će prolaziti kroz određene korake – ciljanje svoje publike, stvaranje scenarija u obliku videozapisa i produkciranje video kampanje.

Učenici će imati koristi od suradnje u timskom kontekstu, identificiranja mogućnosti, postizanja dogovora o fokusu svoje kampanje, zajedničkog rada na stvaranju proizvoda koji će se dijeliti s drugim grupama.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#)
- [ClipChamp](#)
- [Google Classroom](#) ili sličan alat



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT RawMaterials](#).

PROMIŠLJANJE O PLASTICI

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

Plastika je nevjerojatan materijal koji je pronašao svoj put u sve dijelove našeg života. Ali ona nije ekološki najprihvatljivije rješenje. Je li vrijeme da potpuno preispitamo i smanjimo upotrebu plastike?

U ovom se tečaju razmatraju moguća rješenja za rješavanje globalne krize plastičnog otpada. Učenici će se upoznati s prednostima i izazovima upotrebe plastike.

U njemu se istražuju inovativna rješenja za smanjenje ovisnosti o plastici, uključujući i individualnog potrošača.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- pokažu razumijevanje utjecaja plastičnog otpada na okoliš i načela održivosti – smanjenje, ponovna uporaba i recikliranje
- primijene osnovno znanje o naprednoj znanosti o materijalima kako bi identificirali prakse i tehnologije koje se upotrebljavaju u recikliranju plastike i recikliranju plastike s dodanom vrijednošću
- se uključe u građanstvo stvaranjem digitalnog sadržaja kojim se podiže svijest i promiču održive prakse u upotrebi plastike
- razmotre kako najbolje mobilizirati pojedince i skupine da smanje svoj plastični otpad

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Identificiranje problema plastike
- Ponašanje potrošača
- Strategije EU-a
- Pionirske prakse u recikliranju plastike i pioniri
- Plastična ambalaža i inovativna rješenja

Izazov u pogledu vještina

Radeći u timovima, učenici će imati priliku usredotočiti se na jednokratnu plastiku u školskoj kantini.

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta. Aktivnosti će uključivati usvajanje specifičnih uloga radi istraživanja različitih perspektiva, provođenje pozadinskog istraživanja kako bi se informirali o argumentima za/protiv uklanjanja jednokratne plastike na temelju usvojene uloge i sudjelovanje u raspravi.

Nakon toga slijedi otkrivanje načina na koji izračunati i smanjiti plastične otiske, potičući promjenu ponašanja kod pojedinog učenika i njegove mreže putem objave na društvenim mrežama.

Učenici će imati priliku razmijeniti kreativne ideje, razmišljati o tome kako sebe i druge mobilizirati na akciju.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- Društvene mreže
- [Kalkulator plastičnog otiska](#)
- [Google Maps](#) ili sličan alat



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT RawMaterials](#).

KRUŽNOST PAMETNIH TELEFONA I RUČNIH UREĐAJA

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

U ovom se tečaju istražuje kako se proizvode pametni telefoni, njihov utjecaj na okoliš i društvene nepravde.

Usredotočen je na povećanje e-otpada, digitalni otisak te budućnost pametnih telefona i ručnih uređaja.

Učenici će saznati više o urbanom rudarenju, modularnim telefonima i novim poslovnim modelima koji bolje podržavaju kružno gospodarstvo.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- identificiraju ključne probleme održivosti u industriji pametnih telefona i ručnih uređaja
- otkriju kako će napredni materijali, napredna proizvodnja i urbano rudarstvo imati ključnu ulogu u recikliranju materijala i stvaranju dugotrajnih proizvoda
- demonstriraju vještine u procjeni podataka, informacija i digitalnog sadržaja za stvaranje kružnog sustava rangiranja te jasno objasne taj sustav putem društvenih mreža
- razviju poslovni plan za smanjenje potrošnje ručnih uređaja i povećanje recikliranja

