



ARKTINEN KESKUS
Lapin yliopisto



LAPIN MAAKUNTAMUSEO



LUMA-KESKUS LAPPI
OSA LUMA-KESKUS SUOMEA



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND

LAPIN
LASTEN JA NUORTEN
YLIOPISTO

LAPIN AMK⁷
Lapland University of Applied Sciences

KOULULAISTEN TIEDEVIKKO ARKTIKUMISSA 19.9.–23.9.2022



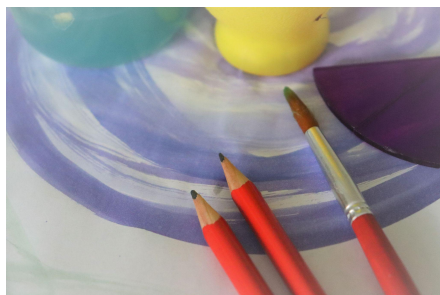
Arktinen keskus/Arktikum-tiedekeskus, LUMA-keskus Lappi, Lapin lasten ja nuorten yliopisto, Lapin maakuntamuseo, Lyseonpuiston IB-lukio, Tähtitieteellinen yhdistys Corona Borealis ja ESERO Finland/Heureka järjestävät jälleen valtavan suosion saavuttaneen tiedetapahtuman kouluille ma 19.9. – pe 23.9.2022. Tapahtumassa on runsaasti tarjolla mielenkiintoisia ja monipuolisia tiede- ja taidetyöpajoja ala- ja yläkoulujen oppilaille sekä lukiolaisille. Työpajat ovat maksuttomia ja ne toteutetaan Arktikumissa.

ENNAKKOTIETOA KOULULAISTEN TIEDEVIIKON TYÖPAJATARJONNASTA

ALAKOULUT

MUSTIKKAMAGIAA – MONIALAINEN OPPIMISKOKONAISUUS

(Eskarit & 1-6-luokat. Kesto 45 min)



Työpajassa tutkitaan yhdessä, kuinka mustikan pH-indikaattoriominaisuuden avulla voi tehdä taidetta. Valmistamme näyttävät maalaukset hyödyntäen kodin arkipäiväisiä aineita. Samalla opimme huomaamaan happamuuden eroja ja hahmottamaan ympyrän kehän määritelmää. Taidetyöskentelyssä saamme nauttia voimakkaista väreistä niillä vapaasti leikkien ja luoden.

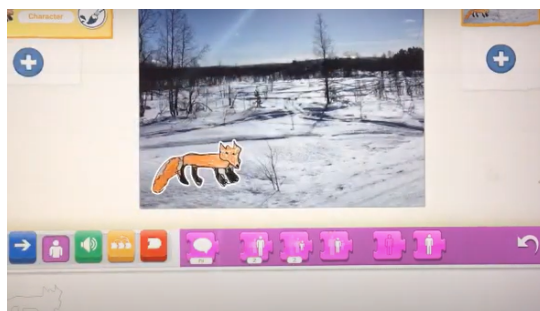
Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 10:00-10:45, 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 10:00-10:45, 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 10:00-10:45, 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

SCRATCH JUNIOR -ANIMAATIOT

(Eskarit & 1-2-luokat. Kesto 45 min)



Innostavassa työpajassa pienetkin lapset oppivat ohjelmoinnin alkeita lyhyiden ja selkeiden tiedeluokka Auroran videoiden avulla. Videoilla näytetään, kuinka voit ScratchJr-ympäristössä etsiä omalle projektille taustan ja hahmon sekä ohjeita, miten saat hahmosi liikkumaan taustassa. Ohjaajat voivat halutessaan jatkaa ohjelmoinnin käsittelyä pidemmälle. Videoita voi katsella joko suomen kielellä tai pohjoissaamen kielellä. Pajan ohjaus on suomenkielinen.

Ti 20.9 klo 10:00-10:45, 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15

To 22.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

KIEHTOVAT POHJANPALOT

(Alakoulun 1-4-luokat, kesto 45 min.)



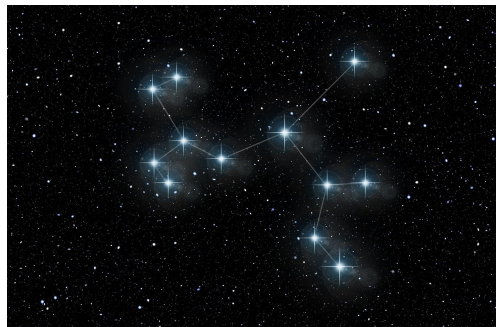
Lapinpeikko Luppo on haltioitunut pohjoisella taivaalla loimuavista pohjanpaloista. Mistä ne oikein saavat alkunsa? Millaisia värejä ja muotoja yötaivaalla voi nähdä? Tule tutustumaan Lupon opastuksella revontulien kiehtovaan maailmaan, niihin liittyviin uskomustarinoihin ja legendoihin sekä tekemään itse revontuliaiheisia kuvia. Tekniikoista tulevat tutuiksi niin vahaliidut kuin vesiväritkin.

Ma 19.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 10:45-11:30, 13:15-14:00

Ti 20.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 10:45-11:30, 13:15-14:00

ESERO FINLAND PLANISFÄÄRI

(Alakoulun 1-6-luokat, kesto 15-30 min.)



Planisfääriyöpajassa pääset askartelemaan oikean astronomisen instrumentin, jolla voit etsiä tähtiä taivaalta. Planisfääri valmistetaan pahvista, mutta sitä voi aidosti käyttää havaintojen tekemiseen.

ESERO Finlandin/Heurekan planisfääriyöpajaan (non-stop) voi osallistua [ilman ilmoittautumista](#) tiistaina 20.9. ja keskiviikkona 21.9. klo 9.00-12.00 ja 12.45-15.00.

SATEENKAARITYÖPAJA

(Eskarit & 1-6-luokat. Kesto 45 min)



Sateenkaarityöpajassa etsitään valon värejä eri menetelmiä hyödyntäen sekä luodaan oma sateenkaari. Lopulta löydetään selitys sateenkaaren synnille.

Ti 20.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

LOITSUJA! -SANATAIDETYÖPAJA

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 45 min)

Lapin maakuntamuseon *Kapion arvoinen arkku – Wäkwien waimojen tarinoita 200 vuoden takaa* -erikoisnäyttely kertoo 1800-luvun alkupuolella eläneiden naisten elämästä. Loitsuja tekivät useimmiten naiset, ja maanviljelykseen sekä muuhunkin arkeen liittyi paljon erilaisia loitsuja ja taikauskoisia tapoja. Myös nykymaailmassa on monia asioita, jotka voivat hyötyä loitsujen antoisasta voimasta. Ala-asteen oppilaille suunnatussa sanataidetyöpajassa tutustutaan näyttelyyn, luodaan uusi loitsu nykypäivän tarpeisiin, ja varmistetaan että asiat sujuvat hyvin!

Ma 19.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00

Ti 20.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:00-11:45, 12:30-13:15

Ke 21.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00

To 22.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:00-11:45, 12:30-13:15

Pe 23.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00

SYKSYN VÄRIT

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 45 min)



Toiminnallinen ympäristötaidetyöpaja, jossa tarkastellaan syksyn värjäämiä lehtiä ja tehdään ulkona oma teos. Tutustutaan ympäristötaiteeseen, ruskaan ilmiönä ja Arktikumin kasvitieteelliseen puistoon. Varustautuminen: Säänmukainen vaatetus. (Kaatosateen sattuessa korvaava työpaja sisätiloissa Arktikumilla).

Ma 19.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:00-11:45, 12:30-13:15, 13:15-14:00

Ti 20.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:45-12:30, 12:30-13:15, 13:15-14:00

Ke 21.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:00-11:45, 12:30-13:15, 13:15-14:00

To 22.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 11:45-12:30, 12:30-13:15, 13:15-14:00

KUVATAIDEKURKISTUS

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 45 min)



Miksi kuvataidetta tehdään? Mikä on taidenäyttely? Mistä aiheesta taidetta pitäisi tehdä? Näitä kysymyksiä pohditaan kaikenikäisille sopivassa työpajassa käytännönläheisesti näyttelyvierailulla ja kuvallisilla tehtävillä. Työpajassa tutustutaan opastetusti Arktikumin Valo-gallerian näyttelyyn, joka esittelee Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan henkilökunnan taidetta sekä pohditaan keskustellen ja kuvin, mitä taiteella kerrotaan eri ilmiöistä.

To 22.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00, 14:00-14:45

PAPERIPUTKIRAKETTI

(Alakoulun 1-6-luokat, kesto 60 min.)

Tiesitkö, että voit askarrella kotona raketin ja laukaista sen vaikka tyhjän limsapullon avulla? Rakettityöpajassa Lyseonpuiston lukion IB-linjan opiskelijat opastavat tulevia rakettitieteilijöitä ja astronautteja fysiikan ihmeelliseen maailmaan. Työpaja on mahdollista toteuttaa myös englannin kielisenä.

Ti 20.9 klo 11:45-12:45, 13:00-14:00

To 22.9 klo 11:45-12:45, 13:00-14:00

HAAVOITTUVA KRYOSFÄÄRI

(Alakoulun 3-6-luokat, kesto 45 min.)



Kryosfääristä puhutaan yhä useammin ajankohtaisessa keskustelussa. Termillä tarkoitetaan maapallon kylmiä alueita, joissa vesi on kiinteässä muodossa, lumena tai jäänä. Nämä kylmät alueet tarjoavat elinympäristön monille kasveille, eläimille ja ihmisille. Runsaasti kuvamateriaalia sisältävä esitys käsittelee selkeällä tavalla kryosfääriä ja kysyy muun muassa, missä maapallon osissa kylmiä alueita esiintyy, onko oma elinympäristömme kryosfääriä, entä Helsinki? Lisäksi esityksessä tarkastellaan käytännönläheisesti kylmien alueiden tutkimusta.

Ke 21.9 klo 12:15-13:00

To 22.9 klo 12:15-13:00

MAHTAVAT MAMMUTIT

(Alakoulun 3-6-luokat, kesto 45 min.)



Villamammutti on varmasti useimmille parhaiten tuttu jääkaudella elänyt eläin. Kuuluisuudestaan huolimatta kyseinen eläin ei suinkaan ollut ainoa mammuttilaji. Pelkästään mammutteja oli kymmeniä eri lajeja ja ne edustavat vain pientä haaraa norsujen sukupuussa. Siihen sukuun kuuluikin suuri joukko toinen toistaan kummallisimpia otuksia. Mahtavat mammutit -työpajassa tutustutaan mammutteihin ja niiden sukulaisiin sekä toteutetaan lopuksi aiheeseen sopiva kuvataidetehtävä.

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

RAKENTAMASSA KESTÄVÄÄ TULEVAISUUTTA, EDUCYCLE AR

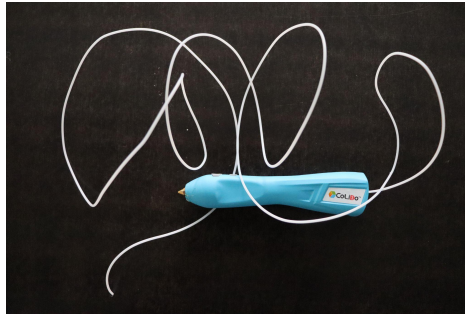
(Alakoulun 3-6-luokat, kesto 45 min.)

Rakenna oma pienois-yhteiskuntasi, ja tee valintoja, jotka määrittävät yhteisösi tulevaisuuden! Panostatko lentoliikenteeseen vai uusiutuviin energiamuotoihin? Miten valintasi vaikuttavat hiilijalanjälkeesi? Edycycle-peli yhdistää perinteisen lautapelaamisen lisättyyn todellisuuteen (AR). Pelaajat pääsevät näkemään yhteiskuntiansa kehittymisen näytöiltä ja saavat samalla palautetta siitä, miten heidän tekemänsä ratkaisut vaikuttavat. Lopuksi peli pisteyttää jokaisen pelaajan tekemät valinnat ja kertoo, miten ne suhteutuvat esimerkiksi Pariisin ilmastopöytäkirjan tavoitteisiin. Työpajan lopuksi pohditaan, millaisia vaikutuksia eri pelaajien tekemillä ratkaisuilla oli.

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

MATEMATIIKKA JA MUOTOILUA 3D-KYNILLÄ

(Alakoulun 3-6-luokat, kesto 45 min.)



Pajassa oppilaat piirtävät 3D-kynällä matematiikan tasokuvioita sekä kappaleiden kuorimalleja. Työpajassa oppilaat pääsevät kehittämään muotoiluajatteluaan tekemällä prototyypin pienestä esineestä. Työpajassa tutkitaan syntyvien tasokuvioiden geometriaa ja pinta-alaa sekä arvioidaan itsevalmistettujen kappaleiden tilavuutta sekä kappaleiden käsitteitä.

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15

LEGO-ROBOTIT

(Alakoulun 3-6-luokat, kesto 90 min.)



Lego EV3 Mindstorm robottiohjelmointia -työpajassa tutustutaan ohjelmointiin robotiikan avulla. Työpajassa osallistujat ohjelmoivat LEGO-robotteja suorittamaan erilaisia tehtäviä ryhmän taitotason mukaan; helpommin suoraan ohjeiden mukaan tai haastavammin, ongelmanratkaisutyyppisesti.

Ma 19.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

To 22.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

Pe 23.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

ANIMAATIOITA SCRATCH-YMPÄRISTÖSSÄ

(Alakoulun 5-6-luokat, kesto 45 min.)



Työpajassa oppilaat ohjelmoivat keskusteluhetken valitsemilleen hahmoille Scratch-ympäristössä. Työpajaan voi osallistua, vaikka ei olisi koskaan ohjelmoinut Scratchilla, sillä ohjelmointi on tehty helpoksi. Oppilaille tarjotaan valmis koodin rakenne, jota he voivat soveltaa omaan keskusteluunsa. Taitavammat ohjelmoijat voivat myös lisätä liikkeitä tai muuta hauskaa omaan animaatioonsa.

Ti 20.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45

Ke 21.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

AK3 - KIELIMAISTIAISET: ESPANJA, ITALIA JA RANSKA

(Alakoulun 5-6-luokat. Kesto 45 min)

Tässä työpajassa oppilaat saavat kokemuksen siitä, kuinka opiskeltuaan yhtä näistä kielistä he voivat helposti ymmärtää kahta muuta kieltä. Italia, ranska ja espanja ovat sukulaiskieliä: ne ovat kaikki peräisin samasta kielestä, latinasta, ja niillä on paljon samankaltaisuuksia. Työpaja sisältää mm. kielten tunnistamista, sanastokilpailun, tietoiskuja sekä tekstimaistiaisen kolmella eri kielellä. Kokeile ja ylläty, kuinka helppoa kolmen kielen oppiminen voi olla! Työpaja innostaa oppilaita kielten opiskeluun.

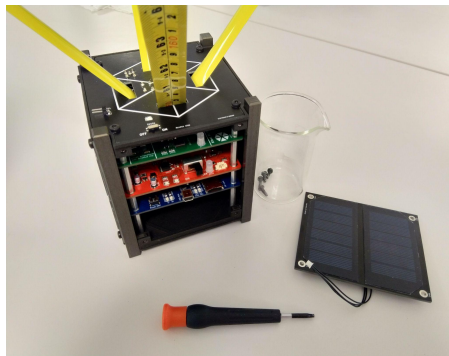
Ti 20.9 klo 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

YLÄKOULUT

ESERO FINLAND KITSAT-SATELLIITTITUTKIMUS

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)



KitSat on täysin toimiva satelliitti, joka perustuu suosittuun CubeSat-muotoon. KitSat on suunniteltu erityisesti opetuskäyttöön ja siihen kuuluu pieni yhden yksikön CubeSat-satelliitti ja maa-asema. KitSatin avulla oppilaat pääsevät kokemaan, millainen on satelliitti, miten se on tehty, millaisista osista se koostuu ja kuinka se toimii. Kitsat kootaan kasaan valmiista pajoista itse ja samalla opitaan satelliitin perusosista ja avaruustekniikasta.

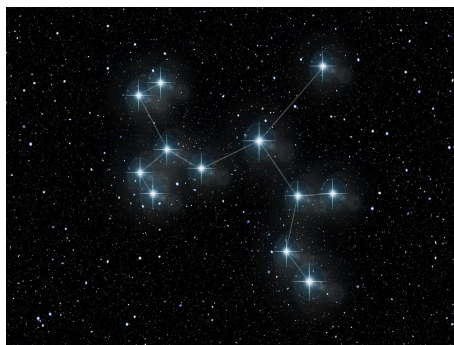
KitSat on Arctic Astronauticsin oppilaitoksille tuottama hands-on -aktiviteetti, jonka avulla voidaan tukea ja kehittää oppilaiden STEM-taitoja.

Ma 19.9 klo 9:00-9:45, 11:30-12:15, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 9:00-9:45, 11:30-12:15, 13:15-14:00

ESERO FINLAND PLANISFÄÄRI

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 15-30 min.)



Planisfäärityöpajassa pääset askartelemaan oikean astronomisen instrumentin, jolla voit etsiä tähtiä taivaalta. Planisfääri valmistetaan pahvista, mutta sitä voi aidosti käyttää havaintojen tekemiseen.

ESERO Finlandin/Heurekan planisfäärityöpajaan (non-stop) voi osallistua [ilman ilmoittautumista](#) tiistaina 20.9. ja keskiviikkona 21.9. klo 9:00-12.00 ja 12.45-15.00.

ETÄISYYDEN MÄÄRITTÄMINEN PARALLAKSIMENETELMÄLLÄ

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)

Istut auton takapenkillä ja katselet ulos ikkunasta. Lähipuut ja talot vilisevät silmissäsi, mutta kauempana olevat tuntuu liikkuvat vain hitaasti ohitsesi. Aurinko tai Kuu pysyvät aina vain samassa suunnassa. Tämä arkinen ilmiö on nimeltään parallaksi. Tähtitieteessä sitä käytetään kaukaisten tähtien etäisyyksien mittaamiseen. Työpajassa tutustut Lyseonpuiston lukion IB-opiskelijoiden kanssa menetelmään ja kokeilet sitä etäisyyksien määrittämiseen. Työpaja on mahdollista toteuttaa myös englannin kielisenä.

Ti 20.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

AURINKOKUNTAMALLI

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 60 min.)

Aurinkokuntamme valtavia mittasuhteita on vaikea hahmottaa pelkästään numeroiden avulla. Tässä toiminnallisessa työpajassa aurinkokuntamme rakennetta ja mittasuhteita havainnollistetaan Arktikumin rannassa ohjatusti kävellen ja kysymyksiin vastaten. Aurinkokuntamallin rata on pelillinen, ja osallistujilla olisi hyvä olla puhelimet mukanaan.

Ti 20.9 klo 9:00-10:00, 13:15-14:15

Ke 21.9 klo 9:00-10:00, 13:15-14:15

To 22.9 klo 9:00-10:00, 13:15-14:15

HAAVOITTUVA KRYOSFÄÄRI

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)

Ilmastonmuutos on nostanut kryosfäärin ja sen merkityksen koko maailman ilmastolle keskeiseksi ajankohtaisessa keskustelussa. Termillä tarkoitetaan maapallon kylmiä alueita, joissa vesi on kiinteässä muodossa, lumena tai jäänä. Ilmaston lämpeneminen vaikuttaa jo merkittäväällä tavalla kylmien alueiden kasvien, eläinten ja ihmisten elämään. Uhkakuvat elinympäristössä eivät kuitenkaan ole ainoastaan paikallisia vaan vaikuttavat myös lämpimien alueiden olosuhteisiin ja elämään. Luennolla tarkastellaan termiä kryosfääri, mitä sillä tarkoitetaan ja mikä sen merkitys on maapallolla. Lisäksi tarkastellaan muun muassa tieteen kehittämiä ratkaisumahdollisuuksia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

Ke 21.9 klo 12:15-13:00

To 22.9 klo 12:15-13:00

MAHTAVAT MAMMUTIT

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)



Villamammutti on varmasti useimmille parhaiten tuttu jääkaudella elänyt eläin. Kuuluisuudestaan huolimatta kyseinen eläin ei suinkaan ollut ainoa mammuttilaji. Pelkästään mammutteja oli kymmeniä eri lajeja ja ne edustavat vain pientä haaraa norsujen sukupuussa. Siihen sukuun kuuluikin suuri joukko toinen toistaan kummallisimpia otuksia. Mahtavat mammutit -työpajassa tutustutaan mammutteihin, niiden sukulaisiin ja norsueläinten mielenkiintoiseen evoluutioon.

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

RAKENTAMASSA KESTÄVÄÄ TULEVAISUUTTA, EDUCYCLE AR

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)

Rakenna oma pienoisysteiskuntasi ja tee valintoja, jotka määrittävät yhteisösi tulevaisuuden! Panostatko lentoliikenteeseen vai uusiutuviin energiamuotoihin? Miten valintasi vaikuttavat hiilijalanjälkeesi? Edycycle-peli yhdistää perinteisen lautapelaamisen lisättyyn todellisuuteen (AR). Pelaajat pääsevät näkemään yhteiskuntiansa kehittymisen näytöiltä ja saavat samalla palautetta siitä, miten heidän tekemänsä ratkaisut vaikuttavat. Lopuksi peli pisteyttää jokaisen pelaajan tekemät valinnat ja kertoo, miten ne suhteutuvat esimerkiksi Pariisin ilmastopimuksen tavoitteisiin. Työpajan lopuksi pohditaan, millaisia vaikutuksia eri pelaajien tekemillä ratkaisuilla oli.

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

KOHTI KEMIJÄRVEN HERRUUTTA

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)

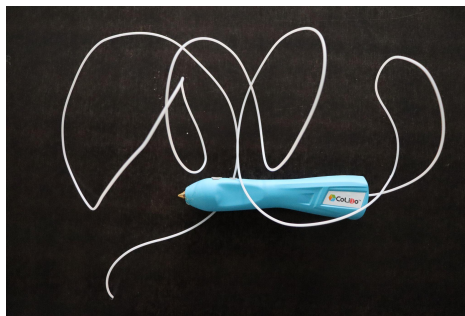
KKH-peli opettaa pelaajalle hausalla tavalla, miten niinkin kuivilta ja tylsiltä tuntuvat asiat kuin oman kotikunnan lähialueella tapahtuvat julkiset hankinnat ja poliittinen päätöksenteko vaikuttavat koko alueen talouteen, ekologisuuteen ja väestön hyvinvointiin. Peliä pelaamalla ymmärrät lähituotannon ja omavaraisuuden tukemisen merkityksen, varsinkin uusiutuvien luonnonvarojen suhteen. Pelaamalla näet, miten aktiivinen vaikuttaminen saa aikaan myönteistä kehitystä!

Ma 19.9 klo 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Ke 21.9 klo 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15, 13:15-14:00

MATEMATIIKKA JA MUOTOILUA 3D-KYNILLÄ

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min.)



Pajassa oppilaat piirtävät 3D-kynällä matematiikan tasokuvioita sekä kappaleiden kuorimalleja. Työpajassa oppilaat pääsevät kehittämään muotoilujatteluaan tekemällä prototyypin pienestä esineestä. Työpajassa tutkitaan syntyvien tasokuvioiden geometriaa ja pinta-alaa sekä arvioidaan itsevalmistettujen kappaleiden tilavuutta sekä kappaleiden käsitteitä.

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 11:30-12:15

LEGO-ROBOTIT

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 90 min.)



Lego EV3 Mindstorm robottiohjelmointia -työpajassa tutustutaan ohjelmointiin robotiikan avulla. Työpajassa osallistujat ohjelmoivat LEGO-robotteja suorittamaan erilaisia tehtäviä ryhmän taitotason mukaan; helpommin suoraan ohjeiden mukaan tai haastavammin, ongelmanratkaisutyyppisesti.

Ma 19.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

To 22.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

Pe 23.9 klo 8:15-9:45, 10:00-11:30

KASAA MINIKONE JA KOODAA MINECRAFTISSA

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto n. 105 min)

Tule mukaan tutustumaan tietokoneen saloihin! Koodaustyöpajassa tutustutaan tietokoneisiin Raspberry Pi tietokoneella ja koodataan pythonilla Minecraft-peliä ohjaten.

Ma 19.9 klo 8:30-9:45

Ti 20.9 klo 8:30-9:45, 12:15-14:00

PELIOHJAIMEN PROTOILU JA OHJELMOIMINEN

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto n. 105 min)

Tule mukaan tutustumaan tietokoneen saloihin! Koodaustyöpajassa tutustutaan tietokoneisiin Raspberry Pi tietokoneella ja rakennetaan elektroninen kytkentä, jolla ohjataan koodattua peliä.

Ma 19.9 klo 10:00-11:30

Ti 20.9 klo 10:00-11:30.

SATEENKAARITYÖPAJA

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min)



Sateenkaarityöpajassa valkoinen valo hajotetaan eri väreihin eri menetelmiä hyödyntäen sekä luodaan oma sateenkaari. Lopulta löydetään selitys sateenkaaren synnulle. Lisäksi työpajassa tutustutaan ihmisen värinäköön.

Ti 20.9 klo 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

KUVATAIDEKURKISTUS

(Alakoulun 7-9-luokat, kesto 45 min)



Miksi kuvataidetta tehdään? Mikä on taidenäyttely? Mistä aiheesta taidetta pitäisi tehdä? Näitä kysymyksiä pohditaan kaikenikäisille sopivassa työpajassa käytännönläheisesti näyttelyvierailulla ja kuvallisilla tehtävillä. Työpajassa tutustutaan opastetusti Arktikumin Valo-gallerian näyttelyyn, joka esittelee Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan henkilökunnan taidetta sekä pohditaan keskustellen ja kuvin, mitä taiteella kerrotaan eri ilmiöistä.

To 22.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00, 14:00-14:45

AK3 - KIELIMAISTIAISET: ESPANJA, ITALIA JA RANSKA

(Yläkoulun 7-9-luokat, kesto 45 min)

Tässä työpajassa oppilaat saavat kokemuksen siitä, kuinka opiskeltuaan yhtä näistä kielistä he voivat helposti ymmärtää kahta muuta kieltä. Italia, ranska ja espanja ovat sukulaiskieliä: ne kaikki ovat peräisin samasta kielestä, latinasta, ja niillä on paljon samankaltaisuuksia. Työpaja sisältää mm. kielten tunnistamista, sanastokilpailun, tietoisuuksia, sekä tekstimaistiaisen kolmella eri kielellä. Kokeile ja ylläty, kuinka helppoa kolmen kielen oppiminen voi olla! Työpaja voi innostaa oppilaita kielten opiskeluun.

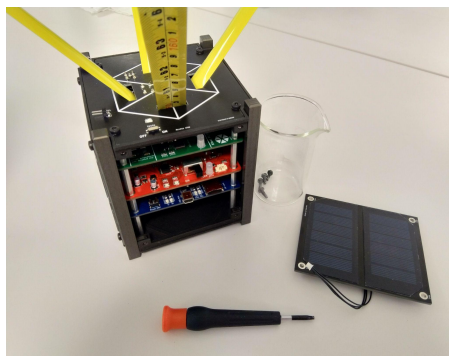
Ti 20.9 klo 11:30-12:15, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

LUKIOT

ESERO FINLAND KITSAT-SATELLIITTITUTKIMUS

(Lukiolaiset, kesto 45 min.)



KitSat on täysin toimiva satelliitti, joka perustuu suosittuun CubeSat-muotoon. KitSat on suunniteltu erityisesti opetuskäyttöön ja siihen kuuluu pieni yhden yksikön CubeSat-satelliitti ja maa-asema. KitSatin avulla oppilaat pääsevät kokemaan, millainen on satelliitti, miten se on tehty, millaisista osista se koostuu ja kuinka se toimii. Kitsat kootaan kasaan valmiista pajoista itse ja samalla opitaan satelliitin perusosista ja avaruustekniikasta.

KitSat on Arctic Astronauticsin oppilaitoksille tuottama hands-on -aktiviteetti, jonka avulla voidaan tukea ja kehittää oppilaiden STEM-taitoja.

Ma 19.9 klo 9:00-9:45, 11:30-12:15, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 9:00-9:45, 11:30-12:15, 13:15-14:00

ESERO FINLAND PLANISFÄÄRI

(Lukiolaiset, kesto 15-30 min.)



Planisfäärityöpajassa pääset askartelemaan oikean astronomisen instrumentin, jolla voit etsiä tähtiä taivaalta. Planisfääri valmistetaan pahvista, mutta sitä voi aidosti käyttää havaintojen tekemiseen.

ESERO Finlandin/Heurekan planisfäärityöpajaan (non-stop) voi osallistua [ilman ilmoittautumista](#) tiistaina 20.9. ja keskiviikkona 21.9. klo 9.00-12.00 ja 12.45-15.00.

MAHTAVAT MAMMUTIT

(Lukiolaiset, kesto 45 min.)



Villamammutti on varmasti useimmille parhaiten tuttu jääkaudella elänyt eläin. Kuuluisuudestaan huolimatta kyseinen eläin ei suinkaan ollut ainoa mammuttilaji. Pelkästään mammutteja oli kymmeniä eri lajeja ja ne edustavat vain pientä haaraa norsujen sukupuussa. Siihen sukuun kuuluikin suuri joukko toinen toistaan kummallisimpia otuksia. Mahtavat mammutit -työpajassa tutustutaan mammutteihin, niiden sukulaisiin ja norsueläinten mielenkiintoiseen evoluutioon.

Ke 21.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

Pe 23.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

RAKENTAMASSA KESTÄVÄÄ TULEVAISUUTTA, EDUCYCLE AR

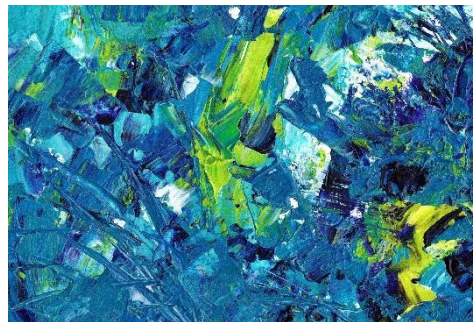
(Lukiolaiset, kesto 45 min.)

Rakenna oma pienoisyhteiskuntasi ja tee valintoja, jotka määrittävät yhteisösi tulevaisuuden! Panostatko lentoliikenteeseen vai uusiutuviin energiamuotoihin? Miten valintasi vaikuttavat hiilijalanjälkeesi? Edycycle-peli yhdistää perinteisen lautapelaamisen lisättyyn todellisuuteen (AR). Pelaajat pääsevät näkemään yhteiskuntiansa kehittymisen näytöiltä ja saavat samalla palautetta siitä, miten heidän tekemänsä ratkaisut vaikuttavat. Lopuksi peli pisteyttää jokaisen pelaajan tekemät valinnat ja kertoo, miten ne suhteutuvat esimerkiksi Pariisin ilmastopimuksen tavoitteisiin. Työpajan lopuksi pohditaan, millaisia vaikutuksia eri pelaajien tekemillä ratkaisuilla oli.

To 22.9 klo 8:15-9:00, 9:00-9:45, 10:00-10:45, 12:15-13:00, 13:15-14:00

KUVATAIDEKURKISTUS

(Lukiolaiset, kesto 45 min)



Miksi kuvataidetta tehdään? Mikä on taidenäyttely? Mistä aiheesta taidetta pitäisi tehdä? Näitä kysymyksiä pohditaan kaikenikäisille sopivassa työpajassa käytännönläheisesti näyttelyvierailulla ja kuvallisilla tehtävillä. Työpajassa tutustutaan opastetusti Arktikumin Valo-gallerian näyttelyyn, joka esittelee Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan henkilökunnan taidetta sekä pohditaan keskustellen ja kuvin, mitä taiteella kerrotaan eri ilmiöistä.

To 22.9 klo 9:30-10:15, 10:15-11:00, 12:30-13:15, 13:15-14:00, 14:00-14:45

Opettaja voi ilmoittaa luokkansa niin moneen työpajaan kuin haluaa, mutta jokainen niistä on varattava erikseen. Koululaisten tiedeviikon työpajoihin ilmoittautuminen tapahtuu [sähköisen varausjärjestelmän kautta, jonka tapahtumasivusto aukeaa torstaina 1.9.2022 klo 7:30](#). Järjestelmä lähettää heti vahvistuksen onnistuneesta varauksesta sähköpostiin. Samasta yhteydestä löytyy myös työpajan peruutusmahdollisuus, joka päivittyy suoraan järjestelmään.

Kaikki tiedeviikon työpajat ovat maksuttomia Rovaniemen alueen koululaisille.

Ilmoittautumiset koululaisten tiedeviikon työpajoihin

To 1.9.2022 klo 7:30 alkaen osoitteessa:

<https://ssl.eventilla.com/koululaistentiedeviikko2022>

Työpajoihin ilmoittautuminen on auki 1.9 klo 7:30 - 15.9 klo 14:00

Koululaisten Tiedeviikon yhteydessä Arktikumissa järjestetään
Lapin lasten ja nuorten yliopiston avajaiset ma 19.9 klo 12:00-14:00.

**Lisäksi ESERO Finland/Heureka järjestää Tiedeviikolla
maksutonta opettajakoulutusta Lapin yliopistolla:**

20.-21.9. klo 9:00-15:30 CanSat-koulutusta yläkoulun ja 2. asteen opettajille.

22.9. klo 9:00-15:00 Astronomia-koulutusta ala- ja yläkoulun opettajille.

Lue lisää ja ilmoittaudu opettajankoulutuksiin täällä:

<https://www.esero.fi/koulutusilmo>