

MOKYTOJO(S) BROŠIŪRA.

„Girls Go Circular“ vadovas



Girls
Go
Circular



TURINYS

Programos „Girls Go Circular“ pristatymas.....	1
Apie mūsų kursų.....	2
Registracija platformoje „Circular Learning Space“	5
Mūsų kursų katalogas.....	6

PRADINIAI KURSAI

Žiedinis požiūris į judumą mieste	7
Žiedinė maisto ekonomika miestuose	8
Elektros ir elektroninės įrangos atliekos ir žiedinė ekonomika.....	9
Metalai ir žiedinė ekonomika	10
Plastiko naudojimo permąstymas	11
Išmaniųjų telefonų ir nešiojamųjų prietaisų žiediškumas.....	12
Robotikos ateitis ir žiedinė ekonomika	13
Mados žiediškumo atskleidimas.....	14

IŠPLĖSTINIAI KURSAI

Dirbtinis intelektas ir žiedinė ekonomika	15
Daugiau nei perdirbimas: tvarių bendruomenių kūrimas	16
Žiedinės ligoninės: sveikatos priežiūros pertvarka.....	17
Ateities judumas: technologijos, etika ir darnumas	18
Išmanusis mokyklos sodas.....	19
Miestų ateitis. Kurkime ateities miestus drauge	20
Giliųjų technologijų inovacijos nuo ūkio iki stalo	21
Puslaidininkiai: skaitmeninės ir žaliosios pertvarkos stiprinimas.....	22
Išmanūs ir sveiki miestai	23
Projekto konsorciumas	24

PROGRAMOS „GIRLS GO CIRCULAR“ PRISTATYMAS

Sveikiname prisijungus prie mokymosi programos „Girls Go Circular“! Džiaugiamės galėdami pristatyti mūsų mokomąsias priemones ir kaip jos gali pagerinti jūsų mokinių mokymosi patirtį. Šioje brošiūroje pateikiama išsami mūsų programos apžvalga ir informacija apie mūsų kursus bei interaktyvią platformą „Circular Learning Space“, kuri padeda mokiniams lavinti savo skaitmeninius ir su tvarumu susijusius įgūdžius.

Žiedinės žinios, įgūdžiai ir gebėjimai visiems

Kiekviename mūsų mokymosi programos kurse gilinamasi į vieną iš pagrindinių žiedinės ekonomikos aspektų, suteikiant mokiniams žinių, kad jie galėtų spręsti svarbiausias šių laikų problemas. Suteikdami mokiniams ir mokytojams galimybę tapti socialinių ir ekologinių permainų iniciatoriais, savo kursuose akcentuojame, kad naujos pažangiausios technologijos, tokios kaip robotika, dirbtinis intelektas, pažangiosios medžiagos ar pažangioji gamyba, tampa svarbiausiomis priemonėmis sprendžiant opiausius XXI a. pasaulinius uždavinius.

Žinoma, „Girls Go Circular“ kursai neapsiriboja tik žiniomis. Jie taip pat skirti patenkinti didėjančią poreikį Europos darbuotojams ugdyti naujus gebėjimus ir įgūdžius, kad jie galėtų naudotis pažangiausiomis technologijomis ir vadovauti žaliajai ir skaitmeninei pertvarkai. Atsižvelgdami į tai, savo kursuose taikome praktinį mokymąsi ir iššūkiams pagrįstą požiūrį, aktyviai ugdydami mokinių esminius XXI a. įgūdžius ir gebėjimus. Jie parengti remiantis trimis pagrindinėmis ES sistemomis: [„GreenComp“](#), [„DigComp“](#) ir [„EntreComp“](#). Taip užtikrinama, kad mokiniai įgytų ne tik teorinių žinių, bet ir praktinių įgūdžių, reikalingų skaitmeninei ir tvariai atečiai.

Įvertinus tai, kad pernelyg mažai moterų mokosi ir dirba gamtos mokslų, technologijų, inžinerijos, matematikos (STEM) ir informacinių technologijų (IT) srityse, programa „Girls Go Circular“ buvo sukurta taip, kad skatintų lyčių lygybę ir suteiktų 14–19 metų amžiaus merginoms iš visos Europos galimybę tapti lyderėmis ir verslininkėmis šiose svarbiose srityse. Vis dėlto, siekiant lygybės ir įtraukties, programa yra atvira visiems mokiniams. Mes manome, kad jaunimui labai svarbu suprasti, koks svarbus yra moterų vaidmuo mokslo ir technologijų srityje, ir tapti jų rėmėjais bei sąjungininkais tiek švietimo srityje, tiek darbo aplinkoje, taip padedant kurti teisingesnę ateitį.



APIE MŪSŲ KURSUS

Metodikos apžvalga

Programą „Girls Go Circular” sudaro trijų tipų kursai, kurių kiekvienas skirtas palaipsniui gilinti mokinių žinias ir stiprinti jų įgūdžius.

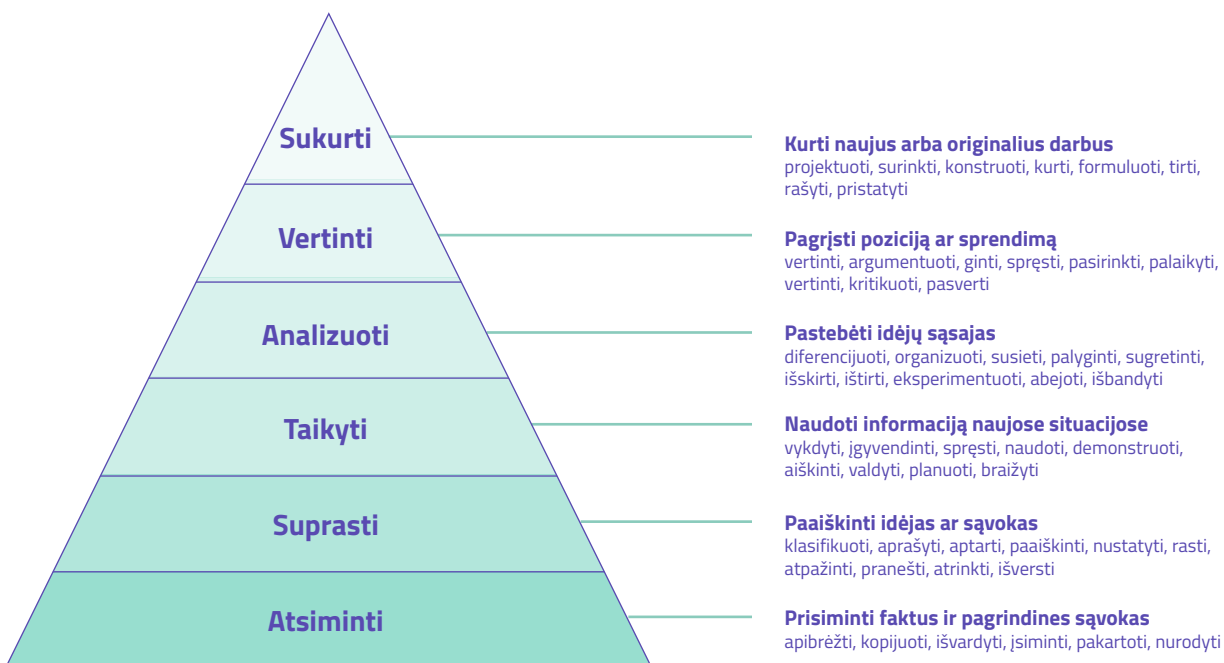
1. **Įvadiniai kursai** – tai kursai, kuriuose visiems mokiniams suteikiamos pagrindinės žinios, būtinos pradedant programą. Kiekvienas kursas trunka vieną valandą. Abu kursai yra privalomi prieš pradedant **pradinius** ir **išplėstinius kursus**:

- kurse *Trumpas įvadas: kaip saugiai elgtis internete* pateikiamos svarbiausios saugaus ir atsakingo elgesio internete gairės;
- kurse *Įvadas į žiedinę ekonomiką* apžvelgiamos pagrindinės žiedinės ekonomikos sąvokos.

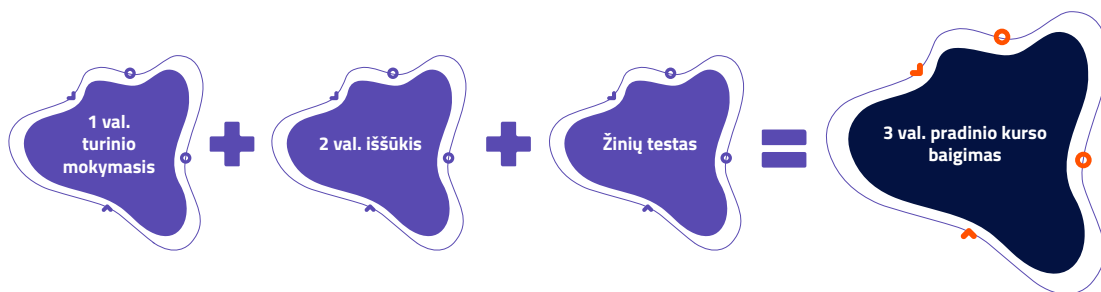
2. **Pradiniuose kursuose** mokiniai supažindinami su konkrečiomis teminėmis sritimis, kad jie galėtų geriau suprasti visuomenės iššūkius ir įgyti naujų įgūdžių. Kiekvienas kursas trunka maždaug tris valandas. Jį sudaro:

- vienos valandos** turinio mokymasis, kurio metu mokiniai supažindinami su pagrindinėmis sąvokomis ir svarbia informacija;
- dvių valandų** „tiriamasis” mokymasis dalyvaujant iššūkyje, kai mokiniai aktyviai sprendžia realias problemas ir taiko įgytas žinias atlikdami praktines užduotis.

Šiems kursams gali prireikti didesnės mokytojų pagalbos, ypač kai mokiniai tyrinėja naujas temas arba mokosi naujų įgūdžių. Su [Bloomo taksonomija](#) suderinti pradiniai kursai yra sudaryti taip, kad padėtų mokiniams įsiminti, suprasti, taikyti ir atlikti (nesudėtingą) analizę. Daugiausia dėmesio skiriama pagrindinėms žinioms ir gebėjimams ugdyti, skatinant aktyviai dalyvauti ir naudotis praktiniais mokymosi būdais.



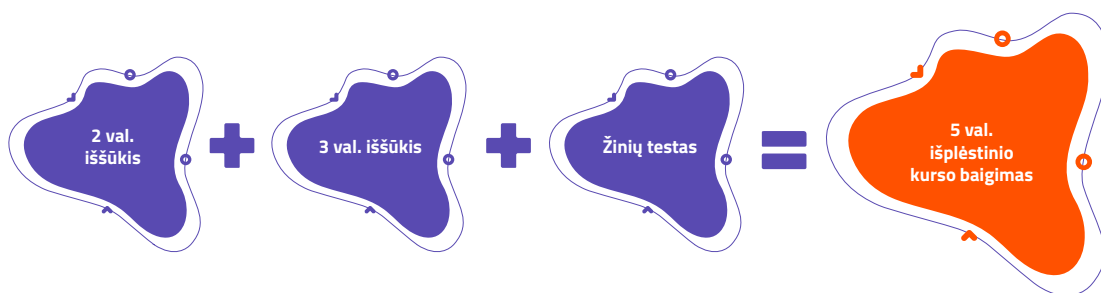
1 pav. Mąstymo lygiai pagal Bloomo taksonomiją



3. **Išplėstiniai kursai** skirti padėti mokiniams gilinti ir taikyti įgytas žinias atliekant nedidelės apimties modeliavimo užduotis ir projektus, kuriuose aktyviai ir kūrybiškai sprendžiamos realios problemos. Kiekvienas kursas paprastai trunka apie penkias valandas. Jį sudaro:

- dviejų valandų** turinio mokymasis, kai mokiniai gilinasi į sudėtingas sąvokas ir teorijas;
- trijų valandų** „kūrybinis“ mokymasis dalyvaujant iššūkyje, kai mokiniai praktiškai pritaiko savo žinias įgyvendindami projektus ir atlikdami modeliavimo užduotis.

Su Bloomo taksonomija suderintuose išplėstiniuose kursuose mokiniai skatinami įsitraukti į sudėtingesnes *analizės, sintezės, vertinimo ir kūrybos* formas. Nors pagrindiniai įgūdžiai vis dar yra labai svarbūs, šie kursai suteikia mokiniams pagal jų amžių tinkamų galimybių kritiškai ir savarankiškai mąstyti ieškant novatoriškų sprendimų, kaip spręsti aktualius žiedinės ekonomikos uždavinius.



Kursų struktūra ir vertinimas

Pradinius ir išplėstinius kursus¹ sudaro **30 minučių trukmės pamokos**. Toks modulinis formatas leidžia juos lanksčiai integruoti klasėje ir pritaikyti prie įvairių mokymo stilių ir tvarkaraščių. Visą kursą galima išdėstyti per vieną ar dvi dienas trunkantį specializuotą seminarą arba atskiras pamokas įtraukti į reguliarius kelių savaitių užsiėmimus. Taip pat galima derinti abu metodus, siekiant kuo geriau atliepti mokinių mokymosi poreikius. Tikimės, kad toks lankstumas padės jums kuo efektyviau naudotis mūsų ištekliais.

Kiekviename kurse mokinių pažangos vertinimą sudaro dvi dalys:

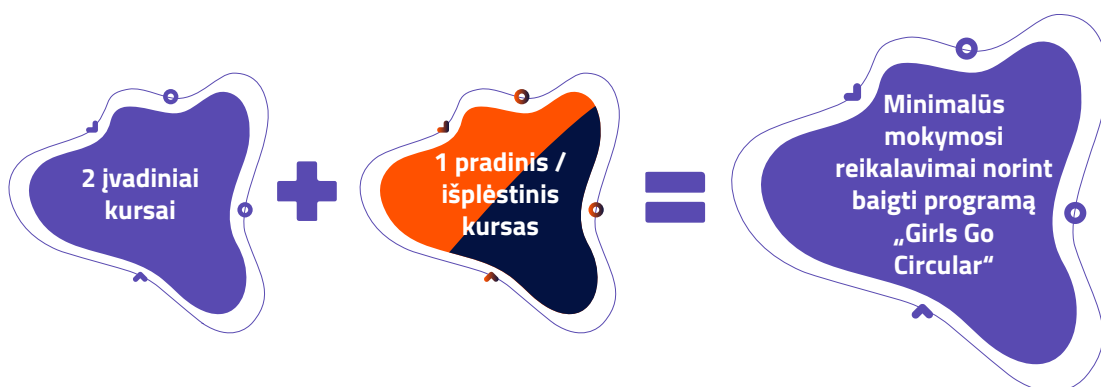
- mokytojų vertinamas įgūdžių iššūkis.** Mokytojai vertina, ar mokiniai, atlikdami praktinius iššūkius ir užduotis, atitiko kurso lūkesčius, susijusius su įgūdžiais;
- platformoje vertinamas žinių testas.** Jis padeda įvertinti mokinių žinių įsisavinimą ir supratimą, taip užtikrinant, kad jie atitinka kurso lūkesčius, susijusius su žiniomis.

¹ 2024–2025 mokslo metais nėra trijų kursų: *Puslaidininkiai: skaitmeninės ir žaliosios pertvarkos skatinimas, Išmanūs ir sveiki miestai ir Giliųjų technologijų inovacijos nuo ūkio iki stalo*. Šie kursai bus peržiūrėti ir atnaujinti 2025–2026 mokslo metams.

Ši dviguba vertinimo strategija leidžia visapusiškai apžvelgti kiekvieno mokinio mokymosi kelią, užtikrinant, kad jis įgytų ir įgūdžių, ir žinių, būtinų sėkmingai veiklai žiedinėje ekonomikoje.

Programos baigimo reikalavimai

Yra nustatytas **minimalus mokymosi reikalavimas** – tam, kad sėkmingai baigtų mokymosi programą „Girls Go Circular“, visi mokiniai turi baigti **du įvadininius kursus** ir **bent vieną pradinį** arba **išplėstinį kursą**. Tačiau jūs ir jūsų mokiniai raginami išbandyti daugiau kursų, ne tik tuos, kurių reikalaujama pagal šiuos minimalius reikalavimus. Manome, kad dalyvavimas kuo daugiau kursų padės sustiprinti pasitikėjimą ir gebėjimus įvairiose žiedinės ekonomikos srityse.

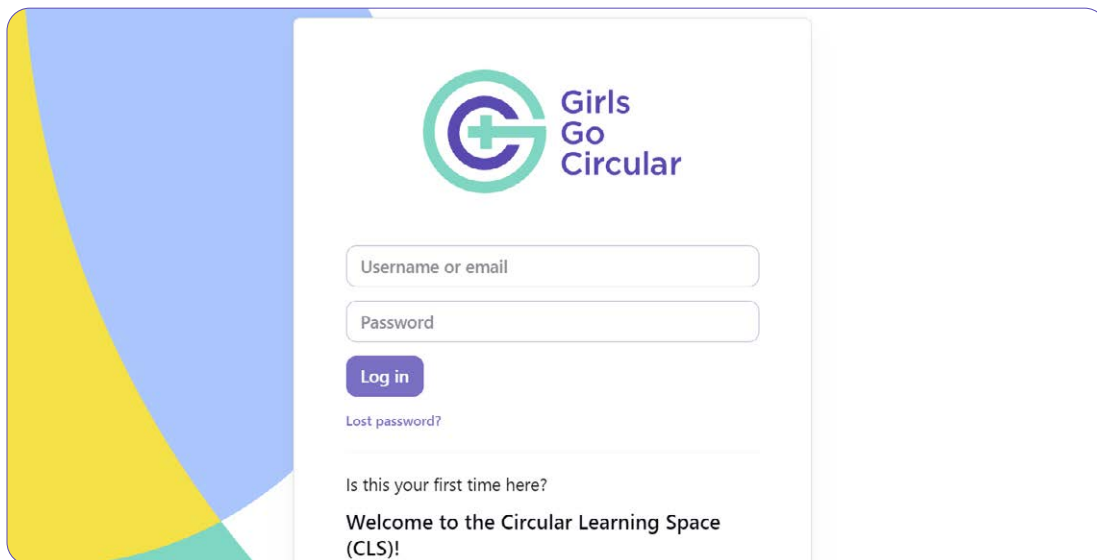


Sėkmingai baigę kiekvieną kursą mokiniai gaus **keturis teiginius, kuriuos galės įtraukti į savo gyvenimo aprašymą**. Juose akcentuojami jų įgūdžiai pagrindinėse žiedinės ekonomikos srityse: **žalieji įgūdžiai, skaitmeniniai įgūdžiai, verslumo įgūdžiai ir giliųjų technologijų išmanymas**. Šie teiginiai leidžia mokiniams aiškiai ir glaustai parodyti savo žinias ir pasirengimą būsimoms galimybėms, nesvarbu, ar tai būtų tolesnis mokymasis, darbo paieška ar pokalbis dėl darbo. Tai ne tik sustiprins jų gyvenimo aprašymą, bet ir suteiks galimybę pristatyti savo pasiekimus tvarumo ir technologijų srityse.

Mokiniais įvykdžius **minimalius mokymosi reikalavimus**, mokymosi platformoje jiems bus automatiškai išduotas **programos baigimo pažymėjimas**. Šiuo pažymėjimu pripažįstami jų pasiekimai. Tai naudingas dokumentas, kuris padės mokiniams siekti tolesnio mokymosi ar profesinės veiklos galimybių.

REGISTRACIJA PLATFORMOJE „CIRCULAR LEARNING SPACE“

„Circular Learning Space“ yra atvirojo kodo priemonė – kiekvienas gali susikurti paskyrą ir pradėti mokytis. Norėdami sėkmingai užsiregistruoti platformoje, pažiūrėkite šį trumpą [vaizdo įrašą](#) arba perskaitykite toliau pateiktus nurodymus.



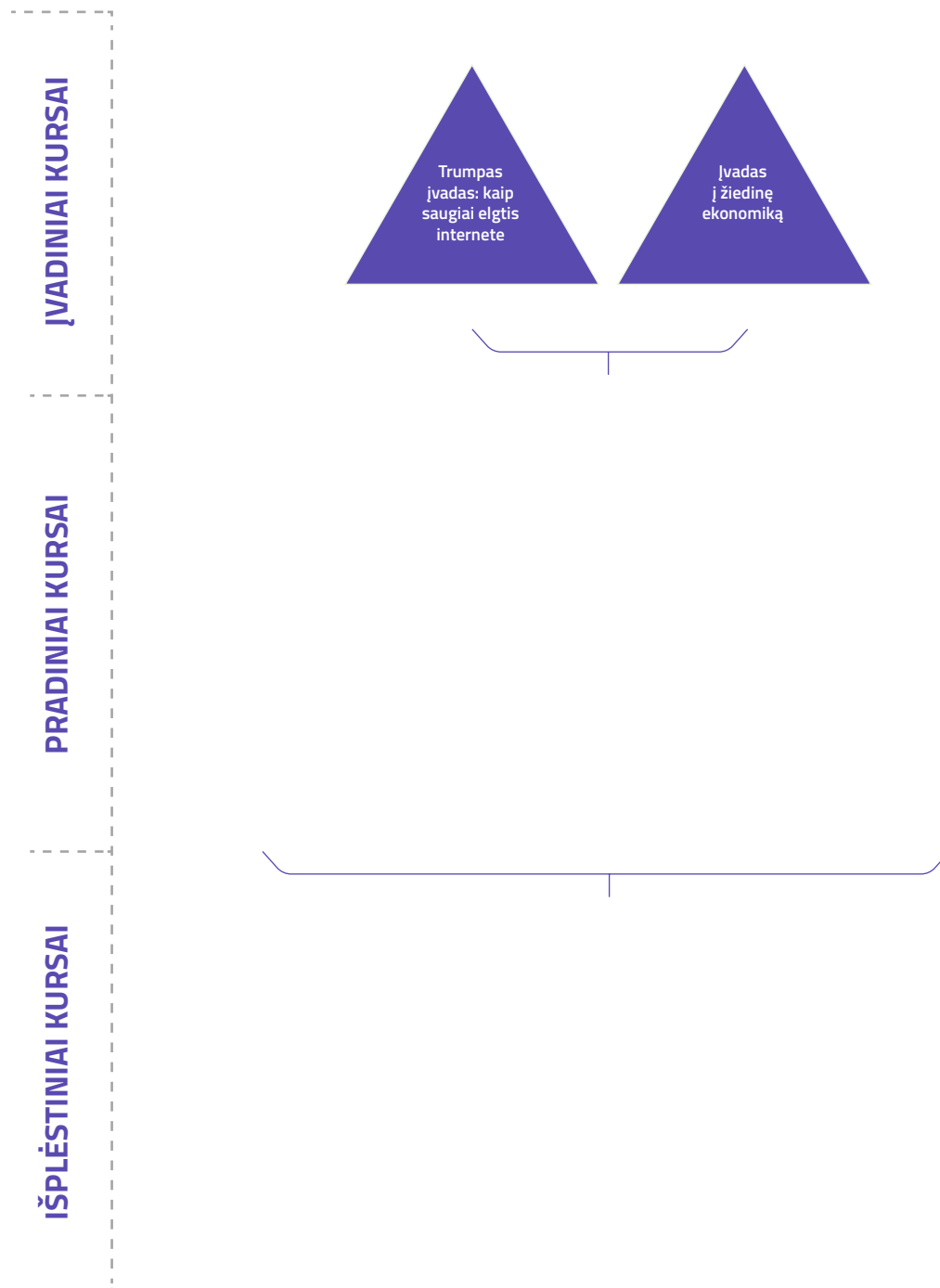
Jei prie platformos norite prisijungti kaip mokytoja(s) ir dirbti su mokiniais, jums reikia atlikti toliau nurodytus veiksmus.

- Parašykite e. laišką adresu girlsgocircular@eitrawmaterials.eu, kad gautumėte prieigą prie platformos. Mes sukursime unikalų jūsų mokyklai (įstaigai) skirtą prieigos kodą. Tada, naudodami šį specialų kodą, susikurkite paskyrą ir praneškite mums apie tai. Mes rankiniu būdu suteiksime jums specialias **mokytojo(s) teises** platformoje. Savo mokytojo(s) profilyje galėsite stebėti mokinių pažangą.
- **Pastaba.** Jei jūsų mokykla dalyvauja programos informavimo kampanijoje, kuri vykdoma bendradarbiaujant su „Junior Achievement“ (JA), jūsų šalies JA darbuotojai surinks jūsų mokytojų duomenis ir jūsų mokyklos vardą nusiųs juos programos komandai. Jums nereikia atskirai kreiptis į „Girls Go Circular“ komandą.
- Pasidalykite su mokiniais unikaliu mokyklos (įstaigos) prieigos kodu ir pasirūpinkite, kad jie su juo užsiregistruotų platformoje. Naudodami būtent šį kodą, jie bus automatiškai priskirti jūsų mokyklai, todėl galėsite stebėti jų pažangą.
- Prisijungę prie platformos galite susipažinti su įvairiais **mokymosi kursais** ir **gairėmis mokytojams**. Kai kurioms individualioms ar grupinėms užduotims atlikti reikės papildomų taikomųjų programų. Tai gali būti, pavyzdžiui, „Padlet“ lenta, skirta smegenų šturmui, arba „Prezi“, su kuria paprasta parengti pristatymą. Mokytojams rekomenduojame susipažinti su šiomis priemonėmis prieš pradėdami dirbti su mokiniais.
- Dabar atidžiau susipažinkite su platformoje „Circular Learning Space“ esančiu turiniu.

MŪSŲ KURSŲ KATALOGAS

Čia pateikiamos **vieno puslapio** kiekvieno iš **17 teminių kursų** apžvalgos, kurios padės jums nuspręsti, kaip šią programą įtraukti į savo pamokas. Ši santrauka skirta tam, kad aiškiai suprastumėte kiekvieno kurso tikslus ir uždavinius.

Išsamesnės informacijos apie kursą galite rasti specialiame mokytojams skirtame kurse, užsiregistravę platformoje „[Circular Learning Space](#)“. Šis kursas suteiks papildomų žinių ir padės savo klasėje veiksmingai įgyvendinti programą „Girls Go Circular“.



ŽIEDINIS POŽIŪRIS Į JUDAMĄ MIESTE

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šis kursas skirtas mokiniams, kurie domisi, kaip padidinti miestų tinkamumą gyventi ir tvarumą.

Mokiniai sužinos, kaip vystosi miestai ir kokią įtaką miesto gyvenimui turi transporto sistemos.

Mokiniai tyrinės darnaus judumo sąvoką ir susipažins su realiomis problemomis, tokiomis kaip žmonės ir automobiliai, eismo spūstys, tarša ir miesto erdvių nelygė.

Kurso metu mokiniai:

- taikys žiedinės ekonomikos principus darnaus judumo mieste sistemoms;
- vertins giliųjų technologijų inovacijų vaidmenį sprendžiant judumo mieste problemas ir tobulinant darnius transporto sprendimus;
- naudos technologines priemones ir ugdys skaitmeninius įgūdžius, būtinus analizuojant ir įgyvendinant darnaus judumo sprendimus;
- ugdys verslumo įgūdžius įsivaizduodami novatoriškus sprendimus ir kurdami vertę darnaus judumo mieste srityje.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- transporto sistemų įtaka miestų plėtrai ir gyvenimo kokybei;
- kuo skiriasi tradicinis ir darnus judumas;
- judumo mieste iššūkiai, tokie kaip oro kokybė, kelių eismo saugumas;
- galimi judumo mieste iššūkių sprendimai, pavyzdžiui, dalijimasis elektrinėmis transporto priemonėmis.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami komandose mokiniai parengs planą, kaip paskatinti darnesnes keliones į mokyklą, įskaitant įvairius keliaavimo būdus, infrastruktūros patobulinimus, technologines naujoves ir strategijos rekomendacijas.

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Mokiniai turės apmąstyti savo keliaavimo įpročius, ištirti keliaavimo galimybes ir poveikį aplinkai, apsisvarstyti, kaip jų keliaavimo būdas veikia jų savarankiškumą ir kasdienę rutiną.

Mokiniai ugdys savirefleksijos, duomenų naršymo, paieškos ir filtravimo bei kūrybiško skaitmeninių priemonių naudojimo įgūdžius.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- skaitmeninio kalendoriaus, skaitmeninių užrašų;
- „[Google Maps](#)“ arba lygiavertės programos;
- „[Mentimeter](#)“.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Urban Mobility](#)“.

ŽIEDINĖ MAISTO EKONOMIKA MIESTUOSE

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse supažindinama su maisto švaistymu ir maisto nuostolių mažinimu bei suteikiama galimybė sudarant suinteresuotųjų subjektų žemėlapių ugdyti ir praktiškai pritaikyti atitinkamus skaitmeninius ir verslumo įgūdžius.

Kartu nustatydami pagrindines galimybes ir suinteresuotuosius subjektus, mokiniai įvertins, ar galima jų mokykloje sumažinti maisto švaistymą.

Kurso metu mokiniai:

- sužinos, kas mieste atsakingas už maisto atliekų tvarkymą;
- paaiškins, kaip didieji duomenys ir mašininis mokymasis gali padėti sumažinti maisto atliekų kiekį;
- įvertins skaitmenines komunikacijos priemones ir pasirinks geriausiai tinkančias;
- nustatys galimybes mažinti maisto atliekų kiekį mokyklose ir supras ilgalaikį maisto atliekų mažinimo poveikį miestui.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- urbanizacija ir maisto suvartojimo statistika;
- miestų maisto sistemos iššūkiai ir galimybės;
- pagrindiniai maisto sistemų suinteresuotieji subjektai;
- žiedinių maisto sistemų miestuose kūrimas.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami grupėse mokiniai susipažins su konkrečių atvejų tyrimais ir internetiniais pavyzdžiais apie maisto atliekų mažinimą miestuose, kad galėtų nustatyti ir įvertinti maisto atliekų mažinimo galimybes savo mokykloje. Šiame iššūkyje reikės nustatyti problemą ir rasti sprendimo, kuris būtų paremtas didžiųjų duomenų ir mašininio mokymosi galimybėmis, o pabaigoje – viską pristatyti klasės draugams.

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Mokiniai galės išbandyti savo kūrybiškumą, ugdyti verslumo mąstyseną, vertinti duomenis ir svarstyti, kaip geriausiai dirbti su įvairiais suinteresuotaisiais subjektais.

Mokiniai dirbs komandomis ieškodami galimybių ir taikydami etiško ir tvaraus mąstymo principus. Jie toliau lavins savo dalijimosi informacija ir turiniu naudojant skaitmenines technologijas įgūdžius.

Techniniai aspektai

Žinioms gilinti naudojamos „YouTube“ nuorodos. Įgūdžių iššūkiui reikalingos šios priemonės:

- „Miro“;
- „Prezi“.



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Food“.

ELEKTROS IR ELEKTRONINĖS ĮRANGOS ATLIEKOS IR ŽIEDINĖ EKONOMIKA

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse daugiausia dėmesio skiriama elektros ir elektroninės įrangos atliekoms kaip visuomenės problemai. Remdamiesi svarbiausiais faktais ir skaičiais, nagrinėsime elektros ir elektroninės įrangos atliekų poveikį sveikatai, aplinkai ir planetai.

Mokiniai tyrinės su elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymu susijusius iššūkius ir galimybes bei sužinos, kaip suderinti technologinę pažangą ir aplinkos tvarumą, kad visi galėtų džiaugtis žalesne ateitimi.

Kurso metu mokiniai:

- demonstruos, kaip supranta elektros ir elektroninės įrangos atliekų poveikį aplinkai ir nenaudojamų elektroninių prietaisų paskirties nekeitimo ir neperdirbimo pasekmes;
- išsiaiškins blokų grandinės vaidmenį kuriant skaitmeninius produktų pasus, leidžiančius sekti elektroninių produktų gyvavimo ciklą;
- įgis skaitmeninių technologijų ir generatyvinio DI priemonių naudojimo patirties, kad galėtų rinkti duomenis ir pateikti ataskaitas;
- pasitelks etinį ir kritinį mąstymą priimdami sprendimus, susijusius su elektroninių gaminių paskirties keitimu, perdirbimu ir pakartotiniu naudojimu.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- elektros ir elektroninės įrangos atliekos ir jų perdirbimas;
- elektros ir elektroninės įrangos atliekos namuose ir visame pasaulyje;
- elektros ir elektroninės įrangos atliekų kategorijos;
- poveikis aplinkai ir sveikatai;
- elektros ir elektroninės įrangos atliekų tvarkymo strategijos;
- teisės į remontą samprata;
- gyvavimo ciklo vertinimas ir skaitmeninis produkto pasas.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami komandose mokiniai naudos „ChatGPT“, kad nustatytų pagrindines pasirinkto kasdienio produkto žaliavas.

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Mokiniai sukurs drobę, kurioje bus pavaizduota trijų pasirinktų medžiagų, kurios sudaro jų pasirinktą produktą, kelionė, pabrėžiant tokius veiksnius kaip nukeliautas atstumas. Jie pasidalys savo rezultatais su klasės draugais ir geriau supras, kaip atlikti kasdienių produktų gyvavimo ciklo vertinimą.

Mokiniai galės tobulinti savo etinį ir tvarų mąstymą, kartu tobulindami gebėjimus naršyti, ieškoti ir filtruoti duomenis bei kurti skaitmeninį turinį.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- [„ChatGPT“](#);
- [„Canva“](#).



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT RawMaterials](#)“.

METALAI IR ŽIEDINĖ EKONOMIKA

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse nagrinėjamas metalų vaidmuo kasdieniame gyvenime, svarstoma, iš kur jie gaunami ir kodėl jie svarbūs kuriant elektroninius prietaisus, tokius kaip išmanieji telefonai.

Daugiausia dėmesio skiriama metalų gavybos poveikiui aplinkai ir socialiniam poveikiui, taip pat būtinybei užtikrinti geresnę vartotojų poreikių ir aplinkos apsaugos pusiausvyrą.

Pristatomos tradicinės ir šiuolaikinės perdirbimo iniciatyvos, įskaitant gavybą iš urbanistinių atliekų kaip vertingų medžiagų surinkimo iš atliekų būdą, ir svarstoma, kaip didinti visuomenės informuotumą apie žiedinę ekonomiką ir jos vaidmenį perdirbant metalus ir keičiant jų paskirtį.

Kurso metu mokiniai:

- demonstruos, kaip supranta metalų gavybos poveikį aplinkai ir socialinį poveikį žiedinės ekonomikos kontekste;
- nustatys pažangiosios gamybos procesų svarbą metalų perdirbimui;
- naudos skaitmenines ir audiovizualines technologijas bendradarbiavimui, žemėlapių sudarymui ir ataskaitų teikimui;
- pasitelks etinį ir kritinį mąstymą priimdami sprendimus, susijusius su gaminių, kurių sudėtyje yra metalų, perdirbimu.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- kas yra metalai;
- įvairių rūšių metalai, pavyzdžiui, retieji žemių elementai ir ypatingos svarbos žaliavos;
- metalų gavybos poveikis aplinkai ir socialinis poveikis;
- metalų perdirbimas ir atgavimas: dabartinė praktika;
- novatoriški sprendimai metalo perdirbimo ir atgavimo srityje.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami grupėse mokiniai taps ne pelno organizacijos, siekiančios skatinti metalo perdirbimą, informavimo komanda.

Kiekviena komanda turės sukurti kampanijos vaizdo įrašą, kuris informuotų ir įkvėptų plačiąją visuomenę įsitraukti į metalo perdirbimą.

Mokiniai atliks konkrečius veiksmus: nustatys savo auditoriją, sukurs vaizdo siužetą ir parengs kampanijos vaizdo įrašą.

Mokiniai turės dirbti komandoje, kad nustatytų galimybes, susitartų dėl kampanijos tikslo ir kartu sukurtų produktą, kurį reikės pristatyti kitoms grupėms.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- „[Miro](#)“;
- „[ClipChamp](#)“;
- „[Google Classroom](#)“ arba lygiavertės programos.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT RawMaterials](#)“.

PLASTIKO NAUDOJIMO PERMĄSTYMAS

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Plastikas yra nuostabi medžiaga, kuri naudojama visose mūsų gyvenimo srityse. Tačiau tai nėra pats ekologiškiausias sprendimas. Ar ne laikas iš esmės permąstyti plastiko naudojimą ir jį sumažinti?

Šiame kurse nagrinėjami galimi sprendimai, kaip įveikti pasaulinę plastiko atliekų krizę. Mokiniai susipažins su plastiko naudojimo nauda ir problemomis.

Jie nagrinės novatoriškus sprendimus, kaip sumažinti priklausomybę nuo plastiko, įskaitant individualių vartotojų lygmenyje.

Kurso metu mokiniai:

- demonstruos, kaip supranta plastiko atliekų poveikį aplinkai ir tvarumo principus „mažinti, pakartotinai naudoti ir perdirbti“;
- taikys pagrindines pažangiųjų medžiagų mokslo žinias, kad nustatytų plastiko (kūrybinio) perdirbimo būdus ir technologijas;
- įsitrauks į pilietiškumo ugdymą kurdami skaitmeninį turinį, kuriuo didinamas informuotumas ir skatinamas tvarus plastiko naudojimas;
- svarstys, kaip geriausiai sutelkti asmenis ir grupes, kad jie padėtų sumažinti plastiko atliekų kiekį.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- plastiko problemos nustatymas;
- vartotojų elgsena;
- ES strategijos;
- pirmaujanti plastiko perdirbimo praktika ir pradininkai;
- plastikinės pakuotės ir novatoriški sprendimai.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami komandose mokiniai turės galimybę daugiau dėmesio skirti vienkartinį plastikinių gaminių naudojimui mokyklos valgykloje.

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Veiklos metu mokiniai prisiims tam tikrus vaidmenis, kad ištirtų skirtingus požiūrius, atliks pirminį tyrimą, kurio metu, atsižvelgdami į savo vaidmenį, pateiks argumentus „už“ arba „prieš“ vienkartinį plastikinių gaminių pašalinimą, ir dalyvaus diskusijoje.

Po to bus aiškinamasi, kaip apskaičiuoti ir sumažinti plastiko pėdsaką. Reikės sukurti socialinei žiniasklaidai skirtą žinutę, kuri paskatintų atskirus mokinius ir jų tinklą pakeisti savo įpročius.

Mokiniai turės galimybę dalytis kūrybinėmis idėjomis galvodami, kaip sutelkti save ir kitus veikti.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- socialinių tinklų;
- „[Plastic Footprint Calculator](#)“;
- „[Google Maps](#)“ arba lygiavertės programos.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT RawMaterials](#)“.

IŠMANIŲJŲ TELEFONŲ IR NEŠIOJAMŲJŲ PRIETAISŲ ŽIEDIŠKUMAS

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse nagrinėjama, kaip gaminami išmanieji telefonai, jų poveikis aplinkai ir socialinė neteisybė.

Daugiausia dėmesio skiriama didėjančiam elektros ir elektroninės įrangos atliekų kiekiui, skaitmeniniam pėdsakui ir išmaniųjų telefonų bei nešiojamųjų prietaisų atečiai.

Mokiniai sužinos daugiau apie gavybą iš urbanistinių atliekų, modulinis telefonas ir naujus verslo modelius, kurie padeda palaikyti žiedinę ekonomiką.

Kurso metu mokiniai:

- nustatys pagrindines tvarumo problemas išmaniųjų telefonų ir nešiojamųjų prietaisų pramonėje;
- sužinos, kaip pažangiosios medžiagos, pažangioji gamyba ir gavyba iš urbanistinių atliekų prisidės perdurbant medžiagas ir kuriant ilgaamžius gaminius;
- demonstruos duomenų, informacijos ir skaitmeninio turinio vertinimo įgūdžius, kad sukurtų žiediško kumo klasifikavimo sistemą ir aiškiai paaiškintų šią sistemą socialinėje žiniasklaidoje;
- parengs verslo planą, skirtą mažinti nešiojamųjų prietaisų suvartojimą ir didinti jų perdirbimą.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- išmaniųjų telefonų ir nešiojamųjų prietaisų gamyba;
- su gamyba, naudojimu, atliekomis ir šalinimu susiję klausimai;
- sekliosios ir giliosios technologijos;
- nauji verslo modeliai.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami komandose mokiniai įvertins ir suskirstys išmaniųjų telefonų gamintojus pagal jų žiedišumą, o tada pramonėje ieškos naujų ir tvaresnių verslo modelių. Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Jo metu mokiniai sukurs novatoriškiausio žiedinio išmaniojo telefono verslo reklamą, skirtą socialinei žiniasklaidai.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- socialinių tinklų;
- „Miro“ arba „Mural“;
- „Prezi“ arba „PowerPoint“.



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Manufacturing“.

ROBOTIKOS ATEITIS IR ŽIEDINĖ EKONOMIKA

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šis kursas skirtas supažindinti mokinius su robotika ir jos vaidmeniu formuojant gamybos pramonę ir pačią visuomenę.

Mokiniai kviečiami daugiau sužinoti apie pažangiausius robotikos mokslinius tyrimus ir nagrinėti realius pavyzdžius, rodančius robotikos poveikį ir naudą.

Nagrinėjamos pagrindinės inovacijos, tokios kaip bendradarbiaujantys robotai, kognityviniai dvyniai ir mašininis mokymasis.

Kurso metu mokiniai:

- nagrinės skirtingus robotikos tipus ir geriau supras, kaip robotika gali prisidėti prie žiedinės ekonomikos efektyviai naudojant išteklius, atliekant techninę priežiūrą ir išmontavimą;
- sužinos, kaip DI ir išplėstinė realybė gali padėti robotizuoti gamybos pramonę;
- įgis įgūdžių naudotis skaitmeninėmis žemėlapių sudarymo priemonėmis, kad galėtų sugretinti ir tvarkyti mokslinius tyrimus;
- taikys mokslinius tyrimus ir rastus išteklius, kad įsivaizduotų robotikos ateitį remdamiesi šiandienos pavyzdžiais ir novatoriais.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- kas yra robotika;
- robotika ir DI;
- robotika gamybos pramonėje;
- pagrindiniai pokyčiai pramonėje;
- besikeičiantys vaidmenys darbe.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro keturios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių.

Dirbdami komandose mokiniai dalyvaus struktūruotame mąstymo apie projektavimą procese ir parengs įtikinamą pristatymą savo klasės draugams.

Šiame iššūkyje bus atliekamas dokumentų tyrimas, padėsiantis nustatyti penkias pagrindines pramonės problemas. Tada bus apibrėžiama konkreti problema ir nagrinėjami realūs sprendimai, kuriais šią problemą sprendžia trys įmonės.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- „Miro“ arba „Mural“;
- „Prezi“ arba „PowerPoint“.



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Manufacturing“.

MADOS ŽIEDIŠKUMO ATSKLEIDIMAS

Kurso lygis

Pradinis

Kurso struktūra

- 1 valandos struktūruotas mokymasis
- 2 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse apžvelgiamas mados pramonės ciklas (projektavimas, gamyba, naudojimas ir gyvavimo ciklo pabaiga) ir pateikiami pavyzdžiai, kaip kuriamos giliosios technologijos, kad būtų galima sumažinti, valdyti ir panaikinti kai kurias iš didžiausių mados pramonės aplinkos problemų, tokių kaip atliekos, išmetimo kultūra ir teršalai.

Šis kursas įkvėps mokinius imtis individualių veiksmų siekiant sumažinti drabužių vartojimą, kartu išlaikant kūrybišką ir smagų požiūrį į madą kaip savo asmenybės išraišką.

Kurso metu mokiniai:

- nagrinės linijines ir žiedines tiekimo grandines bei įsivaizduos, kokia galėtų būti žiedinės mados pramonės ateitis;
- ieškos giliomis technologijomis paremtų sprendimų mados pramonės problemoms spręsti, kad padėtų sumažinti vartojimą, pagerinti vartotojų patirtį ir padidinti žiediškumą, įskaitant DI, trimatį spausdinimą ir virtualiąją realybę;
- analizuos ir kurs socialinės žiniasklaidos verslo profilus ir pranešimus, skirtus žiedinės ekonomikos koncepcijoms populiarinti;
- taikys giliųjų technologijų idėjas ir tvarų mąstymą, kad įsivaizduotų trokštamą ateitį ir novatoriškus verslo modelius, galinčius sukelti revoliuciją mados pramonėje.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro dvi pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- dabartinė linijinė mados produktų gamybos, naudojimo ir šalinimo praktika;
- tiekimo grandinės karštieji taškai;
- žiedinė mada;
- mados pramonės pertvarkymas.

Įgūdžių iššūkis

Dirbdami komandose mokiniai kurs socialinės žiniasklaidos kampaniją, skirtą mados pramonės problemai spręsti.

Mokiniai turės nustatyti problemą, nagrinės, kaip įmonės naudoja socialinę žiniasklaidą klientams pritraukti, ir susipažins su verslo modeliais.

Mokiniai dirbs kartu įsivaizduodami geresnę ateitį, kuri atspindi etišką ir tvarų mąstymą, kartu ugdydami gebėjimą ieškoti duomenų ir galimybių, kaip sutelkti kitus veikti.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkyje reikalinga prieiga prie:

- „Miro“ arba „Mural“;
- „Prezi“ arba „PowerPoint“;
- socialinių tinklų.



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Manufacturing“.

DIRBTINIS INTELEKTAS IR ŽIEDINĖ EKONOMIKA

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Artėjant ketvirtajam pramonės perversmui šiame kurse nagrinėjama, kaip pažangiausios technologijos gali paskatinti tvarią praktiką.

Mokiniai gilinsis į dirbtinį intelektą (DI) ir įvairias jo taikymo sritis, tyrinėdami, kaip jis gali pakeisti pramonės šakas ir bendruomenes.

Kurse daugiausia dėmesio skiriama tam, kaip DI gali būti naudojamas siekiant pakeisti mūsų mąstymą apie atliekas ir ribotus išteklius bei jų valdymą.

Kurso metu mokiniai:

- susipažins su DI pagrindais ir kur jis taikomas;
- sužinos, kaip DI naudojamas žiedinėje ekonomikoje;
- įgis praktinės darbo su novatoriškomis DI priemonėmis patirties;
- kūrybiškai spręs tvarumo problemas.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- DI ir pagrindinių sąvokų apibrėžtys;
- DI ir jo potencialas tvarumo srityje;
- atsakingas DI vystymas ir diegimas;
- etiniai aspektai.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Jo metu komandos susipažįsta su gaminio projektavimo procesu – nuo planavimo, tyrinėjimo, projektavimo, konstravimo, kūrimo ir pritaikymo iki pristatymo klasės draugams.

Dirbdami komandose mokiniai dirbs naudodami DI priemones, kad sukurtų gaminį, kuris sumažintų atliekų kiekį, padidintų efektyvumą ir optimizuotų išteklių naudojimą.

Mokiniai dirbs kartu, kad išmokytų spręsti konfliktus ir pozityviai valdyti konkurenciją.

Techniniai aspektai

Žinioms gilinti naudojamos „YouTube“ nuorodos.

Įgūdžių iššūkiui reikalingos šios priemonės:

- [„Microsoft Copilot“](#);
- [„Looka“](#);
- [„Canva“](#);
- [„ChatGPT“](#).



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Digital“.

DAUGIAU NEI PERDIRBIMAS: TVARIŲ BENDRUOMENIŲ KŪRIMAS

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse keliami du svarbūs klausimai. Ar užtenka perdirbti, kad gyventume tikrai tvariai? Kaip užtikrinti, kad mūsų sprendimai darytų teigiamą poveikį mūsų bendruomenėms?

Siekiant atsakyti į šiuos klausimus, kurso metu gilinamasi į įdomų „žiedinio vartojimo“ pasaulį. Nagrinėjamas mūsų asmeninių sprendimų poveikis planetai ir bendruomenėms bei analizuojamas kasdien naudojamų daiktų materialinis ir socialinis poveikis.

Mokiniai turės galimybę susipažinti su tvarumo vertybėmis ir sužinos, kodėl gali būti sunku jų laikytis. Tuomet jie kurs kūrybiškus, pagrįstus sprendimus, tobulins savo įgūdžius rinkti ir valdyti išteklius bei teiks apgalvotus pasiūlymus, ką daryti.

Kurso metu mokiniai:

- taikys žiedinės ekonomikos principus aplinkos problemoms spręsti;
- įvertins transformacinį blokų grandinės technologijos potencialą sprendžiant aplinkos problemas;
- kurs savo tvarių sprendimų prototipus ir pristatomąją medžiagą;
- ugdyt verslumo ir idėjų pristatymo įgūdžius.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- žiediško kompleksiskumas;
- anglies tunelinis matymas;
- pramonės poveikis;
- blokų grandinės technologija ir miestų simbiozė;
- vartotojiškumo socialinis poveikis.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami komandose mokiniai susipažins su modeliavimo mąstymo metodika ir ją taikys. Jie turės susitarti dėl bendros temos, sukurti naudotojų, susijusių su pasirinkta problema, archetipus ir susipažinti su naudotojų perspektyvomis.

Po to jie kurs ir tobulins savo idėjas, kurs prototipą ir pristatys savo pasiūlymą, ką keisti.

Įgūdžių iššūkis skatins kūrybiškumą ir kritinį mąstymą bei suteiks mokiniams galimybę tapti puikiais komunikacijos ir problemų sprendimo specialistais.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Taip pat reikalinga prieiga prie:

- „[Miro](#)“;
- „[Canva](#)“;
- DI pokalbių roboto.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Climate](#)“.

ŽIEDINĖS LIGONINĖS: SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PERTVARKA

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šiame kurse daugiausia dėmesio skiriama ligoninėms kaip svarbiai vietai, kurioje galima vykdyti tvarią veiklą ir taikyti novatoriškus sprendimus. Pripažįstama, kad atliekų mažinimas, pakartotinis medžiagų naudojimas ir išteklių perdirbimas mažina poveikį aplinkai ir gali padidinti sveikatos priežiūros sistemų veiksmingumą ir atsparumą.

Ypatingas dėmesys skiriamas anestezijos sričiai ir giliųjų technologijų potencialui palengvinti pokyčius, remiant klimato požiūriu neutralių ligoninių kūrimą.

Kurso metu mokiniai:

- kurs ir įgyvendins praktinius sprendimus, kaip pereiti prie klimato požiūriu neutralios ligoninių veiklos;
- vertins giliųjų technologijų sprendimų, tokių kaip dirbtinis intelektas ir išplėstinė realybė, poveikį ligoninėms;
- vizualizuos skaitmeninių stebėsenos sistemų duomenis, kad nustatytų tendencijas, neefektyvias sritis ir galimybes mažinti ligoninės veiklos poveikį aplinkai;
- vertins žaliųjų iniciatyvų ekonominį pagrindimą remdamiesi europiniais pavyzdžiais.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- devynių žiedinės ekonomikos taisyklių taikymas ligoninėse;
- susipažinimas su anestezilogijos skyriaus užduotimis ir iššūkiais;
- giliųjų technologijų kaip pagalbinės sistemos anestziologijos srityje galimybės;
- DI taikymas anestziologijos skyriuje.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami komandose mokiniai parengs veiksmų planą, kuriame nurodys trumpalaikes, vidutinės trukmės ir ilgalaikes priemones, reikalingas žiedinės ligoninės plėtrai paremti. Ypač daug dėmesio bus skiriama anestziologijos skyriui. Pirmiausia komandos analizuos paciento kelionę ir svarstys, kaip giliųjų technologijų sprendimus integruoti į nustatytus „karštuosius taškus“. Iššūkis baigiamas savo sprendimo pristatymu klasės draugams.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias, ir šios priemonės:

- DI pokalbių roboto.
- „Miro“;
- „Prezi“ arba „PowerPoint“.



Padėka

Šį kursą parengė „EIT Health“.

ATEITIES JUDUMAS: TECHNOLOGIJOS, ETIKA IR DARNUMAS

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šis kursas skirtas mokiniams, kurie domisi transporto ateitimi ir nori būti naujovių priešakyje.

Jame gilinamasi į darnų judumą mieste, akcentuojant giliųjų technologijų sprendimų, tokių kaip DI, daiktų internetas ir mašininis mokymasis, integravimą. Per visapusišką ir interaktyvią mokymosi patirtį mokiniai gali susipažinti su etiniais aspektais, karjeros galimybėmis ir praktine problemų sprendimo veikla.

Kurso metu mokiniai:

- supras, kaip technologijų tendencijos, tokios kaip automatizavimas, junglumas, elektrifikavimas ir daiktų internetas, padeda užtikrinti darnų judumą mieste ir formuoti ekologiškus ateities miestus;
- analizuos, kaip giliosios technologijos, tokios kaip dirbtinis intelektas (DI) ir daiktų internetas, formuoja autonomines judumo sistemas ir sprendžia miesto transporto iššūkius;
- naudosis skaitmeninėmis priemonėmis, kad galėtų bendradarbiauti ir kurti skaitmeninį turinį, susijusį su darniu judumu, ir kritiškai vertins informaciją atlikdami SSGG analizę;
- įgyvendins bendrus projektus, kurie padeda ugdyti kūrybiškumą ir iniciatyvumą, ir kurs novatoriškus realių judumo problemų sprendimus, kuriuos reikės pristatyti.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- technologijų, lemiančių darnaus judumo mieste ateitį, pristatymas;
- autonominių transporto priemonių nauda ir iššūkiai;
- etiniai klausimai ir dilemos, pavyzdžiui, keleivių ir pėsčiųjų sauga;
- aplinkos ir socialiniai klausimai, pavyzdžiui, elektrifikavimas ir baterijų gavyba;
- galimos profesijos ir lyderių pavyzdžiai.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami komandose mokiniai kurs nustatytos problemos sprendimą, kurį turės pristatyti savo klasės draugams.

Įgūdžių iššūkio metu mokiniai vadovausis struktūruotu procesu, kuris prasideda nuo pasirinktos rinkos galimybės problemos nustatymo. Kiekviena komanda kurs idėjas minimaliai gyvybingam produktui, maketuos savo sprendimą ir vizualizuos pagrindines jo dizaino savybes.

Mokiniai lavins kūrybinio mąstymo, iniciatyvumo ir planavimo įgūdžius bei vertins poreikius, kuriuos gali atliepti skaitmeniniai sprendimai.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Taip pat reikalinga prieiga prie:

- „[Miro](#)“;
- „[Prezi](#)“ arba „PowerPoint“.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Urban Mobility](#)“.

IŠMANUSIS MOKYKLOS SODAS

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šis kursas suteikia mokiniams galimybę susipažinti su „gyvųjų laboratorijų“ koncepcija – realiomis aplinkomis, tokiomis kaip mokyklų sodai, kuriose mokiniai, mokytojai ir bendruomenės nariai kartu eksperimentuoja, diegia naujoves ir kartu kuria žiedinės maisto sistemos sprendimus.

Mokiniai įsivaizduos savo mokyklos sodą kaip gyvąją laboratoriją, kurioje jie gali auginti maisto produktus, mokytis apie tvarumą ir daryti realią įtaką maisto atliekų mažinimui.

Jie sužinos, kaip pažangiosios technologijos, tokios kaip didieji duomenys, mašininis mokymasis ir daiktų internetas, gali paversti sodininkystę aukštųjų technologijų nuotykiu, kad ji būtų efektyvesnė ir tvaresnė.

Kurso metu mokiniai:

- analizuos įvairių maisto produktų vertės grandinės elementų tarpusavio ryšius;
- nustatys, kaip pažangiosios technologijos, tokios kaip didieji duomenys ir mašininis mokymasis, gali padėti kurti programėles;
- naudosis įvairias skaitmenines priemones, padedančias bendradarbiauti kuriant ir paleidžiant mobiliąją programėlę;
- efektyviai dirbs komandoje, kad sukurtų suinteresuotųjų subjektų, reikalingų sėkmingam skaitmeninės priemonės pritaikymui, žemėlapi.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- sisteminio mąstymo svarba siekiant suprasti sudėtingas problemas ir rasti sprendimų;
- maisto sistemos ir jos sudedamosios dalys;
- gyvosios laboratorijos žiedinėse maisto sistemose;
- mokykla kaip gyvoji laboratorija;
- vertikalieji miesto ūkiai.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami komandose mokiniai turės sukurti mokyklos sodo valdymo programėlę.

Įkvėpti tarptautinių pavyzdžių, pirmajame programėlės kūrimo etape mokiniai kurs minčių žemėlapi, kuris padės stebėti išmanųjį mokyklos sodą, ieškos ir vertins savo mokyklai ypač svarbius duomenis.

Paskutinėje iššūkio dalyje daugiausia dėmesio skiriama programėlės išleidimui ir populiarinimui, galvojant, kaip geriausiai surinkti paramą savo išmaniųjų sodų idėjoms.

Techniniai aspektai

Šiam kursui reikia internetinės prieigos, kad būtų galima atlikti atvejo analizę, ir šių priemonių:

- „[Miro](#)“;
- „[Google Docs](#)“;
- „[Glide](#)“;
- „[Logic Balls](#)“.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Food](#)“.

MIESTŲ ATEITIS. KURKIME ATEITIES MIESTUS DRAUGE

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso struktūra

- 2 valandos struktūruoto mokymosi
- 3 valandų įgūdžių iššūkis

Kurso apžvalga

Šis kursas suteiks mokiniams galimybę visapusiškai suprasti žiedinio miesto principus klimato kaitos kontekste ir padės įgyti praktinių įgūdžių tvarios miestų plėtros srityje.

Vykdydami interaktyvius projektus ir bendradarbiaudami mokiniai sužinos, kaip galima pakeisti miestus, kad jie geriau padėtų mūsų planetai ir jos gyventojams.

Kurso metu mokiniai:

- nagrinės tvarius sprendimus, tokius kaip pakartotinis pastatų pritaikymas, inovatyviosios medžiagos ir efektyvus išteklių valdymas;
- vertins pažangiųjų technologijų, tokių kaip statinio informacinis modeliavimas, transformacinį potencialą miestų tvarumo srityje;
- demonstruos skaitmeninius įgūdžius bendradarbiaudami ir naudodamiesi skaitmeninėmis priemonėmis, kad sukurtų išsamius miesto tvarumo projektus;
- ugdys verslumo įgūdžius ir gebėjimą nustatyti ir spręsti galimą riziką bei etines problemas, susijusias su siūlomais sprendimais.

Žinių kaupimas

Šią kurso dalį sudaro keturios pamokos, kurių kiekviena trunka 30 minučių ir yra pritaikyta prie mokyklos mokymo programos. Turinys:

- gyventojų krizės ir miestų poveikis aplinkai;
- tvarios inovacijos miestuose;
- inovatyviosios statybinės medžiagos;
- gamtos poveikis miestuose.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkį sudaro šešios dalys, kurių kiekviena trunka 30 minučių. Dirbdami komandose mokiniai sukurs, o po to savo klasės draugams pristatys su miesto tvarumu susijusios koncepcijos prototipą.

Jie turės taikyti bendros kūrybos strategijas su pagrindiniais suinteresuotaisiais subjektais ir ieškoti sprendimų. Naudodamiesi DI jie kurs medžiagą ir įdomius savo idėjų pristatymus.

Šis iššūkis padės ugdyti tikslų nustatymo, išteklių sutelkimo ir bendradarbiavimo su kitais įgūdžius, padedančius išnaudoti įvairias perspektyvas ir patirtį.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, įskaitant „TedTalks“, padedantys gilinti žinias. Įgūdžių iššūkiui reikia turėti prieigą prie:

- „[Miro](#)“;
- „[Canva](#)“;
- DI pokalbių roboto.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Climate](#)“.

GILIŲJŲ TECHNOLOGIJŲ INOVACIJOS NUO ŪKIO IKI STALO

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso trukmė

5 valandos 35 minutės

Kurso apžvalga

Šiame kurse nagrinėjamas žemės ūkio ir maisto sistemų susipynimas ir klausima, kaip giliosios technologijos gali padėti padidinti šių sistemų žiedžiškumą ir tvarumą.

Vadovaudamiesi principu „nuo ūkio iki stalo“, mokiniai supras, kaip šiuose sektoriuose galima užtikrinti žiedžiškumą ir tvarumą.

Kurso metu mokiniai:

- aiškinsis, kaip mūsų valgomas maistas veikia planetą;
- nagrinės, kaip giliosios technologijos gali iš esmės pakeisti žemės ūkio ir maisto produktų sistemą;
- aptars žiedinę ekonomiką.

Žinių kaupimas

Šioje kurso dalyje bus nagrinėjamos įvairios temos, įskaitant:

- maistas ir tvarumas;
- „nuo ūkio iki stalo“ reikšmė;
- kas yra žemės ūkio ir maisto produktų sistema;
- poveikis sveikatai, gyventojams ir klimatui;
- įkvepiančios moterys giliųjų technologijų, žemės ūkio ir maisto pramonės srityse.

Ilgūdžių iššūkis

Mokiniai gali rinktis vieną iš dviejų ilgūdžių iššūkių. Abiejuose mokiniai turės dirbti komandose, kad pasiektų nustatytą tikslą.

1 iššūkis. Maisto atliekų mažinimas

Šiame iššūkyje mokiniai mokys savo mašininio mokymosi modelį skirstyti maisto produktus į tinkamus parduoti vartotojams arba netinkamus. Pagrindinis tikslas – atsisakyti „neperkamų bjaurių produktų“ normos ir taikyti tvarų kriterijų, kad maisto atliekų būtų kuo mažiau.

2 iššūkis. Tvarūs pakavimo sprendimai

Šiame iššūkyje mokiniai turės pasitelkti technologijas ir kūrybiškumą, kad sukurtų sprendimus, kurie visiškai panaikintų pakuočių poreikį arba sukurtų naują požiūrį į šią problemą.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Taip pat reikalinga prieiga prie:

- [„Teachable Machine“](#);
- [„Miro“](#).



Padėka

Šį kursą parengė [„EIT Climate“](#), [„EIT Food“](#) ir [„EIT Manufacturing“](#).

PUSLAIDININKIAI: SKAITMENINĖS IR ŽALIOSIOS PERTVARKOS STIPRINIMAS

Kurso lygis

Išplėstinis

- pasirengimas žaliajai pertvarkai;
- atotrūkio tarp lyčių pripažinimas.

Kurso trukmė

7 valandos 45 minutės

Kurso apžvalga

Puslaidininkiai yra svarbus komponentas daugelyje kasdien naudojamų gaminių, įskaitant išmaniuosius telefonus, nešiojamuosius kompiuterius, automobilius ir šaldytuvus.

Jie svarbūs ne tik vartojimo prekių, bet ir atsinaujinančiosios energijos gamyboje.

Puslaidininkių pramonė deda pastangas, kad gamyboje sunaudojamų išteklių kiekis sumažėtų iki klimatui nekenksmingo lygio.

Šiame kurse mokiniai:

- sužinos, kodėl puslaidininkiai tokie svarbūs mūsų kasdieniam gyvenimui;
- sužinos, kas yra puslaidininkis ir kaip jis užpildo tarpą tarp laidininko ir izoliatoriaus;
- nagrinės puslaidininkių pramonės naujoves;
- nustatys strategijas, kurios padėtų puslaidininkių gamintojams tapti ekologiškesniais;
- kurs puslaidininkių pramonei skirtas žiedinės ekonomikos strategijas.

Žinių kaupimas

Ši kurso dalis suskirstyta į keturias temas:

- puslaidininkiai ir skirtingi jų vaidmenys;
- nuo žaliavų iki ateities inovacijų;

Ilgūdžių iššūkis

Ilgūdžių iššūkyje mokiniai kviečiami dirbti komandose ir įsi-vaizduoti, kad dirba didelėje Europos puslaidininkių gamykloje, kurios vadovybė nusprendė, kad reikia sutelkti dėmesį į tvarią gamybą ir taip sumažinti išmetamą CO2 kiekį.

Norint tai pasiekti, reikia pertvarkyti visą gamybos procesą ir įgyvendinti aplinką tausojančios ir žiedinės ekonomikos strategijas.

Taikydama struktūrinį požiūrį, kiekviena komanda turės:

- išanalizuoti esamą (tradicinį) puslaidininkių gamybos procesą;
- nustatyti aplinką tausojančios ir žiedinės ekonomikos strategijas ir įdiegti jas į savo procesą;
- rasti unikalų pardavimo pasiūlymą, kuris atitiktų jų naujas strategijas;
- sugalvoti išskirtinį įmonės pavadinimą;
- sukurti įmonės tapatybę, įskaitant dizaino elementus, atspindinčius įmonės vertybes ir misiją.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Taip pat reikalinga prieiga prie:

- „[Figma](#)“;
- „[Bing Chat](#)“;
- „[Looka](#)“;
- „[Canva](#)“.



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT RawMaterials](#)“ ir „[EIT Digital](#)“.

IŠMANŪS IR SVEIKI MIESTAI

Kurso lygis

Išplėstinis

Kurso trukmė

7 valandos

Kurso apžvalga

Oro tarša, triukšmas, karštis, žaliųjų erdvių trūkumas ir nepakankamas fizinis aktyvumas – visi šie aplinkos veiksniai gali turėti neigiamos įtakos mūsų sveikatai.

Šiame kurse mokiniai sužinos, kaip prisidėti prie sveikesnės miestų aplinkos kūrimo priimant tinkamus miestų projektavimo ir judumo sprendimus.

Kurse taip pat pateikiama technologinės pažangos, prisidedančios prie žmonių sveikatos ir gerovės, pavyzdžiai.

Kurso metu mokiniai:

- nustatys pagrindinius aplinkos rizikos veiksnius ir supras jų poveikį sveikatai ir gyvenimo kokybei;
- sužinos, kaip technologijos gali padėti stebėti neigiamą poveikį sveikatai ir ieškoti sprendimų;
- supras, kad pokyčiai, susiję su mūsų gyvenamąja vieta ir judėjimu, taip pat yra sprendimo dalis;
- susipažins su R programavimo kalba ir duomenų analize;
- ugdytų problemų sprendimo ir pristatymo įgūdžius.

Žinių kaupimas

Ši kurso dalis suskirstyta į keturias temas:

- kas yra išmanus arba sveikas miestas;
- pagrindiniai aplinkos rizikos veiksniai;
- sveikesnių miestų sprendimai;
- atotrūkio tarp lyčių pripažinimas.

Įgūdžių iššūkis

Įgūdžių iššūkis kviečia mokinius sutelkti savo dėmesį į mokyklą. Jis padeda lavinti programavimo ir duomenų analizės įgūdžius.

Dirbdami komandose mokiniai atliks aplink mokyklas esančių trijų skirtingų miesto rajonų aplinkos rizikos veiksnių analizę ir pateiks rekomendacijas dėl tam tikrų miesto projektavimo ir judumo sprendimų, kurie padėtų sukurti sveikesnę aplinką.

Komandos, vadovaudamosi struktūruotu procesu, atliks tam tikrus veiksmus ir išnaudos mašininio mokymosi galimybes.

Techniniai aspektai

Kurse naudojami vaizdo įrašai, padedantys gilinti žinias. Taip pat reikalinga prieiga prie:

- [„RStudio“](#);
- [„Shiny“ programėlės](#).



Padėka

Šį kursą parengė „[EIT Health](#)“ ir „[EIT Urban Mobility](#)“.

PROJEKTO KONSORCIUMAS

„Girls Go Circular“ yra [EIT bendruomenės](#) iniciatyva, kurią koordinuoja „[EIT RawMaterials](#)“ padedant Europos Sąjungai. Ji pradėta įgyvendinti 2020 m. siekiant paremti Europos Komisijos [skaitmeninio švietimo veiksmų plano 13 veiksmo](#) „Skatinti moterų dalyvavimą STEM srityje“ įgyvendinimą ir prisidėti prie lyčių atotrūkio mažinimo STEM ir IRT srityse.

Projektą valdo:



Projekto partneriai:

