

Verkko-opetuksen ja -ohjauksen näkymiä maamme aikuislukioista



Aikuislukoliitto ry

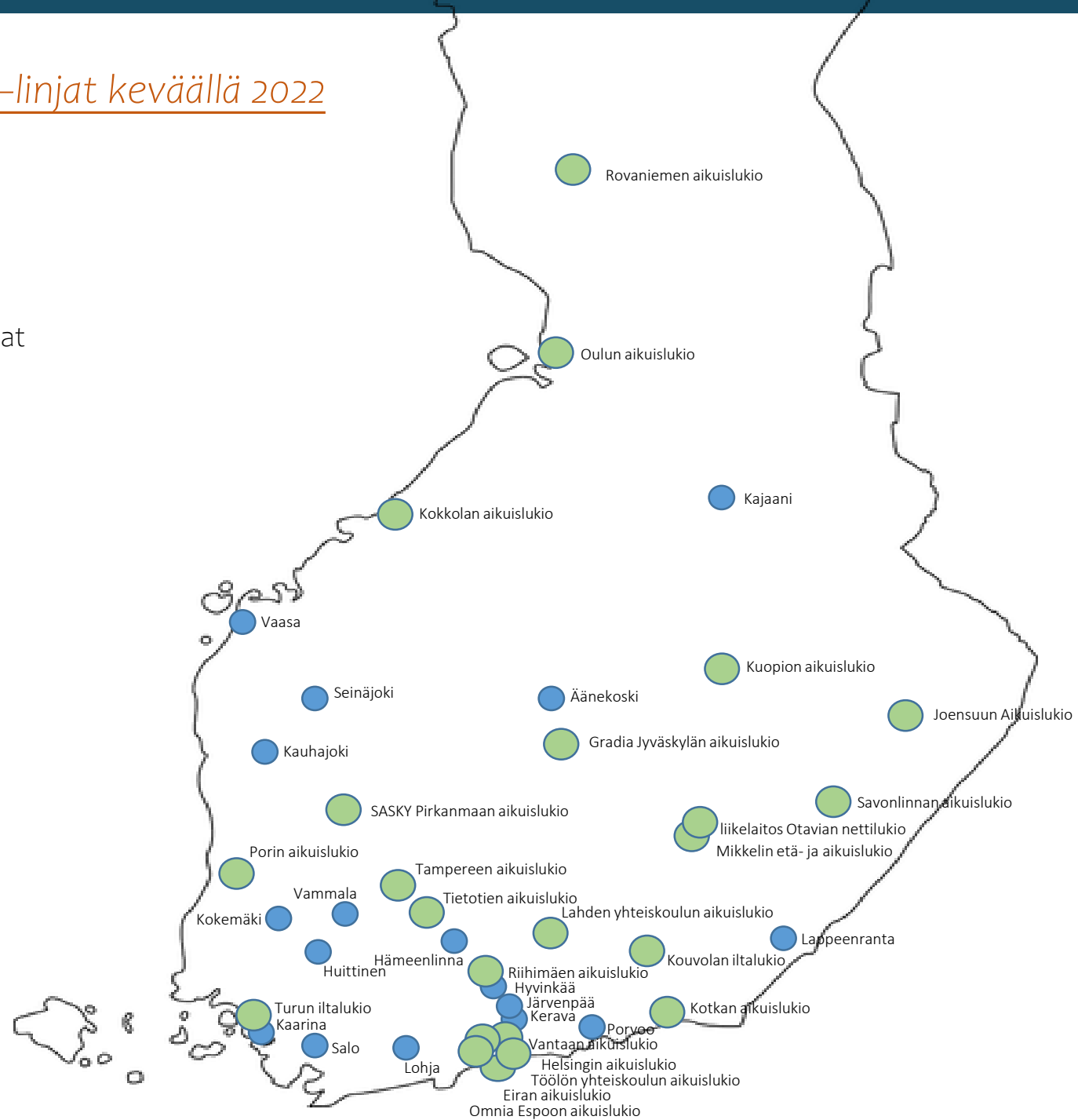
webinaari 1: Eiran aikuislukion verkkotiimi 1.4.2022



AIKUISLUKIOLIITTO

Maamme aikuislukiot ja -linjat keväällä 2022

-  Aikuislukiot
-  Nuorisolukioiden aikuislinjat



Aikuislukiot ja -linjat keväällä 2022

- Tällä hetkellä maassamme on 22 erillistä aikuislukiota ja 21 nuorisolukioiden aikuislinjaa.
- Aikuisten lukiokoulutuksessa suorittaa opintojaan lukuvuosittain yli 7 000 tutkintotavoitteista ja yli 20 000 aineopiskelijaa (mm. kahden tutkinnon opiskelijat, ylioppilastutkinnon arvosanojen korottajat ja yksittäisiä oppiaineita opiskelevat).
- Aikuisten perusopetuksessa tutkintotavoitteisia opiskelijoita on lukuvuosittain noin 6 000 ja aineopiskelijoita (erityisesti s2-opetus) useita tuhansia. Maahanmuuttajien kieli- ja kotoutumiskoulutus on yksi aikuislukioiden keskeisistä tehtävistä.
- Monille opiskelijoista aikuislukiot ovat *uusi mahdollisuus*: osassa oppilaitoksistamme jopa lähes puolet lukio-opinnot aloittavista on suorittanut opintoja aiemmin nuorisolukioissa tai ammatillisissa oppilaitoksissa.
- Aikuislukioiden opiskelija-aines on hyvin heterogeeninen: monet ovat tehokkaita oppijoita, mutta suurella osalla opiskelijoista on oppimisessa eri syistä vaikeuksia (elämäntilanne, kielelliset ja kulttuurin ongelmat). Aikuislukio on haasteellinen ympäristö mm. itsenäisen työn määrän vuoksi.
- Aikuislukiot ovat moniarvoisia ja -kulttuurisia oppilaitoksia. Keskeistä niiden toimintakulttuurissa on käytänteiden joustavuus, olipa kyse opetusjärjestelyistä, opintojen suoritustavoista tai oppimisen tuen rakenteista.
- Aikuislukiot ja -linjat tarjoavat mahdollisuuden hyvin yksilöllisiin opintoihin, itselle sopivien suoritustapojen avulla. Joustava opintotarjonta mahdollistaa etenemisen omaan tahtiin, nopeakin valmistuminen on mahdollinen.
- Nykyisin aikuisten lukiokoulutuksessa tarjotaan monia erilaisia lähi- ja verkko-opetusta yhdistäviä opiskelumuotoja ja jakso-opetuksesta irrotettuja *omaa tahtiin* -opintoja sekä myös laaja kirjo tuki- ja *oppimaan oppimisen* kurssien muodostamia kokonaisuuksia.



Toisen asteen koulutusjärjestelmään kohdistuvat haasteet ohjaamassa verkko-opetuksen kehittämistä

(lähteet: [Valtioneuvoston koulutuspoliittinen selonteko](#) VN 2021:24, OKM Toisen asteen koulutuksen kehittämishankkeen taustamateriaalit)

Lähivuosisikymmeninä maamme toisen asteen koulutusjärjestelmään kohdistuu voimakkaita muutoshasteita, mm. väestö- ja ikäluokkamuutoksen ja työelämän voimakkaan murroksen vuoksi.

Pienenevät ikäluokat, ikääntyminen, alueellinen eriytyminen

- 16-18 -vuotiaiden ikäluokat pienenevät 2030-luvulle tultaessa voimakkaasti, osassa maata alenema voi olla jopa 30–40 %.
- Heikot julkisen talouden näkymät heijastuvat toisen asteen koulutuksen saavutettavuuteen
- Alueiden toimintaedellytykset eriytyvät, samoin väestökehitys (kuntakeskukset vs. maakunnan muut osat)
 - toisen asteen koulutuksen järjestäjien määrä vähenee nykyisestä olennaisesti. Muutos edellyttää toisen asteen koulutuksen järjestäjien välisen yhteistyön *selvää lisääntymistä* (monialaiset koulutuksen järjestäjät) mutta johtaa osassa maata *lukiokoulutuksen saavutettavuuden ongelmaan*

Työelämän murros, osaavan työvoiman saatavuuden ongelma

- Jatkossa väestöltä edellytetään työelämässä yhä korkeampaa koulutustasoa ja parempia uuden oppimisen valmiuksia työuran eri vaiheissa.
 - kielitaito ja ongelmanratkaisu- sekä oppimiskyvyt merkittävämmäksi osaksi ammattitaitoa.
 - laajojen kokonaisuuksien hallinta, paremmat viestintä- ja vuorovaikutusvalmiudet ja tietotekninen osaaminen lähes poikkeuksetta edellytyksinä uusissa työpaikoissa (korkeakoulutason osaamista jopa 80 %:ssa kokonaan uusista työpaikoista).
 - tavoitteena, että 2030-luvulle tultaessa puolet nuorista ikäluokista suorittaisi korkea-asteen tutkinnon



Toisen asteen koulutusjärjestelmään kohdistuvat haasteet ohjaamassa verkko-opetuksen kehittämistä

Pienenevät ikäluokat, ikääntyminen, alueellinen eriytyminen

- 16-18 -vuotiaiden ikäluokat pienenevät 2030-luvulle tultaessa voimakkaasti, osassa maata alenema voi olla jopa 30–40 %.
- Heikot julkisen talouden näkymät heijastuvat toisen asteen koulutuksen saavutettavuuteen
- Alueiden toimintaedellytykset eriytyvät, samoin väestökehitys (kuntakeskukset vs. maakunnan muut osat)
 - toisen asteen koulutuksen järjestäjien määrä vähenee nykyisestä olennaisesti, muutos edellyttää toisen asteen koulutuksen järjestäjien välisen yhteistyön *selvää lisääntymistä*

Työelämän murros, osaavan työvoiman saatavuuden ongelma

- Jatkossa väestöltä edellytetään työelämässä yhä korkeampaa koulutustasoa ja parempia uuden oppimisen valmiuksia työuran eri vaiheissa.
 - kielitaito ja ongelmanratkaisu- sekä oppimiskyvyt merkittävämmäksi osaksi ammattitaitoa.
 - laajojen kokonaisuuksien hallinta, paremmat viestintä- ja vuorovaikutusvalmiudet ja tietotekninen osaaminen lähes poikkeuksetta edellytyksinä uusissa työpaikoissa .
 - tavoitteena, että 2030-luvulle tultaessa puolet nuorista ikäluokista suorittaisi korkea-asteen tutkinnon

- Samaan aikaan muuttuu tulevien ikäluokkien kouluttaminen kokonaisuudessaan yhä tärkeämmäksi.

E erityisenä haasteena on aliedustettujen ryhmien ja työelämän ulkopuolelle ajautuneiden aseman parantaminen (palauttaminen opinpolulle).

Laajennetun oppivelvollisuuden alkaessa 2021 on lähtötilanne työikäisten osalta seuraava:

- jokaisesta ikäluokasta noin 15 prosenttia tulee työmarkkinoille vailla toisen asteen tutkintoa
- työssä, työmarkkinoiden ulkopuolella tai työttömänä pelkän perusasteen koulutuksen varassa on noin 300 000 aikuista (25-59-vuotiaat), samalla kun sadoilla tuhansilla on puutteita perustaidoissa.
- työelämästä ja jatko-opinnoista syrjäytyneitä alle 30-vuotiaita on noin 60 000



Toimintaympäristön muuttuessa – aikuislukioiden merkitys korostuu

Ikäluokkien pienentyessä, alueellisen eriytymiskehityksen voimistuessa ja työelämän muuttuessa voimakkaasti on aikuislukioiden järjestämällä lukiokoulutuksella ja perusopetuksella jatkossa tärkeä rooli erityisesti:

- lukiokoulutuksen (myös aikuisten perusopetuksen) valtakunnallisen saavutettavuuden varmistamisessa
→ tehokkaan ja monipuolisen verkko-opetuksen ja sähköisen ohjauksen avulla
- aikuisväestön täydennyskouluttamisessa työelämää ja jatko-opintoja varten (jatkuva oppiminen)
→ geneeristen taitojen ja yleissivistyksen kasvava merkitys
- toisen asteen koulutusta vaille jääneiden nuorten aikuisten tukemisessa ja kouluttamisessa (syrjäytymisen ehkäisy)
- tehokkaan s2-opetuksen järjestämisessä aikuisille maahanmuuttajaopiskelijoille – *myös verkossa*
- toimivien nivelvaiheen koulutusten ja tehokkaan oppimisen tuen järjestämisessä vieraskielisille ja oppimisvalmiuksien vahvistamista tarvitseville nuorille aikuisille (TUVAn merkittävä rooli koko ikäluokan kouluttamisessa)
- toisen asteen tutkinnon jo suorittaneiden korkea-asteelle pääsyn helpottamisessa
→ korkea-asteelle valmentavat ja täydentävät opinnot, ylioppilastutkinnon arvosanojen korottaminen



Lukiokoulutuksen saavutettavuus: aikuislukiot verkko-opintojen järjestäjinä (1)

- Edessä olevan **toisen asteen koulutuksen saavutettavuusongelman** vuoksi koulutuksen järjestäjien tulee lähivuosina varautua digitaalisten oppimisympäristöjen ja verkko-opiskelun käyttöön ammatillisen ja lukiokoulutuksen alueellisen tarjonnan parantamiseksi. Digitaalisten alustojen tarjoamia mahdollisuuksia koulutuksen laadun ja saavutettavuuden vahvistamiseksi ei vielä käytetä täysimittaisesti.
- Aikuisten lukiokoulutus tarjoaa kuitenkin jo tällä hetkellä opiskelijoilleen mahdollisuuden *ajasta ja paikasta riippumattomiin, joustavasti toteutettuihin yksilöllisiin ja opiskelijan elämäntilanteen huomioiviin opiskelu- ja ohjauspalveluihin.*
- Oppilaitoksissamme on kuluneiden vuosikymmenien aikana kehitetty hyvin toimiviksi osoittautuneita etä- ja verkko-opiskelun muotoja. Viime vuosina (varsinkin nyt korona-aikana) kohteena ovat olleet verkko-opinnoissa välttämättömät tehokkaan oppimisen tuen ja digitaalisen opinto-ohjauksen muodot.
- Aikuislukioiden verkosto kykenee jo nyt vastaamaan osaltaan lukiokoulutuksen saavutettavuuteen liittyviin haasteisiin, sekä alueellisesti että myös valtakunnallisesti. Oppilaitoksistamme löytyy hyödyllistä osaamista rakennettaessa tulevaisuudessa yhteistä *koulutuksen digitaalista palveluekosysteemiä.*



Lukiokoulutuksen saavutettavuus: aikuislukiot verkko-opetuksen järjestäjinä (2)

Saavutettavuuden haasteet: verkko-opetuksen kehittämisen tavoitteet ja aikataulu

- 2030-luvulle tultaessa digitaalisten oppimisympäristöjen ja ratkaisujen voi odottaa kehittyneen merkittävästi. Jatkossa verkko-opiskelu myös tukee ja täydentää oppimisen ja opiskelun tapoja selvästi nykyistä kokonaisvaltaisemmin (tekoäly, mentoriopettajat vs. robotit, immerssiivinen oppimisen tuki).
- Odotettavissa olevat väestö- ja ikäluokkamutokset ovat kooltaan niin merkittäviä, että ne edellyttävät **laadukkaan valtakunnallisen etäopetusjärjestelmän** luomista koulutuksen järjestäjien tehostuvan alueellisen yhteistoiminnan tueksi, jotta koulutuksen saavutettavuus voidaan varmistaa.
- *Seuraavat 5–10 vuotta ovat merkityksellistä aikaa tuleviin muutoksiin varautumisen kannalta.* Onnistuminen edellyttää tiivistä yhteistyötä viranomaisten, eri koulutusasteiden koulutuksen järjestäjien ja niiden verkostojen sekä yrityselämän välillä ja myös valmistelutyön riittävää resursointia.

Nosto OKM:n toisen asteen koulutuksen kehittämishankkeen 4.2.2022 webinaarista:

Miten mahdollistetaan koulutuspalvelut seuduilla, joissa väestömuutokset ovat voimakkaita?

- Lähi- ja etäopetuksen yhdistäminen: esim. tarjotaan vähintään pakolliset opintojaksot lähiopetuksena sekä lisäksi valinnaiset opinnot, joiden toteutus on kustannustehokkainta. Rinnalle valtakunnallinen etäopetusjärjestelmä, joka olisi kaikkien käytössä.
- Ratkaistavana asiana on, miten paikallisesti järjestetyt opetus- ja ohjauspalvelut voidaan säilyttää koulutuksen järjestäjien vähetessä (opiskelijan tarvitsema tuki, koulutuksen onnistuminen) – ei vähiten siksi, että nykymuotoinen verkko-opiskelu on monille haastavaa.*

* suunnitelmallisuus ja kyky itsenäiseen, pitkäjänteiseen ja tavoitesuuntautuneeseen työskentelyyn ovat verkko-opiskelun oppijalta edellyttämiä ominaisuuksia



Lukiokoulutuksen saavutettavuus: aikuislukiot verkko-opetuksen järjestäjinä (3)

Nuorisolukiot ovat kehittyneet koronaepidemian aikana etäopetuksessa mutta aikuislukiot vastaavat pääosin verkko-opintojen järjestämisestä maamme lukiokoulutuksessa.

Jokseenkin kaikki aikuislukiot tarjoavat tällä hetkellä omille opiskelijoilleen mahdollisuuden etäopintoihin. Laajemmin lukion verkko-opetusta tarjoaa oppilaitoksistamme kahdeksan (lähialueen lisäksi opiskelijoita eri puolilta maata). Aikuislukiot ovat mukana useissa etälukio-opetusta tarjoavissa verkostoissa, mm. *eLukio* (Pohjanmaa), *Länsi-Suomen etälukioverkosto*, *Savon Isoverstas* (SnellmanEdu), sekä myös suurempien kaupunkien verkkolukioissa (opetusta myös kehyskuntiin).

Verkko-opetuksen toteutustavat ja pedagogiset menetelmät vaihtelevat, samoin ohjauksen ja oppimisen tuen menettelyt:

- tarjolla koko lukuvuoden ajan avoinna olevia verkko-opintoja ja myös lähiopetusjaksoihin sidottuja kursseja
- osassa aikuislukioista verkko-opiskelun ja lähituen yhdistäviä *omaan tahtiin* -opintoja, joissa yksittäisen oppiaineen opinnot voi suorittaa itselleen sopivalla nopeudella
- osassa aikuislukioista koko lukiotarjotin tarjolla verkossa joka jaksossa, osalla tarjonta selvästi suppeampi
- verkko-opinnoissa tarjolla myös *interaktiivisia oppitunteja* parantamassa etäopiskelun ajanhallintaa

Aikuislukioissa fokus on tällä hetkellä erityisesti verkko-oppimisympäristöjen, verkkopedagogiikan ja oppimisen tuen sekä sähköisen ohjauksen kehittämisessä → pyrkimyksenä vastata opiskelumuodon keskeisiin haasteisiin: opintoihin kiinnittymisen vaikeus, toiminnanohjauksen ongelmat, yhteisöllisyyden puute ja yksinäisyyden kokemukset, oppimisen tuen tarve.*

* Naamanka, Nukari, Peltonen ja Poutiainen 2021: *Verkossa suoritettavan aikuislukion opiskelijoiden psyykkisen hyvinvoinnin ja oppimisen haasteet*, Psykologia 56 (04), 2021

Havainnot: Verkko-opiskelu monille ainoa vaihtoehto opintojen suorittamiseen, osalla kuitenkin verkko-opintoihin hakeutumisen taustalla mm. sosiaalinen pelko, koulukiusaaminen tai mielenterveyden ongelmat. Yksinäisyyden kokemukset korostuvat erityisesti nuoremmilla verkkolukiolaisilla. Ahdistuneisuus, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmat (itsesäätelyn ja oman toiminnan organisoimisen vaikeus) vaikeuttavat opintoja.

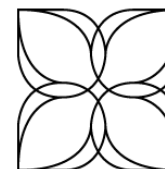


Verkko-opetuksen ja -ohjauksen näkymiä Eiran aikuislukioista

Eiran aikuislukion verkkotiimi, 1.4.2022

Toni Tran – matematiikan ja fysiikan *omaan tahtiin* verkko-opinnot, *interaktiiviset oppitunnit*
Pauliina Raittila ja Mia Scotson – suomi toisena kielenä verkossa ja hybridi-opetuksena

Hilkka Koskimäki ja Katariina Rintala – verkko-ohjauksen kehittämisprojekti
Paula Laakkonen ja Hanna Toikkanen-Maher – historia ja yhteiskuntaoppi



**Eiran
aikuslukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Verkko-opetus Eirassa

Aikuisten opetussuunnitelman (lops16 ja -21) opinnoista ovat jokaisessa jaksossa tarjolla

- Kaikki pakolliset opinnot
- Valtaosa valtakunnallisista valinnaisista opinnoista
- Muita valinnaisia opintojaksoja, mm johdanto- ja abiopintojaksot
- Lisäksi mahdollisuus suorittaa englanniksi reaalin pakollisia opintoja, matematiikan kaikki pakolliset opinnot sekä psykologian kaikki valinnaiset opinnot

Verkko-opinnot on jaettu kahteen pääkategoriaan

1. Opiskelun voi aloittaa jakson alussa ja opinnot etenevät jakson aikana opettajan antamaa aikataulua noudattaen
2. Oman oppimisen tahdissa etenevä opiskelu (esim. ENA, RUA, MA, FY), jonka voi aloittaa koska vain, ja se päättyy, kun on oppinut

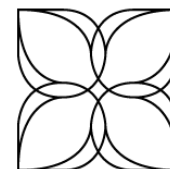
Osassa opintojaksoista järjestetään lähikoe, mutta kaukana asuva voi suorittaa kaiken etänä.

Lukion tuntijako LOPS2021

Äidinkieli ja kirjallisuus	ÄI	0*	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
Suomi toisena kielenä	S2	0*	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12abi		
Englanti A-kieli ¹	ENA	0*	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10abi	11busin.	12abi		
Ruotsi A-kieli	RUA	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10abi	11abi	12abi			
Ruotsi B1-kieli ²	RUB1	0*	1	2	3	4	5	6	7	8	9abi	10abi	11abi	12abi		
Ruotsi B3-kieli ²	RUB3	1	2	3	4	5										
Muut B3-kielät: EAB3		1	2	3	4	5	6									
Matematiikan yhteiset opinnot	MAY	0*	01													
Matematiikka, pitkä	MAA			02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13abi	14
Matematiikka, lyhyt	MAB			02	03	04	05	06	07	08	09	10abi				
Fysiikka	FY	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10abi					
Kemia	KE	01	02	03	04	05	06	07	08abi							
Biologia	BI	01	02	03	04	05	06	07	08	09abi						
Maantiede	GE	01	02	03	04	05	06abi									
Uskonto**	UE	01	02	03	04	05	06	07abi								
Elämäntutkimus**	ET	01	02	03	04	05	06									
Filosofia	FI	01	02	03	04	05abi										
Historia	HI	01	02	03	04	05	06	07	08abi							
Yhteiskuntaoppi	YH	01	02	03	04	05abi	06	07	08	09						
Psykologia	PS	01	02	03	04	05	06	07abi								
Terveystieto	TO	01	02	03	04	05	06	07	08							
Tietotekniikka ³	TE	01	02	03	04	05abi										
Kuvaamataito ⁴	IT	01	02	03	04	05	06	07	08							
	KU	01piirto	02valok.													

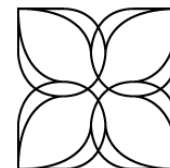
In English

MAY	01								
MAB	02	03	04	05	06	07			
MAA	02	03	04	05	06	07	08	09	
FY	01	02	03						
KE	01	02	03						
BI	01	02	03						
GE	01	02							
HI	01	02							
YH	01	02							
FI	01								
ET	01								
PS	01	02	03	04	05				



Matematiikan ja fysiikan omaan tahtiin verkko- opinnot ja *interaktiiviset oppitunnit*

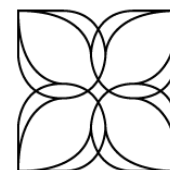
Toni Tran



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

MATEMATIIKKA JA FYSIIKKA

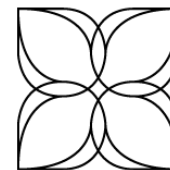
—
OMAA TAHTIIN VERKOSSA



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

RESEPTI

- Opiskelumateriaalit
- Opintojen suunnittelu ” Kaipaam oppituntien tuomaa rakennetta opiskeluun.”
- Keskeytykset
- Opiskelijoiden tukeminen
- Verkko-opintojen luotettavuus
- Yhteenkuuluvuus
- Oma työtaakka
- Matematiikan opiskelun tärkeys jatko-opinnoissa



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

OPIKSELUMATERIAALI - MOODLE

Suoritusohjeet



Tukitunnit - Toni Tran



Keskustelualueet



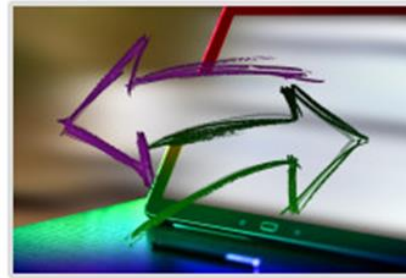
Opintosuunnitelma



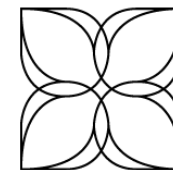
MAA2 - Funktiot ja yhtälöt 1



Interaktiiviset oppitunnit



Koeosio - Matematiikka



OMAANTAHTIIN.COM

Esimerkki 2

Toinen vaillinnainen toisen asteen yhtälö on sellainen, josta puuttuu vakiotermi, eli $c=0$.

$$2x^2 - 4x = 0$$
$$x(2x - 4) = 0$$

Otetaan ensin yhteinen tekijä x kertoimeksi eteen. Nyt voimme käyttää tulon nollasääntöä.

$$x = 0 \quad \text{tai} \quad 2x - 4 = 0$$
$$2x = 4 \quad ||: 2$$
$$x = 2$$

Yhtälön ratkaisut ovat $x = 0$ tai $x = 2$.

MATEMATIIKKA
OMAAN TAHTIIN

Etusivu ▾ Työelämän matematiikka Tehtäväpankki MAY ▾ Pitkä matematiikka ▾ Lyhyt matematiikka ▾ 🔍

MATEMATIIKKA LOPS2021

OMAAN TAHTIIN

MATEMATIIKAN ILMAISET VERKKOKIRJAT LUKIOON

OPPIMISANALYTIikka




PAKOLLISET TEHTÄVÄT

 Tehtävä: Polynomeilla laskeminen




 Tehtävä: Binomin muistikaavat



 Tehtävä: Neliojuuri



 Tehtävä: Potenssiyhtälö ja korkeammat juuret



 Tehtävä: Toisen asteen yhtälö



 Tehtävä: 1. ja 2. asteen epäyhtälö



 Tehtävä: Diskriminantti



 Tehtävä: Toisen asteen yhtälön sovelluksia



 Tehtävä: Tekijöihin jakaminen




 Tehtävä: Juurifunktio ja -yhtälö




 Tehtävä: Rationaaliyhtälö



 Tehtävä: Korkeamman asteen yhtälöt



 Tehtävä: Muut epäyhtälöt



 Tehtävä: Yhtälöitä Geogebrailla



 Tehtävä: Kirjan tehtävät MAA2



 MAA2- vapaaehtoisia vaativampia laskuja.



- Välitön palaute
- Oikeat ratkaisut
- Dynaamisuus

Kysymys 2

Oikein

Pisteet 1,00
kokonaispisteistä 1,00

🚩 Merkitse
kysymys

⚙️ Muokkaa
kysymystä

Jaa polynomi tekijöihinsä $4x^3 - 32x^2 + 28x$

Vastauksesi tulkittiin muodossa:

$$4 \cdot (x - 7) \cdot (x - 1) \cdot x$$

Vastauksestasi löytyi muuttujat: [x]

Vastaus on oikein.

Ratkaistaan yhtälö

$$4x^3 - 32x^2 + 28x = 0$$

$$4x(x^2 - 8x + 7) = 0$$

Tulon nollasääntö

$$4x = 0 \text{ tai } x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$x = 0 \quad a = 1 \quad b = -8 \quad c = 7$$

Sijoitetaan kaavaan:

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{(-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 7}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{8 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = \frac{8 \pm 6}{2}$$

$$x = \frac{8 + 6}{2} \text{ tai } x = \frac{8 - 6}{2}$$

$$x = \frac{14}{2} \text{ tai } x = \frac{2}{2}$$

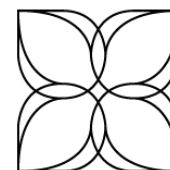
$$x = 7 \text{ tai } x = 1$$

Tällöin polynomi jaettuna tekijöihinsä nollakohtien avulla

$$4x^3 - 32x^2 + 28x = 4x(x - 1)(x - 7)$$

TULOKSET OPISKELIJALLE JA OPETTAJALLE REAALIAJASSA

<input type="checkbox"/>	Tarkastele suoritusta	Palautettu	14. helmikuuta 2022 19:37	14. helmikuuta 2022 20:32	54 min 49 sekuntia	8,00	✓ 2,00	✗ 0,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
<input type="checkbox"/>	Tarkastele suoritusta	Palautettu	14. helmikuuta 2022 21:52	14. helmikuuta 2022 22:11	18 min 29 sekuntia	8,00	✓ 2,00	✗ 0,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00
<input type="checkbox"/>	Tarkastele suoritusta	Palautettu	15. helmikuuta 2022 18:58	15. helmikuuta 2022 19:11	12 min 43 sekuntia	10,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00	✓ 2,00



INTERAKTIIVISET OPPITUNNIT

- Interaktiivisilla oppitunneilla voit aikatauluttaa opiskelusi helposti. Tunnit on nimetty kirjan kappaleiden ja pakollisten tehtävien mukaisesti.
- Tunneilla pääset seuraamaan opettajan läpikäymänä aiheen teoriaa ja esimerkkejä. Tunnin aikana osallistut vastaten eteen nouseviin kysymyksiin.
- Tunneilla käydään läpi myös kirjassa olevia tehtäviä sekä aivan uusia tehtäviä, joita ei löydy kirjasta tai moodlesta.
- Osaamista pääset testaamaan tunnin lopuksi annetulla kotitehtävällä, jonka ratkaisun halutessaan pääsee käymään läpi aina seuraavan tunnin aluksi.

Klikkaa tunnin kuvaketta avataksesi oppitunnin



TONI TRAN

$$2x^2 - 18 = 0$$

Miten
lähdetään
ratkaisemaan
yhtälöä?

Siirretään
vakio-termi
yhtälön
oikealle
puolelle

Soitetaan
kaveri apuun

Syötetään
yhtälö
laskimeen



Eiran
aikuislukio
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

RATKAISE YHTÄLÖ



Eiran
aikuislukio
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

$$2x^2 - 6x + 4 = 0$$

Syötä ratkaisut pienimmästä aloittaen

x= tai x=

Tarkista

1:10 / 8:32

6:04 / 8:32

TONI TRAN

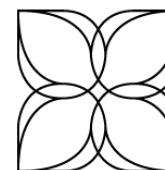


Eiran
aikuislukio
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

KOTITEHTÄVÄT

$$-6x^2 + 54 = 0$$

$$2x^2 + 2x - 40 = 0$$



Eiran
aikuislukio
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

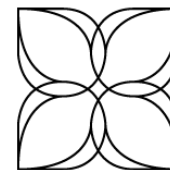
TONI TRAN

$$-6x^2 + 54 = 0$$

Haluatko käydä läpi
kotitehtävät?

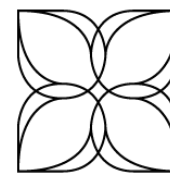
Haluan

En halua



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

”Mielestäni interaktiiviset oppitunnit motivoivat oppimaan, sillä tunnin aikana pystyy itse vaikuttamaan ja samalla oppii paremmin. Kun oppitunneilla kysytään kysymyksiä, tulee itse olla paremmin hereillä mitä tapahtuu ja miksi.”



**Eiran
aikuiskukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

OPINTOJEN SUUNNITTELU

Jokaisen tulee löytää itselleen se mieluisin tapa opiskella.

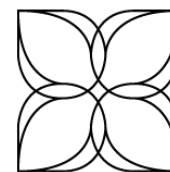
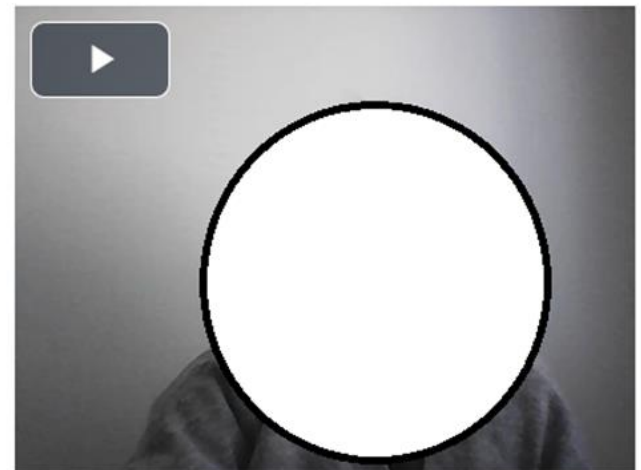
Tukitunnit - Toni Tran



Opintosuunnitelma



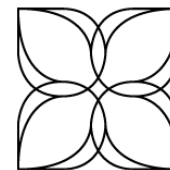
Viimeksi muokattu: tiistai, 15. maaliskuuta 2022, 13:26



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

LUOTETTAVUUS

- Opettaja näkee opiskelijan sekä suorituksen alussa että lopussa.
- Osa osaamisen näytöstä suoritetaan käyttäen Safe Exam Browser -koejärjestelmää.
- Monipuoliset mahdollisuudet näyttää osaaminen.
- Itsearviointi



**Eiran
aikuiskukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

OSAAMISEN NÄYTTÖ

Suullinen koe

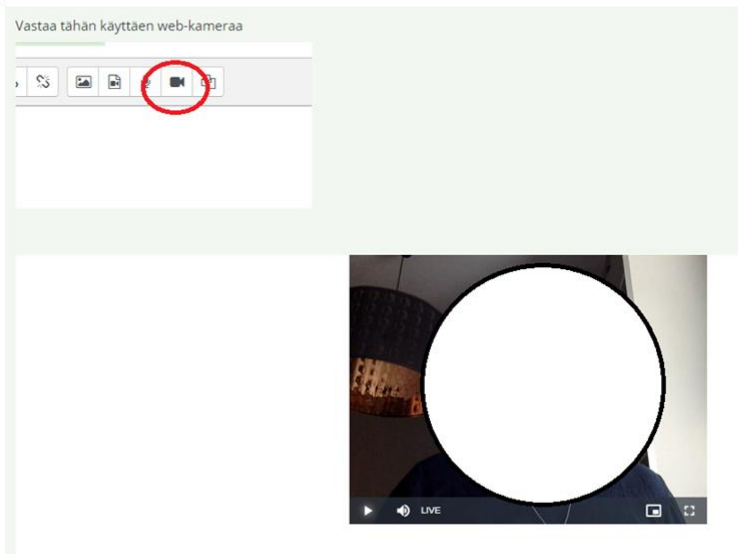
Suullinen koe tehdään joko videona koeosioon tai suoraan opettajalle tukitunnilla. Suullisen kokeen aiheita löydät koeosiosta. Maksimipistemäärä 6.

OSA A

Osa A sisältää viisi kysymystä, joihin kaikkiin vastataan. Aikaa on 60 minuuttia. Koe tehdään käyttäen Safe Exam Browseria. Maksimipistemäärä 15

OSA B

Osa B sisältää kolme kysymystä, joista valitaan kaksi, joihin vastataan. Kokeen teko aika on 60 minuuttia ja kokeessa on huomioitu jo lisäaika. Maksimipistemäärä 8.



Tässä kokeessa on käytössä seuraavat apuvälineet:

Taulukkokirja: <https://www.taulukot.com/>

Editori: <http://editori.eira.fi>

Laskin: <https://www.desmos.com/scientific>

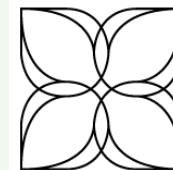
Klikkaa apuvälineet auki. Ne avautuvat uusiin ikkunoihin.

Saat vaihdettua ikkunaa Alt + Tab -yhdistelmällä



MAC -koneissa voit pienentää selain ikkunaa oikeasta yläkulmasta, jolloin näet myös muut avoimina olevat ikkunat.

Vastaa kaikkiin kysymyksiin. Kahteen viimeiseen kirjoita editorilla ratkaisu ja liitä ratkaisu vastausruutuun.



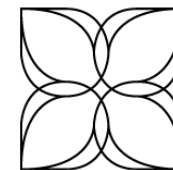
**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

YHTEENKUULUVUUS

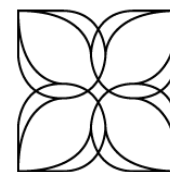
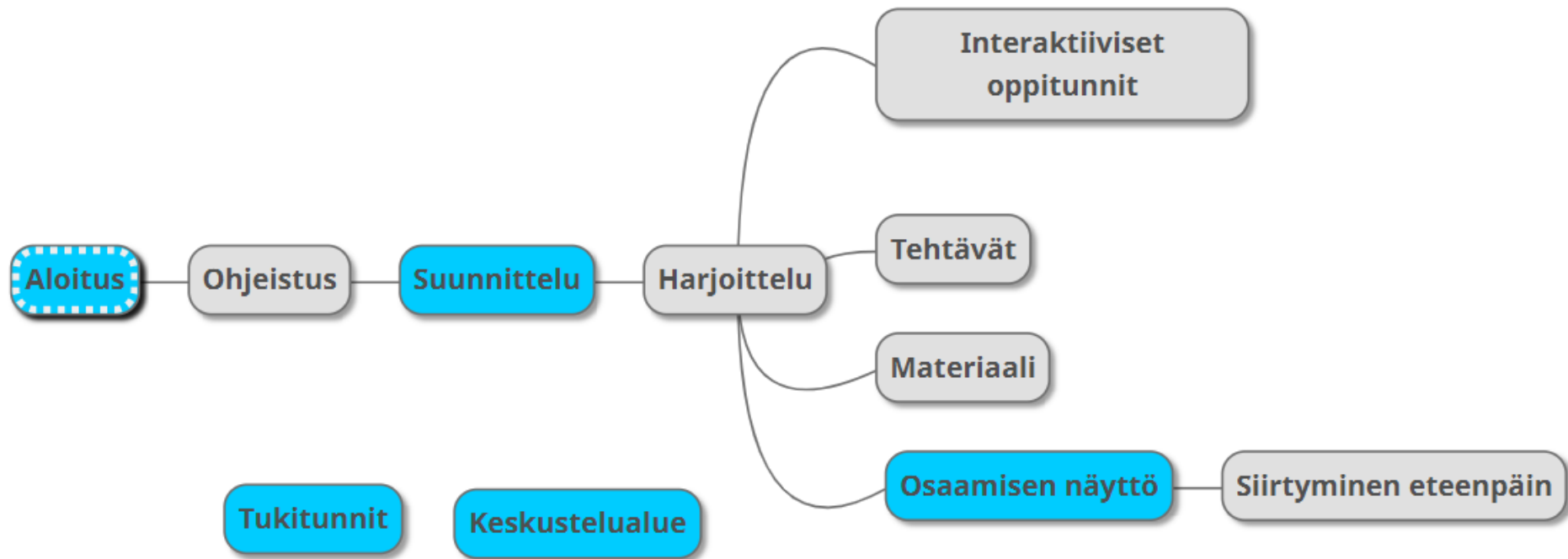
- Tukitunnit – luokassa ja etänä
- Keskustelualueet
- Opettaja vahvasti läsnä



646 participants found



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS



$$\frac{(k+1)! \cdot (n-k)!}{(k+1) \cdot n! + n!} \quad \text{MAA14}$$

JOHDATUS KORKEAKOULUMATEMATIIKKAAN



Tämän materiaalin tarkoituksena on antaa vahva pohja opiskelijoille, jotka aikovat opiskella korkeakoulussa matemaattisia aineita. Aihepiirit on valittu sellaisiksi, joita korkeintaan sivutaan lukiossa, mutta joista on hyötyä erityyppisissä matematiikan opinnoissa ja myös esimerkiksi fysiikan vaatimissa matematiikan sovelluksissa.

Lukijalta oletetaan esitiedoiksi lukion pitkä matematiikka. Ei kannata huolestua, vaikka jokin aihe tai tehtävä tuntuisikin hankalalta. Materiaali on nimittäin tyypillistä lukiomateriaalia vaativampaa. Tässä materiaalissa esitellyillä menetelmillä ja aiheilla on valtavasti sovelluksia ja potentiaalia. Niiden hallinnasta on hyötyä.

Työn iloa ja opiskelun intoa!

Tapio Salminen, FT

Anne-Maria Ernvall-Hytönen, Apulaisprofessori Helsingin yliopisto

Sisällys

- [Matriisilaskenta](#)
- [Matriisilaskennan sovelluksia](#)
- [Osittaisintegrointi](#)

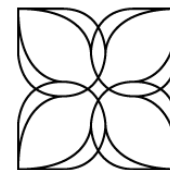
Tavoitteet

- Uusien laskutekniikoiden perusteiden harjoittelu
- Matemaattisten rakenteiden ymmärryksen syventäminen

Suomi toisena kielenä

Opiskeluun sitouttaminen lukion verkko-opetuksessa ja aikuisten
aineopiskelijoiden reaaliaikaisessa etäopetuksessa

Mia Scotson ja Pauliina Raittila



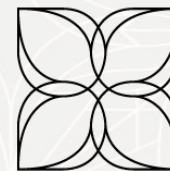
**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Motivaatio verkko-opetuksessa

Decin ja Ryanin (2017) itsemääräämisteoria on suosituin oppimismotivaatioteoria tällä hetkellä. Sen mukaan sisäsyntyisen motivaation luomisessa keskeisenä ovat ihmisen kolme psykologista perustarvetta:

- Autonomia, joka tarkoittaa sitä, että opiskelija voi itse tehdä päätöksiä ja vaikuttaa omiin tekemisiinsä, esimerkiksi joustava aikataulu opinnoissa
- Kompetenssi eli esimerkiksi tehtävät verkkokurssilla ovat optimaalisen haastavia, eivät liian helppoja tai liian vaikeita
- Yhteenkuuluvuus eli yhteys muihin ihmisiin ja yhteenkuuluvuuden tunne verkko-opinnoissa

Ryan, R. M. & Deci, E. L., 2017. Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. The Guilford Press.



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

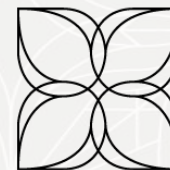
Opiskeluun sitouttaminen - yhteenkuuluvuus

Vuorovaikutus opettajan ja opiskelijan välillä

- opettajan saavutettavuus
- opiskelijoiden ohjaaminen
- yhteinen alkutapaaminen verkossa
- tehtävien arviointi ja yksilöllinen palaute

Vuorovaikutus opiskelijoiden kesken

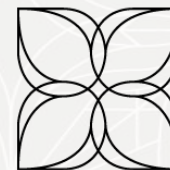
- verkkokeskustelut
- yhteistoiminnalliset ryhmätehtävät
- vertaisarviointi tai muiden tehtävien kommentointi
- yhteinen keskustelualue



**Eiran
aikuiskukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Opiskeluun sitouttaminen - autonomia ja kompetenssi

- Opiskelijan toimijuuden tukeminen, esim. tehtävien aikatauluttaminen ja tietyt palautuspäivät tukevat ajanhallintaa samoin kuin lukion jaksollisuus
- Tavoitteena verkkokurssin suorittaminen jakson aikana, tosin mahdollisuus jatkaa seuraavassa jaksossa
- Tehtävissä valinnan mahdollisuus
- Opiskelijoiden itsearviointi, oman toiminnan ja osaamisen reflektointi
- Verkkopedagogiikan jatkuva kehittäminen Eiran aikuislukiossa



**Eiran
aikuiskukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Suomi toisena kielenä: Lukion verkko-opetus

- Tarjolla kaikki lukion pakolliset kurssit/opintojaksot
- Meneillään siirtymäkausi LOPS2021:een
- Myös suurin osa valtakunnallisista syventävistä sekä abikurssi/abikertaus tulossa tarjolle
- LOPS2021:n myötä koulutuksenjärjestäjän tuottama opetusmateriaali, jossa huomioitu aikuislukion S2-opiskelijoiden tarpeita

LOPS2016

- **wS201v**
- **wS202v**
- **wS203v**
- **wS204v**
- **wS205v**
- wS208v
- wS210v abikurssi TULOSSA

LOPS2021

- **S2eka (S202-03v)**
- **S2toka (S201v)**
- **S204v**
- **S205v TULOSSA**
- **S206-07v TULOSSA**
- S208v TULOSSA
- S210v TULOSSA
- S211v TULOSSA
- wS212v abikertaus TULOSSA

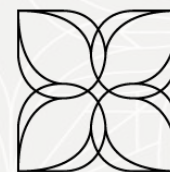


**Eiran
aikuislukio**

—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Opintojen suorittaminen

- Itsenäinen opiskelu Moodlessa
- Aikataulu sidottu jaksoon, mutta kesken jäänyttä suoritusta mahdollisuus jatkaa seuraavassa jaksossa
 - Arvioitavat tehtävät aikataulutettu
- Opintojakson päätteeksi loppukoe tai arvioitava päättötehtävä tiettyyn aikaan (Moodlessa)
- Valinnaisuutta tehtäviä varten luettavissa teoksissa ja kirjoitelmien aiheissa
- OPS määrittää tavoitteet ja sisällöt
 - Valinnaisia lisäharjoituksia/kertausmateriaalia kielen rakenteista



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

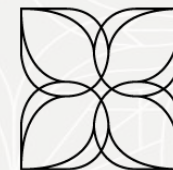
Tehtävätyypit ja palautemuodot

- Arvioitavat tehtävät, joista opettaja antaa palautteen ja arvosanan
 - Kirjalliset tehtävät
 - Suulliset tehtävät (video)
 - Esim. kirjoitelman muokkaaminen opettajan kommenttien pohjalta (Edword)
- Itsenäiset tehtävät, joista automaattinen palaute vastausten mukaan
- Itsenäiset tehtävät, joista saa suorituksen jälkeen mallivastauksen
- Itsekorjaavat ja automaattisesti pisteytyvät harjoitukset
- Itsearviointi ja oman oppimisen reflektointi
- Keskustelualueet + kommentointi

Autonomia vs. yhteisöllisyys:

Miten luoda yhteisöllisyyttä niin, että mahdollisuus suorittaa opintoja ajasta ja paikasta riippumatta säilyy?

Miten rakentaa ryhmän tukea ilman etä- tai lähitapaamisia?



**Eiran
aikuislukio**

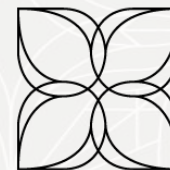
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Aikuisten aineopiskelijoiden suomen kielen reaaliaikainen etäopetus Eiran aikuislukiossa

- Kohderyhmä aikuiset suomen kielen oppijat
- Noin 450 opiskelijaa
- 65 eri kansalaisuutta (1. Vietnam, 2. Nepal, 3. Venäjä, 4. Filippiinit, 5. Intia)
- Noin kolme neljäsosaa korkeakoulutettuja
- Noin kaksi kolmasosaa työssäkäyviä

Keskeistä opintojen joustavuus

- Kielitaitotasot A1 – B1, opinnot alkeista tasolle B1 kestävät kaksi lukuvuotta
- Tällä hetkellä päiväopetuksessa 7 ryhmää ja iltaopetuksessa 11 ryhmää
- Reaaliaikaista etäopetusta 16 tuntia viikossa, iltaopetuksessa mahdollisuus valita 8 tuntia etäopetusta
- Mahdollisuus vaihtaa opetusaikataulua tai pitää tauko opinnoissa töiden tai elämäntilanteen vuoksi

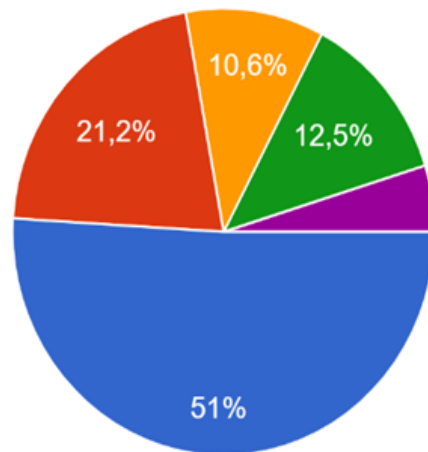


**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

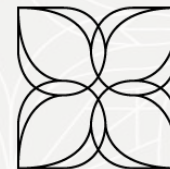
Aineopiskelijoiden yhteenkuuluvuus etäopetuksessa Eirassa - kysely 5/2021

15A. Kuinka usein tunnet yhteenkuuluvuutta kurssikavereiden kanssa? How often do you feel like you belong with your fellow students?

104 vastausta



- joka opetuskerta tai lähes joka opetuskerta / every lesson or almost every lesson
- kerran tai pari kertaa viikossa / once or twice a week
- kerran tai pari kertaa kuukaudessa / once or twice a month
- harvoin / seldom
- en koskaan / never



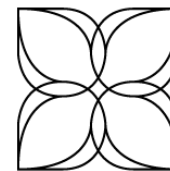
**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

KYSYMYKSIÄ?



Aikuislukion ohjaus verkossa

Katariina Rintala ja Hilikka Koskimäki



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

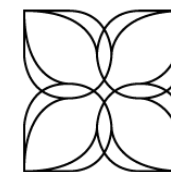
Aikuislukion ohjaus

Itseohjautuvat opiskelijat vs suuri ohjauksen tarve

Vahvistetaan opiskelijan toimijuutta

Elämänsuunnittelua ja urasuunnittelua

Reflektoidaan nykytilannetta & katse aina tulevaan



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

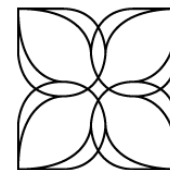
Ohjauksen kehittämistyö 2020-2022

Mitä kaikkea ohjaus voisi olla verkkoa hyödyntäen?

Miten tarjoamme riittävästi tukea opiskelijan jatko- ja urasuunnitteluun?



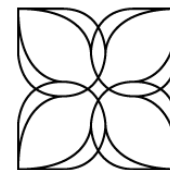
SÄHKÖISET
RATKAISUT?



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Eiran toimenpiteet

- Verkko-ohjaus
- Riittävästi materiaalia
- Sähköinen opintosuunnitelma
- Viikoittaiset opoinfot
- Ohjauksellinen tehtäväpankki
www.tulevaisuusmatka.fi



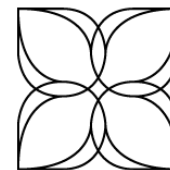
**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Tulevaisuuden näkymät

Kohtaamisen paikkoja verkkoa hyödyntäen?

Toiminnallisuutta!

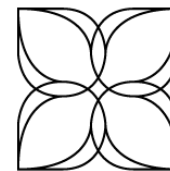
Muuta?



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Kirjoitustaito reaaliaineiden haasteena verkko-opinnoissa

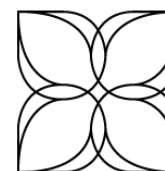
Hanna Toikkanen-Maher ja Paula Laakkonen



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Reaaliaineet ja kirjalliset taidot

- Reaaliaineet vaativat monipuolisia tekstitaitoja.
- Tekstitaitojen opettaminen verkko-opinnoissa voi olla haastavaa.
- Lukemisen ja kirjoittamisen taidoissa saattaa olla isojakin puutteita.
- Esimerkiksi historiassa lähteisiin liittyvän lukutaidon ja tekstin tuottamisen roolit opetussuunnitelmassa ovat kasvaneet.
- Reaaliaineet ovat luonteeltaan hyvin erilaisia ja vaativat erilaisia tekstitaitoja.
- Ratkaisut voivat olla hyvin erilaisia.



Esimerkkinä historian verkko-opintojakso HI01

PROSESSIKIRJOITTAMINEN

- Ensimmäinen lukion historian opintojakso.
- Opintojakson ensimmäinen kirjallinen tehtävä on esseetehtävä valmiin rakenteen pohjalta.
- Esseevastauksen rakenteen hahmottaminen ja pidemmän jäsennetyn tekstin kirjoittaminen.
- Erilaiset lähteet ja niiden lukemisen taidot.
- Lähteiden pohjalta vastauksen kirjoittaminen.
- Soveltava aineistoon perustuva esseetehtävä, josta palautteen perusteella muokataan toinen versio.
- Käytössä Edward- esseetehtävien arviointiin tarkoitettu työkalu.

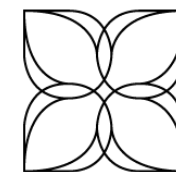


Haasteet

- Opiskelijat eivät lue palautetta.
- Opiskelijoiden tekstitaidot ovat heikot, ohjatussakin kirjallisessa tehtävässä kynnyks voi olla korkea.
- Historia on luku- ja kirjoitustaidon kannalta vaikeaksi koettu oppiaine.
- Laajojen kokonaisuuksien haltuunotto ennen kirjoittamista
- Jos ei lue, ei osaa kirjoittaa!
- Asiatekstien tyylin hahmottaminen on hankalaa.
- Kun vastus ei löydykään googlaamalla?
- Plagiointi ja sen käsitteen ymmärtäminen
 - Plagioinnin eston työkaluna Edword



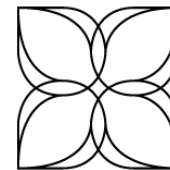
Kuvaaja [Binyamin Mellish](#) palvelusta [Pexels](#)



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

Esimerkkinä YH

- Yhteiskuntaopissa näkyvät osaltaan samat haasteet kuin historiassa eli heikot tekstitaidot ja yleistiedon puute.
- YH02 eli taloustieto yksi haastavimmista opintojaksoista. Vaikka monia talous kiinnostaa, terminologia on vaikeaa. Monille myös erilaisen tilastollisen tiedon tulkinta on haastavaa.
- Käsitteitä harjoitellaan lukuisilla monivalintatehtävillä.
- Kirjoittamista harjoitellaan kolmella eri tehtävätyypillä:
 - Ohjattu essee, jossa opettaja on antanut rakenteen ja avainkäsitteet valmiiksi.
 - Prosessiessee, jossa opiskelijat saavat kirjoittaa toisen version opettajan palautteen avulla. Tässä esseessä on mukana kuvio. (Kovin harva kirjoittaa toista versiota, jos on vapaaehtoinen.)
 - Syy-seuraussuhde -tehtävä: opiskelijat kirjoittavat lyhyitä perusteluita erilaisille talouden ilmiöille, minkä jälkeen saavat näkyviin mallivastaukset. Opiskelijoiden täytyy pisteyttää omat vastauksensa ja perustella, miksi antaisivat kyseiset pisteet. Opettaja pisteyttää myös. Tehtävä opettaa samalla itsearviointia.



Arvioinnista

- Isona haasteena se, että suuri osa opiskelijoista ei lue Edwordin kautta annettua palautetta. Tällöin kirjoittamista on vaikea oppia, vaikka tehtävillä tähän yritetään ohjata.
- Verkossa(kin) opiskellaan "suoritusmentaliteetilla" eikä motivaatiota todelliseen oppimiseen välttämättä ole. (Toisaalta, tarvitseeko kaikkien opiskella kaikkea täysillä?)
- Kurssien rakenne Moodlessa on historiassa ja yhteiskuntaopissa kaikissa opintojaksoissa samanlainen. Arviointi kohdistuu samankaltaisiin tehtäviin, joita ovat automaattisesti korjautuvat tentit ja kirjalliset tehtävät Edwordissa.
- Kurssien lopussa on itsearviointivideot, jotka pakottavat opiskelijan reflektoimaan omaa oppimistaan. Ne toimivat myös opettajalle hyvänä lisätietona siitä, miten opiskelija on opintojakson kokenut ja mitä on oppinut. Yleensä opiskelijoilla on realistinen näkemys siitä, mihin arvosanaan oma työskentely opintojaksolla riittää.

Itsearviointivideon kysymyksiä:

- Mitä opit?
 - Missä koit haasteita?
 - Missä koit erityisiä onnistumisen kokemuksia?
 - Oliko kurssilla jotain, joka muutti tapaasi ajatella ja katsoa taloutta ja yhteiskuntaa?
 - Kuinka paljon aikaa käytit koko kurssin opiskeluun? (Arvioi esim. kokonaistuntimäärää.)
 - Arvioi omaa työskentelyäsi. Minkä arvosanan antaisit itsellesi? Miksi?
 - Haluatko kertoa vielä jotain kurssista opettajalle?
- Jos haluat täydentää jotain aiempaa tehtävää vielä suullisesti, voit sen tehdä tässä itsearviointivideossa.



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

KYSYMYKSIÄ?



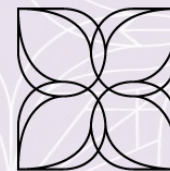
Lisätietoja

<https://www.eira.fi/fi/>

<https://www.eira.fi/verkkolukio>

mauri.ronimus@eira.fi

teemu.karjalainen@eira.fi



**Eiran
aikuislukio**
—
EIRA HIGH SCHOOL
FOR ADULTS

KIITOS!