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Proizvodnja pametnih telefona i ručnih uređaja
- Problemi oko proizvodnje, upotrebe, otpada i odlaganja
- Plitka u odnosu na duboku tehnologiju
- Novi poslovni modeli

Izazov u pogledu vještina

Radeći u timovima, učenici će ocijeniti i rangirati kružnost proizvođača pametnih telefona, prije nego što istraže nove i održivije poslovne modele u industriji. Na kraju izazova, dizajniranoga u 4 cjeline, svaka u trajanju od 30 minuta, učenici će osmisлити oglas na društvenim mrežama za najinovativnije kružno poslovanje s pametnim telefonima.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- Društvene mreže
- [Miro](#) ili [Mural](#)
- [Prezi](#) ili PowerPoint



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Manufacturing](#)

BUDUĆNOST ROBOTIKE I KRUŽNOG GOSPODARSTVA

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

Ovaj je tečaj osmišljen kako bi učenike upoznao s robotikom i njezinom ulogom u oblikovanju proizvodne industrije i samog društva.

U njemu se učenike poziva da saznaju više o najnovijim istraživanjima robotike i da istraže stvarne studije slučaja koje pokazuju utjecaj i prednosti robotike.

Istražuje ključne inovacije kao što su suradnički roboti, kognitivni blizanci i strojno učenje.

Tečaj će omogućiti polaznicima da:

- istraže različite vrste robotike i bolje razumiju kako robotika može podržati kružno gospodarstvo kroz učinkovitost u upotrebi resursa, održavanju i rastavljanju
- prepoznaju kako umjetna inteligencija i proširena stvarnost mogu podržati robotiku da napravi revoluciju u proizvodnoj industriji
- pokažu vještine u upotrebi alata za digitalno mapiranje za uspoređivanje i upravljanje istraživanjem
- primijene istraživanja i pronađene resurse kako bi zamislili budućnost robotike, oslanjajući se na studije slučaja i inovatore današnjice

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Što je robotika?
- Robotika i umjetna inteligencija
- Robotika u proizvodnoj industriji
- Ključna kretanja u industriji
- Mijenjanje uloga na poslu

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 4 jedinice, svaka u trajanju od 30 minuta.

Radeći u timovima, učenici će se uključiti u proces strukturiranog dizajnerskog razmišljanja koji će rezultirati predstavljanjem ideja potencijalnom subjektu koji se bavi reklikiranjem u obliku uvjerljive prezentacije svojim kolegama.

Izazov će uključivati uredsko istraživanje radi identifikacije pet ključnih problema u industriji. To vodi do definiranja specifičnog problema i istraživanja rješenja iz stvarnog svijeta koje su usvojile tri tvrtke za rješavanje problema.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#) ili [Mural](#)
- [Prezi](#) ili PowerPoint



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Manufacturing](#)

OTKLJUČAVANJE KRUŽNOSTI U MODI

Razina tečaja

Osnovna razina

Struktura tečaja

- 1 sat strukturiranog učenja
- 2 sata izazova u pogledu vještina

Pregled tečaja

U ovom tečaju pruža se pregled ciklusa u modnoj industriji – dizajn, proizvodnja, uporaba i kraj životnog vijeka – i predstavljaju primjeri kako se duboka tehnologija razvija radi smanjenja, upravljanja i iskorjenjivanja nekih od najvećih ekoloških izazova modne industrije kao što su otpad, kultura bacanja i onečišćivači.

