

BROŽÚRA PRE UČITEĽOV:

Sprievodca



Girls
Go
Circular



OBSAH

Úvod do programu Girls Go Circular	1
O našich kurzoch.....	2
Registrácia na platforme Circular Learning Space.....	5
Náš katalóg kurzov.....	6

ZÁKLADNÉ KURZY

Obehový prístup k mestskej mobilite.....	7
Obehové hospodárstvo v oblasti potravín v mestách.....	8
Odpad z elektrických a elektronických zariadení a obehové hospodárstvo.....	9
Kovy a obehové hospodárstvo	10
Nový pohľad na plasty	11
Obehovosť smartfónov a vreckových zariadení.....	12
Budúcnosť robotiky a obehové hospodárstvo	13
Využitie potenciálu obehovosti v móde	14

KURZY PRE POKROČILÝCH

Umelá inteligencia a obehové hospodárstvo	15
Nad rámec recyklácie: vytváranie udržateľných komunít	16
Obehové nemocnice: transformácia zdravotnej starostlivosti	17
Mobilita budúcnosti: technológie, etika a udržateľnosť	18
Inteligentná školská záhrada	19
Budúcnosť miest: spoločné budovanie miest zajtra	20
Špičkové technologické inovácie z farmy na stôl	21
Polovodiče: podpora digitálnej a zelenej transformácie	22
Inteligentné a zdravé mestá.....	23
Konzorcium projektov	24

ÚVOD DO PROGRAMU GIRLS GO CIRCULAR

Vitajte pri vzdelávacom programe Girls Go Circular! Sme nadšení, že chcete spolu s nami preskúmať naše vzdelávacie zdroje a zistiť, ako môžu zlepšiť vzdelávaciu skúsenosť vašich študentov. Táto brožúra ponúka komplexný prehľad nášho programu vrátane podrobností o našich kurzoch a platforme Circular Learning Space – našej interaktívnej platforme, ktorá vedie a podporuje študentov na ich ceste k vzdelávaniu v digitálnej oblasti a oblasti udržateľnosti.

Vedomosti, zručnosti a kompetencie v oblasti obehovosti pre všetkých

Každý kurz v rámci nášho vzdelávacieho programu sa zaoberá kľúčovým aspektom obehového hospodárstva a poskytuje študentom vedomosti na riešenie kritických výziev súčasnosti. Naše kurzy umožňujú študentom a učiteľom stať sa aktérmi zmien pri sociálno-ekologickej transformácii a zdôrazňujú, ako sa nově, najmodernejšie technológie – napríklad robotika, umelá inteligencia, pokročilé materiály alebo pokročilá výroba – stávajú základnými nástrojmi pri riešení najnaliehavejších globálnych výziev 21. storočia.

Samozrejme, kurzy programu Girls Go Circular presahujú rámec vedomostí. Ich cieľom je tiež reagovať na rastúci dopyt v rámci európskej pracovnej sily po nových talentoch a zručnostiach, ktoré by dokázali využívať najmodernejšie technológie a zohrávať vedúcu úlohu pri zelenej a digitálnej transformácii. S ohľadom na uvedené skutočnosti sa v našich kurzoch využíva prístup založený na učení sa v praktických situáciách a riešení úloh a študenti sa aktívne zapájajú do získavania základných zručností a kompetencií 21. storočia. Tie sú prevzaté z troch kľúčových rámcov EÚ: [GreenComp](#), [DigComp](#) a [EntreComp](#), čím sa zabezpečí, že študenti získajú nielen teoretické poznatky, ale aj praktické zručnosti v záujme digitálnej a udržateľnej budúcnosti.

Projekt Girls Go Circular je cielene vypracovaný na podporu rodovej rovnosti a posilnenie postavenia dievčat vo veku od 14 do 19 rokov v celej Európe, aby sa stali budúcimi líderkami a podnikateľkami v týchto kľúčových oblastiach, keďže si uvedomuje nedostatočné zastúpenie žien v oblasti vedy, technológie, inžinierstva a matematiky (STEM) a informačných technológií (IT). V duchu rovnosti a inkluzívnosti je však program otvorený pre všetkých študentov. Sme presvedčení, že je veľmi dôležité, aby mladí ľudia chápali dôležitú úlohu žien v oblasti vedy a technológií, stali sa ich obhajcami a spojencami vo vzdelávaní aj na pracovisku a pomáhali tak budovať spravodlivejšiu budúcnosť.



O NAŠICH KURZOCH

Prehľad metodiky

Program Girls Go Circular sa skladá z troch typov kurzov, pričom každý z nich je navrhnutý tak, aby postupne rozvíjal vedomosti a zručnosti študentov:

1. **Úvodné kurzy:** tieto kurzy slúžia ako úvodná fáza pre všetkých študentov a ponúkajú základné vedomosti na začatie programu. Absolvovanie každého kurzu trvá jednu hodinu a oba kurzy sú potrebné, aby študent mohol prejsť na **základné kurzy** alebo **kurzy pre pokročilých**:

- Stručný úvod: Ako zostať v bezpečí online:** ponúka základné usmernenia týkajúce sa bezpečného a zodpovedného správania na internete.
- Úvod do obehového hospodárstva:** poskytuje prehľad kľúčových koncepcií obehového hospodárstva.

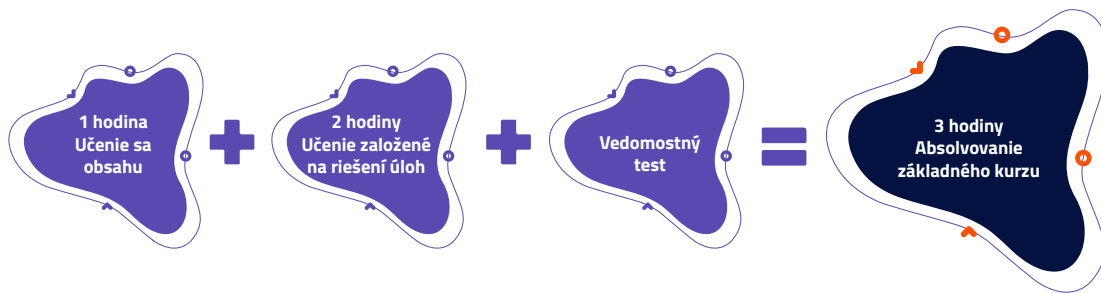
2. **Základné kurzy:** tieto kurzy oboznamujú študentov s konkrétnymi tematickými oblasťami, pomáhajú im hlbšie pochopiť spoločenské výzvy a získať nové, rozvíjajúce sa zručnosti. Každý kurz trvá približne tri hodiny a jeho štruktúra je takáto:

- Jedna hodina** učenia sa obsahu, v rámci ktorého sa študenti oboznámia so základnými pojmi a s dôležitými informáciami.
- Dve hodiny** „objavného“ učenia založeného na riešení úloh, pri ktorom sa študenti aktívne zapájajú do riešenia reálnych problémov a uplatňujú získané poznatky v praktických úlohách.

Tieto kurzy si môžu vyžadovať väčšie usmernenie od učiteľov, najmä keď študenti skúmajú nové témy alebo si precvičujú neznáme zručnosti. Základné kurzy v súlade s [Bloomovou taxonómiou](#) sú štruktúrované tak, aby pomáhali študentom zapamätať si, pochopiť, aplikovať a (nekomplexnou formou) analyzovať. Zameriavajú sa na budovanie základných vedomostí a kompetencií a zároveň podporujú aktívnu účasť a praktické učenie.



