

ERASMUS+ KA1 · KURSSI KOULUJEN HENKILÖSTÖLLE

VEX IQ -robotiikka opettajille: käytännönläheinen STEM-kurssi Ptujissa

Viisipäiväinen käytännönläheinen kurssi ala- ja yläkoulun opettajille: rakenna ja ohjelmoi VEX IQ -robotteja, tutustu tekoälyn konenäköön ja tuo haasteisiin perustuva STEM-oppiminen omaan kouluusi.

PÄIVÄMÄÄRÄT
26–30. huhtikuuta 2027

TAPAHTUMAPAIKKA
RoboTech STEM Center, Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, Slovenia

KESTO
5 päivää · 28 tuntia

KIELI
Englanti

KURSSIMAKSU

400 €

osallistujaa kohden · koko 5 päivän kurssi

Hae verkossa

Avaa hakulomake →

Haku 26. maaliskuuta 2027 asti. Enintään 16 osallistujaa; kurssi vahvistetaan heti kun vähintään 6 osallistujaa on ilmoittautunut, viimeistään 60 päivää ennen alkua. Verkkomaksua ei ole: organisaatiosi saa laskun.

RoboTech, mag. Oliver Buček · Erasmus+-organisaatiotunnus E10436304 · info@robotech.si · +386 70 390 664

Kurssi pähkinänkuoressa

Kenelle

Ala- ja yläkoulun opettajat (noin 8–14-vuotiaat oppilaat), STEM-, teknologia- ja tietotekniikkaopettajat sekä opettajat, jotka haluavat perustaa tai ohjata koulun robotiikkakerhoa.

Mitä tarvitset

Robotiikka- tai ohjelmointikokemusta ei tarvita. Osallistujilta odotetaan käytännön englannin taitoa (noin B1) ja omaa kannettavaa tietokonetta.

Tämän kurssin jälkeen osaat

- Rakentaa ja ohjelmoida VEX IQ -robotteja ja ohjata oppilaita samoissa vaiheissa.
- Käyttää antureita, myös tekoälyn konenäköanturia, yksinkertaisten itsenäisten toimintojen suunnitteluun.
- Suunnitella robotiikan oppitunteja, jotka tukevat matematiikan, luonnontieteiden, teknologian ja tietotekniikan tavoitteita.
- Soveltaa haasteisiin ja yhteistyöhön perustuvia oppimismenetelmiä ja arvioida oppilaiden työtä oikeudenmukaisesti.
- Perustaa ja johtaa koulun robotiikkakerhoa ja valmentaa oppilaita ystävyyskilpailuihin.
- Laatia konkreettinen toteutussuunnitelma omalle koululle ja jakaa hyviä käytäntöjä muiden Euroopan maiden kollegojen kanssa.

Mitä käsittelemme

VEX IQ luokassa

VEX IQ -järjestelmä, rakennustekniikat ja luokanhallinta robotiikkasarjojen kanssa.

Ohjelmointi ja anturit

Lohko-ohjelmoinnista tekstiohjelmointiin VEXcode IQ:ssa sekä työskentely antureiden kanssa.

Tekoälyn konenäkö ja laskennallinen ajattelu

Johdatus tekoälyn käsitteisiin VEXin tekoälyn konenäköanturilla ja ikätasolle sopivia toimintoja.

Oppiainerajat ylittävä haasteisiin perustuva oppiminen

Projektien, arviointikriteerien ja arviointien suunnittelu, jotka yhdistävät robotiikan koulun oppiaineisiin.

Tiimityö ja robotiikkakerhot

Kilpailumuodot, tiimiroolit ja robotiikkakerhon järjestäminen omassa koulussasi.

Eurooppalainen vaihto

Opetussuunnitelmien ja koulukäytäntöjen vertailu muiden maiden opettajien kanssa sekä tulevan yhteistyön suunnittelu.

Miten opetamme

Kurssi perustuu oppimiseen tekemällä: noin kaksi kolmasosaa jokaisesta päivästä on käytännön työtä VEX IQ -sarjoilla pareittain ja pienissä kansainvälisissä ryhmissä, ja yksi kolmasosa on lyhyitä alustuksia, esittelyjä ja keskusteluja.

Jokainen osio noudattaa samaa kaavaa: kokeile itse, pohdi kollegoiden kanssa ja suunnittele sitten, miten mukautat toiminnan omille oppilaillesi. Osallistujat saavat työarkkeja, esimerkkioppitunteja ja projektiideoita suoraan käytettäväksi, ja kouluttajat antavat yksilöllistä palautetta käytännön tehtävien aikana.

Digitaaliset työkalut: VEXcode IQ ohjelmointiin ja yhteinen verkkokansio materiaaleille ja ryhmätyölle ennen kurssia, sen aikana ja sen jälkeen.

Ohjelma

28 tuntia oppimistoimintaa 5 päivän aikana. Ohjelma kuvaa todennäköisiä toimintoja; kouluttajat voivat mukauttaa yksityiskohtia ryhmälle.

Maanantai 26. huhtikuuta 2027

9.00–16.00 (lounas 12.30–13.30)

6 H OPPIMISTA

Tervetuloa ja VEX IQ:n perusteet

Esittelyt ja kierros RoboTech STEM Centerissä.

VEX IQ -järjestelmä, robotin rakentaminen luokkaa varten, ensimmäiset ajotehtävät ja tiimihaasteet.

Tiistai 27. huhtikuuta 2027

9.00–13.00 oppimisjakso; 14.00–16.00 opastettu kierros Ptujissa

4 H OPPIMISTA

Kulttuuripäivä: Ptuj ja slovenialaiset koulut

Pyhäpäivä Sloveniassa.

Aamupäivän oppimisjakso: robotiikka ja STEM-aineet Slovenian ja muiden Euroopan maiden opetussuunnitelmissa sekä opastettu kierros historiallisessa Ptujin kaupungissa epävirallisen verkostoitumisen kera.

Keskiviikko 28. huhtikuuta 2027

9.00–16.00 (lounas 12.30–13.30)

6 H OPPIMISTA

Ohjelmointi ja anturit

Lohko-ohjelmointi ja ensimmäinen askel tekstiohjelmointiin VEXcode IQ:ssa.

Työskentely antureiden kanssa; navigointi- ja mittausongelmien ratkaiseminen.

Torstai 29. huhtikuuta 2027

9.00–16.00 (lounas 12.30–13.30)

6 H OPPIMISTA

Tekoälyn konenäkö ja haasteisiin perustuva oppiminen

Käytännön toimintoja tekoälyn konenäköanturilla.

Oppiainerajat ylittävien oppituntien, arviointikriteerien ja arvioinnin suunnittelu sekä toimintojen mukauttaminen eri ikäisille ja eritasoisille oppijoille.

Perjantai 30. huhtikuuta 2027

9.00–16.00 (lounas 12.30–13.30)

6 H OPPIMISTA

Kilpailut, toteutus ja todistukset

VEX IQ -kilpailumuodot ja ystävyysmini-turnaus.

Henkilökohtaiset toteutussuunnitelmat koulullesi, seuraavat askeleet, palaute ja todistukset.

Kouluttajasi



mag. Oliver Buček

VEX-robotiikan asiantuntija, RoboTech STEM Center

mag. Oliver Buček on Certified VEX Educator, VEX IQ -asiantuntija ja kansainvälisten konferenssien puhuja. Hänellä on kasvatustieteen maisterin tutkinto, hän on Microsoft Innovative Educator ja johtaa RoboTech STEM Centeriä Ptujissa, Sloveniassa, jossa hän opettaa robotiikkaa ja STEM-aineita ja kouluttaa opettajia tuomaan VEX IQ:n omiin luokkiinsa.

Hän on koordinoinut Erasmus+-hankkeita kaksitoista vuotta ja toteuttanut yli kymmenen hanketta, jotka yhdistävät kouluja kaikkialta Euroopasta. Hän puhuu koulutuskonferensseissa Sloveniassa ja ulkomailla, muun muassa Portugalissa, Espanjassa, Virossa, Suomessa ja Kroatiassa. Viimeksi hän veti Education Summit 2026 -tapahtumassa Guimarãesissa (Portugali) huhtikuussa 2026 kaksi käytännön työpajaa: yhden tekoälyn näköantureista VEX IQ:ssa ja toisen VEX AIR -dronen tuomisesta luokkaan.

Hän järjestää kansainvälisiä VEX IQ -kilpailuja ja mentoroi oppilaita STEM-aineissa. Vuonna 2024 hän sai Inženirska iskra -palkinnon (”Insinööritaidon kipinä”) omistautuneesta nuorten mentoroinnista ja VEX-robotiikan erinomaisesta edistämisestä Sloveniassa ja ulkomailla. Hän on kolme kertaa matkustanut VEX-robotiikan maailmanmestaruuskilpailuihin Dallasiin Yhdysvaltoihin slovenialaisten joukkueiden valmentajana ja mentorina.

Oliver uskoo oppimiseen tekemällä ja käyttää digitaalisia työkaluja tehdäkseen monimutkaisista ideoista helposti lähestyttäviä. Hän vetää kurssin käytännönläheisellä ja tukevalla otteella ja jättää runsaasti tilaa kysymyksille ja osallistujien väliselle vaihdolle.

Koulutuksen tarjoaja

RoboTech STEM Center on robotiikka- ja STEM-koulutuskeskus Ptujissa, Sloveniassa, ja sitä johtaa mag. Oliver Buček. Keskus tarjoaa robotiikkakursseja, lomaleirejä ja työpajoja lapsille sekä koulutusta opettajille ja varhaiskasvattajille. Se on sertifioitu VEX-robotiikkakeskus ja EdTech Slovenian jäsen.

Opettajille suunnattuja VEX 123-, VEX AIM-, VEX GO- ja VEX IQ -työpajoja järjestetään säännöllisesti slovenialaisille kouluille; tämä kurssi tuo saman käytännönläheisen lähestymistavan kansainväliselle ryhmälle.

Eurooppalainen ulottuvuus

Kurssi kokoaa yhteen opettajia useista Euroopan maista. Ryhmätyö on tarkoituksella sekoitettu maittain, ja aikaa varataan koulujärjestelmien vertailuun, hyvien käytäntöjen jakamiseen ja ideoiden etsimiseen tulevaa Erasmus+-yhteistyötä varten, kuten koulukumppanuuksiin ja eTwinning-hankkeisiin. Kurssi tukee Erasmus+:n painopisteitä: digitaalista muutosta, osallisuutta ja opetuksen laatua.

Maksu ja ehdot

Maksuun sisältyy

- Koulutus- ja opetusmateriaalit
- VEX IQ -laitteiden käyttö kurssin aikana
- Koulutuspaikka
- Kahvitauot ja virvokkeet
- Tiistain kulttuuriohjelma (opastettu kierros Ptujissa)
- Osallistumistodistus

Ei sisälly

- Majoitus
- Lounaat ja päivälliset
- Matka Ptujiin ja paikallinen liikenne
- Matka- ja sairausvakuutus

Maksu: 400 € osallistujaa kohden (5 päivän kurssi). EU:n koulut ja organisaatiot, joilla on voimassa oleva ALV-tunniste: sovelletaan käännettyä verovelvollisuutta EU:n arvonlisäverodirektiivin 2006/112/EY 44 artiklan mukaisesti (ALV 0 %); summa on 400 €. Yksityishenkilöt ja organisaatiot ilman ALV-tunnistetta: summa 400 € sisältää 22 %:n Slovenian arvonlisäveron.

Näin haet

1 · Hae
Lähetä verkkolomake viimeistään 26. maaliskuuta 2027. Vastaamme muutaman työpäivän kuluessa.

2 · Vahvistamme
Heti kun vähintään 6 osallistujaa on ilmoittautunut, viimeistään 60 päivää ennen alkua.

3 · Lasku
Organisaatiosi saa laskun. Verkkomaksua ei ole.

Hakeminen ja valinta

Paikat jaetaan täydellisten hakemusten saapumisjärjestyksessä (aikajärjestyksessä). Erillistä valintakoetta ei ole. Vahvistamme hakemuksesi vastaanoton sähköpostilla ja vastaamme muutaman työpäivän kuluessa. Kun kaikki paikat on täytetty, haku sulkeutuu automaattisesti.

Kurssi merkitään tilaan ”Vahvistettu”, kun vähintään 6 osallistujaa on ilmoittautunut, viimeistään 60 päivää ennen alkua, jotta voit varata matkan ja majoituksen luottavaisin mielin. Voit peruuttaa ilmaiseksi 60 päivää ennen alkua.

Peruutus ja muutokset

Peruutus sinun puoleltasi: voit peruuttaa ilmaiseksi 60 päivää ennen alkua. Vahvistuksen jälkeen lähetämme laskun. Organisaatiosi voi vaihtaa osallistujan ilman kustannuksia, jos meille ilmoitetaan siitä etukäteen.

Muutokset meidän puoleltamme: jos maksu, sisältö, päivämäärät, paikka tai aikataulu muuttuu merkittävästi, voit peruuttaa ilman lisäkustannuksia kohtuullisella ennakkoilmoituksella.

Jos kurssia ei järjestetä (esimerkiksi koska vähimmäisosallistujamäärää ei saavuteta), ilmoitamme siitä viimeistään 60 päivää ennen alkua, etkä maksa mitään; jo maksettu maksu palautetaan kokonaan.

Ylivoimainen este: jos tapahtuu jotakin, mihin kukaan ei voi vaikuttaa, kuten luonnonkatastrofi tai vakava liikennehäiriö, sovimme uudesta päivämäärästä tai palautamme maksun siltä osin kuin kurssia ei pidetty. Matkakulut kattaa oma matkavakuutuksesi.

Valmistautuminen ennen kurssia

Noin neljä viikkoa ennen kurssia lähetämme käytännön tietoja, lyhyen kyselyn kokemuksestasi ja tavoitteistasi sekä ohjeet VEXcode IQ:n asentamiseen kannettavallesi (Windows, macOS tai Chromebook). Ota mukaan oma kannettava tietokone ja laturi.

Käytännön tiedot

Tapahtumapaikka ja esteettömyys

RoboTech STEM Center, Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, Slovenia. Keskuksen edessä on ilmainen pysäköintialue. Ptuj on noin 1,5 tunnin ajomatkan päässä Ljubljanasta ja 1,5–2 tunnin päässä Zagrebista ja Grazista. Osallistujat järjestävät majoituksen ja matkan itse; Ptujissa on useita hotelleja ja majataloja, ja vastaamme mielellämme käytännön kysymyksiin. Keskus on esteetön liikuntarajoitteisille osallistujille: koulutustilaan on hissi ja keskuksessa on wc. Kerro meille hakulomakkeessa mahdollisista muista tarpeista, jotta voimme valmistella paikan ja ohjelman.

Yhteystiedot

Oliver Buček, kurssin vastuuhenkilö

+386 70 390 664

info@robotech.si

RoboTech STEM Center

Čučkova ulica 5, 2250 Ptuj, Slovenia

Osallisuus

Kurssi on avoin kaikille opettajille syrjimättä. Mukautamme toimintoja ja materiaaleja osallistujille, joilla on erityisiä oppimistarpeita, sekä ruokavalio- ja muihin tarpeisiin. Kerro meille hakulomakkeessa, mitä tarvitset.

Todistus

Jokainen osallistuja saa osallistumistodistuksen, jossa on hänen nimensä, lyhyt kuvaus kurssista ja sen oppimistuloksista, päivämäärät, paikka sekä tarjoajan ja kouluttajan nimi. Oppimistulokset on muotoiltu niin, että todistusta voi käyttää yhdessä Europassin kanssa.

Kurssin jälkeen

Viimeisenä päivänä jokainen osallistuja laatii henkilökohtaisen toteutussuunnitelman omalle koululleen. Kurssin jälkeen säilytät pääsyn jaettuihin materiaaleihin ja saat ehdotuksia seuraaviksi askeleiksi, kuten lisää verkkoresursseja, robotiikkakerhoja ja kilpailuja, joihin voit osallistua, sekä ideoita kurssin esittelyyn koulusi kollegoille.

Tuki, palaute ja valitukset

Ennen kurssia, sen aikana ja sen jälkeen voit ottaa meihin yhteyttä osoitteessa info@robotech.si; vastaamme kahden työpäivän kuluessa. Kurssin lopussa jokainen osallistuja täyttää nimettömän arviointilomakkeen, ja käytämme tuloksia seuraavan kurssin parantamiseen.

Valitukset: kirjoita osoitteeseen info@robotech.si. Vahvistamme vastaanoton kolmen työpäivän kuluessa ja vastaamme 14 päivän kuluessa. Valitukset käsitellään reilusti ja kunnioittavasti, ja vastauksessa kerrotaan, mitä muutamme.

Tietoa Ptujista

Ptuj on Slovenian vanhin dokumentoitu kaupunki. Se sijaitsee Drava-joen rannalla maan koillisosassa, viinialueella lähellä Kroatian rajaa. Roomalaiset perustivat tänne Poetovion, ja vanhakaupunki on yhä keskiaikainen: kapeita katuja, joen yläpuolella kohoava linna ja tiivis historiallinen keskusta, jonka voi helposti tutkia jalan.

Nähtävää iltaisin ja sessioiden välillä: Ptujin linna museokokoelmineen, Orfeus-muistomerkki, kaupungintorni ja päätori, dominikaaniluostari ja Ptujin viinikellari, yksi Slovenian vanhimmista. Haloze- ja Slovenske gorice -kukkuloiden paikallinen ruoka ja viinit ovat hyvä syy jäädä päivälliselle. Ptuj tunnetaan myös perinteisestä Kurentovanje-karnevaalistaan, joka järjestetään helmikuussa.

Perille pääsy: Ptujissa on rautatieasema ja linja-autoasema kävelymatkan päässä keskustasta. Maribor on noin 30 km päässä, Graz noin 100 km, Zagreb noin 100 km ja Ljubljana noin 130 km. Lähimmät kansainväliset lentokentät ovat Graz, Zagreb ja Ljubljana. Autamme mielellämme reitin ja majoituksen valinnassa.



Kuva: Marcin Gierszner (Yonashek), Wikimedia Commons, CC BY-SA 3.0



Kuva: Mstegar, Wikimedia Commons, CC BY-SA 4.0

Esite luotu 3. marraskuuta 2026 kurssin nykyiseltä sivulta (https://robotech.si/fi/erasmus/vex-iq-robotics-for-teachers-hands-on-stem-course-in-ptuj). Kurssi oikeuttaa Erasmus+ KA1 -rahoitukseen; se ei ole akkreditoitu, eikä Euroopan komissio tai kansallinen toimisto ole hyväksynyt sitä.