Tečajem će se potaknuti učenike da poduzmu individualne radnje potrošača kako bi smanjili potrošnju odjeće zadržavajući kreativan i zabavan pristup modi kao izrazu svoje osobnosti.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- istraže linearne i kružne lance opskrbe te zamisle kakva bi mogla biti budućnost kružne modne industrije
- identificiraju rješenja u području duboke tehnologije za probleme modne industrije kojima bi se mogla smanjiti potrošnja, poboljšati potrošačko iskustvo i povećati kružnost, uključujući umjetnu inteligenciju, 3D ispis i virtualnu stvarnost
- analiziraju i stvore poslovne profile na društvenim mrežama i objave osmišljene da slave koncepte kružnog gospodarstva
- primijene ideje u području duboke tehnologije i održivo razmišljanje kako bi zamislili poželjnu budućnost te inovativne poslovne modele kojima bi se mogla revolucionirati modna industrija

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 2 nastavne cjeline, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene tako da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Trenutne prakse linearne proizvodnje, uporabe i odlaganja u modnoj industriji
- Žarišne točke lanca opskrbe
- Kružna moda
- Redizajniranje modne industrije

Izazov u pogledu vještina

Radeći u timovima, učenici će osmisлити kampanju na društvenim mrežama usmjerenu na problem koji su identificirali u modnoj industriji.

Zadatak će uključivati identifikaciju problema, istraživanje načina na koji poduzeća upotrebljavaju društvene mreže za ciljanje kupaca i upoznavanje učenika s poslovnim modelima.

Učenici će imati koristi od zajedničkog rada, zamišljajući poželjniju budućnost koja odražava etičko i održivo razmišljanje, dok razvijaju sposobnost traženja podataka i mogućnosti za mobiliziranje drugih na djelovanje.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja, a tijekom faze izazova u pogledu vještina potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#) ili [Mural](#)
- [Prezi](#) ili PowerPoint
- Društvene mreže



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Manufacturing](#)

UMJETNA INTELIGENCIJA I KRUŽNO GOSPODARSTVO

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

Na rubu 4. industrijske revolucije, u ovom se tečaju istražuje kako vrhunska tehnologija može potaknuti održive prakse.

U njemu će učenici razviti razumijevanje o umjetnoj inteligenciji (AI) i njezinim različitim primjenama, istražujući kako ona može transformirati industrije i zajednice.

Konkretno, tečaj je usredotočen na to kako se umjetna inteligencija može upotrebljavati za revoluciju u načinu na koji razmišljamo i upravljamo otpadom i oskudnim resursima.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- se upoznaju s osnovama umjetne inteligencije i njezinim primjenama
- otkriju upotrebu umjetne inteligencije u kružnom gospodarstvu
- steknu praktično iskustvo s inovativnim alatima umjetne inteligencije
- razviju kreativna rješenja za pitanja održivosti

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Definiranje umjetne inteligencije i osnovnih pojmova
- Umjetna inteligencija i njezin potencijal u području održivosti
- Odgovoran razvoj i provedba umjetne inteligencije
- Etička razmatranja

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 6 jedinica, svaka u trajanju od 30 minuta, i vodi timove kroz proces dizajniranja proizvoda od planiranja, istraživanja, dizajniranja, izgradnje i primjene do širenja proizvoda kolegama.

Radeći u timovima, učenici će surađivati koristeći se tehnikama umjetne inteligencije kako bi dizajnirali proizvod kojim se smanjuje otpad, povećava učinkovitost i optimizira upotreba resursa.

Učenici će imati koristi od rada u timskom kontekstu, suradnje s drugima i učenja o rješavanju sukoba i pozitivnom upravljanju konkurencijom.

Tehnička razmatranja

Poveznice na YouTube upotrebljavaju se kao potpora razvoju znanja u fazi stjecanja znanja tečaja.

U fazi izazova u pogledu vještina upotrebljavaju se sljedeći alati:

- [Microsoft Copilot](#)
- [Looka](#)
- [Canva](#)
- [ChatGPT](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Digital](#)

VIŠE OD RECIKLIRANJA: STVARANJE ODRŽIVIH ZAJEDNICA

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

U ovom se tečaju postavljaju dva važna pitanja. Je li recikliranje dovoljno za istinski održiv život? Kako možemo osigurati da naše odluke pozitivno utječu na naše zajednice?

Kako bismo odgovorili na ova pitanja, tečaj duboko zaranja u uzbudljivi svijet „kružne potrošnje“. Istražuje kako naši osobni izbori utječu na planet i naše zajednice te ispituje materijalne i društvene učinke stvari koje upotrebljavamo svaki dan.

Učenici će imati priliku prihvatiti vrijednosti održivosti i suočiti se sa složenošću održivosti. Zatim će osmisliti kreativna, informirana rješenja, unapređujući svoje vještine u prikupljanju i upravljanju resursima te predlažući promišljene radnje.

Tečaj će omogućiti polaznicima da:

- primijene načela kružnog gospodarstva na ekološke izazove
- ocijene transformativni potencijal Blockchain tehnologije u rješavanju problema povezanih s okolišem
- izrade prototipove i prezentacijske materijale za njihova održiva rješenja
- razviju poduzetničke kompetencije i vještine u predstavljanju ideja

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Istraživanje složenosti kružnosti
- Učenje o viziji ugljičnog tunela
- Utjecaj industrijskih aktivnosti
- Blockchain tehnologija i urbana simbioza
- Društveni učinci konzumerizma

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 6 blokova – svaki po 30 minuta. Radeći u timovima, učenici će se upoznati i upotrebljavati metodologiju promišljanja dizajna. Složit će se oko zajedničke teme, stvoriti arhetipove korisnika na koje utječe njihov odabrani problem, stječući uvid u korisničke perspektive.

Nakon toga će uslijediti stvaranje i usavršavanje ideja, prije dizajniranja prototipa i predstavljanja njihovog prijedloga za promjene.

Izazovom u pogledu vještina poticat će se kreativnost i kritičko razmišljanje, osnažujući učenike da postanu učinkoviti komunikatori i rješavatelji problema.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja i potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- AI Chatbot



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Climate](#)

KRUŽNE BOLNICE: TRANSFORMACIJA ZDRAVSTVENE SKRBI

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

Ovaj je tečaj usredotočen na bolnice kao važne prostore za održivo djelovanje i inovativnu praksu. U njemu se potvrđuje da smanjenje otpada, ponovna uporaba materijala i recikliranje resursa smanjuju utjecaj na okoliš te mogu poboljšati učinkovitost i otpornost zdravstvenih sustava.

U njemu se usvaja poseban fokus na područje anestezije i potencijal duboke tehnologije za olakšavanje promjena, podržavajući razvoj klimatski neutralnih bolnica.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- dizajniraju i provedu praktična rješenja za prijelaz bolnica na klimatski neutralne operacije
- procijene utjecaj rješenja u području duboke tehnologije na okoliš kao što su umjetna inteligencija i proširena stvarnost u bolničkim okruženjima
- vizualiziraju podatke iz digitalnih sustava za praćenje kako bi identificirali trendove, neučinkovitosti i prilike za smanjenje utjecaja bolničkih aktivnosti na okoliš
- ocijene gospodarsku izvedivost zelenih inicijativa oslanjajući se na primjere iz cijele Europe

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Primjena Devet pravila kružnog gospodarstva u bolničkom kontekstu
- Upoznavanje sa zadaćama i izazovima odjela za anesteziju
- Istraživanje potencijala duboke tehnologije kao sustava podrške u anesteziji
- Istraživanje mogućnosti umjetne inteligencije na odjelu za anesteziju

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina osmišljen je u 6 jedinica – svaka traje 30 minuta. Radeći u timovima, učenici će pripremiti mapu puta identificirajući kratkoročne, srednjoročne i dugoročne mjere potrebne za podršku razvoju kružne bolnice. Usredotočujući se posebno na odjel za anesteziju, timovi će započeti analizom puta pacijenta, uzimajući u obzir integraciju rješenja u području duboke tehnologije u identificirane žarišne točke. Izazov kulminira predstavljanjem ideja vršnjacima.

Tehnička razmatranja

Tečaj zahtijeva pristup videomaterijalu kao potpori u stjecanju znanja i pristup sljedećim alatima:

- AI Chatbot
- [Miro](#)
- [Prezi](#) ili PowerPoint



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Health](#)

BUDUĆNOST MOBILNOSTI: TEHNOLOGIJA, ETIKA I ODRŽIVOST

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

Ovaj je tečaj osmišljen za učenike koje zanima budućnost prijevoza i koji žele biti na čelu inovacija.

Pružila napredno razumijevanje održive urbane mobilnosti, naglašavajući integraciju rješenja u području duboke tehnologije kao što su umjetna inteligencija, internet stvari (IoT) i strojno učenje. Učenicima nudi priliku da istraže etička razmatranja, putove karijere i praktične aktivnosti rješavanja problema kroz sveobuhvatno i interaktivno iskustvo učenja.

Tečaj će omogućiti polaznicima da:

- shvate kako tehnološki trendovi poput automatizacije, povezivosti, elektrifikacije i ekonomije dijeljenja omogućuju da održiva urbana mobilnost oblikuje zelene gradove sutrašnjice.
- analiziraju kako duboka tehnologija poput umjetne inteligencije (AI) i interneta stvari (IoT) oblikuju sustave autonomne mobilnosti i rješavaju izazove gradskog prijevoza.
- upotrebljavaju digitalne alate za suradnju i razvoj digitalnog sadržaja vezanog uz održivu mobilnost i kritički procijene informacije kroz SWOT analizu.
- razviju kreativnost i inicijativu dizajniranjem inovativnih rješenja za izazove u pogledu mobilnosti u stvarnom svijetu kroz suradničke projekte, a sve završava predstavljanjem ideja za pokretanje poslovanja.

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Uvod u tehnologije koje oblikuju budućnost održive urbane mobilnosti
- Prednosti i izazovi autonomnih vozila
- Istraživanje etičkih pitanja i dilema, npr. sigurnost putnika u odnosu na sigurnost pješaka
- Ekološka i socijalna pitanja, npr. elektrifikacija i rudarenje baterija
- Putevi karijere i primjeri vođenja

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina osmišljen je u 6 jedinica – svaka traje 30 minuta. Radeći u timovima, učenicima će se dati izazov da osmisle rješenje za identificirani problem, što će kulminirati predstavljanjem ideja pred njihovim kolegama.

Izazov u pogledu vještina vodi studente kroz strukturirani proces počevši od identifikacije problema u odabranoj tržišnoj prilici. Svaki će tim generirati ideje za minimalno održiv proizvod, razvijajući svoje rješenje kako bi vizualizirali ključne značajke dizajna.

Učenici će razviti vještine kreativnog razmišljanja, preuzimanja inicijative i planiranja, procjenjujući potrebe koje se mogu zadovoljiti digitalnim rješenjima.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja i potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#)
- [Canva](#) ili PowerPoint



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Urban Mobility](#)

PAMETNI ŠKOLSKI VRT

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

Ovim se tečajem pruža prilika učenicima da urone u koncept živih laboratorija, stvarnih okruženja poput školskih vrtova gdje se učenici, nastavnici i članovi zajednice okupljaju kako bi eksperimentirali, inovirali i zajednički stvarali rješenja za kružni prehrambeni sustav.

Učenici će zamisliti svoj školski vrt kao živi laboratorij u kojem mogu uzgajati hranu, učiti o održivosti i stvarno utjecati na smanjenje otpada od hrane.

Istraživat će kako napredne tehnologije poput velikih podataka, strojnog učenja i interneta stvari (IoT) mogu pretvoriti vrtlarstvo u visokotehnološku avanturu, čineći ga učinkovitijim i održivijim.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- analiziraju međusobne veze među različitim elementima lanca vrijednosti hrane
- utvrde kako napredne tehnologije, npr. veliki podaci i strojno učenje, mogu utjecati na razvoj aplikacija
- upotrebljavaju razne digitalne alate za podršku njihovoj suradnji na izradi i pokretanju mobilne aplikacije
- djeluju učinkovito u timu, stvarajući mapu dionika potrebnih za uspješno usvajanje digitalnog alata

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Istraživanje važnosti sistemskog razmišljanja u razumijevanju složenih problema i pronalaženju rješenja
- Istraživanje prehrambenog sustava i njegovih sastavnih dijelova
- Živi laboratoriji u kružnim prehrambenim sustavima
- Škola kao živi laboratorij
- Vertikalne urbane farme

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina osmišljen je u 6 jedinica – svaka traje 30 minuta. Radeći u timovima, učenici će trebati izraditi aplikaciju dizajniranu za upravljanje školskim vrtom.

Nadahnuti međunarodnim studijama slučaja, kao prvu fazu u razvoju aplikacije, izradit će mentalnu mapu dizajniranu za praćenje pametnog školskog vrta, tražeći i tumačeći podatke od posebne važnosti u njihovoj školi.

Završne aktivnosti izazova usmjerene su na izdavanje i promicanje aplikacije, razmišljanje o tome kako najbolje prikupiti podršku za njihove ideje o pametnom vrtu.

Tehnička razmatranja

Tečaj zahtijeva mrežni pristup za analizu studije slučaja i pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#)
- [Google Docs](#)
- [Glide](#)
- [Logic Balls](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Food](#)

URBANE BUDUĆNOSTI: GRADIMO ZAJEDNO GRADOVE SUTRAŠNJICE

Razina tečaja

Napredna razina

Struktura tečaja

- 2 sata strukturiranog učenja
- 3 sata izazova vještina

Pregled tečaja

Ovaj tečaj omogućit će učenicima da steknu sveobuhvatno razumijevanje načela kružnog grada u kontekstu klimatskih promjena i podržat će razvoj praktičnih vještina u održivom urbanom razvoju.

Kroz interaktivne projekte i suradničke aktivnosti učenici će steći uvid u to kako se gradovi mogu transformirati kako bi bolje podržavali naš planet i njegove stanovnike.

Tečaj će omogućiti polaznicima da:

- istraže održiva rješenja kao što su prilagodljiva ponovna uporaba zgrada, inovativni materijali i učinkovito upravljanje resursima
- ocijene transformativni potencijal naprednih tehnologija u urbanoj održivosti, kao što je informacijsko modeliranje zgrada
- pokažu stručnost u digitalnim vještinama zajedničkom upotrebom digitalnih alata za izradu detaljnih projekata urbane održivosti
- razviju poduzetničke kompetencije i sposobnost identificiranja i rješavanja potencijalnih rizika i etičkih problema u svojim predloženim rješenjima

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u 4 jedinice učenja, svaka u trajanju od 30 minuta, osmišljene da se uklapaju u nastavni program. Sadržaj će uključivati sljedeće teme:

- Populacijske krize i utjecaj gradova na okoliš
- Održive inovacije u gradovima
- Inovativni građevinski materijali
- Utjecaj prirode u gradovima

Izazov u pogledu vještina

Izazov u pogledu vještina dizajniran je u 6 blokova – svaki po 30 minuta. Radeći u timovima, učenici će izraditi i zatim svojim vršnjacima predstaviti prototip koncepta usmjerenog na urbanu održivost.

Proces će uključivati usvajanje kogenerativnih strategija s ključnim dionicima i osmišljavanje mogućnosti. Umjetna inteligencija upotrebljavat će se za pomoć pri stvaranju materijala i za stvaranje zanimljivih prezentacija koje oživljavaju ideje.

Izazovom će se poticati vještine postavljanja ciljeva, mobiliziranja resursa i suradnje s drugima kako bi se iskoristile različite perspektive i stručnost.

Tehnička razmatranja

Stjecanje znanja bit će podržano putem videozapisa uključujući TedTalks. U fazi izazova u pogledu vještina tečaj također zahtijeva pristup sljedećim alatima:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- AI Chatbot



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Climate](#)

INOVACIJA U PODRUČJU DUBOKE TEHNOLOGIJE „OD POLJA DO STOLA”

Razina tečaja

Napredna

Sati tečaja

5 sati, 35 minuta

Pregled tečaja

U ovom se tečaju istražuje isprepletenost poljoprivrednog i prehrambenog sustava te postavlja pitanje kako im napredak duboke tehnologije može pomoći da postanu kružniji i održiviji.

Unutar okvira „Od polja do stola”, učenici će razumjeti kako se kružnost i održivost mogu postići u tim sektorima.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- utvrde kako hrana koju jedemo utječe na planet
- istraže kako duboka tehnologija može pozitivno revolucionirati poljoprivredno-prehrambeni sustav
- gledaju naprijed prema kružnom gospodarstvu

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja obuhvatit će niz tema uključujući:

- Hrana u odnosu na održivost
- Značenje koncepta „od polja do stola”
- Što je poljoprivredno-prehrambeni sustav?
- Utjecaj na zdravlje, stanovništvo i klimu
- Nadahnjujuće žene u području duboke tehnologije i poljoprivredno-prehrambenog sustava

Izazov u pogledu vještina

Postoji izbor izazova u pogledu vještina; oba od učenika zahtijevaju da u rade timovima kako bi postigli utvrđeni cilj.

Izbor 1: Smanjivač otpada od hrane

U ovom izazovu učenici će uvježbati svoj model strojnog učenja za kategorizaciju prehrambenih proizvoda u one prikladne za prodaju potrošačima ili neprikladne. Cilj je prekršiti pravilo „ružnog proizvoda koji se ne može prodati” i upotrijebiti održivi kriterij za smanjenje otpada od hrane što je više moguće.

Izbor 2: Održiva rješenja za ambalažu

U ovom izazovu učenici moraju iskoristiti tehnologiju i kreativnost kako bi osmislili rješenja koja ili u potpunosti ukidaju potrebu za ambalažom ili stvaraju novi pristup problemu.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja i potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Teachable Machine](#)
- [Miro](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirali su [EIT Climate](#), [EIT Food](#) i [EIT Manufacturing](#)

POLUVODIČI: POKRETANJE DIGITALNE I ZELENE TRANSFORMACIJE

Razina tečaja

Napredna

Sati tečaja

7 sati, 45 minuta

Pregled tečaja

Poluvodiči su ključna komponenta mnogih proizvoda koji se svakodnevno upotrebljavaju, uključujući pametne telefone, prijenosna računala, automobile i hladnjake.

Ne samo da igraju važnu ulogu u robi široke potrošnje, već i u proizvodnji obnovljive energije.

Industrija poluvodiča pokreće napore da se potrošnja resursa unutar same proizvodnje dovede na razinu prihvatljivu za klimu.

U ovom tečaju učenici će naučiti sljedeće:

- Zašto su poluvodiči toliko važni za naš svakodnevni život
- Što je poluvodič i kako smanjiti razliku između vodiča i izolatora
- Istražiti inovacije u industriji poluvodiča
- Identificirati strategije koje proizvođači poluvodiča mogu upotrebljavati kako bi postali ekološki prihvatljiviji
- Osmisliti strategije za kružno gospodarstvo unutar industrije poluvodiča

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je u četiri teme:

- Poluvodiči i njihove različite uloge

- Od sirovina do budućih inovacija
- Otvaranje puta za zelenu tranziciju
- Priznavanje rodničkih razlika

Izazov u pogledu vještina

U izazovu u pogledu vještina učenike se poziva da rade u timovima i da zamisle da rade za velikog proizvođača poluvodiča u Europi čiji je upravljački tim odlučio da se treba usredotočiti na održivu proizvodnju kako bi smanjio svoj CO2 otisak.