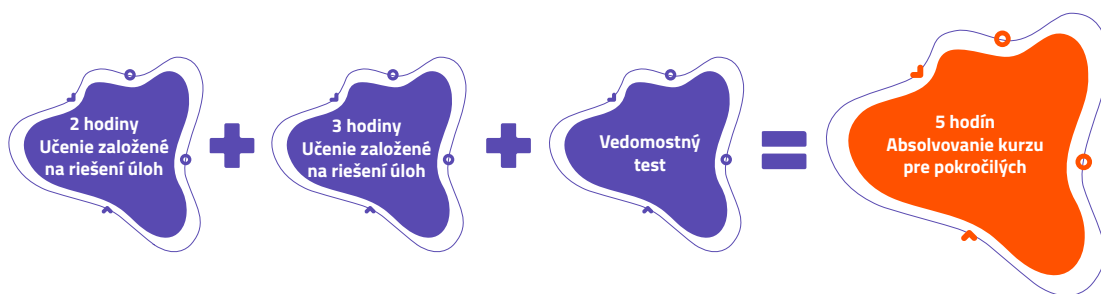
Obrázok č. 1: Úrovně myslenia v Bloomovej taxonómii



3. **Kurzy pre pokročilých:** tieto kurzy sú navrhnuté tak, aby pomohli študentom rozšíriť a uplatniť si rastúce vedomosti prostredníctvom malých simulácií a projektov, ktoré aktívnym a kreatívnym spôsobom riešia problémy reálneho sveta. Každý kurz trvá zvyčajne približne päť hodín a má takúto štruktúru:

- Dve hodiny** učenia sa obsahu, v rámci ktorého si študenti prehĺbia porozumenie pokročilým pojmom a teóriám.
- Tri hodiny** „tvorivého“ učenia založeného na riešení úloh, pri ktorom študenti využívajú svoje vedomosti v praxi prostredníctvom praktických projektov a simulácií.

Kurzy pre pokročilých v súlade s Bloomovou taxonómiou povzbudzujú študentov, aby sa zapojili do komplexnejších foriem *analýzy*, *syntézy*, *hodnotenia* a *tvorenia*. Hoci sú stále nevyhnutné základné zručnosti, tieto kurzy poskytujú študentom príležitosti primerané ich veku, aby sa zapojili do kritického a nezávislého myslenia, a umožňujú im preskúmať inovatívne riešenia naliehavých výziev v oblasti obehového hospodárstva.



Ako sú kurzy štruktúrované a ako sa hodnotia?

Základné kurzy a kurzy pre pokročilých¹ sú štruktúrované pomocou série **30-minútových učebných celkov**. Táto modulárna štruktúra umožňuje flexibilné začlenenie do vašej triedy a prispôbavanie rôznym vyučovacím štýlom a rozvrhom. Môžete si vybrať, či chcete viesť celý kurz ako cielené podujatie počas jedného či dvoch dní alebo skôr začleníte jednotlivé učebné celky do pravidelných stretnutí podľa rozvrhu v priebehu niekoľkých týždňov. Oba prístupy môžete dokonca kombinovať, aby čo najlepšie vyhovovali vzdelávacím potrebám vašich študentov. Dúfame, že vďaka tejto flexibilitate budete môcť v maximálnej miere efektívne využívať naše zdroje.

Každý kurz obsahuje dva rôzne body hodnotenia, ktoré slúžia na posúdenie pokroku študentov:

- Úloha na získanie zručností hodnotená učiteľmi:** pri tomto hodnotení sa vyžaduje, aby učitelia posúdili, či študenti splnili očakávania kurzu týkajúce sa zručností prostredníctvom praktických výziev a úloh.

¹ V akademickom roku 2024/2025 sú tri kurzy mimo rámca kurzov: *Polovodiče: podpora digitálnej a zelenej transformácie*; *Inteligentné a zdravé mestá*; a *Špičkové technologické inovácie z farmy na stôl*. Tieto kurzy sa budú revidovať a aktualizovať na akademický rok 2025/2026.

- **Vedomostný test hodnotený platformou:** pri tomto hodnotení sa meria, či si študenti uchovávajú vedomosti a či im rozumejú, aby sa zabezpečilo, že spĺňajú očakávania kurzu na základe vedomostí.

Táto stratégia dvojitého hodnotenia poskytuje komplexný prehľad o vzdelávacej ceste každého študenta a zabezpečuje, aby si rozvíjali zručnosti aj vedomosti potrebné na dosiahnutie úspechu v obehovom hospodárstve.

Ako vyzerá úspešné absolvovanie programu?

Minimálna vzdelávacia požiadavka je, aby všetci študenti absolvovali **dva úvodné kurzy** a **aspoň jeden základný kurz** alebo **kurz pre pokročilých**, aby úspešne ukončili vzdelávací program Girls Go Circular. Vám aj vašim študentom však odporúčame, aby ste presiahli rámec týchto minimálnych požiadaviek. Sme presvedčení, že ak sa študenti zapoja do čo najväčšieho počtu kurzov, pomôže im to budovať si sebadôveru a kompetencie v rôznych oblastiach obehového hospodárstva.

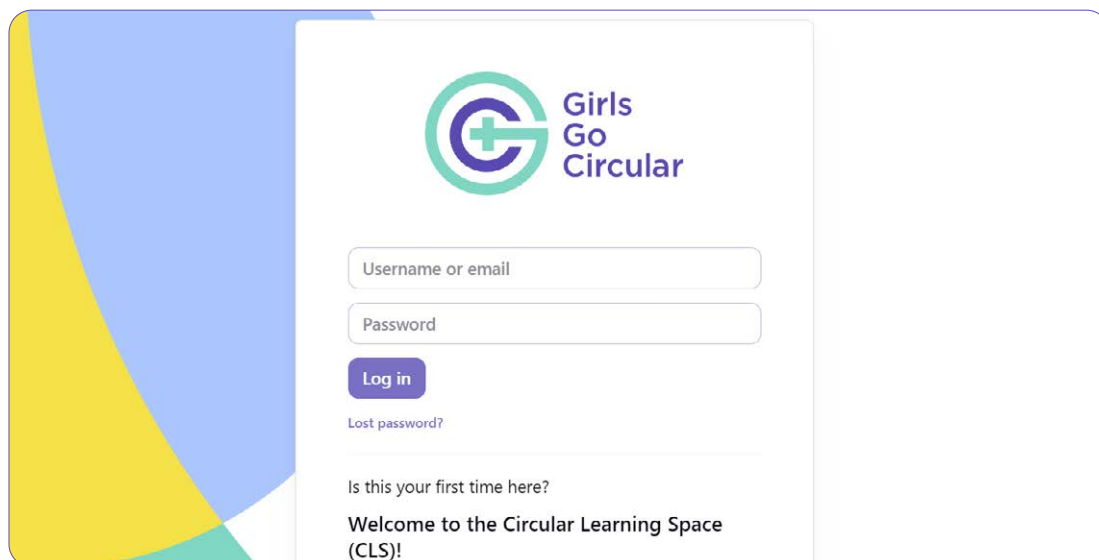


Po úspešnom absolvovaní každého kurzu študenti získajú **štyri tvrdenia do životopisu zamerané na obehovosť**, ktoré zdôraznia ich kompetencie v kľúčových oblastiach: **ekologické zručnosti**, **digitálne zručnosti**, **podnikateľské zručnosti** a **vedomosti v oblasti špičkových technológií**. Tieto tvrdenia poskytujú študentom jasný a stručný spôsob, ako prezentovať svoje odborné znalosti a pripravenosť na budúce príležitosti, či už pri ďalšom vzdelávaní, uchádzaní sa o zamestnanie, alebo na pohovore. Takto si nielen zlepšia životopis, ale umožní im to aj vyjadriť svoje dosiahnuté úspechy v kontexte udržateľnosti a technológií.

Ked' študenti splnia **minimálne vzdelávacie požiadavky**, vzdelávacia platforma im automaticky vydá **osvedčenie o absolvovaní programu**. Toto osvedčenie je uznaním ich dosiahnutých úspechov a slúži ako cenné odporúčanie pre študentov pri ich ďalšom vzdelávaní alebo kariérnych príležitostiach.

REGISTRÁCIA NA PLATFORME CIRCULAR LEARNING SPACE

Circular Learning Space je nástroj s otvoreným zdrojovým kódom – každý si môže vytvoriť účet a začať sa učiť. Pozrite si toto krátke [video](#) alebo si prečítajte nasledujúce odseky a úspešne sa zaregistrujte na platforme.



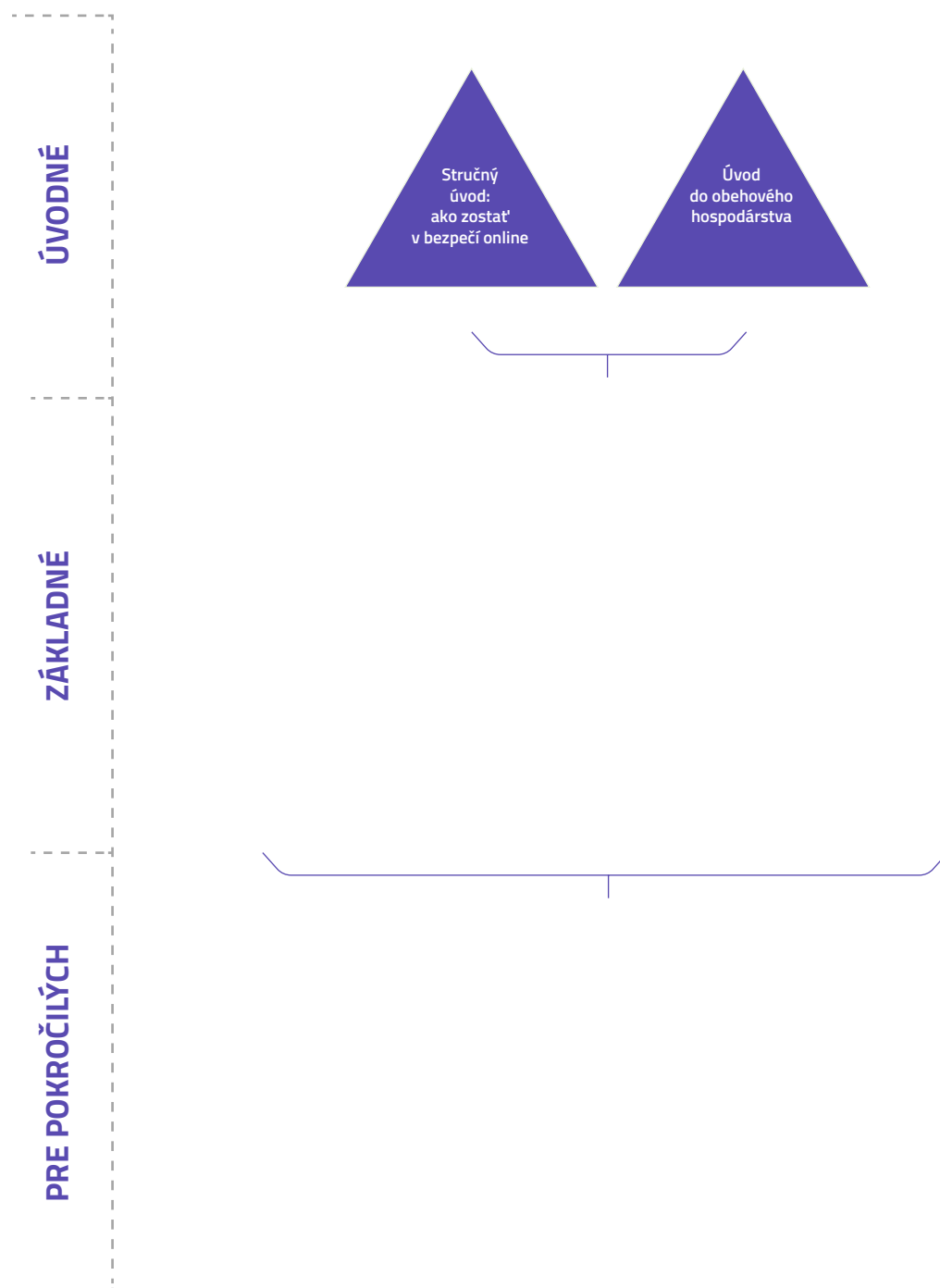
Ak sa chcete pripojiť k platforme ako učiteľ a pracovať so svojimi študentmi, je potrebné vykonať tieto kroky:

- Napíšte e-mail na adresu girlsgocircular@eitrawmaterials.eu a požiadajte o prístup k platforme a my pre vašu školu/inštitúciu vygenerujeme jedinečný prístupový kód. Potom si pomocou tohto špeciálneho kódu vytvorte účet a informujte nás o tom. Manuálne vám na platforme poskytneme špeciálne **práva učiteľa**. Prostredníctvom svojho profilu učiteľa budete môcť sledovať pokrok svojich študentov.
- **Pozn.** Ak je vaša škola zahrnutá do informačnej kampane programu podporovanej v spolupráci s **Junior Achievement (JA)**, pracovníci JA vo vašej krajine zozbierajú údaje o učiteľoch a pošlú ich programovému tímu v mene vašej školy. S tímom Girls Go Circular sa nemusíte skontaktovať samostatne.
- Následne budete musieť študentom poskytnúť jedinečný prístupový kód vašej školy/inštitúcie a zabezpečiť, aby ho použili na registráciu do platformy. Ak použijú konkrétne tento kód, budú automaticky priradení k vašej škole, čo vám umožní sledovať ich pokrok.
- Po vstupe do platformy môžete preskúmať rôzne **vzdelávacie kurzy** a **pokyny pre učiteľov**. Niektoré školiace aktivity si na splnenie individuálnych alebo skupinových úloh vyžadujú použitie ďalších aplikácií. Môže to byť napríklad tabuľa [Padlet](#) na brainstorming alebo plátno [Prezi](#) na prípravu prezentácie. Odporúčame učiteľom, aby sa s týmito nástrojmi oboznámili skôr, ako začnú pracovať so svojimi študentmi.
- Teraz sa pozrite bližšie na rozsiahlu ponuku platformy Circular Learning Space.

NÁŠ KATALÓG KURZOV

Tu nájdete **jednostránkové prehľady** všetkých našich **17 tematických kurzov**, ktoré vám pomôže zvážiť, ako môžete začleniť program do vašich vyučovacích hodín. Tento súhrn je navrhnutý tak, aby vám poskytol jasný prehľad o zameraní a cieľoch každého kurzu.

Podrobnejšie informácie o kurze získate po registrácii na platforme [Circular Learning Space](#). Tento kurz vám ponúkne ďalšie poznatky a podporu pri efektívnej realizácii programu Girls Go Circular vo vašej triede.



OBEHOVÝ PRÍSTUP K MESTSKEJ MOBILITE

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz je určený pre študentov, ktorí sa zaujímajú o to, ako dosiahnuť, aby boli mestá udržateľnejšie a vhodnejšie pre život.

Študenti sa dozvedia viac o tom, ako sa mestá vyvíjajú a ako dopravné systémy ovplyvňujú život v mestách.

Bude sa skúmať koncepcia udržateľnej mobility a študenti sa ponoria do reálnych problémov, ako sú ľudia proti autám, dopravné zápchy, znečistenie a nerovné rozloženie mestského priestoru.

Kurz študentom umožní:

- Uplatňovať zásady obehového hospodárstva v kontexte udržateľných systémov mestskej mobility
- Preskúmať úlohu špičkových technologických inovácií pri riešení výziev mestskej mobility a zlepšovaní udržateľných dopravných riešení
- Rozvíjať digitálne kompetencie potrebné na analýzu a realizáciu riešení udržateľnej mobility pomocou technologických nástrojov
- Rozvíjať podnikateľské zručnosti pri vymýšľaní inovatívnych riešení a vytváraní hodnôt v oblasti udržateľnej mestskej mobility

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Ako dopravné systémy ovplyvňujú rozvoj miest a kvalitu života
- Rozdiel medzi tradičnou a udržateľnou mobilitou
- Výzvy v oblasti mestskej mobility, napr. kvalita ovzdušia, bezpečnosť cestnej premávky
- Potenciálne riešenia problémov mestskej mobility, napr. spoločne používané elektrické vozidlá

Úlohy na získanie zručností

Študenti v tímoch vypracujú plán na podporu udržateľného cestovania do školy vrátane návrhov na spôsoby mobility, zlepšenia infraštruktúry, technologické inovácie a odporúčania týkajúce sa stratégie.

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, a študenti sa pri nich budú zamýšľať nad vlastným správaním v súvislosti s cestovaním, preskúmajú možnosti cestovania, vplyv na životné prostredie a zamyslia sa nad tým, ako ich spôsob cestovania ovplyvňuje ich vlastnú nezávislosť a každodenné zvyklosti.

Študenti si osvoja zručnosti v oblasti sebareflexie, prehľadávania, vyhľadávania a filtrovania údajov a kreatívneho využívania digitálnych nástrojov.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

- Digitálny kalendár, digitálne poznámky
- [Mapy Google](#) alebo rovnocenná aplikácia
- [Mentimeter](#)



OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO V OBLASTI POTRAVIN V MESTÁCH

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz poskytuje úvod do témy znižovania objemu potravinového odpadu potravinových strát a ponúka príležitosti na budovanie a precvičovanie príslušných a súvisiacich digitálnych a podnikateľských zručností prostredníctvom činnosti mapovania zainteresovaných strán.

Spoločným určením kľúčových príležitostí a zainteresovaných strán študenti posúdia možnosti zníženia objemu potravinového odpadu vo vlastnej škole.

Kurz študentom umožní:

- Zistiť, kto je zodpovedný za riešenie potravinového odpadu v meste
- Opísať, ako môžu veľké dáta a strojové učenie poskytnúť riešenia na zníženie objemu potravinového odpadu
- Posúdiť a vybrať optimálne možnosti komunikácie z množstva digitálnych možností
- Identifikovať príležitosti na zníženie objemu potravinového odpadu v školách a pochopiť dlhodobý vplyv zníženia objemu potravinového odpadu na mesto

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Štatistika urbanizácie a spotreby potravín
- Výzvy a príležitosti mestského potravinového systému
- Kľúčové zainteresované strany v potravinových systémoch
- Rozvoj obehových mestských potravinových systémov

Úlohy na získanie zručností

Pri práci v skupinách sa študenti budú inšpirovať prípadovými štúdiami a online príkladmi zameranými na znížovanie objemu potravinového odpadu v mestách a následne určia a posúdia možnosti znižovania objemu potravinového odpadu vo vlastnej škole. Úlohy si budú vyžadovať identifikáciu problému a hľadanie riešenia, pri ktorom sa využíva potenciál veľkých dát a strojového učenia, a vyvrcholí prezentáciou pred spolužiakmi.

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, a študenti pri nich môžu uplatniť svoju kreativitu, rozvíjať podnikateľské myslenie, hodnotiť údaje a posúdiť, ako najlepšie spolupracovať s rôznymi zainteresovanými stranami.

Pre študentov bude prínosom práca v tíme, objavovanie príležitostí a zároveň sa budú učiť eticky a udržateľne myslieť. Budú ďalej rozvíjať zručnosti v oblasti sprostredkúvania informácií a obsahu pomocou digitálnych technológií.

Technické aspekty

Odkazy na YouTube sa používajú na podporu rozvoja vedomostí vo fáze kurzu zameranej na získavanie vedomostí. Vo fáze plnenia úloh na získanie zručností sa používajú tieto nástroje:

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



ODPAD Z ELEKTRICKÝCH A ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ A OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz sa zameriava na odpad z elektrických a elektronických zariadení ako spoločenský problém. Na základe kľúčových faktov a čísel sa bude zaoberať vplyvom odpadu z elektrických a elektronických zariadení na zdravie, životné prostredie a planétu.

Študenti budú skúmať výzvy a príležitosti spojené s nakladaním s odpadom z elektrických a elektronických zariadení a získajú poznatky o tom, ako vyvážiť technologický pokrok s environmentálnou udržateľnosťou a pomôcť tak zabezpečiť ekologickejšiu budúcnosť pre všetkých.

Kurz študentom umožní:

- Preukázať pochopenie vplyvu odpadu z elektrických a elektronických zariadení na životné prostredie a dôsledkov toho, že sa nezmení účel nepoužívaných elektronických zariadení alebo sa nerecyklujú
- Vysvetliť úlohu blockchainu pri vytváraní digitálnych pasov výrobkov, ktoré umožňujú sledovanie životného cyklu elektronických výrobkov
- Získať skúsenosti s používaním digitálnych technológií a nástrojov generatívnej umelej inteligencie na zber a vykazovanie konkrétnych súborov údajov
- Preukázať etické a kritické myslenie pri rozhodovaní o zmene účelu, recyklácii a opätovnom používaní elektronických výrobkov

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Čo je odpad z elektrických a elektronických zariadení a recyklácia odpadu z elektrických a elektronických zariadení?
- Odpad z elektrických a elektronických zariadení doma a celosvetovo
- Kategórie odpadu z elektrických a elektronických zariadení
- Vplyv na životné prostredie a zdravie
- Stratégie nakladania s odpadom z elektrických a elektronických zariadení
- Pojem „právo na opravu“
- Posudzovanie životného cyklu a digitálny pas výroby

Úlohy na získanie zručností

Študenti budú pracovať v tímoch a pomocou aplikácie ChatGPT identifikujú kľúčové suroviny v ľubovoľne zvolenom výrobku každodennej potreby.

Úlohy na získanie zručností majú 4 časti, z ktorých každá trvá 30 minút. Študenti vytvoria plátno zobrazujúce cestu troch vybraných materiálov, ktoré sú súčasťou ich zvoleného výrobku, so zameraním na faktory, ako je prekonaná vzdialenosť. O svoje zistenia sa podelia so svojimi spolužiakmi a získajú lepšie poznatky o tom, ako vykonávať hodnotenie životného cyklu výrobkov každodennej spotreby.

Pre študentov bude prínosom rozvoj etického a udržateľného myslenia a zároveň si zlepšia schopnosť prehľadávať, vyhľadávať a filtrovať údaje a vytvárať digitálny obsah.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

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



Pod'akovanie

Tento kurz vytvorila organizácia [EIT RawMaterials](#).

KOVY A OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

V tomto kurze sa skúma úloha kovov v každodennom živote, uvažuje sa o tom, odkiaľ pochádzajú a aký význam majú pri vytváraní elektronických zariadení, ako sú smartfóny.

Zameriava sa na environmentálne a sociálne vplyvy ťažby kovov a na potrebu vytvoriť lepšiu rovnováhu medzi dopytom spotrebiteľov a ochranou životného prostredia.

Predstavuje sa v ňom tradičná a moderná recyklácia vrátane mestskej ťažby ako spôsobu získavania cenných materiálov z odpadu a zvažuje sa, ako zvýšiť povedomie verejnosti o obehovom hospodárstve a jeho úlohe pri recyklácii kovov a zmene ich účelu.

Kurz študentom umožní:

- Preukázať pochopenie environmentálneho a sociálneho vplyvu ťažby kovov v kontexte obehového hospodárstva
- Identifikovať význam pokročilých výrobných procesov pri recyklácii kovov
- Používať digitálne a audiovizuálne technológie na spoluprácu, mapovanie a podávanie správ
- Preukázať etické a kritické myslenie pri rozhodovaní o recyklácii výrobkov obsahujúcich kovy

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Čo sú kovy?
- Rôzne druhy kovov, napr. vzácne zeminy a kritické suroviny
- Environmentálne a sociálne vplyvy ťažby kovov
- Recyklácia a zhodnocovanie kovov – súčasné postupy
- Inovatívne riešenia recyklácie a zhodnocovania kovov

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút. V skupinách sa študenti stanú pracovným tímom neziskovej organizácie, ktorá sa usiluje propagovať recykláciu kovov.

Úlohou každého tímu je vytvoriť video na účely kampane, ktoré bude informovať a inšpirovať širokú verejnosť, aby sa zapojila do recyklácie kovov.

Študenti budú pracovať na konkrétnych krokoch – zacielenie na publikum, vytvorenie storyboardu videa a tvorba videa do kampane.

Pre študentov bude prínosom spolupráca v tíme, identifikácia možností, dosiahnutie dohody o zameraní ich kampane, spoločná práca na vytvorení produktu, ktorý sa sprostredkuje ostatným skupinám.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa takisto vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

- [Miro](#)
- [ClipChamp](#)
- [Google Classroom](#) alebo rovnocenná aplikácia



NOVÝ POHĽAD NA PLASTY

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Plasty sú úžasné materiály, ktoré si našli cestu do všetkých oblastí nášho života. Nie sú však najšetrnejším riešením pre životné prostredie. Nastal čas, aby sme úplne prehodnotili a obmedzili používanie plastov?

Tento kurz sa zaoberá možnými riešeniami celosvetovej krízy plastového odpadu. Študenti sa oboznámia s výhodami a problémami používania plastov.

Skúmajú sa v ňom inovatívne riešenia na zníženie závislosti od plastov, a to aj ako individuálny spotrebiteľ.

Kurz študentom umožní:

- Preukázať pochopenie vplyvu plastového odpadu na životné prostredie a zásad udržateľnosti – znížovanie množstva, opätovné používanie a recyklácia
- Uplatniť základné poznatky z vedy o progresívnych materiáloch na identifikáciu postupov a technológií používaných pri recyklácii a zhodnocovaní plastov
- Zapojiť sa do občianskej angažovanosti vytváraním digitálneho obsahu, ktorý slúži na zvyšovanie povedomia a podporuje udržateľné postupy pri používaní plastov
- Posúdiť, ako najlepšie mobilizovať jednotlivcov a skupiny s cieľom znížiť množstvo plastového odpadu

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Identifikácia problému plastov
- Správanie spotrebiteľov
- Stratégie EÚ
- Priekopnícke postupy a priekopníci recyklácie plastov
- Plastové obaly a inovatívne riešenia

Úlohy na získanie zručností

Študenti budú pracovať v tímoch a budú mať príležitosť zamerať sa na plasty na jedno použitie v školskej jedálni.

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút. Aktivity budú zahŕňať prijatie špecifických rolí na preskúmanie rôznych perspektív, vykonanie základného výskumu s cieľom získať argumenty za odstránenie/proti odstráneniu plastov na jedno použitie na základe prijatej role a zapojenie sa do diskusie.

Potom sa študenti dozvedia, ako vypočítať a znížiť plastovú stopu, a prostredníctvom vytvorenia príspevku na sociálnych sieťach sa jednotliví študenti aj ich siete podporia pri zmene správania.

Študenti budú mať príležitosť podeliť sa o tvorivé nápady a premýšľať o tom, ako zmobilizovať seba a ostatných k činnosti.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

- Sociálne médiá
- [Kalkulačka plastovej stopy](#)
- [Mapy Google](#) alebo rovnocenná aplikácia



OBEHOVOSŤ SMARTFÓNOV A VRECKOVÝCH ZARIADENÍ

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

V tomto kurze sa skúma spôsob výroby smartfónov, ich vplyv na životné prostredie a sociálna nespravodlivosť.

Zameriava sa na rastúci objem odpadu z elektrických a elektronických zariadení, digitálnu stopu a budúcnosť smartfónov a vreckových zariadení.

Študenti sa dozvedia viac o mestskej ťažbe, modulárnych telefónoch a nových obchodných modeloch, ktoré lepšie podporujú obehové hospodárstvo.

Kurz študentom umožní:

- Identifikovať kľúčové problémy udržateľnosti v odvetví smartfónov a vreckových zariadení
- Zistiť, ako budú pokročilé materiály, pokročilá výroba a mestská ťažba zohrávať kľúčovú úlohu pri recyklácii materiálov a vytváraní výrobkov s dlhou životnosťou
- Preukázať zručnosti pri vyhodnocovaní údajov, informácií a digitálneho obsahu s cieľom vytvoriť systém rebríčka obehovosti a jasne vysvetliť tento systém prostredníctvom sociálnych médií
- Vypracovať obchodný plán zameraný na zníženie spotreby vreckových zariadení a zvýšenie recyklácie

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Výroba smartfónov a vreckových zariadení
- Problémy spojené s výrobou, používaním, odpadom a likvidáciou
- Jednoduché technológie oproti špičkovým technológiám
- Nové obchodné modely

Úlohy na získanie zručností

Študenti v tímoch zhodnotia a zaradia výrobcov smartfónov do rebríčka obehovosti a potom preskúmajú nové a udržateľnejšie obchodné modely v tomto odvetví. Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, a na záver študenti vytvoria reklamu na sociálnych sieťach pre najinovatívnejší podnik v oblasti obehových smartfónov.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

- Sociálne médiá
- [Miro](#) alebo [Mural](#)
- [Prezi](#) alebo PowerPoint



BUDÚCNOSŤ ROBOTIKY A OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Cieľom tohto kurzu je oboznámiť študentov s robotikou a jej úlohou pri formovaní výrobného priemyslu a samotnej spoločnosti.

Študentov vyzýva, aby sa dozvedeli viac o špičkovom výskume v oblasti robotiky a preskúmali skutočné prípadové štúdie demonštrujúce vplyv a prínosy robotiky.

Skúma kľúčové inovácie, ako sú kolaboratívne roboty, kognitívne dvojčatá a strojové učenie.

Kurz študentom umožní:

- Preskúmať rôzne typy robotiky a lepšie pochopiť, ako môže robotika podporiť obehové hospodárstvo prostredníctvom efektívnosti využívania zdrojov, údržby a rozloženia
- Uvedomiť si, ako môžu umelá inteligencia a rozšírená realita podporiť robotiku a priniesť revolúciu do výrobného priemyslu
- Preukázať zručnosti pri používaní nástrojov digitálneho mapovania na zhromažďovanie a správu výskumu
- Uplatniť výskum a nájdené zdroje na predstavenie budúcnosti robotiky na základe prípadových štúdií a súčasných inovátorov

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Čo je robotika?
- Robotika a umelá inteligencia
- Robotika vo výrobnom priemysle
- Kľúčový vývoj v priemysle
- Zmena úloh v práci

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 4 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút.

Študenti budú pracovať v tímoch a zapoja sa do štruktúrovaného procesu dizajnového myslenia, ktorého výsledkom bude predloženie návrhu potenciálneho recyklátora vo forme presvedčivej prezentácie pre spolužiakov.

Úlohy budú zahŕňať sekundárny výskum s cieľom identifikovať päť kľúčových problémov v odvetví. To vedie k definovaniu konkrétneho problému a skúmaniu reálnych riešení, ktoré prijali tri spoločnosti na riešenie tohto problému.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

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



VYUŽITIE POTENCIÁLU OBEHOVOSTI V MÓDE

Úroveň kurzu

Základná úroveň

Štruktúra kurzu

- 1 hodina štruktúrovaného vzdelávania
- 2 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Kurz poskytuje prehľad cyklu módného priemyslu – dizajn, výroba, používanie a koniec životnosti – a predstavuje príklady toho, ako sa vyvíjajú špičkové technológie na obmedzenie, riadenie a odstránenie niektorých z najväčších environmentálnych výziev módného priemyslu, ako je odpad, kultúra vyhadzovania a znečisťujúce látky.

Kurz bude študentov inšpirovať k individuálnym spotrebiteľským aktivitám na zníženie spotreby oblečenia, pričom si zachovávajú tvorivý a zábavný prístup k móde ako k vyjadreniu svojej osobnosti.

Kurz študentom umožní:

- Preskúmať lineárne a obehové dodávateľské reťazce a predstaviť si, ako by mohol vyzeráť budúci obehový módný priemysel
- Identifikovať špičkové technologické riešenia problémov módného priemyslu, ktoré by mohli znížiť spotrebu, zlepšiť spotrebiteľské skúsenosti a zvýšiť obehovosť, vrátane umelej inteligencie, 3D tlače a virtuálnej reality
- Analyzovať a vytvárať profily a príspevky podnikov v sociálnych médiách určené na oslavu koncepcií obehového hospodárstva
- Uplatniť nápady v oblasti špičkových technológií a udržateľné myslenie s cieľom predstaviť si želanú budúcnosť a inovatívne obchodné modely, ktoré by mohli spôsobiť revolúciu v módnom priemysle

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 2 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Súčasné postupy lineárnej výroby, používania a likvidácie módy
- Problémové miesta v dodávateľskom reťazci
- Obehová móda
- Prepracovanie módného priemyslu

Úlohy na získanie zručností

Študenti v tímoch vytvoria kampaň do sociálnych médií zameranú na problém, ktorý zistili v módnom priemysle.

Úloha bude zahŕňať identifikáciu problému, skúmanie toho, ako podniky využívajú sociálne médiá na oslovenie zákazníkov, a oboznámenie študentov s obchodnými modelmi.

Pre študentov bude prínosom spoločná práca, predstavia si žiaducejšiu budúcnosť, ktorá odráža etické a udržateľné myslenie, a zároveň si budú rozvíjať schopnosť vyhľadávať údaje a možnosti, ako mobilizovať ostatných k činnosti.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a pri úlohách na získanie zručností sa takisto vyžaduje prístup k týmto aplikáciám:

- [Miro](#) alebo [Mural](#)
- [Prezi](#) alebo PowerPoint
- Sociálne médiá



UMELÁ INTELIGENCIA A OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Na prahu štvrtej priemyselnej revolúcie sa v tomto kurze skúma, ako môžu najmodernejšie technológie podporiť udržateľné postupy.

Študenti budú lepšie chápať umelú inteligencia (AI) a jej rôzne aplikácie, pričom budú skúmať, ako môže zmeniť priemyselné odvetvia aj komunity.

Konkrétne sa kurz zameriava na to, ako sa dá umelá inteligencia využiť na revolučnú zmenu spôsobu, akým uvažujeme o odpade a obmedzených zdrojoch a ako s nimi nakladáme.

Kurz študentom umožní:

- Zoznámiť sa so základmi umelej inteligencie a jej aplikáciami
- Objaviť využitie umelej inteligencie v obehovom hospodárstve
- Získať praktické skúsenosti s inovatívnymi nástrojmi umelej inteligencie
- Rozvíjať kreatívne riešenia problémov v oblasti udržateľnosti

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Definícia umelej inteligencie a základných pojmov
- Umelá inteligencia a jej potenciál v oblasti udržateľnosti
- Zodpovedný vývoj a zavádzanie umelej inteligencie
- Etické aspekty

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, a tímy v nej prejdú procesom navrhovania výrobku od plánovania, skúmania, navrhovania, konštruovania a použitia až po prezentáciu výrobku spolužiakom.

Študenti budú pracovať v tímoch a s využitím techník umelej inteligencie navrhnu výrobok, ktorý minimalizuje množstvo odpadu, zvyšuje účinnosť a optimalizuje využívanie zdrojov.

Pre študentov bude prínosom práca v tíme, spolupráca s ostatnými a učenie sa riešiť konflikty a pozitívne zvládať konkurenciu.

Technické aspekty

Odkazy na YouTube sa používajú na podporu rozvoja vedomostí vo fáze kurzu zameranej na získavanie vedomostí.

Vo fáze plnenia úloh na získanie zručností sa používajú tieto nástroje:

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



NAD RÁMEC RECYKLÁCIE: VYTVÁRANIE UDRŽATEĽNÝCH KOMUNÍT

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

V tomto kurze sa kladú dve dôležité otázky. Stačí recykľacia na to, aby sme žili skutočne udržateľne? Ako môžeme zabezpečiť, aby naše rozhodnutia mali pozitívny vplyv na naše komunity?

S cieľom zodpovedať tieto otázky sa kurz ponorí do vzrušujúceho sveta „obehovej spotreby“. Skúma sa v ňom, ako naše individuálne rozhodnutia ovplyvňujú planétu a naše komunity, ako aj materiálny a sociálny vplyv vecí, ktoré denne používame.

Študenti budú mať príležitosť prijať hodnoty udržateľnosti a čeliť zložitosti udržateľnosti. Potom budú navrhovať tvorivé a premyslené riešenia, rozvíjať svoje zručnosti pri zhromažďovaní a riadení zdrojov a navrhovať premyslené opatrenia.

Kurz študentom umožní:

- Uplatňovať zásady obehového hospodárstva na environmentálne výzvy
- Zhodnotiť transformačný potenciál technológie Blockchain pri riešení environmentálnych problémov
- Vytvárať prototypy a prezentačné materiály na účely svojich udržateľných riešení
- Rozvíjať podnikateľské schopnosti a zručnosti pri predkladaní nápadov

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Skúmanie zložitosti obehovosti
- Spoznanie tunelového videnia zameraného na uhlík
- Vplyv priemyselných činností
- Technológia blockchain a symbióza miest
- Sociálne dôsledky konzumerizmu

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov – každý trvá 30 minút. Študenti budú pracovať v tímoch a oboznámiť sa s metodikou dizajnového myslenia a budú ju používať. Dohodnú sa na spoločnej téme, vytvoria archetypy používateľov, ktorých sa vybraný problém týka, a získajú tak prehľad o perspektívach používateľov.

Potom bude nasledovať generovanie a zdokonaľovanie nápadov, návrh prototypu a predloženie návrhu na zmenu.

Úlohy na získanie zručností podporia tvorivosť a kritické myslenie a študenti nadobudnú schopnosť efektívne komunikovať a riešiť problémy.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a vyžaduje sa prístup k týmto aplikáciám:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- Chatbot s umelou inteligenciou



OBEHOVÉ NEMOCNICE: TRANSFORMÁCIA ZDRAVOTNEJ STAROSTLIVOSTI

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz sa zameriava na nemocnice ako dôležité priestory na udržateľné opatrenia a inovatívne postupy. Uznáva sa v ňom, že znižovanie množstva odpadu, opätovné využívanie materiálov a recyklácia zdrojov minimalizujú vplyv na životné prostredie a môžu zvýšiť účinnosť a odolnosť systémov zdravotnej starostlivosti.

Osobitne sa zameriava na oblasť anestézie a potenciál špičkových technológií v záujme uľahčenia zmeny, čím podporuje rozvoj klimaticky neutrálnych nemocníc.

Kurz študentom umožní:

- Navrhnuť a zaviesť praktické riešenia na transformáciu nemocníc na klimaticky neutrálnu prevádzku
- Vyhodnotiť environmentálny vplyv špičkových technologických riešení, ako je umelá inteligencia a rozšírená realita, v nemocničnom prostredí
- Vizualizovať údaje z digitálnych monitorovacích systémov na identifikáciu trendov, neefektívnosti a príležitostí na zníženie environmentálneho vplyvu nemocničných činností
- Vyhodnotiť ekonomickú uskutočniteľnosť ekologických iniciatív na základe celoeurópskych príkladov

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Uplatňovanie deviatich pravidiel obehového hospodárstva v kontexte nemocníc
- Oboznámenie sa s úlohami a výzvami anestéziologického oddelenia
- Skúmanie potenciálu špičkových technológií ako podporného systému v anestézii
- Skúmanie možností umelej inteligencie na anestéziologickom oddelení

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov – každý trvá 30 minút. Študenti v tímoch pripravujú plán, v ktorom určujú krátkodobé, strednodobé a dlhodobé opatrenia potrebné na podporu rozvoja obehovej nemocnice. Tímy sa zamerajú najmä na anestéziologické oddelenie a začnú analýzou pacientovej cesty, pričom budú zvažovať integráciu špičkových technologických riešení do identifikovaných problémových miest. Vyvrcholením týchto úloh je prezentácia pred spolužiakmi.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa vyžaduje prístup k videomateriálom na podporu získavania vedomostí a k týmto nástrojom:

- Chatbot s umelou inteligenciou
- [Miro](#)
- [Prezi](#) alebo PowerPoint



MOBILITA BUDÚCNOSTI: TECHNOLÓGIE, ETIKA A UDRŽATEĽNOSŤ

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz je určený pre študentov, ktorí sa zaujímajú o budúcnosť dopravy a chcú stáť na čele inovácií.

Poskytuje pokročilé poznatky o udržateľnej mestskej mobilite s dôrazom na integráciu hĺbkových technologických riešení, ako je umelá inteligencia, internet vecí (IoT) a strojové učenie. Ponúka študentom príležitosti preskúmať etické aspekty, kariérne dráhy a činnosti praktického riešenia problémov prostredníctvom komplexnej a interaktívnej vzdelávacej skúsenosti.

Kurz študentom umožní:

- Pochopiť, ako technologické trendy, ako je automatizácia, prepojenosť, elektrifikácia a hospodárstvo spoločného využívania zdrojov umožňujú, aby udržateľná mestská mobilita formovala zelené mestá budúcnosti.
- Analyzovať, ako špičkové technológie, ako je umelá inteligencia (AI) a internet vecí (IoT), formujú systémy autonómnej mobility a riešia výzvy v oblasti mestskej dopravy.
- Používať digitálne nástroje na spoluprácu a vytváranie digitálneho obsahu súvisiaceho s udržateľnou mobilitou a kriticky vyhodnocovať informácie prostredníctvom analýzy SWOT.
- Budovať kreativitu a iniciatívu navrhovaním inovatívnych riešení reálnych výziev v oblasti mobility prostredníctvom spoločných projektov, ktoré vyúsťia do predstavenia startupu.

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Úvod do technológií, ktoré formujú budúcnosť udržateľnej mestskej mobility
- Výhody a výzvy autonómnych vozidiel
- Skúmanie etických otázok a dilem, napr. bezpečnosť cestujúcich oproti bezpečnosti chodcov
- Environmentálne a sociálne otázky, napr. elektrifikácia a ťažba batérií
- Kariérne cesty a príklady vedenia

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov – každý trvá 30 minút. Študenti budú pracovať v tímoch a ich úlohou bude navrhnúť riešenie zisteného problému, ktoré vyvrcholí prezentáciou pred spolužiakmi.

Úlohy na získanie zručností vedú študentov štruktúrovaným procesom, ktorý sa začína určením problému vo vybranej trhovej príležitosti. Každý tím vytvorí nápady na minimálny životaschopný produkt a vytvorí makety svojho riešenia, aby vizuálne stvárnil kľúčové prvky dizajnu.

Študenti si osvoja zručnosti v oblasti kreatívneho myslenia, prevzatia iniciatívy a plánovania, posúdenia potrieb, ktoré možno riešiť pomocou digitálnych riešení.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a vyžaduje sa prístup k týmto aplikáciám:

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



INTELIGENTNÁ ŠKOLSKÁ ZÁHRADA

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz vytvára pre študentov príležitosť ponoriť sa do koncepcie živých laboratórií, reálnych prostredí, ako sú školské záhrady, kde sa študenti, učitelia a členovia komunity stretávajú, aby experimentovali, inovovali a spolupracovali na riešení pre obehový potravinový systém.

Študenti si predstavia svoju školskú záhradu ako živé laboratórium, v ktorom môžu pestovať potraviny, učiť sa o udržateľnosti a mať reálny vplyv na znižovanie množstva potravinového odpadu.

Preskúmajú, ako môžu pokročilé technológie, ako sú veľké dáta, strojové učenie a internet vecí (IoT), zmeniť záhradkárstvo na technologicky vyspelé dobrodružstvo, ktoré je efektívnejšie a udržateľnejšie.

Kurz študentom umožní:

- Analyzovať vzájomné prepojenia medzi rôznymi prvkami potravinového reťazca
- Identifikovať, ako môžu pokročilé technológie, napríklad veľké dáta a strojové učenie, poskytovať údaje na vývoj aplikácií
- Používať rôzne digitálne nástroje na podporu spolupráce pri vytváraní a spúšťaní mobilnej aplikácie
- Efektívne pracovať v tíme a vytvoriť mapu zainteresovaných strán potrebných na úspešné prijatie digitálneho nástroja

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Skúmanie významu systémového myslenia pri pochopení zložitých problémov a hľadání riešení
- Skúmanie potravinového systému a jeho súčastí
- Živé laboratória v obehových potravinových systémoch
- Škola ako živé laboratórium
- Vertikálne mestské farmy

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov – každý trvá 30 minút. Študenti budú pracovať v tímoch a ich úlohou bude vytvoriť aplikáciu určenú na správu niektorého aspektu školskej záhrady.

Inšpirovaní medzinárodnými prípadovými štúdiami si v prvej fáze vývoja aplikácie vytvoria myšlienkovú mapu určenú na monitorovanie inteligentnej školskej záhrady, pričom budú vyhľadávať a vykladať údaje, ktoré sú v ich škole mimoriadne dôležité.

Záverečné činnosti tejto časti kurzu sa zameriavajú na vydanie a propagáciu aplikácie a premýšľanie o tom, ako čo najlepšie získať podporu pre svoje nápady na inteligentné záhrady.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa vyžaduje online prístup na analýzu prípadových štúdií a tieto nástroje:

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



BUDÚCNOSŤ MIEST: SPOLOČNÉ BUDOVANIE MIEST ZAJTRAJŠKA

Úroveň kurzu

Pokročilá úroveň

Štruktúra kurzu

- 2 hodiny štruktúrovaného vzdelávania
- 3 hodiny plnenia úloh na získanie zručností

Prehľad kurzu

Tento kurz umožní študentom získať komplexné pochopenie zásad obehového mesta v kontexte zmeny klímy a podporí rozvoj praktických zručností v oblasti udržateľného rozvoja miest.

Prostredníctvom interaktívnych projektov a spoločných aktivít študenti získajú poznatky o tom, ako možno zmeniť mestá, aby lepšie podporovali našu planétu a jej obyvateľov.

Kurz študentom umožní:

- Preskúmať udržateľné riešenia, ako je adaptívne opätovné využívanie budov, inovatívne materiály a efektívne hospodárenie so zdrojmi
- Posúdiť transformačný potenciál pokročilých technológií v oblasti udržateľnosti miest, ako je informálne modelovanie budov
- Preukázať zručnosti v oblasti digitálnych zručností prostredníctvom spoločného používania digitálnych nástrojov na vytváranie podrobných projektov udržateľnosti miest
- Rozvíjať podnikateľské kompetencie a schopnosť identifikovať a riešiť potenciálne riziká a etické problémy v navrhovaných riešeniach

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do 4 učebných celkov, z ktorých každý trvá 30 minút, aby zapadal do školských osnov. Obsah bude zahŕňať tieto témy:

- Populačná kríza a vplyv miest na životné prostredie
- Udržateľné inovácie v mestách
- Inovatívne stavebné materiály
- Vplyv prírody v mestách

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností sú rozdelené do 6 celkov – každý trvá 30 minút. Študenti v tímoch vytvoria a následne svojim spolužiakom predstavia prototyp koncepcie zamierenej na udržateľnosť v mestách.

Tento proces bude zahŕňať prijímanie stratégií spoluvytvárania s kľúčovými zainteresovanými stranami a navrhovanie možností. Umelá inteligencia sa bude používať na pomoc pri tvorbe materiálov a na vytváranie pútavých prezentácií, ktoré slúžia na realizáciu nápadov.

Úlohami sa podporia zručnosti v oblasti stanovovania cieľov, mobilizácie zdrojov a spolupráce s ostatnými s cieľom využiť rôzne perspektívy a odborné znalosti.

Technické aspekty

Získavanie vedomostí bude podporované prostredníctvom videí vrátane TedTalks. Vo fáze úloh na získanie zručností sa v rámci kurzu vyžaduje aj prístup k týmto aplikáciám:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- Chatbot s umelou inteligenciou



ŠPIČKOVÉ TECHNOLOGICKÉ INOVÁCIE Z FARMY NA STÔL

Úroveň kurzu

Pokročilý

Trvanie kurzu

5 hodín a 35 minút

Prehľad kurzu

V tomto kurze sa skúma prepojenie poľnohospodárskeho a potravinového systému a kladie sa otázka, ako môže pokrok v oblasti špičkových technológií prispieť k ich väčšej obehovosti a udržateľnosti.

V rámci koncepcie „z farmy na stôl“ študenti pochopia, ako možno v týchto odvetviach dosiahnuť obehovosť a udržateľnosť.

Kurz študentom umožní:

- Zistiť, aký vplyv na planétu má jedlo, ktoré konzumujeme
- Preskúmať, ako môžu špičkové technológie pozitívne zmeniť agropotravinársky systém
- Pozrieť sa do budúcnosti smerom k obehovému hospodárstvu

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu sa bude zaoberať viacerými témami, napríklad:

- Potraviny a udržateľnosť
- Význam pojmu „z farmy na stôl“
- Čo je to agropotravinársky systém?
- Vplyv na zdravie, obyvateľstvo a klímu
- Inšpirácia pre ženy v oblasti špičkových technológií a agropotravinárstva

Úlohy na získanie zručností

V tejto časti kurzu majú študenti na výber – v oboch prípadoch musia pracovať v tímoch na dosiahnutí stanovenej cieľa.

Možnosť č. 1: Zníženie objemu potravinového odpadu

Pri tejto úlohe budú študenti trénovať svoj model strojového učenia na kategorizáciu potravín – či sú vhodné alebo nevhodné na predaj spotrebiteľom. Cieľom je prelomiť normu „nepredajných nevzhľadných produktov“ a použiť kritérium udržateľnosti na čo najväčšie zníženie objemu potravinového odpadu.

Možnosť č. 2: Udržateľné obalové riešenia

Pri tejto úlohe musia študenti využiť technológiu a kreativitu, aby navrhli riešenia, ktoré buď úplne zrušia potrebu obalov, alebo vytvoria nový prístup k problému.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a vyžaduje sa prístup k týmto aplikáciám:

- [Stroj na tréningovanie](#)
- [Miro](#)



POLOVODIČE: PODPORA DIGITÁLNEJ A ZELENEJ TRANSFORMÁCIE

Úroveň kurzu

Pokročilý

Trvanie kurzu

7 hodín a 45 minút

Prehľad kurzu

Polovodiče sú kľúčovou súčasťou mnohých výrobkov, ktoré sa denne používajú, vrátane smartfónov, prenosných počítačov, automobilov a chladničiek.

Hrajú dôležitú úlohu nielen pri výrobe spotrebného tovaru, ale aj pri výrobe energie z obnoviteľných zdrojov.

Úsilie o zníženie spotreby zdrojov v rámci samotnej výroby na úroveň šetrnú ku klíme poháňa odvetvie polovodičov.

V tomto kurze sa študenti naučia:

- Prečo sú polovodiče také dôležité pre náš každodenný život
- Čo je polovodič a ako uzatvára medzeru medzi vodičom a izolantom
- Preskúmať inovácie v odvetví polovodičov
- Identifikovať stratégie, ktoré môžu výrobcovia polovodičov použiť na to, aby boli ekologickejší
- Navrhnuť stratégie pre obehové hospodárstvo v rámci odvetvia polovodičov

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do štyroch tém:

- Polovodiče a ich rôzne úlohy
- Od surovín k budúcim inováciám
- Vytváranie podmienok na zelenú transformáciu
- Uznávanie rodových rozdielov

Úlohy na získanie zručností

V tejto časti kurzu majú študenti pracovať v tímoch a predstaviť si, že pracujú pre veľkého výrobcu polovodičov v Európe, ktorého manažment sa rozhodol zamerať na udržateľnú výrobu s cieľom znížiť svoju uhlíkovú stopu.

Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné prepracovať celý výrobný proces a zaviesť stratégie ekologického a obehového hospodárstva.

Každý tím bude uplatňovať štruktúrovaný prístup a:

- Analyzovať existujúci (tradičný) proces výroby polovodičov.
- Identifikovať stratégie šetrné k životnému prostrediu a stratégie obehového hospodárstva a začleniť ich do svojho procesu.
- Nájsť jedinečný predajný argument (Unique Selling Proposition), ktorý je v súlade s ich novými stratégiami.
- Vytvorí charakteristický názov spoločnosti.
- Stanoví firemnú identitu vrátane prvkov dizajnu, ktoré odrážajú hodnoty a poslanie spoločnosti.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a vyžaduje sa prístup k týmto aplikáciám:

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



INTELIGENTNÉ A ZDRAVÉ MESTÁ

Úroveň kurzu

Pokročilý

Trvanie kurzu

7 hodín

Prehľad kurzu

Znečistenie ovzdušia, hluk, teplo, nedostatok zelene a fyzickej aktivity – to všetko sú environmentálne faktory, ktoré môžu mať negatívny vplyv na naše zdravie.

V tomto kurze sa študenti dozvedia, ako prispieť k zdravšiemu mestskému prostrediu prijatím správnych riešení v oblasti mestského dizajnu a riešení mobility.

V kurze sa uvádzajú aj niektoré príklady technologického pokroku v službách v záujme zdravia a pohody ľudí.

Kurz študentom umožní:

- Identifikovať hlavné environmentálne stresové faktory a pochopiť ich vplyv na zdravie a kvalitu života.
- Zistiť, ako môže technológia pomôcť monitorovať negatívne vplyvy na zdravie a hľadať riešenia.
- Pochopiť, že súčasťou riešenia sú aj zmeny v meste, kde žijeme, a v spôsobe, ako sa pohybujeme.
- Oboznámiť sa s kódovacím jazykom R a analýzou údajov.
- Rozvíjať zručnosti v oblasti riešenia problémov a prezentácii.

Budovanie vedomostí

Táto časť kurzu je rozdelená do štyroch tém:

- Čím sa vyznačuje inteligentné alebo zdravé mesto?
- Kľúčové environmentálne stresové faktory
- Riešenia pre zdravšie mestá
- Uznávanie rodových rozdielov

Úlohy na získanie zručností

Úlohy na získanie zručností podnecujú študentov, aby svoje myslenie a činnosť zamerali na kontext školy. Podporuje sa pri nich rozvoj zručností v oblasti kódovania a analýzy údajov.

Študenti v tímoch vykonávajú analýzu environmentálnych stresových faktorov v okolí škôl v troch rôznych mestských častiach a poskytnú odporúčania na niektoré riešenia v oblasti mestského dizajnu a mobility s cieľom prejsť na zdravšie prostredie.

Tímy budú postupovať podľa štruktúrovaného procesu, v rámci ktorého prejdú sériou krokov, ktoré využívajú potenciál strojového učenia.

Technické aspekty

V rámci kurzu sa využívajú videá na podporu rozvoja vedomostí a vyžaduje sa prístup k týmto aplikáciám:

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



KONZORCIUM PROJEKTOV

Girls Go Circular je iniciatíva EIT Community, ktorú koordinuje organizácia EIT RawMaterials s podporou Európskej únie. Bola spustená v roku 2020 s cieľom podporiť opatrenie 13 akčného plánu digitálneho vzdelávania Európskej komisie – podpora účasti žien v STEM – a prispieť k zníženiu rodových rozdielov v oblasti STEM a IKT.

Spravuje:



Partneri projektu:

