2027 KEVÄT / 7.–9. LK

Aalto-yliopisto

JUNIOR



TUTUSTU AALTO-YLIOPISTO JUNIORIN TYÖPAJOIHIN

KEMIA JA BIOTEKNOLOGIA

Juniorilla on käytössä viisi vetokaappia, joita käytetään orgaanisen kemian töissä.

Suurille ryhmille (yli 25 hlö) suosittelemme harkitsemaan kahden erillisen opintokäynnin varaamista.



Aalto-universitetet

Kemia

Kasvien väriaineiden erotus

Työssä hienonnetaan kuivattuja kasvien lehtiä, joiden väriaineita tutkitaan ohutlevykromatografiaa käyttäen. Tutustutaan eri väriaineiden poolisuuseroihin ja ohutlevykromatografiaan menetelmänä.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Liukoisuus | Ohulevykromatografia (TLC) | Poolisuus | Karotenoidit



Rikos Aalto-yliopistossa

Työssä selvitetään kemiallisten analyysien avulla kuvitteellinen rikos. Työssä tutkitaan rikospaikalta löytyneitä "verijälkiä", sormenjälkiä, hiuksia ja viestiä sekä DNA-näytteitä.

Taso: 7.–9. lk
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Paperikromatografia | Mysteeri | Valomikroskooppi | Luminesenssi



Kemia

Kemia

Selluloosan liuotus ja regenerointi

Työssä liuotetaan ja regeneroidaan selluloosaa ja tutustutaan selluloosa-muuntokuitujen (Ioncell-kuidut) valmistukseen. Liuotettavan kuidun määrä lasketaan massaprosentteina liuoksesta. Lisäksi tarkastellaan kestävää kehitystä tukevia ratkaisuja tekstiiliteollisuudessa.

Taso: 9. lk
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Ioncell-prosessi | Selluloosamuuntokuitu | Kiertotalous | Tekstiilikuitu



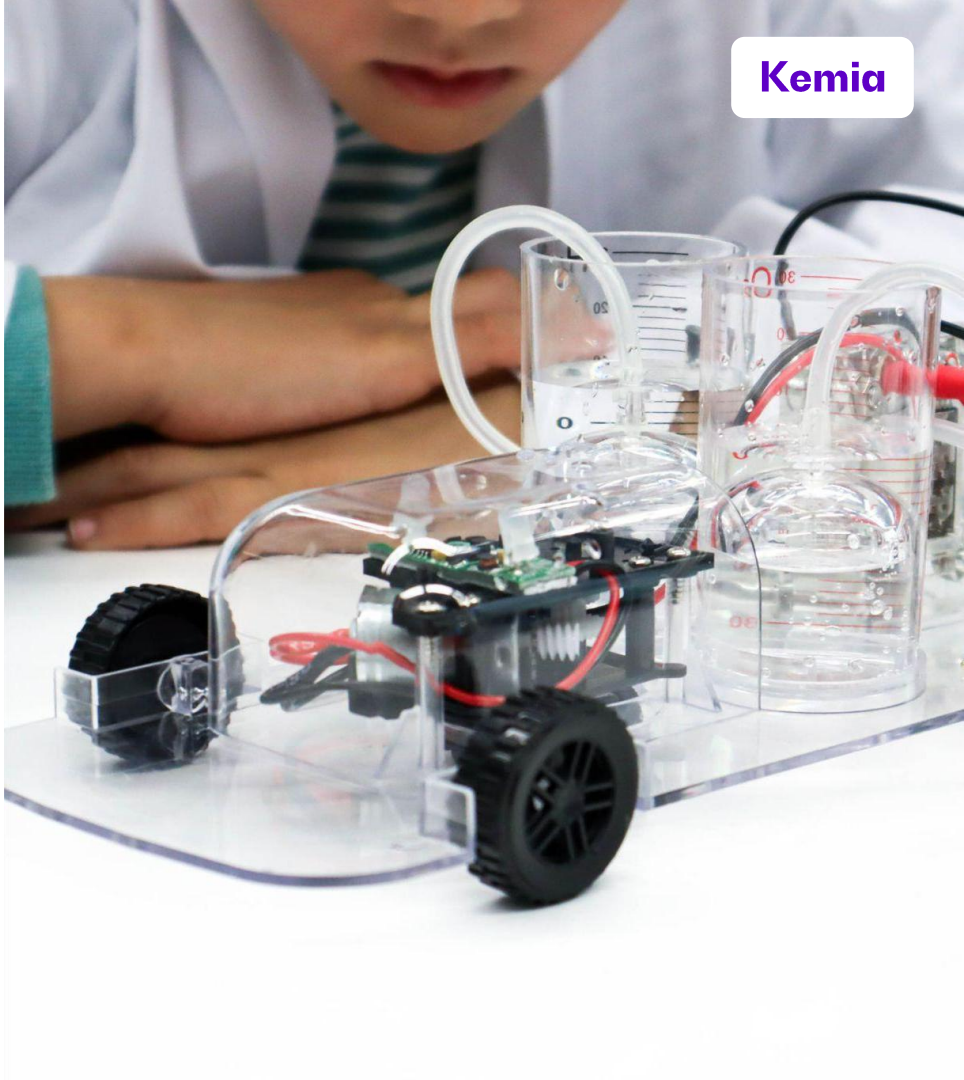
Aalto-universitetet

Tulevaisuuden autot

Työpajassa rakennetaan vetyauton pienoismalli ja saadaan se kulkemaan vedyllä. Pajassa tutustutaan uusiin energianlähteisiin ja polttokennoon sekä sen sähkökemiaan. Työpajassa käydään läpi myös hapetus-pelkistys-reaktioita.

Taso: 7.–9. lk
Kesto: 75 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Kestävä kehitys | Polttokenno | Kemiallinen energia | Vesimolekyyli



Kemia

Indikaattorihelmet

Punakaalimehusta ja natriumalginaatista valmistetaan pehmeitä indikaattorihelmiä ja opitaan laboratoriotyöskentelyä.
Helmien avulla tutkitaan erilaisten liuosten pH-arvoja.

Taso: 7.–9. lk
Kesto: 90–105 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Indikaattori | Molekyyligastronomia | Työskentely laboratoriossa | pH

Aalto-universitetet



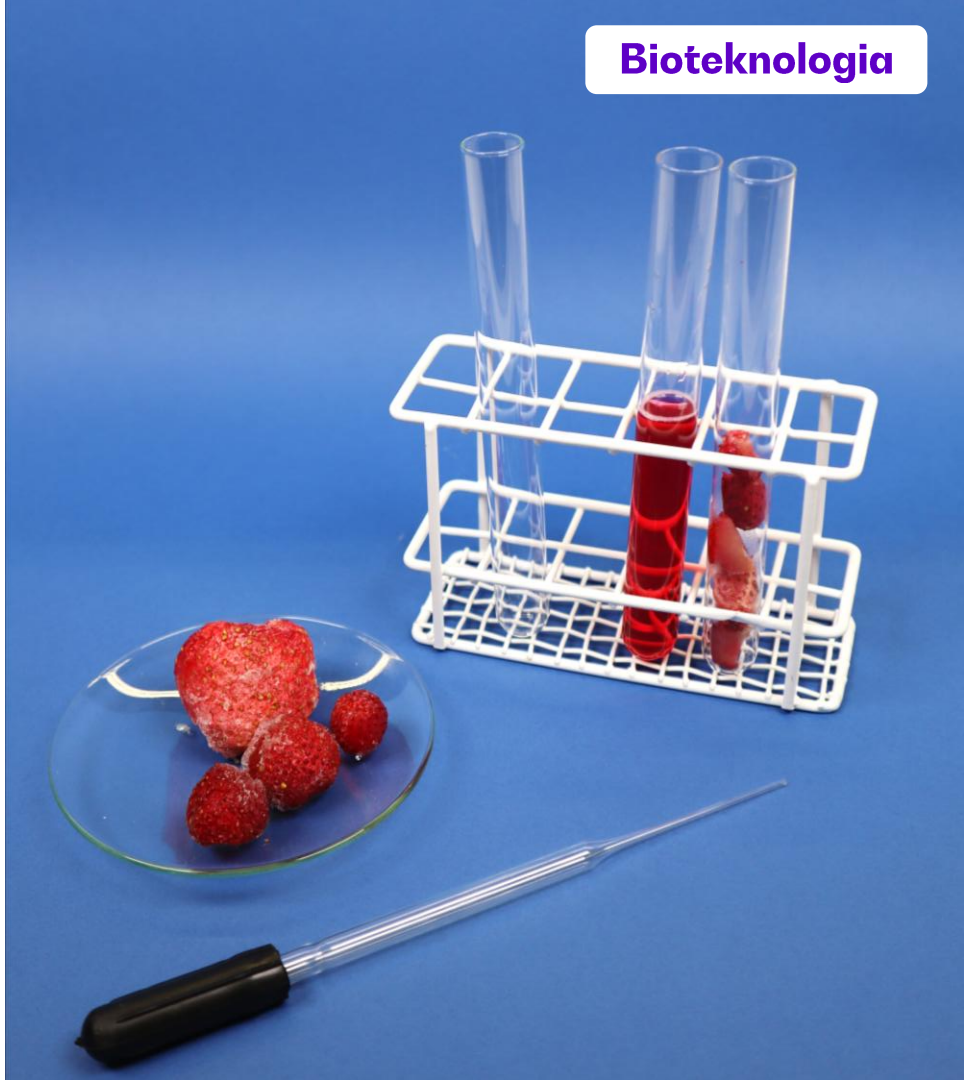
DNA:n eristäminen

Työpajassa tutustutaan DNA-molekyyliin ja eristetään DNA:ta hedelmistä tai marjoista. Työpajassa tutustutaan solujen rakenteisiin.

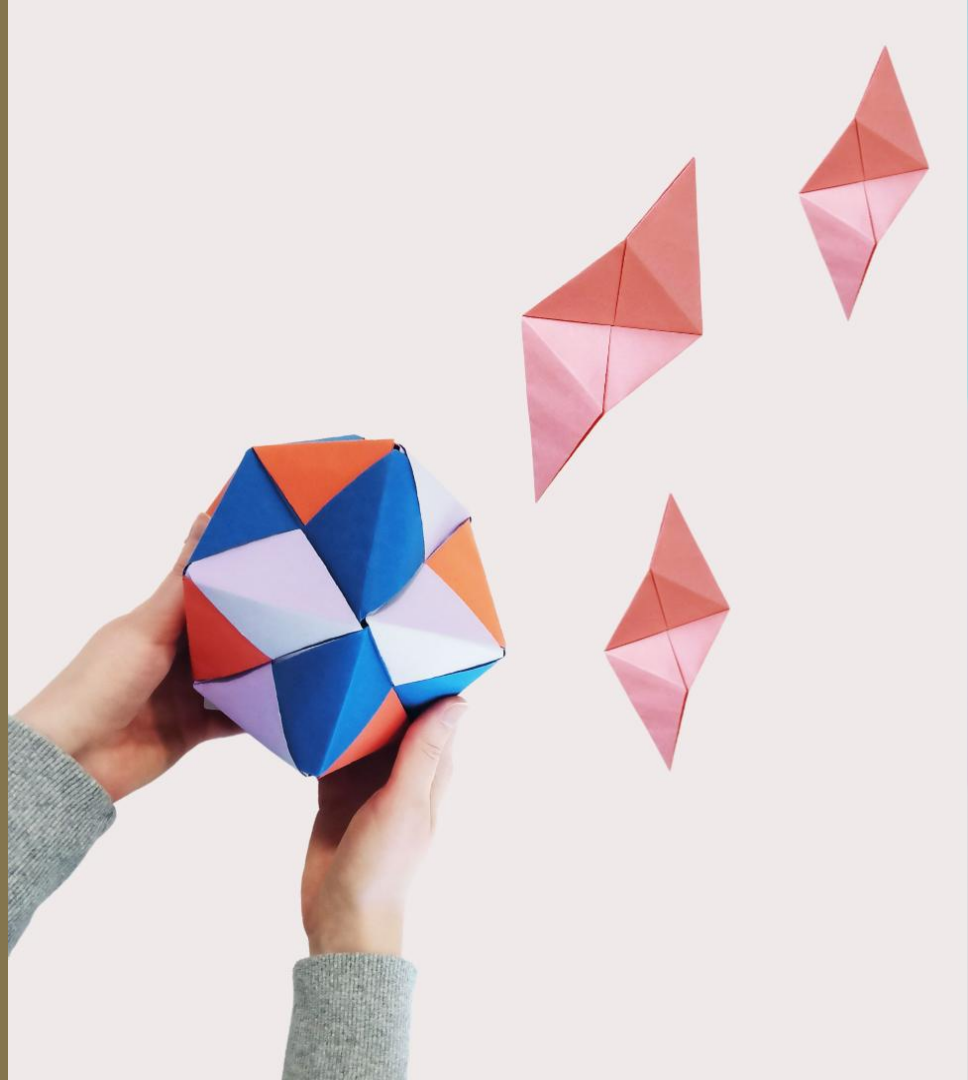
Taso: 7.–9. lk
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

DNA | Biokemia | Erotusmenetelmät

Bioteknologia



TIEDE JA TEKNOLOGIA



Aalto-universitetet

Aaltolaisen origamit

Työpajassa taitellaan paperista origameja, kuten Miura- ja Yoshimura-kuviot. Lisäksi tutustutaan miten origamitekniikoita sovelletaan Aalto-yliopiston eri aloilla.

Taso: 7.–9. lk, 2.aste
Kesto: 90 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Geometria | Origamit | Symmetria | Tessellaatio | Origamisovellukset



Tiede ja teknologia

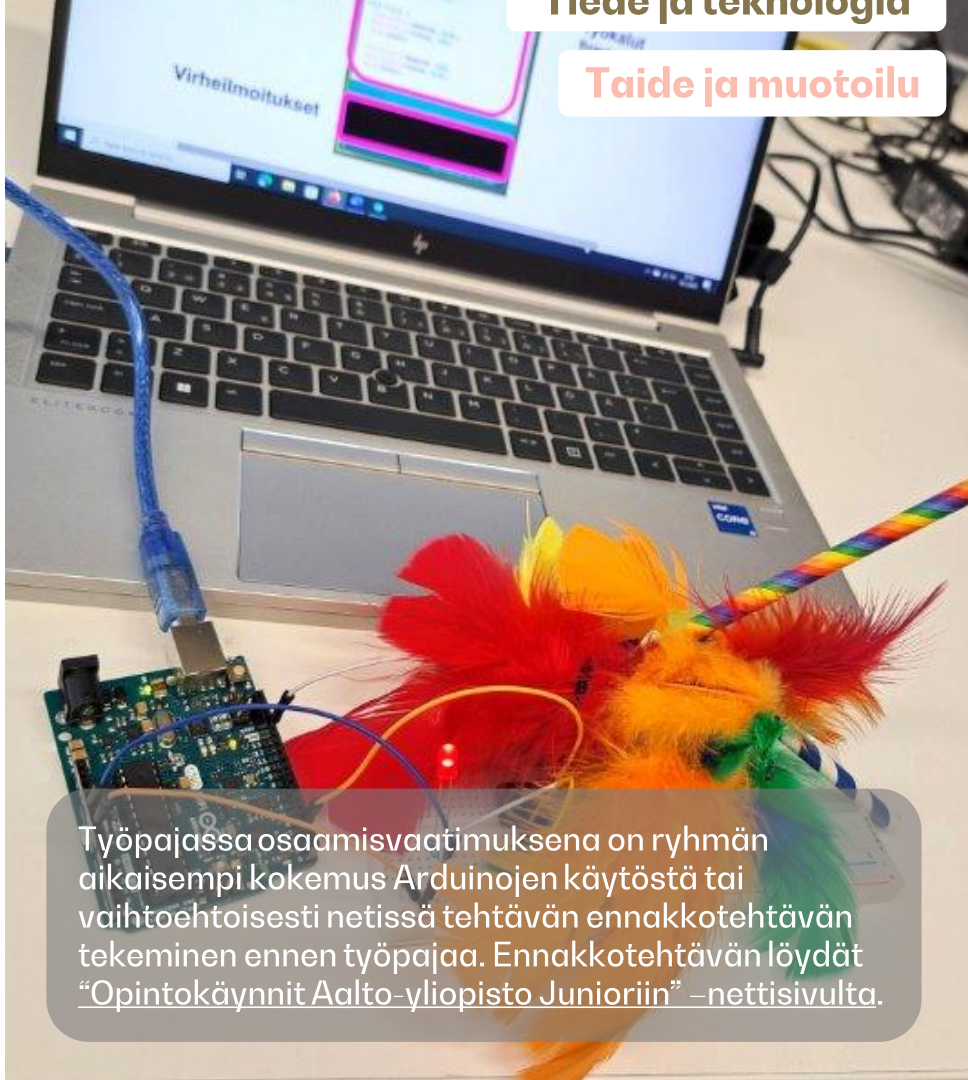
Aalto-universitetet

Aistikoneet

Työpajassa opitaan taiteen ja teknologian yhdistämisestä tutustumalla sensoreita hyödyntäviin taideteoksiin. Osallistujat ohjelmoivat ja rakentavat Arduinoilla oman aistivan taideteoksen prototyypin.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Arduino | Ohjelmointi | Sensorit | Interaktiivinen taide | Monialaisuus



Työpajassa osaamisvaatimuksena on ryhmän aikaisempi kokemus Arduinojen käytöstä tai vaihtoehtoisesti netissä tehtävän ennakkotehtävän tekeminen ennen työpajaa. Ennakkotehtävän löydät “Opintokäynnit Aalto-yliopisto Junioriin” –nettisivulta.

Aalto JUNIOR

Mitattu minä

Työpajassa tutustutaan ihmiskehoon liittyviin fysiikan suureisiin käyttäen erilaisia mittauslaitteita.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Ihminen | Mittaus | Ihmiskehon fysiikka

Tiede ja teknologia



Aalto-universitetet

Musiikkia koodamalla

Työpajassa tutustutaan musiikin ohjelmointiin Strudel-alustalla. Aloitamme tuottamalla rytmiä ja tarkastelemalla millä eri tavoin sitä saadaan muokattua. Tämän jälkeen lisäämme eri soittimia mukaan. Työpaja ei vaadi aiempaa osaamista ohjelmoinnista.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Musiikki | Ohjelmointi | Digitaalisen äänen tuotto

Aalto-universitetet



Tiede ja teknologia

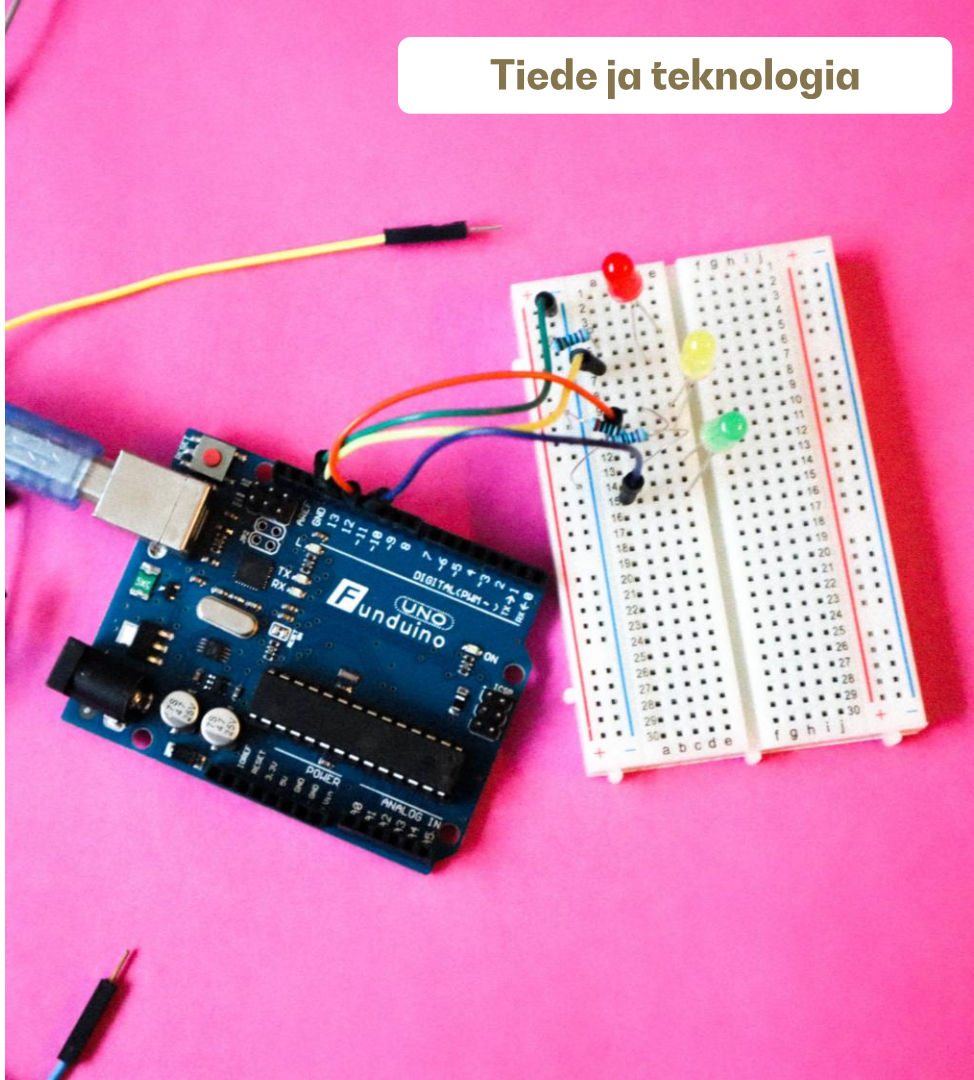
Tiede ja teknologia

Ohjelmointia ja elektroniikkaa Arduinolla

Työpajassa tehdään LED-kytkentöjä ja ohjelmoidaan 3 LED-valoa toimimaan kuten liikennevalot. Ohjelmointia tehdään tekstipohjaisella Arduino-ohjelmointikielellä. Sopii aloittelijoille ja kokeneemmille ohjelmoijille.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Elektroniikka | Teknologia ympärillämme | Ohjelmointi | Arduino | Virtapiiri



Aalto-universitetet

Tiede ja teknologia

Robotiikkaa

Työpajassa ohjelmoidaan LEGO Spike –robotteja ja ratkotaan erilaisia robotiikkahaasteita. Ohjelmointiin käytetään joko lohko-ohjelmointikieltä tai Python-ohjelmointikieltä. Python-ohjelmointikielen käyttäminen edellyttää ryhmältä aikaisempaa kokemusta tekstipohjaisesta ohjelmoinnista.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Ohjelmointi | Robotiikka
Automaatio | Ongelmanratkaisu



Tiede ja teknologia

Spagettisilta

Työpajassa tutustutaan siltojen arkkitehtuuriin, rakentamiseen ja fysikaaliseen toimintaan. Ryhmät suunnittelevat ja rakentavat omat spagettisillat rakennusvaatimusten mukaisesti, samalla harjoitellen yhdessä ongelmanratkaisua.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Rakentelu | Suunnittelu | Arkkitehtuuri
Voima | Kuorma | Impulssi



Tekoäly ja koneoppiminen: Opetusdatasta luokittelijaksi

Työpajassa tutustutaan tekoälyyn ja syvennytään ohjattuun koneoppimiseen. Osallistujat pääsevät luomaan opetusdataa ja kouluttamaan sillä oman luokitteluun perustuvan tekoälysovelluksen.

Taso: 5.–6. lk, 7.–9. lk
Kesto: 75 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Tekoäly | Koneoppiminen
Luokittelu | Teknologia ympärillämme

Aalto-universitetet

Tiede ja teknologia



Kuva: Luotu käyttämällä Dall-e tekoälyä

TAIDE JA MUOTOILU



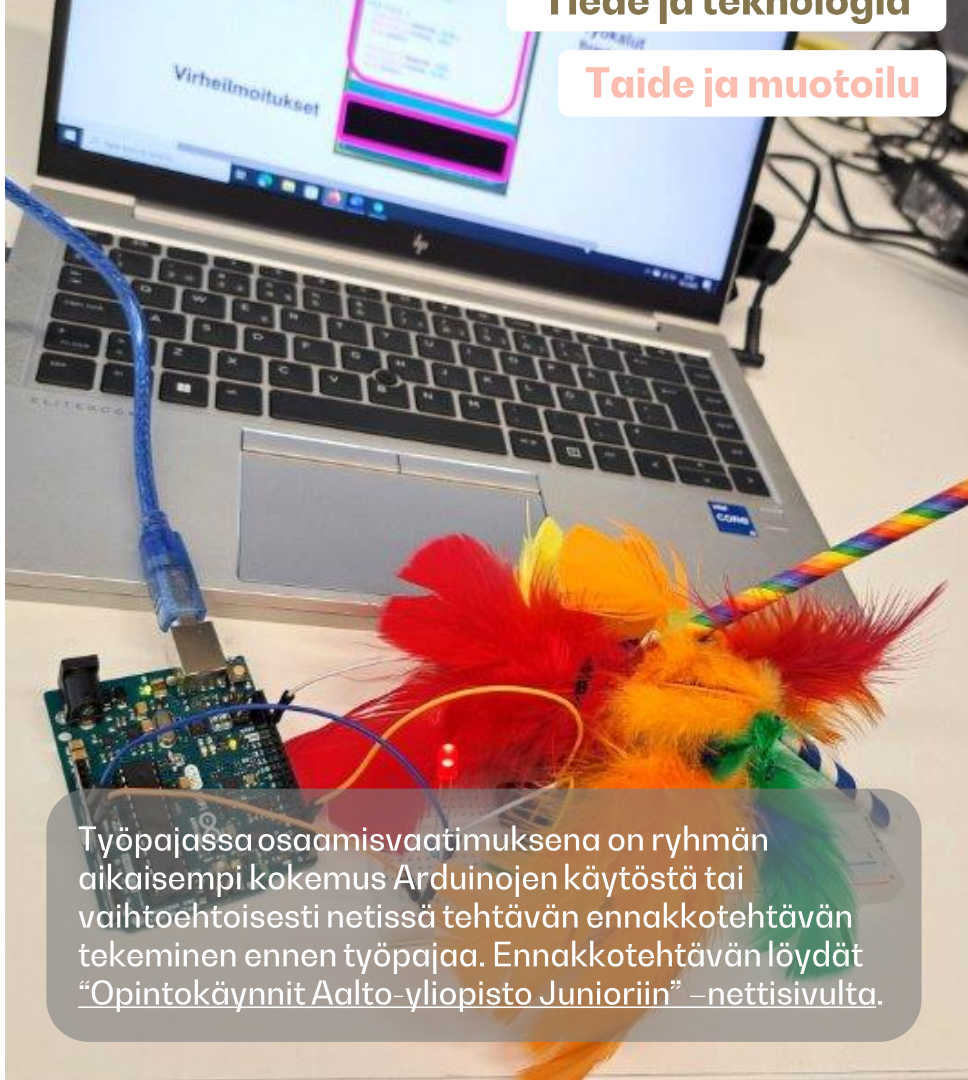
Aalto-universitetet

Aistikoneet

Työpajassa opitaan taiteen ja teknologian yhdistämisestä tutustumalla sensoreita hyödyntäviin taideteoksiin. Osallistujat ohjelmoivat ja rakentavat Arduinoilla oman aistivan taideteoksen prototyypin.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Arduino | Ohjelmointi | Sensorit | Interaktiivinen taide | Monialaisuus



Työpajassa osaamisvaatimuksena on ryhmän aikaisempi kokemus Arduinojen käytöstä tai vaihtoehtoisesti netissä tehtävän ennakkotehtävän tekeminen ennen työpajaa. Ennakkotehtävän löydät “Opintokäynnit Aalto-yliopisto Junioriin” –nettisivulta.

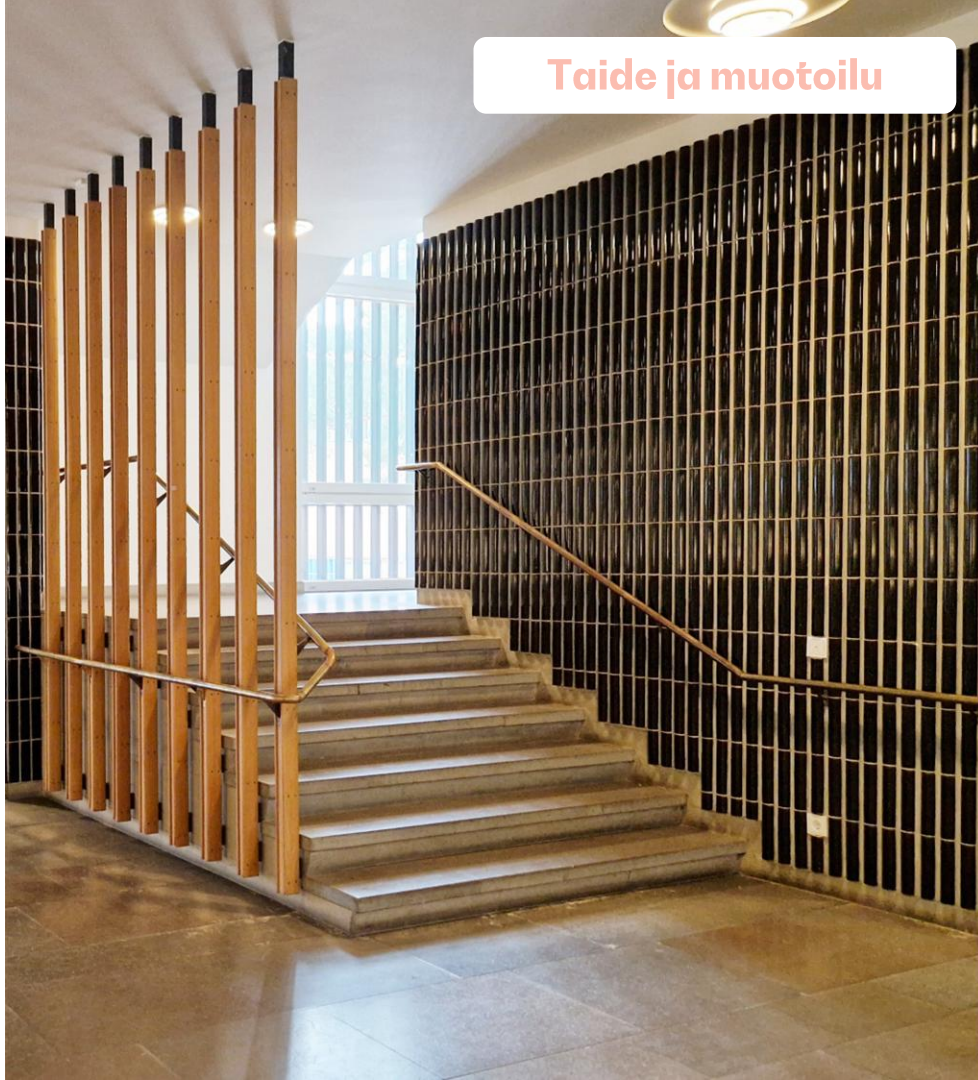
Taide ja muotoilu

Alvar Aallon muotokieli

Työpajassa tutustutaan Alvar Aallon arkkitehtuuriin ja muotokieleen lyhyellä kierroksella Otaniemen kampuksella. Kierroksen jälkeen perehdytään muotoiluprosessiin ja rakennellaan Aalto-henkinen pysäkki pikaratikalle.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Lähi (Max. 30 osallistujaa)

Arkkitehtuuri | Muotoilu | Otaniemi | Alvar Aalto | Kokonaistaideteos



Mosaiikkia indikaattorihelmillä

Työpajassa valmistetaan punakaalimehusta ja natriumalginaatista pehmeitä indikaattorihelmiä ja luodaan niistä pieni mosaiikkiteos.
Kemiaa ja taidetta yhdistelevässä työpajassa tutkitaan myös liuosten pH-arvoja ja tehdään pieni katsaus mosaiikkitaiteen historiaan ja katoavaan taiteeseen.

Taso: 7.–9. lk
Kesto: 100–120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Indikaattori | Molekyyligastronomia | pH | Mosaiikki | Katoava taide | ChemArts

Taide ja muotoilu

Kemia



Taide ja muotoilu

Puuarkkitehtuuri

Työpajassa perehdytään puuarkkitehtuuriin ja puun ominaisuuksiin rakennusmateriaalina. Pienryhmissä suunnitellaan ja rakennetaan paviljongin pienoismalli.

Taso: 5.–6. lk, 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Kestävä kehitys | Puurakentaminen | Arkkitehtuuri | Hiilinielu | Paviljonki



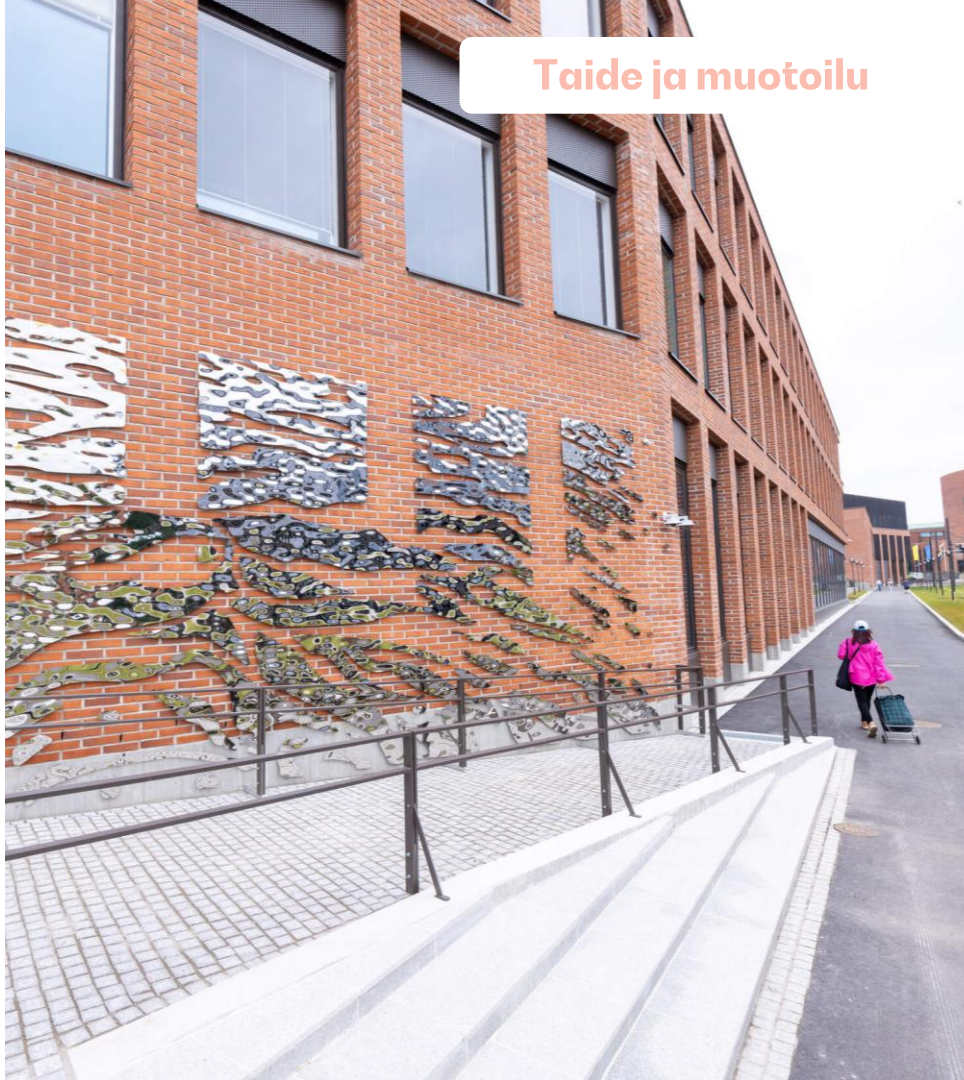
Taide julkisessa tilassa

Työpajassa tutustutaan julkisen tilan käsitteisiin ja pohditaan mitä erityispiirteitä julkisella taiteella on. Tutkitaan paikkasidonnaisen taiteen ominaisuuksia ja suunnitellaan omat teoskonseptit.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Julkinen tila | Paikkasidonnainen taide | Taideteos | Julkinen taide

Taide ja muotoilu



Tulevaisuuden kestävä kaupunki

Työpajassa tutustutaan kaupunkisuunnitteluun ja kestävyyden käsitteeseen ekologisista, taloudellista ja sosiaalisista näkökulmista. Työpajan aikana rakennetaan yhteinen pienoismalli kestävästä kaupungista.

Taso: 1.–6. lk, 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Kaupunkisuunnittelu | Kestävä kehitys
Tulevaisuus | Rakentelu

Taide ja muotoilu



Taide ja muotoilu

Vaikuttava muoti

Työpajassa kurkistetaan muotisuunnittelijan työhön ja muotiin luovan ilmaisun sekä vaikuttamisen välineenä. Lisäksi tutustutaan Aalto-yliopiston muodin opiskelijoiden mallistoihin ja suunnitellaan kollaasi-tekniikalla oma muotiluomus.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Muoti | Vaikuttaminen | Kollaasi | Viestintä ja vuorovaikutus



Aalto-universitetet

Virtuaalinen tilataide

Työpajassa tutustutaan virtuaaliseen tilataiteeseen ja luodaan oma 3D-maalaus VR-laseja käyttäen. Pohditaan, millaisia tilan ja vuorovaikutuksen kokemuksia XR-teknologiat mahdollistavat. Harjoitellaan kuvista puhumista sommittelun periaatteiden avulla.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 120 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 20 osallistujaa)

Virtuaalitodellisuus
XR-teknologia
Virtuaalimaalaus
Kuvatulkkaus



Taide ja muotoilu

Talous ja yrittäjyys

Visuaalisen ilmeen muotoilu

Työpajassa perehdytään visuaalisen ilmeen ja sen yksittäisten elementtien merkitykseen markkinointiviestinnässä. Harjoituksissa käytetään verkkopohjaista Canva -taitto-ohjelmaa.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (Max. 30 osallistujaa)

Visuaalinen identiteetti | Brändi | Logo | Fontti | Slogan | Graafinen suunnittelu



Aalto-universitetet

TALOUS JA YRITTÄJYYS



Aalto-universitetet

Talous ja yrittäjyys

Neuvottelutaidot

Työpajassa tutustutaan neuvottelu-tilanteisiin ja pohditaan, kuinka neuvotteluita on mahdollista käydä reilusti. Neuvottelua harjoitellaan pelillisessä kaupantekotilanteessa.

Taso: 1.–6. lk, 7.–9. lk
Kesto: 90 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Yrittäjyys | Vuorovaikutus | Neuvottelu | Työelämätaidot | Taloustaidot



Näin keksit bisnesidean

Työpajassa keksitään ja muotoillaan omia yritysideoita. Pohditaan minkälaisista tarpeista liikeideat syntyvät ja harjoitellaan luovia ideointimenetelmiä pienryhmissä.

Taso: 1.–6. lk, 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Yrittäjyys | Start-up | Innovointi | Muotoiluajattelu | Liikeidea

Aalto-universitetet



Optimointihaaste

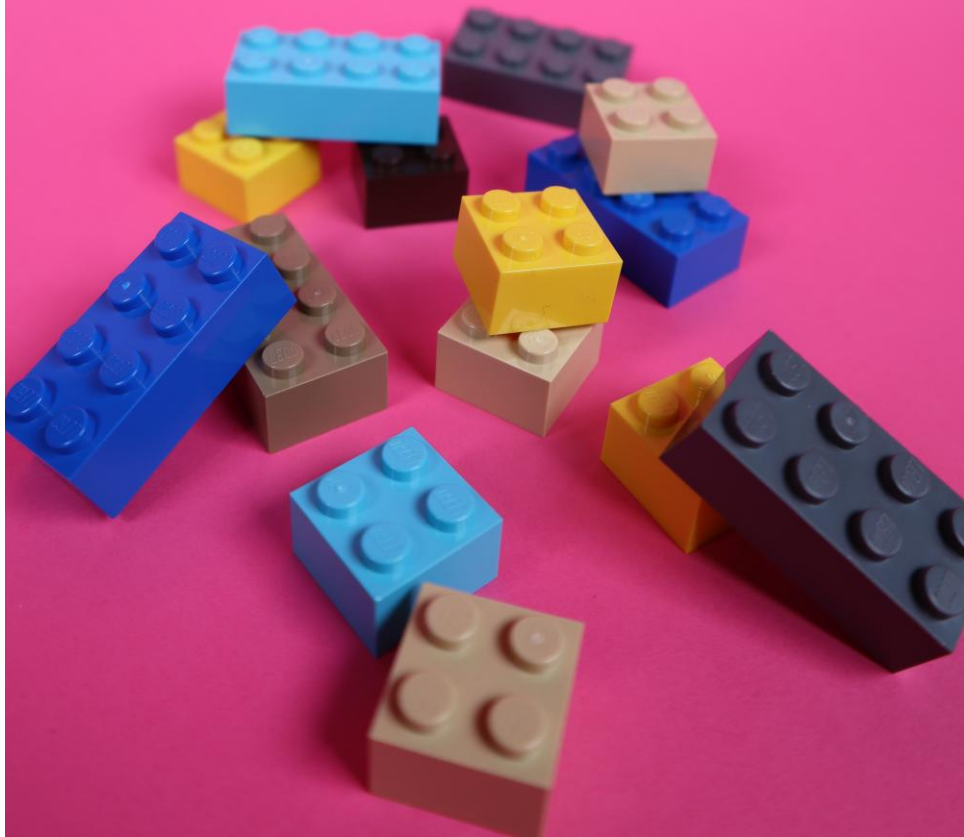
Työpajassa tutustutaan talous-matematiikkaan ja opitaan mitä tarkoittaa optimointi. Harjoitellaan tuotteiden hinnoittelua ja optimaalisen myyntivoiton laskemista kokeilemalla, muodostamalla kohdefunktioita sekä koodaamalla.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Lähi (max. 30 osallistujaa)

Tuotteiden hinnoittelu | Optimointi
Talousmatematiikka | Ohjelmointi

Tiede ja teknologia

Talous ja yrittäjyys



Talous ja yrittäjyys

Sijoita tulevaisuuteesi

Työpajassa tutustutaan sijoittamisen peruskäsitteisiin ja harjoitellaan osakesijoittamista. Pohditaan myös säästämisen ja oman taloudenhallinnan merkitystä.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Säästäminen | Sijoittaminen | Palkka | Taloustaidot | Kuluttaminen



Aalto-universitetet

Talous ja yrittäjyys

Somemarkkinoinnin salat

Työpajassa tarkastellaan sosiaalista mediaa markkinointiviestinnän näkökulmasta. Pajassa tutustutaan datan keräämiseen, mainosten kohdentamiseen sekä mainospersoonien käyttöön.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75–90 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Sosiaalinen media | Kohdennettu mainonta | Markkinointiviestintä | Datan kerääminen



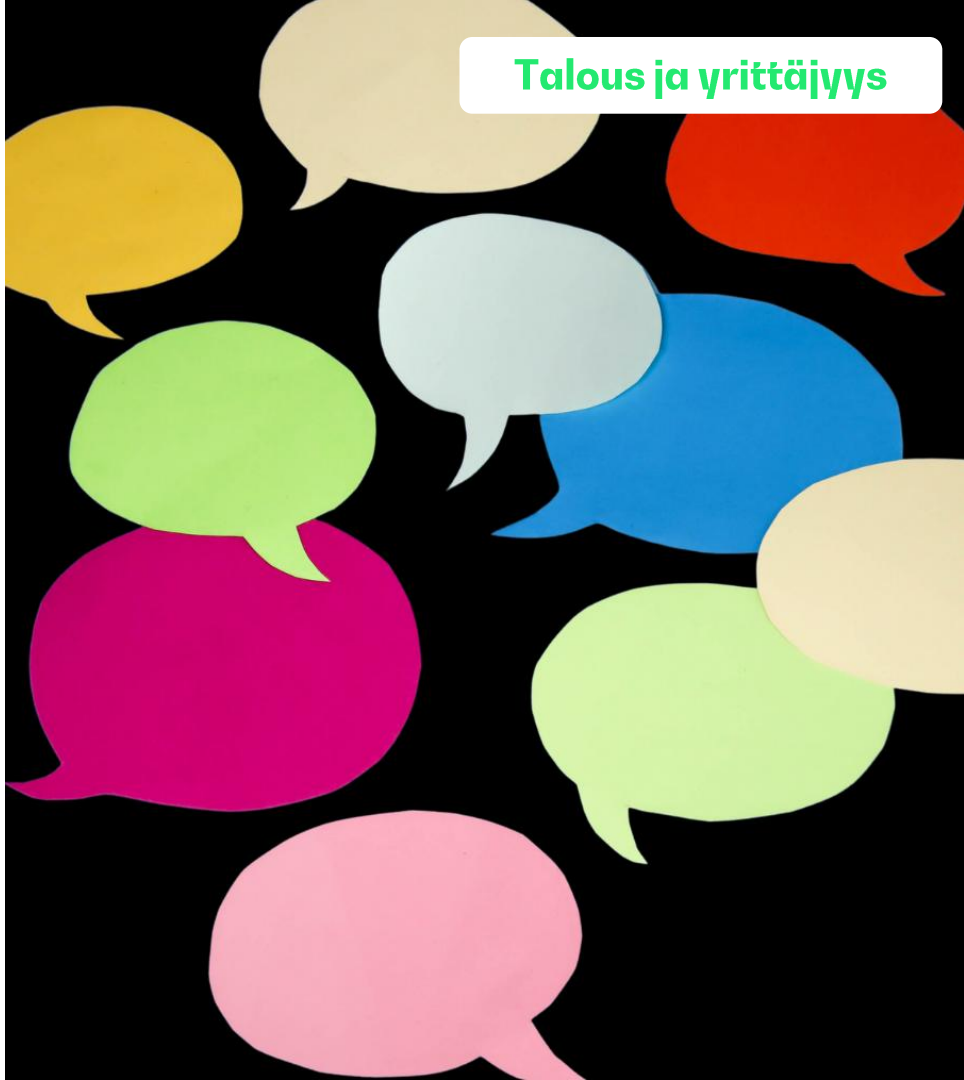
Aalto-universitetet

Vaikuttava myyntipuhe

Työpajassa tutustutaan verbaaliseen ja nonverbaaliseen viestintään ja tarkastellaan myyntipuhetta viestinnän muotona. Osallistujat laativat lyhyen myyntipuheen ja harjoittelevat pitchausta pienryhmissä, sekä saavat palautetta esityksistään.

Taso: 3.–6. lk, 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 75–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (max. 30 osallistujaa)

Yrittäjyys | Vuorovaikutus | Viestintä | Työelämätaidot | Pitchaus



Talous ja yrittäjyys

Taide ja muotoilu

Talous ja yrittäjyys

Visuaalisen ilmeen muotoilu

Työpajassa perehdytään visuaalisen ilmeen ja sen yksittäisten elementtien merkitykseen markkinointiviestinnässä. Harjoituksissa käytetään verkkopohjaista Canva -taitto-ohjelmaa.

Taso: 7.–9. lk, 2. aste
Kesto: 90–120 min
Opetusmuoto: Etä ja lähi (Max. 30 osallistujaa)

Visuaalinen identiteetti | Brändi | Logo | Fontti | Slogan | Graafinen suunnittelu



Aalto-universitetet

JUNIOR

Aalto-universitetet

junior.aalto.fi