Kako bi se to postiglo, potrebno je ponovno osmisliti cijeli proizvodni proces i provesti ekološki prihvatljive strategije i strategije kružnog gospodarstva.

Usvajanjem strukturiranog pristupa, svaki tim će:

- Analizirati postojeći (tradicionalni) proces proizvodnje poluvodiča.
- Identificirati ekološke strategije i strategije kružnog gospodarstva i implementirati ih u svoj proces.
- Pronaći jedinstveni prodajni prijedlog (USP) koji je u skladu s njihovim novim strategijama.
- Razviti prepoznatljivi naziv poduzeća.
- Uspostaviti njihov korporativni identitet, uključujući elemente dizajna koji odražavaju vrijednosti i misiju njihovog poduzeća.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja i potreban je pristup sljedećim alatima:

- [Figma](#)
- Bing Chat
- [Looka](#)
- [Canva](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirali su [EIT RawMaterials](#) i [EIT Digital](#)

PAMETNI I ZDRAVI GRADOVI

Razina tečaja

Napredna

Sati tečaja

7 sati

Pregled tečaja

Onečišćenje zraka, buka, vrućina te nedostatak zelenih površina i tjelesne aktivnosti, okolišni su čimbenici koji mogu imati negativan utjecaj na naše zdravlje.

U ovom tečaju učenici će naučiti kako pridonijeti zdravijem urbanom okruženju usvajanjem pravog urbanog dizajna i rješenja mobilnosti.

U tečaju su predstavljeni i neki primjeri tehnološkog napretka u službi zdravlja i dobrobiti ljudi.

Tečaj će omogućiti učenicima da:

- identificiraju glavne okolišne stresore i razumiju njihov utjecaj na zdravlje i kvalitetu života.
- otkriju kako tehnologija može pomoći u praćenju negativnih utjecaja na zdravlje i potražiti rješenja.
- razumiju da su promjene u mjestu gdje živimo i načinu na koji se krećemo također dio rješenja.
- se upoznaju s programskim jezikom R i analizom podataka.
- razviju vještine rješavanja problema i prezentacije.

Izgradnja znanja

Ovaj dio tečaja organiziran je oko četiri teme:

- Što definira pametni grad ili zdravi grad?
- Ključni okolišni stresori
- Rješenja za zdravije gradove
- Priznavanje rodni razlika

Izazov u pogledu vještina

U izazovu u pogledu vještina učenike se poziva da usredotoče svoje razmišljanje i djelovanje u kontekst škole. Podržava razvoj vještina kodiranja i analize podataka.

Radeći u timovima, učenici će izvršiti analizu okolišnih stresora oko škola u tri različite gradske četvrti i dati preporuke za neka rješenja u urbanom dizajnu i mobilnosti za prijelaz u zdravije okruženje.

Timovi će slijediti strukturirani proces prolazeći kroz niz koraka koji iskorištavaju potencijal strojnog učenja.

Tehnička razmatranja

U tečaju se upotrebljavaju videozapisi kao podrška razvoju znanja i potreban je pristup sljedećim alatima:

- [RStudio](#)
- [Shiny App](#)



Priznanja

Ovaj tečaj kreirao je [EIT Health](#) i [EIT Urban Mobility](#)

PROJEKTI KONZORCIJ

[Girls Go Circular](#) inicijativa je [EIT zajednice](#) koju koordinira [EIT RawMaterials](#) uz potporu Europske unije. Pokrenuta je 2020. kako bi podržala akciju 13 – Poticanje sudjelovanja žena u STEM-u [Akcijskog plana za digitalno obrazovanje Europske komisije](#) i doprinos smanjenju rodnih razlika u STEM-u i IKT-u.

Programom upravljaju:



Projektni partneri:

