



ARKTINEN KESKUS
Lapin yliopisto



LUMA-KESKUS LAPPI
OSA LUMA-KESKUS SUOMEA



LAPIN MAAKUNTAMUSEO
THE REGIONAL MUSEUM OF LAPLAND



LAPIN YLIOPISTO
UNIVERSITY OF LAPLAND



KOULULAISTEN TIEDEVIIKKO ARKTIKUMISSA 16.9.–20.9.2024 (vko 38)



Kuva: Pekka Salo

Arktinen keskus/Tiedekeskus Arktikum, LUMA-keskus Lappi, Lapin maakuntamuseo, Lyseonpuiston IB-lukio, ESERO Finland, Tietokirjafanit, Tiedekeskus Heureka, Tiedekasvatuskeskus uJUNNU, Tähtitieteellinen yhdistys Corona Borealis, Rotary Rovaniemi, Taivo Productions, Tiedekeskus Tietomaa sekä Jyväskylän yliopisto, LUMA-keskus Suomi ja Tieteen tiedotus järjestävät jälleen suuren suosion saavuttaneen tiedekasvatustapahtuman ma 16.9. – pe 20.9.2024. Tapahtumassa on tarjolla runsaasti mielenkiintoisia ja monipuolisia tiede- ja taidetyöpajoja ala- ja yläkoulujen oppilaille sekä 2. asteen opiskelijoille. Kaikki työpajat ovat maksuttomia ja ne toteutetaan pääosin Arktikumissa.

Tiedeviikon ilmoittautumishjeet löytyvät tiedotteen lopusta.



OPETUS- JA
KULTTUURIMINISTERIÖ



LUMA-KESKUS SUOMI



TIEDEVIIKON TARJONTA

ALAKOULUT

TREENAA KUIN ASTRONAUTTI

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



Mission X: Treenaa kuten astronautti on liikuntaan ja ravitsemukseen keskittyvä haaste, joka innostaa oppilaita harjoittelemaan astronauttien tavalla. Astronautti tarvitsee työssään hyvää fyysistä kuntoa, sorminäppäryyttä ja ongelmanratkaisutaitoja. Osaatko tehdä pikkutarkkaa työtä kömpelöillä astronauttihansikkailla? Sujuuko avaruuden pulmien ratkaiseminen? Tule treenaamaan astronauttien tapaan!

Ma 16.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ti 17.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 10.45–11.30.

Ke 18.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

To 19.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Pe 20.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 10.45–11.30.

TEE OMA TIETOKIRJA!

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



Työpajassa koululaiset saavat tehdä oman pienen tietokirjan haluamastaan aiheesta. Samalla he oppivat, millainen on tietokirjan rakenne ja miksi tietokirja tarjoaa somea punnitumpaa sisältöä. Vihkosta ei tarvitse tehdä valmiiksi asti, vaan sen saa mukaansa. Koululaiset saavat työpajasta enemmän irti, jos koulussa pohditaan etukäteen, mistä heitä kiinnostavasta asiasta koululaiset haluaisivat pienen tietokirjansa kirjoittaa, ja mitkä asiat tietokirjasta löytyvät (mm. kannessa on aina tekijän ja kirjan nimi, kirjasta löytyy lista lisälukemisista, lyhyt kuvaus kirjoittajasta ja takakannessa on lyhyt tiivistelmä kirjan aiheesta). Työpajan ohjaaja on FT Paula Havaste Heurekasta, tietokirjailija itsekin. Työpaja on osa Tietokirjafanit-hanketta, jonka mahdollistaa Alfred Kordelinin säätiön Suuret kulttuurihankkeet.

Ma 16.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ti 17.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

PINGVIINIEN KANSSA ETELÄMANTEREELLA

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



Arktisen keskuksen tutkija Leena Leppänen kertoo yleisesti Etelämantereesta sekä millaista siellä oli tehdä lumitutkimusta Etelämantereen kesän aikana 2022–2023. Työpajassa tutuksi tulevat niin Etelämantereen ainutlaatuiset maisemat, eläimet kuin matkaan valmistautuminen, siellä kulkeminen ja asuminen sekä tarvittava välineistö.

Ke 18.9 klo. 8.15–9.00 ja 9.00–9.45.

To 19.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Pe 20.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

MUSTIKKAMAGIAA

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 60 min.)

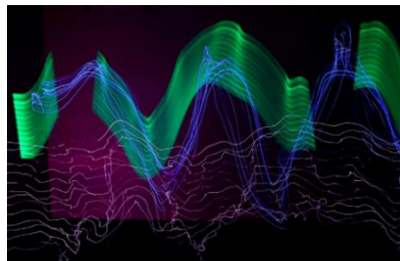


Kemiaa, matematiikkaa ja taidetta yhdistävässä työpajassa tutkitaan yhdessä, kuinka mustikan pH-indikaattoriominaisuuden avulla voidaan tehdä taidetta ja näyttävät maalaukset. Samalla opimme hapoista ja emäksisistä aineista sekä hahmotamme ympyrän matemaattista käsitettä.

Ma 16.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

REVONTULIA VALOMAALATEN – TOIMINNALLINEN TAIDETYÖPAJA

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



Mikä aiheuttaa revontulien hehkuvan vihreän, entä syvän violetin värin? Millaisia muotoja revontulet tanssivat taivaalle? Entä millaisia uskomuksia mystisten revontulien taustalla piilee? Taidetyöpajassa löydät vastaukset kysymyksiin ja pääset myös itse luomaan taivaanvaloja valomaalauksen keinoin. Yhdessä muiden osallistujien kanssa luot revontulitaivaan maisemia käyttäen siveltiminä erilaisia valonlähteitä, kameran taltioidessa valon liikettä.

To 19.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Pe 20.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 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 alakouluikäisille sopivassa työpajassa käytännönläheisesti näyttelyvierailulla ja kuvallisilla tehtävillä. Työpajassa tutustutaan opastetusti Arktikumien Valogallerian näyttelyyn, joka esittelee Lapin yliopiston taiteiden tiedekunnan henkilökunnan taidetta sekä pohditaan keskustellen ja kuvin, mitä taiteella kerrotaan eri ilmiöistä.

Ke 18.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

To 19.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 11.00–11.45.

Pe 20.9 klo. 12.00–12.45 ja 13.00–13.45.

AVARUUDEN ARVOITUKSIA

(Alakoulun 1-3- ja 4-6-luokat. Kesto 90 min.)



Tähtinen yötaivas on sävyttävä näky kenelle tahansa. Kun lisäksi tietää, mitä on näkemässä, tuo säväys muuttuu pysyväksi ihmetykseksi, joka saa ihmisen haluamaan ymmärrystä maailman kaikkeudesta ja omasta osastaan siinä; tämä on se, mikä saa suomalaisetkin tähtiharrastajat lähtemään kotiensa lämmöstä paukkupakkaseen avaruutta ihmettelemään!

Pe 20.9 klo. 8.30–10.00. (1-3-luokat)

To 19.9 klo. 8.30–10.00 (4-6-luokat)

Pe 20.9 klo. 10.30–12.00. (4-6-luokat)

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 17.9 klo. 13.00–14.00.

Pe 20.9 klo. 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

PLANETAARIO JA MAAILMANKAIKKEUSMATKA

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



Mitä yötaivaalta löytyy? Miten suunnistat tähtien avulla? Millaisia ovat naapuriplaneettojemme jännimmät paikat? Taivo-planetaariossa pääset tutustumaan yötaivaan periaatteisiin ja virtuaalisella maailmankaikkeusmatkalla tutkitaan aurinkokuntaa ja matkataan kauemmaksi hahmottamaan omaa paikkaamme osana kosmosta. Kaikenlaiset avaruuteen liittyvät kysymykset ovat tervetulleita.

Ma 16.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ti 17.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ke 18.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

TIETOMAA TIEN PÄÄLLÄ – TIEDENÄYTÖS

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 30 min.)



Ympäristömme on täynnä ihmeitä ja kummallisuuksia. Miten esimerkiksi kouluttaa poispäin kiitävälle rullalle kutsu palata takaisin? Entä mikä saa lentokoneet pysymään ilmassa? Tiedenäytös on innostava ja ajatuksia herättävä esitys, jonka matkassa oppilaat kurkistavat tieteen ihmeiden maailmaan, mutta myös arkielämän ilmiöihin. Tiedenäytös on osa Tietomaa tien päällä -koulukiertuetta. Tarjoamme Tiedeviikolla myös työpajoja aiheeseen liittyen.

Ti 17.9 klo. 12.15–12.45 ja 13.15–13.45.

Ke 18.9 klo. 10.00–10.30.

AURINKOKUNTAMME PLANEETAT

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 60 min.)



Aurinkokuntamme keskipisteenä on lähin tähtemme aurinko ja sitä kiertää kahdeksan planeetaksi hyväksyttyä taivaankappaletta. Planeettojen etäisyys auringosta vaikuttaa ratkaisevasti niiden ilmastoon ja olosuhteisiin. Työpajassa tehdään virtuaalinen 3D-matka aurinkokuntamme planeetoille ja tarkastellaan niiden järjestystä, kokoa, ulkonäköä, ominaisuuksia ja olosuhteita elämyksellisellä ja oppilaita kiinnostavalla tavalla.

Ma 16.9 klo. 8.45–9.45.

Ke 18.9 klo. 8.30–9.30.

KESKIAJAN ARKEA

(Alakoulun 1-6-luokat. Kesto 60 min.)

Sisältää opastuksen näyttelyyn *Elämää ja kuolemaa myöhäisrautakaudelta keskiajalle* sekä työpajaosuuden.



Työpajassa tutustutaan elämään Lapissa myöhäisrautakaudella ja keskiajalla. 1.-4.-luokilla keskitytään tuttuihin arkisiin asioihin, kuten asumiseen, pukeutumiseen ja kulkemiseen, ja verrataan elämää pohjoisessa ennen ja tänä päivänä. 5.-6.-luokilla matkataan näyttelyssä 1500-luvulla laaditun Pohjolan kartan kanssa ja tutkitaan, miten ihmisten elämä kulki vuodenvierro mukaisesti satoja vuosia sitten.

Ma 16.9 klo. 9.00–10.00 ja 12.00–13.00.

Ti 17.9 klo. 9.00–10.00 ja 12.00–13.00.

Ke 18.9 klo. 9.00–10.00 ja 12.00–13.00.

To 19.9 klo. 10.00–11.00.

Pe 20.9 klo. 10.00–11.00.

TIETOMAA TIEN PÄÄLLÄ – MEKANIikka JA ENERGIA

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



Hauskoissa ja mielenkiintoisissa työpajakohteissa oppilaat pääsevät lähestymään mekaniikkaa ja energiaa itse kokeilemalla, haasteita ratkomalla ja ryhmässä toimimalla. Tietomaan väki opastaa oppilaat Tietomaa tien päällä -koulukiertueen suosikkikohteiden pariin. Työpajassa noudatetaan STEAM-periaatteita luovasta kokeilusta ja oivaltamisen ilosta virheitä pelkäämättä. Työpajassa vierailun jälkeen aiheisiin voi syventyä koulussa tai kotona jatkotehtävien kanssa. Kiertueella työpaja on suunniteltu erityisesti 3. luokkalaisille, mutta soveltuu muillekin.

Ti 17.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ke 18.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

To 19.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

SATEENKAARIPAJA

(Alakoulun 3-6-luokat. Kesto 60 min.)



Tässä työpajassa pääsemme tutustumaan sateenkaariin ja veden tiheyseroihin fysiikan ja kemian ilmiöiden kautta. Työpajassa tutustutaan sateenkaarien syntyyn ja nesteen tiheyteen innostavasti ja käytännönläheisesti luomalla värikkäitä sokerisateenkaaria koeputkeen. Samalla harjoitellaan laboratoriovälineiden käyttöä.

Ke 18.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

MIEHITETYT AVARUUSLENNOT JA ARTEMISOHJELMA

(Alakoulun 3-6-luokat. Kesto 45 min.)



Parhailtaan ihmiskunta suunnittelee paluuta Kuun pinnalle ykkösasiana Kuun etelänavan luonnonvarojen hyödyntäminen paikan päällä. Orion-avaruusalus, Lunar Gateway -avaruusasema, Starship, uuden ajan kuuautot ja kuusiirtokunnan rakentaminen ovat asioita, joiden parissa tapahtuu isoja askeleita, mutta joista pääsee harvoin kuulemaan yksityiskohtia. Kauempana siintävät myös haaveet miehitetyistä lennoista Marsiin, siirtokunnista ja planeettojen terraformauksesta.

Ma 16.9 klo. 10.45–11.30.

LEGO-ROBOTTIPAJA

(Alakoulun 3-6-luokat. Kesto 90 min.)



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

Ma 16.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

Ti 17.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

Ke 18.9 klo. 8.30–10.00.

To 19.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

MATKATARINA: TURISTI ROVANIEMELLÄ

(Alakoulun 3-6-luokat. Kesto 45 min.)



Alakoulun oppilaille suunnatussa Kestävän matkailun työpajassa ideoidaan yhdessä tarinallisin keinoin, miten Rovaniemellä voitaisiin löytää tasapaino luonnon, paikallisasukkaiden ja matkailun välillä.

Pe 20.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 10.45–11.30.

EKSOPLANEETAT JA ELÄMÄNVYÖHYKE

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



Tietokoneavusteinen esittely nykyään tunnetuista eksoplaneetoista, niiden sijainneista Linnunradassa, etsintämenetelmistä sekä planeettojen ominaisuuksista nykytiedon perusteella. Tutustutaan myös astrobiologian näkökulmasta elämänyvyöhykkeen käsitteeseen sekä spekulatioihin elämän esiintymisestä esimerkiksi pinnanalaisissa valtamerissä, emotähteään kohti lukkiutuneiden planeettojen pinoilla ja eksoottisempiin hypoteettisiin elämänmuotoihin kaasuplaneettojen kaasukehissä tai muuhun kuin hiileen perustuen. Aihetta käsitellään ikäryhmä huomioiden.

Ti 17.9 klo. 10.00–10.45.

KIELIMAISTIAISET: ESPANJA, ITALIA JA RANSKA

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

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, tietoisuuksia sekä tekstimaistiaisen kolmella eri kielellä. Kokeile ja ylläty, kuinka helppoa kolmen kielen oppiminen voi olla! Työpaja innostaa oppilaita kielten opiskeluun. Työpajaan osallistujilla olisi hyvä olla muutama älypuhelin tai tabletti mukanaan.

Ke 18.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30 ja 12.15–13.00.

To 19.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30 ja 12.15–13.00.

Pe 20.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

VESITUTKIMUKSIA VESIREPUN AVULLA

(Alakoulun 4-6-luokat. Kesto 60 min)



Työpajassa tehdään Rotary-vesirepun ja Luma-laboratoriosalkun avulla kansalaishavaintoja lähivesistä. Vesireppu sisältää välineet ja ohjeet, joiden avulla lähivesistön tutkiminen on helppoa ja hauskaa. Työpajassa selviää muun muassa se, mitä näkösyvyys kertoo vesistön tilasta? Löytyykö vedestä sinilevää ja mitkä asiat lisäävät sinileviä? Entä miltä näyttää veden happitilanne ja mitä se kertoo vesistön tilasta. Vesireppua voi käyttää lähiympäristön tutkimiseen osana SYKE:n Ihan Pihalla-hankkeessa tuotettavia oppimiskokonaisuuksia (<https://www.vesireppu.com/>). Työpajan tapaamispaikka Arktikumien pääoven edessä. Työpaja toteutetaan Arktikumien puistossa. Sään mukainen vaatetus.

Ma 16.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

Ti 17.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

Ke 18.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

TIEDEVIIKOLLA ALAKOULUILLE YLIOPISTOLLA

MUOVIA MAIDOSTA

(Alakoulun 3-6-luokat. Kesto 60 min.)



Kemiaa painottavassa työpajassa opimme muoveista sekä valmistamme itse biohajoavaa muovia hyödyntäen kodin tuttuja aineita. Työpaja innostaa pohtimaan kestävästä kuluttamisesta. Oppilaat valmistavat työpajassa biohajoavan avaimenperän tai korun.

Työpaja toteutetaan Lapin yliopistolla LUMA-keskus Lapin tiedeluokka Aurorassa.

Ryhmät noudetaan työpajaan yliopiston pääaulasta ravintola Fellin edestä.

To 19.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

Pe 20.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

YLÄKOULUT

LUMITUTKIMUSTA ETELÄMANTEREELLA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



Kuva: Leena Leppänen

Arktisen keskuksen tutkija Leena Leppänen kertoo yleisesti Etelämantereesta sekä millaista siellä oli tehdä lumitutkimusta Etelämantereen kesän aikana 2022–2023. Työpajassa tutuksi tulevat niin Etelämantereen ainutlaatuiset maisemat kuin lumitutkimus ja siihen tarvittava välineistö. Miksi lumitutkimusta Etelämantereella tehdään?

Ke 18.9 klo. 10.45–11.30.

LUMIKITEET JA NIISSÄ TAPAHTUVAT MUUTOKSET (luento)

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)



Kuva: Matti Kantola

Arktisen keskuksen tutkijoiden Leena Leppäsen ja Sirpa Rasmuksen luento, jossa käydään läpi perustietoja lumesta: sen merkitystä luonnossa, Suomen lumioloja sekä yhteyksiä ekologiaan ja ilmastoon. Lisäksi luennolla kerrotaan lumen mikrorakenteesta, kerroksista, kiteiden tyypeistä, metamorfismista ja mittausmenetelmistä.

Ke 18.9 klo. 11.45–12.45.

SATEENKAARIPAJA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)



Tässä työpajassa pääsemme tutustumaan sateenkaariin ja veden tiheyseroihin fysiikan ja kemian ilmiöiden kautta. Työpajassa tutustutaan sateenkaarien syntyyn ja nesteen tiheyteen innostavasti ja käytännönläheisesti luomalla värikkäitä sokerisateenkaaria koeputkeen. Samalla harjoitellaan laboratoriovälineiden käyttöä.

Ke 18.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

TEE OMA TIETOKIRJA!

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



Työpajassa koululaiset saavat tehdä oman pienen tietokirjan haluamastaan aiheesta. Samalla he oppivat, millainen on tietokirjan rakenne ja miksi tietokirja tarjoaa somea punnitumpaa sisältöä. Vihkosta ei tarvitse tehdä valmiiksi asti, vaan sen saa mukaansa. Koululaiset saavat työpajasta enemmän irti, jos koulussa pohditaan etukäteen, mistä heitä kiinnostavasta asiasta koululaiset haluaisivat pienen tietokirjansa kirjoittaa, ja mitkä asiat tietokirjasta löytyvät (mm. kannessa on aina tekijän ja kirjan nimi, kirjasta löytyy lista lisälukemisista, lyhyt kuvaus kirjoittajasta ja takakannessa on lyhyt tiivistelmä kirjan aiheesta).

Työpajan ohjaaja on FT Paula Havaste Heurekaista, tietokirjailija itsekin. Työpaja on osa Tietokirjafanit-hanketta, jonka mahdollistaa Alfred Kordelinin säätiön Suuret kulttuurihankkeet.

Ma 16.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ti 17.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

VESITUTKIMUKSIA VESIREPUN AVULLA

(Yläkoulun 7-luokat. Kesto 60 min.)



Työpajassa tehdään Rotary-vesirepun ja Luma-laboratoriosalkun avulla kansalaishavaintoja lähivesistä. Vesireppu sisältää välineet ja ohjeet, joiden avulla lähivesistön tutkiminen on helppoa ja hauskaa. Työpajassa selviää muun muassa se, mitä näkösyvyys kertoo vesistön tilasta? Löytyykö vedestä sinilevää ja mitkä asiat lisäävät sinileviä? Entä miltä näyttää veden happitilanne ja mitä se kertoo vesistön tilasta. Vesireppua voi käyttää lähiympäristön tutkimiseen osana SYKE:n Ihan Pihalla-hankkeessa tuotettavia oppimiskokonaisuuksia (<https://www.vesireppu.com/>).

Työpajan tapaamispaikka Arktikumin pääoven edessä. Työpaja toteutetaan Arktikumin puistossa. Sään mukainen vaatetus.

Ma 16.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

Ti 17.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

Ke 18.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00 ja 13.00–14.00.

AVARUUDEN ARVOITUKSIA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 90 min.)

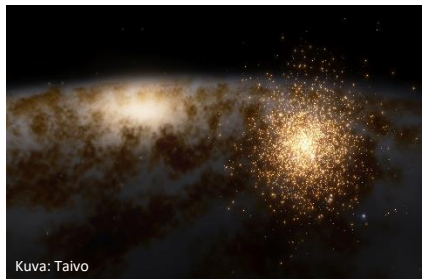


Tähtinen yötaivas on säväyttävä näky kenelle tahansa. Kun lisäksi tietää, mitä on näkemässä, tuo säväys muuttuu pysyväksi ihmetykseksi, joka saa ihmisen haluamaan ymmärrystä maailmankaikkeudesta ja omasta osastaan siinä; tämä on se, mikä saa suomalaisetkin tähtiharrastajat lähtemään kotiensa lämmöstä paukkupakkaseen avaruutta ihmettelemään!

To 19.9 klo. 10.15–11.45.

PLANETAARIO JA MAAILMANKAIKKEUSMATKA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



Mitä yötaivaalta löytyy? Miten suunnistat tähtien avulla? Millaisia ovat naapuriplaneettojemme jännimmät paikat? Taivo-planetaariossa pääset tutustumaan yötaivaan periaatteisiin ja virtuaalisella maailmankaikkeusmatkalla tutkitaan aurinkokuntaa ja matkataan kauemmaksi hahmottamaan omaa paikkaamme osana kosmosta. Kaikenlaiset avaruuteen liittyvät kysymykset ovat tervetulleita.

Ma 16.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ti 17.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Ke 18.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

EKSOPLANEETAT JA ELÄMÄNVYÖHYKE

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



Tietokoneavusteinen esittely nykyään tunnetuista eksoplaneetoista, niiden sijainneista Linnunradassa, etsintämenetelmistä sekä planeettojen ominaisuuksista nykytiedon perusteella. Tutustutaan myös astrobiologian näkökulmasta elämänyöhykkeen käsitteeseen sekä spekulatioihin elämän esiintymisestä esimerkiksi pinnanalaisissa valtamerissä, emotähteään kohti lukkiutuneiden planeettojen pinnoilla ja eksoottisempiin hypoteettisiin elämänmuotoihin kaasuplaneettojen kaasukehissä tai muuhun kuin hiileen perustuen.

Ma 16.9 klo. 10.00–10.45.

MIEHITETYT AVARUUSLENNOT JA ARTEMISOHJELMA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



Parhaillaan ihmiskunta suunnittelee paluuta Kuun pinnalle ykkösasiana Kuun etelänavan luonnonvarojen hyödyntäminen paikan päällä. Orion-avaruusalus, Lunar Gateway -avaruusasema, Starship, uuden ajan kuuautot ja kuusiirtokunnan rakentaminen ovat asioita, joiden parissa tapahtuu isoja askeleita, mutta joista pääsee harvoin kuulemaan yksityiskohtia. Kauempana siintävät myös haaveet miehitetyistä lennoista Marsiin, siirtokunnista ja planeettojen terraformauksesta.

Ti 17.9 klo. 10.45–11.30.

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 paloista itse ja samalla opitaan satelliitin perusosista ja avaruustekniikasta. KitSat on Arctic Astronauticsin oppilaitoksille tuottama hands-on-aktiiviteetti, jonka avulla voidaan tukea ja kehittää oppilaiden STEM-taitoja.

Ti 17.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

LEGO-ROBOTTIPAJA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 90 min.)



Lego EV3 Mindstorm robottiohjelmointia -työpajassa tutustutaan ohjelmointiin robotiikan avulla. Ohjelmoidaan LEGO-robotteja suorittamaan erilaisia tehtäviä ryhmän taitotason mukaan, helpommin suoraan ohjeiden mukaan tai haastavammin ongelmanratkaisutyypisesti.

Ma 16.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

Ti 17.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

Ke 18.9 klo. 8.30–10.00.

To 19.9 klo. 8.30–10.00 ja 10.00–11.30.

KATSE MENNEESEEN ELÄMÄÄN

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)

Sisältää opastuksen näyttelyyn *Elämää ja kuolemaa myöhäisrautakaudelta keskiajalle* sekä työpajaosuuden.



Työpajassa perehdytään arkeologin ja historiantutkijan töihin myöhäisrautakauden ja keskiajan kautta. Millaisten lähteiden kautta myöhäisrautakautta ja keskiaikaa tutkitaan? Mitä kuvat kertovat menneisyydestä? Mitä esinelöydöt paljastavat pohjoisen elämästä? Millaisia asioita hautalöydöt kertovat tutkijalle?

Ma 16.9 klo. 10.15–11.15.

Ke 18.9 klo. 10.15–11.15.

Pe 20.9 klo. 12.00–13.00.

Ti 17.9 klo. 10.15–11.15.

To 19.9 klo. 12.00–13.00.

KUVATAIDEKURKISTUS

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 45 min.)



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

Ke 18.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

Pe 20.9 klo. 12.00–12.45 ja 13.00–13.45.

To 19.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 11.00–11.45.

MYYTIT MURTUVAT

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)

Sisältää opastuksen näyttelyyn *Elämää ja kuolemaa myöhäisrautakaudelta keskiajalle* sekä työpajaosuuden.



Keskiajasta puhutaan usein pimeänä aikakautena, jolloin kirkko hallitsi ihmisten elämää, väkivalta oli arkipäivää ja maailma oli väritön. Oliko keskiaika todellisuudessa pimeä? Millaisia myyttejä keskiaikaan liittyy ja mistä ne ovat syntyneet? Keskustelutyöpajassa tartutaan keskiaikaan liitettyihin myytteihin ja puretaan niitä, samalla tutustuen elämään pohjoisessa keskiajalla.

Ma 16.9 klo. 13.15–14.15.

Ti 17.9 klo. 13.15–14.15.

Ke 18.9 klo. 13.15–14.15.

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. Työpajaan osallistujilla olisi hyvä olla muutama älypuhelin tai tabletti mukanaan.

Ke 18.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30 ja 12.15–13.00.

To 19.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30 ja 12.15–13.00.

Pe 20.9 klo. 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

TIEDEVIKOLLA YLÄKOULUILLE YLIOPISTOLLA

MUOVIA MAIDOSTA

(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)



Kemiaa painottavassa työpajassa opimme muoveista sekä valmistamme itse biohajoavaa muovia hyödyntäen kodin tuttuja aineita. Työpaja innostaa pohtimaan kestävästä kuluttamisesta. Oppilaat valmistavat työpajassa biohajoavan avaimenperän tai korun.

Työpaja toteutetaan Lapin yliopistolla LUMA-keskus Lapin tiedeluokka Aurorassa.

Ryhmät noudetaan työpajaan yliopiston pääaulasta ravintola Fellin edestä.

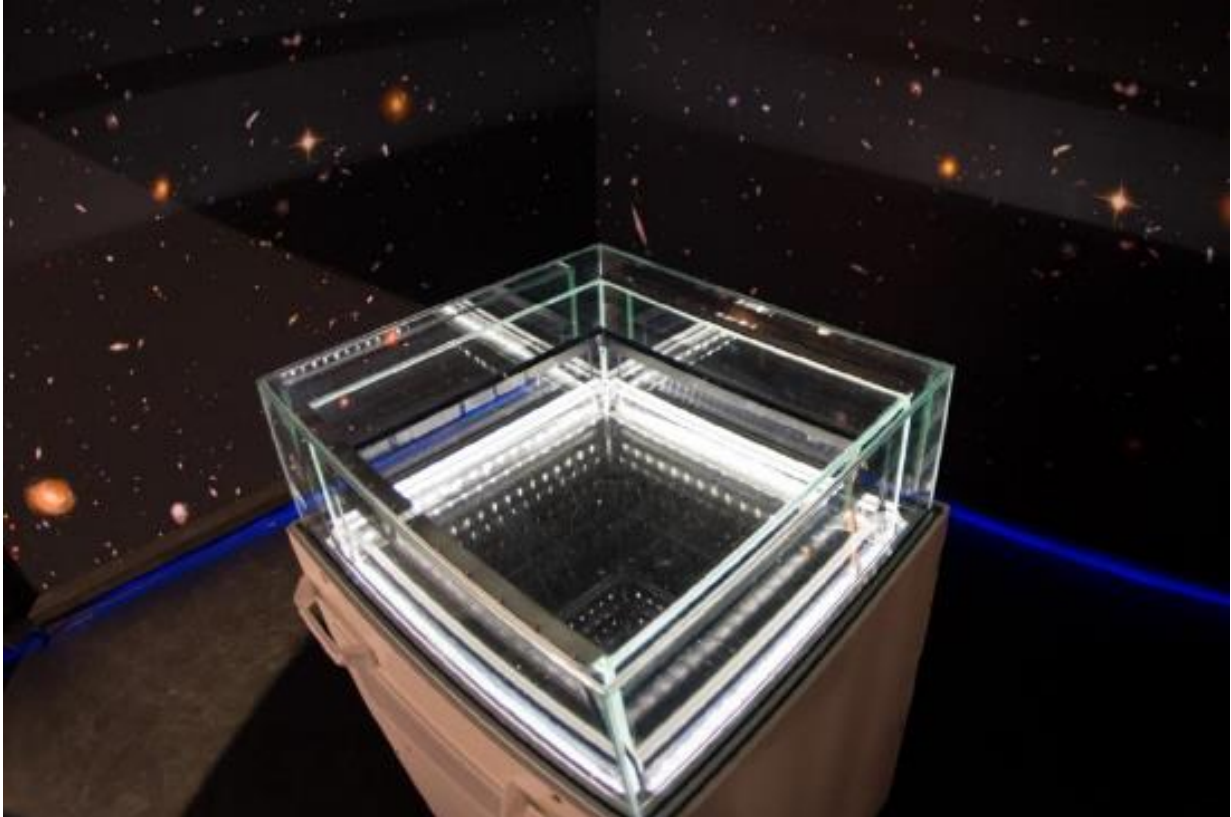
To 19.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

Pe 20.9 klo. 8.30–9.30, 9.45–10.45, 10.45–11.45 ja 12.30–13.30.

KOULUISSA SÄTEILEE!?
– IONISOIVAN SÄTEILYN TIETOISKU
SUMUKAMMIOTELTAN AVULLA
(Yläkoulun 7-9-luokat. Nonstop.)

To 19.9 klo. 9–15. Lapin yliopisto, pääaula.

Pe 20.9 klo. 9–15. Lapin yliopisto, pääaula.



KOULUISSA SÄTEILEE!?
– IONISOIVAA SÄTEILYÄ HAVAINNOLLISTAVA TIEDEPAJA
(Yläkoulun 7-9-luokat. Kesto 60 min.)

Kouluissa säteilee!?-hankkeeseen liittyvä työpaja pitää sisällään ionisoivan säteilyn tietoisuuden sumukammioita ja mittauslaitteiden avulla. Jos ette ole aikaisemmin tutustuneet ionisoivaan säteilyyn, niin nyt voitte nähdä sitä omin silmin! Sumukammio on normaalia ympärilämpöä olevaa ionisoivaa taustasäteilyä havaitseva ilmaisin ja se auttaa havainnollistamaan, missä ionisoivat hiukkaset liikkuvat piirtäen lentokoneiden taivaalle jättämien vanojen tapaisia juovia kammioon. Pajassa saat ohjeet myös tee-se-itse sumukammion rakentamiseen.

Työpajoihin ryhmät noudetaan Lapin yliopiston pääaulasta ravintola Fellin edestä.

To 19.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00, 13.00–14.00 ja 14.00–15.00.

Pe 20.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00, 13.00–14.00 ja 14.00–15.00.

Tiedeviikon jälkeen Sumukammio työpajoihin on tilattavissa Lapin kouluille LUMA-keskus Lapin kautta 23.–25.9.2024.

LUKIOT

AVARUUSVIKOJA, EPÄONNEA JA SANKARITARINOITA AVARUUSTEKNIIKASTA

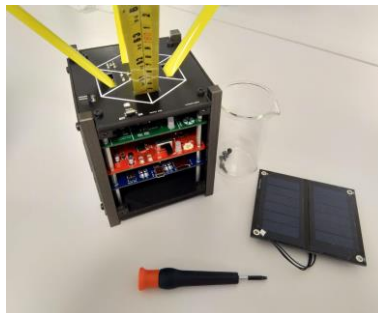
(Lukiolaiset. Kesto 45 min.)

Avaruusluotaimet ovat teknologian keihäänkärkeä, jossa yksittäinen luotain voi maksaa useita miljardeja euroja. Avaruushistoriassa tunnetaan kiehtovia onnistumisen ja epäonnistumisen tapauksia, joissa pieni asia voi johtaa suuriin seurauksiin. Esimerkkien kautta kulkeva luento hahmottelee avaruustekniikan sisintä olemusta – insinööriyön ydintä ja sitä, miksi tärkeintä ei ole vikojen välttäminen, vaan niistä selviytyminen.

Ti 17.9 klo. 8.30–9.45.

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 paloista 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.

Ti 17.9 klo. 8.15–9.00, 9.00–9.45, 10.00–10.45, 10.45–11.30, 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

EKSOPLANEETAT JA ELÄMÄNVYÖHYKE

(Lukiolaiset. Kesto 45 min.)



Tietokoneavusteinen esittely nykyään tunnetuista eksoplaneetoista, niiden sijainneista Linnunradassa, etsintämenetelmistä sekä planeettojen ominaisuuksista nykytiedon perusteella. Tutustutaan myös astrobiologian näkökulmasta elämävyyhykkeen käsitteeseen sekä spekulatioihin elämän esiintymisestä esimerkiksi pinnanalaisissa valtamerissä, emotähteään kohti lukkiutuneiden planeettojen pinnoilla ja eksoottisempiin hypoteettisiin elämänmuotoihin kaasuplaneettojen kaasukehissä tai muuhun kuin hiileen perustuen.

Ma 16.9 klo. 10.00–10.45.

AVARUUDEN ARVOITUKSIA

(Lukiolaiset. Kesto 90 min.)

Tähtinen yötaivas on sävyyttävä näky kenelle tahansa. Kun lisäksi tietää, mitä on näkemässä, tuo säväys muuttuu pysyväksi ihmetykseksi, joka saa ihmisen haluamaan ymmärrystä maailmankaikkeudesta ja omasta osastaan siinä; tämä on se, mikä saa suomalaisetkin tähtiharrastajat lähtemään kotiensa lämmöstä paukkupakkaseen avaruutta ihmettelemään!

To 19.9 klo. 12.30–14.00.

LUMIKITEET JA NIISSÄ TAPAHTUVAT MUUTOKSET (luento)

(Lukiolaiset. Kesto 60 min.)



Kuva: Matti Kantola

Arktisen keskuksen tutkijoiden Leena Leppäsen ja Sirpa Rasmuksen luento, jossa käydään läpi perustietoja lumesta: sen merkitystä luonnossa, Suomen lumioloja sekä yhteyksiä ekologiaan ja ilmastoon. Lisäksi luennolla kerrotaan lumen mikrorakenteesta, kerroksista, kiteiden tyypeistä, metamorfismista ja mittausmenetelmistä.

Ke 18.9 klo. 13.00–14.00.

MYYTIT MURTUVAT

(Lukiolaiset. Kesto 60 min.)

Sisältää opastuksen näyttelyyn *Elämää ja kuolemaa myöhäisrautakaudelta keskiajalle* sekä työpajaosuuden.



Keskiajasta puhutaan usein pimeänä aikakautena, jolloin kirkko hallitsi ihmisten elämää, väkivalta oli arkipäivää ja maailma oli väritön. Oliko keskiaika todellisuudessa pimeää? Millaisia myyttejä keskiaikaan liittyy ja mistä ne ovat syntyneet? Keskustelutyöpajassa tartutaan keskiaikaan liitettyihin myytteihin ja puretaan niitä, samalla tutustuen elämään pohjoisessa keskiajalla.

Ma 16.9 klo. 13.15–14.15.

Ti 17.9 klo. 13.15–14.15.

Ke 18.9 klo. 13.15–14.15.

KUVATAIDEKURKISTUS

(Lukiolaiset. Kesto 45 min.)



Miksi kuvataidetta tehdään? Mikä on taidenäyttely? Mistä aiheesta taidetta pitäisi tehdä? Näitä kysymyksiä pohditaan lukiolaisille 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.

Ke 18.9 klo. 12.15–13.00 ja 13.15–14.00.

To 19.9 klo. 9.00–9.45, 10.00–10.45 ja 11.00–11.45.

Pe 20.9 klo. 12.00–12.45 ja 13.00–13.45.

KESTÄVÄN MATKAILUN ASIAANTUNTIJA -VERKKOKURSSIKOKONAISUUS

(Lukiolaiset, kuusi moduulia)

Kiinnostaako kestävän matkailun asiantuntijuuden kehittäminen?

Osallistu täysin itsenäisesti suoritettaville verkkokursseille! Koulutus on tarkoitettu kaikille matkailualasta ja sen kehittämisestä kiinnostuneille.

Kestävän matkailun asiantuntija - verkkokurssikonaisuus koostuu kuudesta moduulista, joista jokainen on 1 op arvoinen. Voit valita näistä oman mielenkiintosi tai tarpeesi mukaan niin monta kuin haluat. Opintopisteiden lisäksi voit hakea itsellesi moduulin suorittamisen jälkeen osaamismerkkin omaan Open Badge Passportiin.



”

Tehtävät olivat oivalluttavia ja riittävän yksinkertaisia, että niihin tuli myös panostettua.

Palaute Esteettömyys ja monimuotoisuus -kurssista.

**Kestävän
matkailun
asiantuntija
-verkkokurssi**

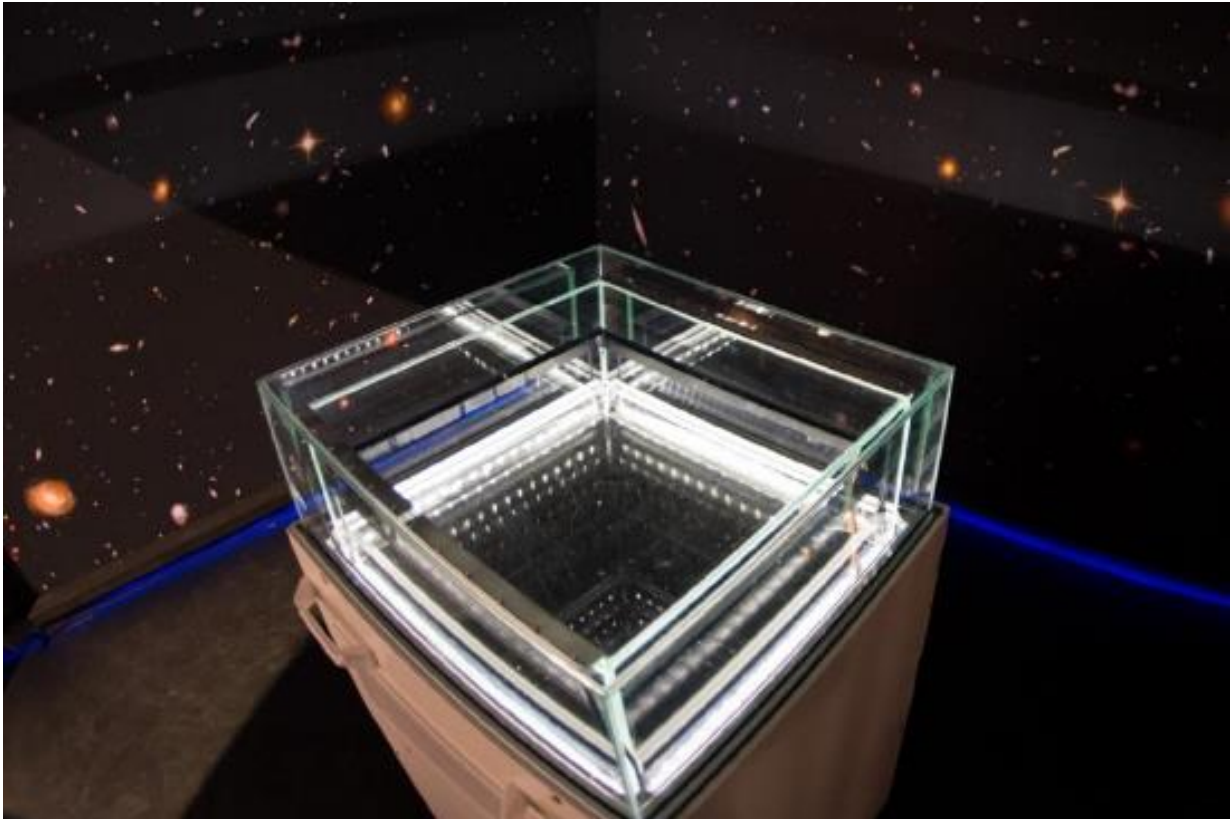
TIEDEVIKOLLA 2. ASTEEN OPPILAITOKSILLE YLIOPISTOLLA

KOULUISSA SÄTEILEE!? – IONISOIVAN SÄTEILYN TIETOISKU SUMUKAMMIOTELTAN AVULLA

(2. asteen opiskelijat. Nonstop.)

To 19.9 klo. 9–15. Lapin yliopisto, pääaula.

Pe 20.9 klo. 9–15. Lapin yliopisto, pääaula.



KOULUISSA SÄTEILEE!? – IONISOIVAA SÄTEILYÄ HAVAINNOLLISTAVA TIEDEPAJA

(2. asteen opiskelijat. Kesto 60 min.)

Kouluissa säteilee!? -hankkeeseen liittyvä työpaja pitää sisällään ionisoivan säteilyn tietoiskun sumukammioteltan ja mittauslaitteiden avulla. Jos ette ole aikaisemmin tutustuneet ionisoivaan säteilyyn, niin nyt voitte nähdä sitä omin silmin! Sumukammio on normaalia ympärilämme olevaa ionisoivaa taustasäteilyä havaitseva ilmaisimien avulla ja se auttaa havainnollistamaan, missä ionisoivat hiukkaset liikkuvat piirtäen lentokoneiden taivaalle jättämien vanojen tapaisia juovia kammioon. Pajassa saat ohjeet myös tee-se-itse sumukammion rakentamiseen.

Työpajoihin ryhmät noudetaan Lapin yliopiston pääaulasta ravintola Fellin edestä.

To 19.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00, 13.00–14.00 ja 14.00–15.00.

Pe 20.9 klo. 9.00–10.00, 10.00–11.00, 12.00–13.00, 13.00–14.00 ja 14.00–15.00.

Tiedeviikon jälkeen Sumukammio työpajoihin on tilattavissa Lapin kouluille LUMA-keskus Lapin kautta 23.–25.9.2024.

TIEDEVIIKON TYÖPAJOIHIN, ESITYKSIIN JA LUENTOIHIN ILMOITTAUTUMINEN



Kaikkiin Tiedeviikon [työpajoihin, esityksiin ja luentoihin ilmoittautuminen tapahtuu sähköisen varausjärjestelmän kautta](#), jonka [tapahtumasivusto aukeaa maanantaina 2.9.2024 klo 07.30](#). Järjestelmä lähettää vahvistuksen onnistuneesta varauksesta heti opettajalle sähköpostiin. Samasta yhteydestä löytyy myös työpajan ajankohdan vaihto- tai peruutusmahdollisuus, joka päivittyy suoraan järjestelmään. Opettaja voi ilmoittaa luokkansa niin moneen työpajaan kuin haluaa, mutta jokainen niistä on varattava erikseen.

Tiedeviikon työpajat, esitykset ja luennot ovat maksuttomia
Rovaniemen alueen koululaisille.

Ilmoittautumiset Tiedeviikon tarjontaan

maanantai 2.9.2024 klo 07.30 alkaen:

<https://ssl.eventilla.com/koululaistentiedeviikko2024>

Lisätietoja tapahtumasta:

Jonna Katajamäki
Arktinen keskus & Arktikum-tiedekeskus
uJunnu & LUMA-keskus Lappi

jonna.katajamaki@ulapland.fi tai 040 4844415

OPETTAJANKOULUTUSTA TIEDEVIIKOLLA ARKTIKUMISSA



ARKTINEN KESKUS
Lapin yliopisto

OMAT LUMIHAVAINNOT TUTKIJOIDEN APUNA (työpaja)

Lumitutkijat Leena Leppänen ja Sirpa Rasmus

- * Perustiedot lumesta: lumen merkitys luonnossa, Suomen lumiolut, yhteydet ekologiaan ja ilmastoon.
- * Esitellään, mihin lumimittauksia tarvitaan, mitä parametrit tarkoittavat ja miten mittauksia tehdään.
- * Katsotaan välineitä, harjoitellaan lähettämään havaintoja kansalaishavainnoinnin sivujen kautta sekä harjoitellaan laskemaan vesiarvoa.

Ajankohta: [ke 18.9.2024 klo. 15.30–17.00](#) ja [to 19.9.2024 klo. klo. 16.00–17.30](#).

Kohderyhmä: opettajat, painotuksena yläkoulu ja lukio.

Kesto: 90 min, toteutuspaikka Arktikum.

Koulutus on opettajille maksuton.

Ilmoittautuminen: leena.leppanen@ulapland.fi



Maksuttomat ESERO Finland opettajien täydennyskoulutukset Arktikumissa 16.–19.9.!

ESERO Finland -täydennyskoulutukset ovat monialaisia, oppiainerajat ylittäviä, vuorovaikutusta, kestäviä elämäntapoja vahvistavia, ohjelmoinnin sekä digitaalisten sovellusten käyttöön ohjaavia sekä ilmiölähtöisiä. Avaruus ilmiönä tarjoaa ajankohtaista tutkimusta sisältävän, roolimalleja, uramahdollisuuksia avaavan, kiehtovan ja helposti lähestyttävän teeman STEAM-kokonaisuuksille.

Tutkitaan ympäristöä 16.9.2024 klo 14.00–17.00

Varhaiskasvatukseen ammattilaisille suunnattu koulutus, joka keskittyy tutkimuspohjaiseen oppimiseen ja luonnontieteelliseen lähtökohtaan. Toiminnallisessa koulutuksessa mm. tutustutaan ja harjoitellaan tehtäviä oman lähiympäristön tutkimiseen, sekä ESERO kouluprojektien käyttöön varhaiskasvatuksessa. Pääteemat koulutuksessa ovat tiedekasvatus erilaisissa oppimisympäristöissä, säähavainnointi ja Aurinkokunta.

Koulutus on suunnattu varhaiskasvatuksessa työskenteleville. Koulutukseen osallistuminen ei edellytä ennakkotietoja.



Maan tarkkailu 17.9.2024 klo 15.00–17.00

Koulutuksessa havainnoidaan Maan ilmiöitä omalta tietokoneelta satelliittikuvien ja niihin liittyvän tutkimustiedon avulla. Koulutus lisää ymmärrystä satelliittien käytöstä havaintovälineenä planeettamme tarkkailussa, ja antaa tietoa globaalista maantieteestä, ilmastonmuutoksesta, kasvillisuus- ja ilmastovyöhykkeistä sekä tieteellisistä tutkimusmenetelmistä ja tietotekniikan hyödyntämisestä.

Koulutuksessa harjoitellaan ilmaisten ohjelmien käyttöä, esimerkiksi seuraavia: EPIC DSCOVER, EO Browser ja Google Earth.



Koulutus on suunnattu alakouluun ja yläkouluun. Koulutukseen osallistuminen ei edellytä ennakkotietoja.

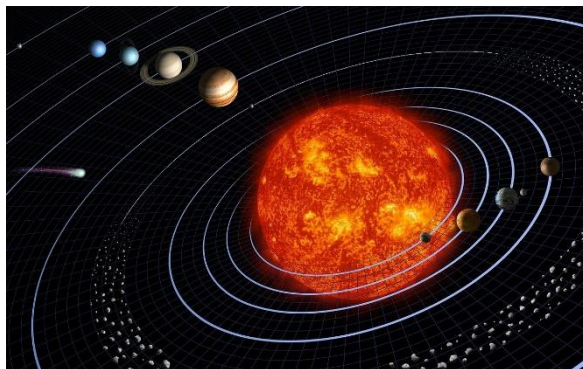
HUOM! Koulutukseen voi osallistua myös etäyhteyksin.

Astronomia 18.9.2024 klo 14.00–17.00

Koulutuksessa havainnollistetaan, kuinka tähtitiedettä voi käyttää työkaluna päivittäisessä opetuksessa ja tutustutaan useisiin käytännön esimerkkeihin, jotka ovat valmiita toteutettavaksi luokkahuoneessa ja koulussa.

Koulutuksessa käytetään sovelluksia ja aineistoja, jotka ovat avoimia kaikille.

Mukaan koulutukseen kannattaa ottaa oma tietokone. Koulutus on suunnattu alakoulun ja yläkoulun opettajille.



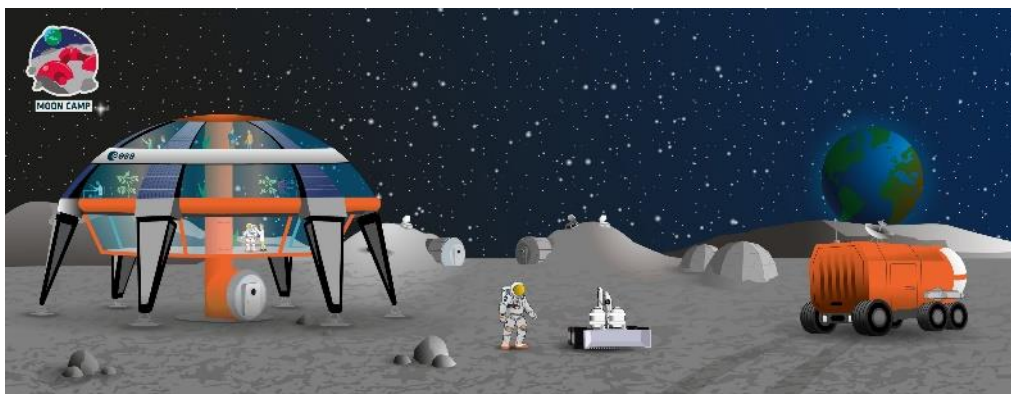
Moon Camp Challenge ja Tinkercad 19.9.2024 klo 15.00–17.00

Moon Camp on ESA:n kouluprojekti, jossa oppilaat haastetaan suunnittelemaan oma kuuasema esimerkiksi askartelemalla, 3d-mallintamalla, robotiikalla, tai oikeastaan millä keinolla vain!

Tässä koulutuksessa kuulet Moon Camp kouluprojektista ja sen oheen suunnitellusta Kuuseikkailusta. Lisäksi harjoitellaan Tinkercadin käyttöä ja käyttöönottoa luokkahuoneeseen.

Koulutus soveltuu alakouluun ja yläkouluun. Koulutukseen osallistuminen ei edellytä ennakkotietoja.

HUOM! Koulutukseen voi osallistua myös etäyhteyksin.



Arktikum tiedekeskuksella järjestettäviin koulutuksiin mahtuu 25 nopeinta osallistujaa. Osallistuminen on maksutonta ja kirjoitamme myös Veso-todistuksen pyynnöstä.

Lue lisää ja ilmoittaudu nyt koulutuksiin täällä: <https://www.esero.fi/koulutusilmo>



AVARUUSTIETOA KOULULAISILLE – PEDAGOGIAA JA OPETUSTAVOITTEITA

Avaruusaiheiden ja tiedeviestinnän asiantuntija Mikko Suominen

Taivo Planetarium jatkaa Arvo "Arkki" Kuuselan aloittamaa planetaariotyötä Suomen kouluissa. Arkki kiersi kouluissa vuodesta 1982 alkaen lähes 30 vuoden ajan ja hioi esitystapojaan aktiivisesti koko tuona aikana.

Koulutuksen tavoitteena on esitellä opettajille asioita ja painotuksia, joilla avaruusaiheita voi opettaa tehokkaasti. Miten tavoittaa koululaisten huomio, mitkä ja millaiset opetustavoitteet ovat relevantteja eri ikäryhmille esimerkiksi tunnin esityksen perusteella? Millaiset tietokoneohjelmat ovat parhaita ja miten opettaja pääsee niihin sisälle? Voidaan myös keskustella yhdessä.

Sekä tähtitiede että avaruustekniikka menevät hurjaa vauhtia eteenpäin etenkin ihmiskunnan kasvavan avaruustoiminnan kautta ja kärryillä pysyminen on vaikeaa. Mistä löytää hyvää tietoa? Myös aihealueen opiskelumahdollisuuksiin liittyy tärkeitä huomioita, joista opettaja voisi kertoa aihepiiristä kiinnostuneelle koululaiselle.

Ajankohta: [ma 16.9.2024 klo. 15.00–17.00](#) (alakoulu)
[ti 17.9.2024 klo. klo. 15.30–17.30](#) (yläkoulu ja lukio).

Toteutuspaikka Arktikum.
Koulutus on opettajille maksuton.

Ilmoittautuminen: koulut@taivo.fi

