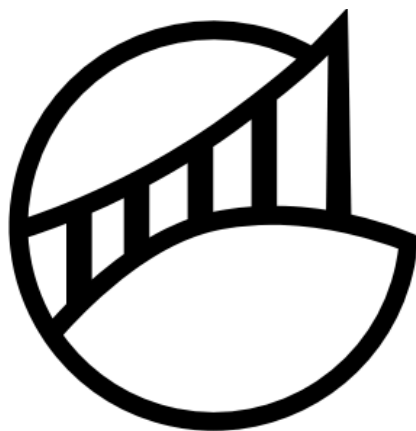


---

# LEPPÄVIRRRAN LUKION OPINTOJAKSOKUVAUKSET 2026 - 2027

---

LOPS 2021



## LEPPÄVIRRRAN LUKIO

Laivurintie 19  
79100 Leppävirta  
<https://peda.net/leppavirta/lukio>

## Sisällys

|   |    |
|---|----|
| ÄIDINKIELI JA KIRJALLISUUS (ÄI)               | 2  |
| RUOTSI (RUB)                                  | 4  |
| ENGLANTI (ENA)                                | 6  |
| SAKSA (SAB3)                                  | 8  |
| SAKSA (SAB2)                                  | 8  |
| MUUT B3-KIELET                                | 10 |
| MATEMATIIKAN YHTEINEN OPINTOKOKONAISUUS (MAY) | 11 |
| PITKÄ MATEMATIIKKA (MAA)                      | 11 |
| LYHYT MATEMATIIKKA (MAB)                      | 15 |
| FYSIIKKA (FY)                                 | 17 |
| KEMIA (KE)                                    | 21 |
| BIOLOGIA (BI)                                 | 25 |
| MAANTIEDE (GE)                                | 26 |
| USKONTO (UE)                                  | 28 |
| USKONTO (UO)                                  | 29 |
| ELÄMÄNKATSOMUSTIETO (ET)                      | 30 |
| PSYKOLOGIA (PS)                               | 32 |
| FILOSOFIA (FI)                                | 33 |
| HISTORIA (HI)                                 | 34 |
| YHTEISKUNTAOPPI (YH)                          | 36 |
| TERVEYSTIETO (TE)                             | 38 |
| MUSIIKKI (MU)                                 | 39 |
| KUVATAIDE (KU)                                | 40 |
| LIIKUNTA (LI)                                 | 42 |
| OPINTO-OHJAUS (OP)                            | 44 |
| LUKIODIPLOMIT                                 | 45 |
| TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA (TVT)           | 46 |
| URHEILUVALMENNUS (UVA)                        | 47 |

# Leppävirran lukion opintojaksoiden kuvaukset lukuvuosi 2026 - 2027

## ÄIDINKIELI JA KIRJALLISUUS (ÄI)

### Ensimmäinen opintovuosi

#### Pakolliset opintojaksot:

- **ÄI1 Tekstien tulkinta ja kirjoittaminen (2 op)**

Opintojaksolla parannetaan lukemisen ja kirjoittamisen taitoja. Analysoidaan tekstejä ja harjoitellaan aineistopohjaisten tekstien kirjoittamista.

- **ÄI2+ÄI3 Ryhmäviestintä ja kielitietous (2 op)**

Harjoitellaan vuorovaikutustaitoja ryhmässä ja tutkitaan kieltä eri näkökulmista.

- **ÄI4 Kirjallisuuden moninaisuus (2 op)**

Tutkitaan kirjallisuutta monipuolisesti. Perehdytään myös elokuvan ja teatterin keinoihin.

#### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **ÄI12 Luova kirjoittaminen (2 op)**

Harjoitellaan kaunokirjallisten tekstien, lähinnä kertomusten ja runojen, kirjoittamista. Tehdään paljon erilaisia kirjoitusharjoituksia ja annetaan niistä vertaispalautetta. Ei numeroarvostelua.

### Toinen opintovuosi

#### Pakolliset opintojaksot:

- **ÄI5 Media ja vaikuttaminen (2 op)**

Kehitetään kriittistä medialukutaitoa ja tutustutaan tekstien vaikuttamisen keinoihin. Harjoitellaan myös omien kantaa ottavien tekstien tekemistä.

- **ÄI6+7 Suulliset ja kirjalliset ilmaisukeinot (2 op)**

Harjoitellaan esiintymistä ja parannetaan kirjoitustaitoa.

- **ÄI8 Kirjallisuuden konteksteja (2 op)**

Tutkitaan eri aikakausien kirjallisuutta ja tutustutaan merkittäviin klassikkoteoksiin.

## **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

### **ÄI12 Luova kirjoittaminen (2 op)**

Harjoitellaan kaunokirjallisten tekstien, lähinnä kertomusten ja runojen, kirjoittamista. Tehdään paljon erilaisia kirjoitusharjoituksia ja annetaan niistä vertaispalautetta. Ei numeroarvostelua.

## **Kolmas opintovuosi**

### **Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:**

- **ÄI9 Arjen ja työelämän vuorovaikutustaidot (2 op)**

Harjoitellaan runsaasti opiskelussa ja työelämässä tarvittavia puheviestintätilanteita, esim. esiintymistä, kokouksia, neuvotteluja ja työhaastatteluja. Syvennetään myös vuorovaikutuksen analysointitaitoja, joten opintojakso valmentaa osaltaan yo-kokeeseen.

- **ÄI10 Kirjoitustaidon syventäminen (2 op)**

Harjoitellaan pitkien pohtivien ja kantaa ottavien tekstien kirjoittamista. Opintojakso valmentaa kirjoitustaidon yo-kokeeseen, ja sitä suositellaan kaikille.

- **ÄI11 Lukutaidon syventäminen (2 op)**

Harjoitellaan fiktiivisten ja asiatekstien analysointia, tulkintaa ja arviointia sekä kerrataan keskeisiä käsitteitä. Opintojakso valmentaa lukutaidon yo-kokeeseen, ja sitä suositellaan kaikille.

**Seuraava koulukohtainen valinnainen opintojakso ei ole tarjolla lukuvuonna 2026 - 2027 vaan mahdollisesti seuraavana.**

### **ÄI13 Draamailmaisun perusteet ( 2 op)**

Irti pulpetista! Kurssilla opiskellaan vuorovaikutusta, itseilmaisua ja näyttelemisen perusteita luovien toiminnallisten harjoitusten avulla. Ei numeroarvostelua eikä itsenäistä suoritusta.

# **RUOTSI (RUB)**

## **Ensimmäinen opintovuosi**

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

- **RUB20 Tukea ruotsin lukio-opintoihin (2 op)**

Opintojakso kerta peruskoulun oppimäärää ja valmentaa opiskelijoita lukion ruotsin opintoihin. Vahvistetaan sanavarastoa sekä painotetaan suullista tuottamista ja kuullun ymmärtämistä. Opintojaksolla kerrataan myös keskeisimmät kielioppirakenteet. Opintojakso suoritetaan ennen ruotsin pakollisten opintojen alkamista.

### **Pakolliset opintojaksot:**

- **RUB 11 + RUB 12 Opiskelutaidot ja ruotsin kieli arjessani (4 op)**

Opintojakson aikana opiskelija rohkaistuu käyttämään ruotsia arkipäiväisissä vuorovaikutustilanteissa ja tunnistaa omat vahvuutensa ruotsin kielen oppijana. Kehitetään sanavarastoa ja tätä kautta keskustelu- ja kuuntelutaitoja. Opitaan lisää ruotsin keskeisimmistä kielioppirakenteista. Aloitetaan oman kieliprofiilin laatiminen.

## **Toinen opintovuosi**

### **Pakolliset opintojaksot:**

- **RUB 13 Kulttuuri ja mediat (2 op)**

Opintojaksolla tutustutaan suomenruotsalaisiin ja muihin pohjoismaisiin kulttuuri-ilmiöihin ja medioihin ajankohtaisesta ja nuoria kiinnostavasta näkökulmasta.

- **RUB14 Ympäristömme (2 op)**

Opintojaksolla kehitetään erilaisten tekstilajien tulkintaa. Aihepiireinä ovat kulttuurisesti moninainen elinympäristö sekä elämäkatsomus. Opintojaksoon kuuluu eluokkatandem-työskentelyä suomenruotsalaisten nuorten kanssa.

- **RUB15 Opiskelu ja työelämä (2 op)**

Opintojaksolla harjoitellaan työelämässä tarvittavia vuorovaikutustaitoja sekä pohditaan jatko-opintoja ja tulevaisuudensuunnitelmia. Tutkitaan mahdollisuuksia opiskella ja tehdä töitä ruotsin kielellä. Moduulin loppupuolella täydennetään kieliprofiilia tulevaisuuden tarpeita varten.

### **Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:**

- **RUB16 Viesti ja vaikuta puhuen (2 op)**

Opintojaksolla harjoitetaan puheviestinnän strategioita ja suullisen kielen käyttöä eri tilanteissa. Jokainen opiskelija pitää esitelmän valitsemasta aiheesta ja opintojakson päätteeksi on suullisen kielitaidon koe. Ei oppikirjaa. RUB 16 suoritetaan toisen vuoden ruotsin pakollisten opintojaksojen jälkeen.

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

- **RUB18 Matka pohjoismaiseen kulttuuriin ja kirjallisuuteen (2 op)**

Opintojaksolla syvennetään opiskelijoiden monilukutaitoa ja tietoa pohjoismaisista kulttuurisista ilmiöistä, kuten eri taiteenlajeista ja mediasta. Kurssilla tutustutaan pohjoismaiseen kirjallisuuteen lukemalla ruotsinkielinen romaani, ja kirjoitetaan siitä laajahko tuotos. Tällä tavoin laajennetaan ja syvennetään ruotsin kielen sanaston ja tekstin ymmärtämistaitoja. Kurssilla tutustutaan myös ylioppilaskirjoitustehtäviin, ja kokeena on vanha yo-koe. RUB 18 suoritetaan toisen vuoden ruotsin pakollisten opintojaksojen jälkeen.

## **Kolmas opintovuosi**

### **Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:**

- **RUB17 Kestävä elämäntapa (2 op)**

Opintojaksolla syvennetään taitoa tulkita ja tuottaa ruotsin kieltä erilaisissa kirjallisissa vuorovaikutustilanteissa ja erilaisille yleisöille. Aihepiireinä kulttuurillinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävä kehitys. Kuullunymmärtämisen taitoja vankennetaan seuraamalla ruotsinkielisiä ajankohtais- ja viihdeohjelmia eri medioista.

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

- **RUB19 Ruotsin kertaus (1 op)**

Valmistaudutaan ruotsin ylioppilaskokeeseen harjoittelemalla kielen kaikkia osa-alueita sekä tutustutaan ylioppilaskirjoitustehtäviin. Ei oppikirjaa.

# ENGLANTI (ENA)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **ENA11 Tukea englannin lukio-opintoihin (2 op)**

Valmistaudutaan lukion englannin opintoihin kertaamalla keskeistä sanastoa ja rakenteita. Harjoitellaan suullista ja kirjallista ilmaisua sekä kuullun ymmärtämistä. Tavoitteena on rohkaistua käyttämään englantia ja löytämään itselle sopivimmat tavat oppia kieltä. Ei numeroarvostelua.

### Pakolliset opintojaksot:

- **ENA1+ENA2 Kehittyvänä kielenkäyttäjänä maailmassa (4 op)**

Opintojakson aikana rohkaistutaan kehittämään omaa kielitaitoa, monipuolistetaan opiskelutaitoja ja vahvistetaan omaa toimimista erilaisissa kielenkäyttötilanteissa. Tutustutaan erilaisiin tyyliin ja tapoihin käyttää englantia joko äidinkielenä, toisena kielenä, virallisena kielenä tai globaalina kielenä kansainvälisissä suhteissa. Lisäksi aloitetaan oman kieliprofiilin laatiminen.

- **ENA3 Englannin kieli ja kulttuuri (2 op)**

Opintojakson teemana on englannin kieli ja kulttuuri luovassa ilmaisussa. Käsitellään ja tulkitaan erilaisiin aihepiireihin liittyviä tekstejä ja ilmiöitä sekä tuotetaan tekstejä itselle tärkeistä kulttuuriaiheista ja -ilmiöistä.

## Toinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

- **ENA4 Englannin kieli vaikuttamisen välineenä (2 op)**

Opintojakson aikana seurataan eri medioissa olevia ajankohtaisia aiheita ja tutustutaan niiden taustoihin. Tutustumalla erilaisiin tietolähteisiin kehitetään taitoja ilmaista omia mielipiteitä sekä arvioida muiden näkemyksiä.

- **ENA5 Kestävä tulevaisuus ja tiede (2 op)**

Opintojakson aikana harjoitellaan erilaisia lukustrategioita, tiivistämisen taitoja ja raportointia tutustumalla eri tiedon- ja tieteenaloja käsitteleviin teksteihin.

- **ENA6 Englannin kieli jatko-opinnoissa ja työelämässä (2 op)**

Opintojaksolla harjoitellaan englannin kielen käyttöä myös muodollisemmissa, opiskeluun ja työntekoon liittyvissä vuorovaikutustilanteissa. Opintojakson aikana täydennetään kieliprofiilia tulevaisuuden tarpeita varten.

## **Kolmas opintovuosi**

### **Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:**

- **ENA7 Ympäristö ja kestävä elämäntapa (2 op)**

Opintojaksolla vahvistetaan tiedonhakutaitoja painottamalla lähdekritiikkiä. Kirjallisten ja suullisten vuorovaikutustilanteiden aiheina ovat globaalit ympäristökysymykset ja kestävä elämäntapa.

- **ENA8 Viesti ja vaikuta puhuen (2 op)**

Opintojaksolla harjoitellaan monipuolista suullista kielitaitoa ja taitoa ymmärtää erilaisia tapoja puhua englantia. Erilaisten viestintätilanteiden harjoituksissa kerrataan ja laajennetaan pakollisten opintojen aikana käsiteltyjen aihepiirien sanastoa. Opintojakson päätteeksi on Opetushallituksen tuottama suullinen koe.

### **Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot**

- **ENA9 Yhteinen maailma ja kansainvälistyminen (2 op)**

Opintojakson tavoite on vahvistaa ja syventää osaamista kielen kaikilla osa-alueilla ennen ylioppilaskirjoituksia. Aihealueet liittyvät erilaisiin ajankohtaisiin asioihin, tapahtumiin ja ilmiöihin ympäröivässä maailmassa. Opintojakson päätteeksi suoritetaan preliminäärikoe.

- **ENA10 Englannin kertaus (1 op)**

Valmistaudutaan englannin ylioppilaskokeeseen harjoittelemalla kaikkia siinä tarvittavia osa-alueita. Ei numeroarvostelua.

## **SAKSA (SAB3)**

(Alkeista alkava kielen opiskelu lukiossa)

### **Ensimmäinen opintovuosi**

- **SAB31 Tutustutaan toisiimme ja uuteen kieleen (2 op)**

(Vastaa perusopetuksen 8.luokan oppimäärää)

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat rutiininomaiset viestintätilanteet, keskeiset viestintästrategiat ja tavallisimmat kohteliaisuuteen liittyvät ilmaukset.

- **SAB32 Matkalla maailmalla (2 op)**

(Vastaa perusopetuksen 9.luokan oppimäärää)

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat oman lähipiirin ja arjen kuvailu, sosiaalisen kohtaamisen tilanteet arjessa ja tavanomaiset asiointitilanteet.

**Opintojaksot SAB31 ja SAB32 ovat perustason alkeita uuden kielen opiskeluun B3 oppimäärän mukaan.**

Alkeistason SAB32 opintojakson jälkeen siirrytään opiskelemaan B2-oppimäärän mukaan **SAB21 opintojaksosta alkaen.**

## **SAKSA (SAB2)**

(Perusopetuksen jälkeen lukiossa jatkava kielenopiskelu)

### **Ensimmäinen opintovuosi:**

- **SAB21(SAB33) Elämän tärkeitä asioita (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat sosiaalisen kohtaamisen tilanteet arjessa, tavanomaiset asiointitilanteet, vapaa-ajan vietto, harrastukset ja koulu.

- **SAB22(SAB34) Monenlaista elämää (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat kohdekielen maantieteellinen levinneisyys, variantit, Suomi kohdekielellä opiskelun näkökulmasta, arjen tavat ja traditiot sekä kulttuurierojen vertailua.

- **SAB23(SAB35) Hyvinvointi ja huolenpito (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat hyvinvointi, terveys ja eri elämänvaiheet.

## Toinen opintovuosi

- **SAB24(SAB36) Kulttuuri ja mediat (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat eri kulttuuriaiheet kieli- ja kulttuurialueelta, ajankohtaiset kulttuuriaiheet ja luova toiminta opiskelijoiden oman mielenkiinnon perusteella.

- **SAB25(SAB37) Opiskelu, työ ja tulevaisuus (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat opiskelu koulussa sekä mahdolliset jatko-opinnot, työelämä ja tulevaisuudensuunnitelmat.

- **SAB26(SAB38) Yhteinen maapallomme (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat ajankohtaiset aiheet, kohdekieliset mediat ja lähdekritiikki.

## Kolmas opintovuosi

- **SAB27 Kansainvälinen toiminta (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat erilaiset asuinympäristöt ja kestävä elämäntapa.

- **SAB28 Viesti puhuen ja kirjoittaen (2 op)**

Opintojakson keskeiset sisällöt ovat kansainvälinen osaaminen ja yhteistyö, tutustuminen erilaisiin kansainvälisiin kielitaidon arviointijärjestelmiin ja kielitaitovaatimukset muun muassa jatko-opinnoissa. Kurssin aikana suoritetaan Opetushallituksen suullisen kielitaidon koe, josta annetaan erillinen arvosana ja todistus päättötodistuksen liitteenä.

- **SAB29(SAB39) Saksan kertaus (2 op)**

Opintojaksolla vahvistetaan keskeisimpiä rakenteita ja sanastoa, harjoitellaan kuullun- ja tekstinymmärtämistä ja tekstin tuottamista. Valmistaudutaan ylioppilaskokeeseen preliminäärikokeen avulla.

## MUUT B3-KIELET

B3-kieli tarkoittaa lukiossa alkeista alkavaa vierasta kieltä. Leppävirran lukiossa on mahdollista opiskella useita eri kieliä etäopetuksena/verkkovälitteisenä opetuksena. Opetusta ei järjestetä koululla.

### Ensimmäinen opintovuosi

#### - Perustason alkeet 1 (VKB31)

Opintojakson tehtävänä on motivoida pitkäjänteiseen ja tavoitteelliseen kielenopiskeluun sekä vahvistaa opiskelijan mielenkiintoa uutta kieltä ja kulttuureja kohtaan. Opiskelijaa rohkaistaan toimimaan kohdekielellä aktiivisesti, monenlaisia alkeiskielitaitoa kompensoivia vuorovaikutusstrategioita käyttäen. Opintojakson keskeiset sisällöt ovat rutiininomaiset viestintätilanteet, keskeiset viestintästrategiat ja tavallisimmat kohteliaisuuteen liittyvät ilmaukset.

#### - Perustason alkeet 2 (VKB32)

Opintojakson tehtävänä on rohkaista opiskelijaa käyttämään vähäistäkin kielitaitoa vuorovaikutustilanteissa ja hyödyntämään kieltä väylänä omien mielenkiinnon kohteiden pariin, myös maailmankuvan laajentamiseksi. Opintojakson keskeiset sisällöt ovat oman lähipiirin ja arjen kuvailu, sosiaalisen kohtaamisen tilanteet arjessa ja tavanomaiset asiointitilanteet.

#### - Perustason alkeet 3 (VKB33)

Opintojakson tehtävänä on ohjata opiskelijaa muodostamaan kokonaisnäkemys perustason alkeisvaiheesta ja edistymisestä kohdekielen opinnoissa. Opintojakson keskeiset sisällöt ovat sosiaalisen kohtaamisen tilanteet arjessa, tavanomaiset asiointitilanteet, vapaa-ajan vietto, harrastukset ja koulu.

### Toinen ja kolmas opintovuosi

- Toisena vuonna suoritetaan yleensä kolme opintojaksoa vierasta kieltä, kysy lisätietoa opinto-ohjaajalta.
- Kolmentena vuonna suoritetaan yleensä kolme opintojaksoa vierasta kieltä, kysy lisätietoa opinto-ohjaajalta.

# MATEMATIIKAN YHTEINEN OPINTOKOKONAISUUS (MAY)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **MAY1 Luvut ja yhtälö** (2 op)

#### Keskeiset sisällöt

- lukujoukot ja peruslaskutoimitukset
- luvun vastaluku, käänteisluku ja itseisarvo
- prosenttilaskenta
- potenssin laskusäännöt (eksponenttina kokonaisluku)
- suoraan ja kääntäen verrannollisuus
- funktio, kuvaajan piirto ja kuvaajan tulkinta
- ensimmäisen asteen yhtälön ratkaiseminen
- yhtälöpari
- neliö- ja kuutiojuuri
- potenssifunktio ja potenssiyhtälö (asteluvut 2 ja 3)

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **MAY2 Tukea matematiikan opintoihin** (1 op)

#### Keskeiset sisällöt

- polynomilaskenta
- potenssien laskutoimitukset
- prosenttilaskut
- sähköinen koejärjestelmä ja laskinohjelmistot

# PITKÄ MATEMATIIKKA (MAA)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

#### MAA2 Funktiot ja yhtälöt 1 (3 op)

#### Keskeiset sisällöt

- polynomifunktio ja -yhtälö sekä polynomiepäyhtälö
- 2. asteen yhtälön ratkaisukaava
- polynomien tulo ja binomikaavat (summan neliö, summan ja erotuksen tulo)
- polynomien tekijät
- potenssifunktio ja potenssiyhtälö (eksponenttina positiivinen kokonaisluku)
- rationaalifunktiot ja -yhtälöt
- juurifunktiot ja -yhtälöt

### **MAA3 Geometria (2 op)**

#### **Keskeiset sisällöt**

- kuvioiden ja kappaleiden yhdenmuotoisuus
- sini- ja kosinilause
- monikulmioihin liittyvien pituuksien, kulmien ja pinta-alojen laskeminen
- ympyrän ja sen osien ja siihen liittyvien suorien geometriaa
- suoraan lieriöön ja suoraan kartioon sekä palloon liittyvien pituuksien, pinta-alojen ja tilavuuksien laskeminen

### **MAA4 Analyyttinen geometria ja vektorit (3 op)**

#### **Keskeiset sisällöt**

- käyrän yhtälö
- suoran, ympyrän ja paraabelin yhtälö
- yhtälöryhmä
- suorien yhdensuuntaisuus ja kohtisuoruus
- itseisarvoyhtälö
- pisteen etäisyys suorasta
- vektoreiden perusominaisuudet
- tason vektoreiden yhteen- ja vähennyslasku sekä tason vektorin kertominen luvulla
- tason vektoreiden pistetulo, tason vektoreiden välinen kulma

## **Toinen opintovuosi**

### **Pakolliset opintojaksot:**

### **MAA5 Funktiot ja yhtälöt 2 (2 op)**

#### **Keskeiset sisällöt**

- suunnattu kulma ja radiaani
- yksikköympyrä
- sini- ja kosinifunktiot symmetria- ja jaksollisuusominaisuuksineen
- sini- ja kosiniyhtälöiden ratkaiseminen
- murtopotenssi ja sen yhteys juureen
- eksponenttifunktiot ja -yhtälöt
- logaritmi ja logaritmin laskusäännöt
- logaritmifunktiot ja -yhtälöt

## **MAA6 Derivaatta (3 op)**

### **Keskeiset sisällöt**

#### Derivaatta

- funktion raja-arvo, jatkuvuus ja derivaatta
- polynomi- ja rationaalifunktioiden sekä juurifunktion derivaatat
- sini- ja kosinifunktioiden sekä eksponentti- ja logaritmifunktioiden derivaatat
- funktioiden tulon ja osamäärän derivaatta
- yhdistetty funktio ja sen derivointi
- funktion kulun tutkiminen ja ääriarvojen määrittäminen

## **MAA7 Integraalilaskenta (2 op)**

### **Keskeiset sisällöt**

- integraalifunktio ja tärkeimpien alkeisfunktioiden integrointi
- määrätty integraali
- suorakaidesääntö
- pinta-alan ja tilavuuden laskeminen

## **MAA8+MAA9 Tilastot ja todennäköisyys ja talous (3 op)**

### **Keskeiset sisällöt**

#### Tilastot ja todennäköisyys

- keskiluvut ja keskihajonta
- korrelaatio ja lineaarinen regressio
- klassinen ja tilastollinen todennäköisyys
- permutaatiot ja kombinaatiot
- todennäköisyyden laskusäännöt
- binomijakauma
- diskreetti todennäköisyysjakauma
- diskreetin jakauman odotusarvo

#### Talousmatematiikka

- aritmeettinen ja geometrinen lukujono ja niiden summat
- korkolaskut: koron korko, nykyarvo ja diskonttaus
- talletukset ja lainat
- taloudellisiin tilanteisiin soveltuvia matemaattisia malleja, joissa hyödynnetään lukujonoja ja summia

## Kolmas opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

#### MAA10 3D-geometria (2 op)

##### Keskeiset sisällöt

###### 3D-geometria

- vektoriesitys kolmiulotteisessa koordinaatistossa
- piste- ja ristitulo
- piste, suora ja taso avaruudessa
- kulma avaruudessa
- yhden muuttujan differentiaali- ja integraalilaskennan sovelluksia avaruusgeometriassa
- kahden muuttujan funktio ja pinta avaruudessa

#### MAA11 Algoritmit ja lukuteoria (2 op)

##### Keskeiset sisällöt

Algoritmisen ajattelun peruskäsitteet: peräkkäisyys, valinta ja toisto

- vuokaavio
- yksinkertaisten algoritmien, lajittelualgoritmien tai yhtälön numeerisen ratkaisuun liittyvän algoritmin ohjelmointi
- konnektiivit ja totuusarvot
- kokonaislukujen jaollisuus, jakoyhtälö ja kongruenssi
- Eukleideen algoritmi
- aritmetiikan peruslause

#### MAA12 Analyysi ja jatkuva jakauma, (2 op)

##### Keskeiset sisällöt

- paloittain määritelty funktio
- funktion jatkuvuuden ja derivoituvuuden tutkiminen
- jatkuvien ja derivoituvien funktioiden yleisiä ominaisuuksia
- käänteisfunktio
- funktioiden raja-arvot äärettömyydessä
- epäoleelliset integraalit
- jatkuvat jakaumat, normaalijakauma ja normittaminen

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

#### MAA13 Pitkän matematiikan kertaus (3 op)

##### Keskeiset sisällöt

- Pitkän matematiikan keskeisten sisältöjen kertaus.
- Käydään läpi aiempien vuosien ylioppilastehtäviä ja preliminääritehtäviä.

# LYHYT MATEMATIIKKA (MAB)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

#### MAB2 Lausekkeet ja yhtälöt (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- ongelmien muotoileminen yhtälöiksi
- yhtälöiden ratkaiseminen
- ratkaisujen tulkinta ja arvioiminen
- toisen asteen polynomifunktio ja toisen asteen yhtälön ratkaiseminen
- aritmeettinen lukujono ja summa
- geometrinen lukujono ja summa

#### MAB3 Geometria (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- kuvioiden yhdenmuotoisuus
- suorakulmaisen kolmion trigonometria
- Pythagoraan lause ja Pythagoraan lauseen käänteislause
- kuvioiden ja kappaleiden pinta-alan ja tilavuuden määrittäminen
- geometrian menetelmien käyttö tasokoordinaatistossa

## Toinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

#### MAB4 Matemaattisia malleja (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- lineaarisen ja eksponentiaalisen mallin soveltaminen
- eksponenttisyhtälön ratkaiseminen
- ennusteet ja mallin hyvyys

#### MAB5 Tilastot ja todennäköisyys (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- tilastoaineiston havainnollistaminen ja tunnuslukujen määrittäminen
- regression ja korrelaation käsitteet
- havainto ja poikkeava havainto
- ennusteiden tekeminen
- todennäköisyyden käsite
- yhteen- ja kertolaskusääntö

- kombinaatiot ja tuloperiaate
- todennäköisyyslaskennan malleja

## **MAB6+MAB7 Talousmatematiikan alkeet ja talousmatematiikka (2 op)**

### ***Keskeiset sisällöt***

- suhteellinen osuus, vertailu, muutoksen laskeminen
- indeksi
- korkokäsite, yksinkertainen korko
- verotus
- valuutat
- aritmeettinen ja geometrinen lukujono ja niiden summat
- korkolaskut: koron korko, nykyarvo ja diskonttaus
- talletukset ja lainat
- taloudellisiin tilanteisiin soveltuvia matemaattisia malleja, joissa hyödynnetään lukujonoja ja summia

## **Kolmas opintovuosi:**

### **Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:**

#### **MAB8 Matemaattinen analyysi (2 op)**

##### ***Keskeiset sisällöt***

- graafisia ja numeerisia menetelmiä
- polynomifunktion derivaatta
- polynomifunktion merkin ja kulun tutkiminen
- polynomifunktion suurimman ja pienimmän arvon määrittäminen suljetulla välillä
- funktion muutosnopeuden määrittäminen ohjelmistojen avulla

#### **MAB9 Tilastolliset ja todennäköisyysjakaumat (2 op)**

##### ***Keskeiset sisällöt***

- normaalijakauma ja jakauman normittamisen käsitteet (odotusarvo ja keskihajonta)
- toistokoe
- binomijakauma
- luottamusvälin ja virhemarginaalin käsite

### **Koulukohtainen valinnainen:**

#### **MAB10 Lyhyen matematiikan kertaus (2 op)**

##### ***Keskeiset sisällöt***

- Matematiikan yhteisen opintokokonaisuuden ja MAB2-MAB9 sisällöt pääpiirteissään
- Aiempien vuosien lyhyen matematiikan ylioppilaskirjoitustehtävät

## **FYSIIKKA (FY)**

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

#### FY1+FY2 Fysiikka ympärillämme (2 op)

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- tutustuu fysiikkaan systemaattisena, kokeellisuuteen nojautuvana tieteenä
- tutustuu aineen rakenteen ja maailmankaikkeuden mittasuhteisiin
- perehtyy energiaan fysiikan keskeisenä käsitteenä
- tuntee eri energialajeja ja energiantuotantotapoja
- osaa vertailla eri energiantuotantotapoihin ja niiden ympäristövaikutuksiin liittyviä suuruusluokkia
- tutustuu fysiikassa käytettäviin tiedonhankintamenetelmiin
- osaa suunnitella ja toteuttaa yksinkertaisia luonnontieteellisiä kokeita
- saa kokemuksia, jotka herättävät ja syventävät kiinnostusta fysiikkaa ja sen opiskelua kohtaan.
- saa valmiuksia osallistua ympäristöä ja teknologiaa koskevaan keskusteluun ja päätöksentekoon kestävän energiatalouden näkökulmasta.

Keskeiset sisällöt

- suure ja yksikkö sekä SI-järjestelmä
- mittaaminen, tulosten kerääminen, niiden esittäminen graafisesti ja luotettavuuden arviointi
- graafinen malli ja lineaarinen malli
- energialajit, energian säilyminen ja muuntuminen
- energian tuotanto, teho, hyötysuhde ja energian siirtäminen
- energiantuotannon vaikutus ympäristöön ja ilmastonmuutokseen
- yksinkertaisen kokeellisen tutkimuksen suunnitteleminen ja toteutus

### Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:

#### FY3 Energia ja lämpö (2 op)

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- syventää ymmärrystään energiasta fysiikan keskeisenä käsitteenä
- osaa tutkia aineen termodynaamiseen tilaan ja olomuodon muutoksiin liittyviä ilmiöitä
- osaa soveltaa termodynamiikan käsitteitä ja malleja energiantuotannon ratkaisujen tarkastelussa ja kestävän tulevaisuuden rakentamisessa
- tunnistaa energiatasapainon ja lämmönsiirtymisen merkityksen ilmastonmuutoksessa.

Keskeiset sisällöt

- voima vuorovaikutuksen voimakkuuden mittana
- mekaaninen työ
- termodynaaminen systeemi ja tilanmuuttajat
- lämpötila, paine ja hydrostaattinen paine
- energian säilyminen, sisäenergia, energian siirtyminen ja lämpömäärä
- aineen lämpeneminen ja jäähtyminen sekä olomuodon muutokset
- lämpölaajeneminen
- kaasujen tilanmuutokset ja ideaalikaasun tilanyhtälö

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

#### FY4 Voima ja liike (2 op)

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- osaa tutkia kokeellisesti voimaan ja liikkeeseen liittyviä ilmiöitä
- osaa tuottaa ja analysoida graafisia esityksiä mittausaineistosta
- ymmärtää säilymislakien merkityksen fysiikassa
- tuntee voimaan ja liikkeeseen liittyviä turvallisuusnäkökohtia.

*Keskeiset sisällöt*

- tasainen ja tasaisesti kiihtyvä suoraviivainen liike
- kappaleiden vuorovaikutus ja voima sekä Newtonin lait
- voimien yhteisvaikutus, voimakuvio ja liikeyhtälö
- paino ja kitka
- liike-energia, potentiaalienergia ja mekaaninen energia
- mekaanisen energian säilyminen ja mekaniikan energiaperiaate
- liikemäärä, impulssi, liikemäärän säilyminen ja yksiulotteiset törmäykset

#### FY5 Jaksollinen liike ja aallot (2 op)

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- osaa mallintaa planetaarista liikettä ympyräliikkeenä
- perehtyy värähtely- ja aaltoliikkeen perusteisiin tutkimalla mekaanista värähtelyä ja ääntä
- osaa kuvata jaksollista liikettä fysikaalisilla ja matemaattisilla käsitteillä
- osaa mallintaa mekaanista värähtelyä ja ääntä jaksollisena liikkeenä

*Keskeiset sisällöt*

- momentti ja kappaleen kiertäminen
- tasapaino kiertämisen suhteen yksinkertaisissa tilanteissa
- tasainen ympyräliike ja normaalikiikkyvyys

- gravitaatiolaki ja planetaarinen liike
- jaksollinen liike, jaksonaika, taajuus ja amplitudi
- harmoninen voima ja värähtelyliike sekä harmonisen voiman potentiaalienergia
- mekaanisten aaltojen synty, eteneminen ja heijastuminen
- mekaanisten aaltojen diffraktio ja interferenssi sekä seisovat aallot
- ääni aaltoliikkeenä, äänen intensiteettitaso, äänen ominaisuudet ja eteneminen

## **FY6 Sähkö (2 op)**

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- osaa tutkia kokeellisesti sähköön liittyviä ilmiöitä ja tehdä sähköopin perusmittauksia
- osaa käyttää kentän ja potentiaalın käsitteitä sähkökentän kuvaamisessa
- tuntee sähkölaitteisiin ja sähköenergian siirtoon liittyviä turvallisuusnäkökohtia.

*Keskeiset sisällöt*

- jännite ja sähkövirta tasavirtapiireissä
- resistanssi ja Ohmin laki
- sähköteho ja Joulen laki
- vastusten kytkennät ja Kirchhoffin lait
- akut ja akun latauspiiri
- Coulombin laki ja homogeeninen sähkökenttä
- potentiaalienergia ja potentiaali homogeenisessä sähkökentässä
- kondensaattori ja kondensaattorin energia
- puolijohteet, diodi ja LED komponentteina virtapiirissä
- sähköturvallisuus: sulake, suojausluokitus ja läpilyöntilujuus

## **FY7 Sähkömagnetismi ja valo (2 op)**

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- ymmärtää induktioilmiön keskeisen merkityksen sähkömagnetismissä
- ymmärtää sähköenergian tuotannon ja siirron fysikaaliset perusteet ja merkityksen yhteiskunnan toiminnan kannalta
- tunnistaa sähkömagneettisen säteilyn lähteitä ja vaikutuksia
- ymmärtää valon sähkömagneettisena ilmiönä.

*Keskeiset sisällöt*

- magneettinen vuorovaikutus ja magneettikenttä
- ferromagnetismi
- varatun hiukkasen liike sähkö- ja magneettikentässä
- virtajohtimen synnyttämä magneettikenttä ja kahden virtajohtimen välinen voima
- sähkömagneettinen induktio, Lenzin laki ja pyörrevirrat

- generaattori, vaihtovirran synty, muuntaja ja energian siirto sähkövirran avulla
- sähkömagneettinen säteily ja sen spektri sekä mustan kappaleen säteilyn spektri
- valon heijastuminen, taittuminen ja kokonaisheijastuminen
- valon interferenssi ja diffraktio
- valon polarisaatio

## Kolmas opintovuosi

### FY8 Aine, säteily ja kvantittuminen (2 op) (valtakunnallinen valinnainen opintojakso)

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- tuntee ionisoivan säteilyn vaikutukset ja tutustuu säteilyn turvalliseen käyttöön
- tutustuu kvanttifysiikkaan perustuvaan maailmankuvaan alkeishiukkasfysiikasta kosmologiaan
- ymmärtää kvantittumiseen perustuvan teknologian merkityksen nyky-yhteiskunnassa.

*Keskeiset sisällöt*

- energian kvantittuminen aineen ja säteilyn vuorovaikutuksessa
- fotoni sähkömagneettisen säteilykentän kvanttina
- atomin rakenne, atomin elektronien kvanttitilat ja aaltomekaanisen atomimallin periaate
- kvantittumiseen perustuva teknologia: laser ja kvanttirakenteet
- atomiytimen rakenne ja muutokset, radioaktiivinen hajoaminen
- ydinreaktiot, massan ja energian ekvivalenssi, ytimen sidosenergia
- ydinvoima, fissio ja fuusio
- hajoamislaki
- ionisoivan säteilyn lajit ja biologiset vaikutukset sekä soveltaminen lääketieteessä ja teknologiassa
- hiukkasfysiikan standardimalli
- maailmankaikkeuden kehitys

### FY9 Fysiikan kertaus (2 op) (koulukohtainen valinnainen opintojakso)

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- opiskelija kertaa lukion fysiikan kurssisisältöjä
- opiskelija tutustuu fysiikan ylioppilaskokeiden tehtäviin

*Keskeiset sisällöt*

- lukion kursseilla esitellyt fysiikan lainalaisuudet
- tulosten graafinen tarkastelu
- fysiikan tehtävissä tarvittavat osiot yo-kokeessa, esim. suureyhtälöt ja voimakuviot

## KEMIA (KE)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

#### KE 1 Kemia ja minä ja KE 2 Kestävä tulevaisuus (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- arjen aineiden turvallisuuden arviointi ja kemian merkitys omassa elämässä
- kemian merkitys työelämässä ja jatko-opinnoissa
- jaksollinen järjestelmä ja atomin rakenne elektronikuorimallin avulla
- puhtaat aineet, seokset ja erotusmenetelmät
- ainemäärä ja konsentraatio
- tutustuminen joihinkin esimerkkeihin kestävän elämäntavan edistämiseksi luonnontieteissä
- aineen rakenteen mallien ja yhdisteen kaavan esittäminen
- alkuaineiden ja yhdisteiden vahvat ja heikot sidokset sekä poolisuus
- aineiden ominaisuuksien tutkiminen kokeellisesti ja selittäminen aineen rakenteen avulla

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

#### FY3 Energia ja lämpö (2 op)

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- syventää ymmärrystään energiasta fysiikan keskeisenä käsitteenä
- osaa tutkia aineen termodynaamiseen tilaan ja olomuodon muutoksiin liittyviä ilmiöitä
- osaa soveltaa termodynamiikan käsitteitä ja malleja energiantuotannon ratkaisujen tarkastelussa ja kestävän tulevaisuuden rakentamisessa
- tunnistaa energiatasapainon ja lämmönsiirtymisen merkityksen ilmastonmuutoksessa.

##### Keskeiset sisällöt

- voima vuorovaikutuksen voimakkuuden mittana
- mekaaninen työ
- termodynaaminen systeemi ja tilanmuuttajat
- lämpötila, paine ja hydrostaattinen paine
- energian säilyminen, sisäenergia, energian siirtyminen ja lämpömäärä
- aineen lämpeneminen ja jäähtyminen sekä olomuodon muutokset
- lämpölaajeneminen
- kaasujen tilanmuutokset ja ideaalikaasun tilanyhtälö
-

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

#### KE4 Kemiallinen reaktio (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- reaktioiden tutkiminen kokeellisesti sekä tutkimustulosten käsitteleminen, tulkitseminen ja esittäminen
- kemiallisen reaktion symbolinen ilmaisu ja tasapainottaminen, reaktiotuotteiden kaavat ja nimet
- saanto ja rajoittava tekijä kemiallisessa reaktiossa
- ideaalikaasun tilanyhtälö ja ainemäärä
- saostumis- ja hajoamisreaktio, palamisreaktio
- protolyysi, neutraloituminen ja titraus analyysimenetelmänä
- additio, eliminaatio, substituutio, kondensaatio ja hydrolyysi hiiliyhdisteissä sekä yleisimpien biomolekyylien muodostuminen
- polymeroitumisreaktiot, polymeerien ominaisuudet, käyttö ja elinkaari

#### KE 5 Kemiallinen energia ja kiertotalous (2 op)

##### *Keskeiset sisällöt*

- reaktiossa sitoutuva tai vapautuva energia muodostumisentalpioiden, sidosenergioiden ja Hessin lain avulla
- reaktiosarja- ja seoslaskujen periaatteet
- hapetusluvut ja hapettumis-pelkistymisreaktiot
- metallien ominaisuuksia ja käyttökohteita, valmistus- ja jalostusprosesseja sekä riittävyys ja kierrätettävyys
- sähkökemian keskeiset periaatteet: jännitesarja, normaalipotentiali, kemiallinen pari, elektrolyysi ja kemiallisen energian varastointi

## **Kolmas opintovuosi**

### **Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:**

#### **KE6 Kemiallinen tasapaino (2 op)**

##### *Keskeiset sisällöt*

- kemiallisen reaktion nopeus ja siihen vaikuttavat tekijät
- homogeenisen tasapainon kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen käsittely konsentraatioilla, tasapainotilaan vaikuttaminen
- hapot ja emäkset ja niihin liittyvät käsitteet sekä palamistuotteiden reaktiot vedessä
- happo-emästasapainon laskennallinen käsittely
- puskuriliuosten toimintaperiaate sekä elimistön ja luonnon puskurisysteemejä kvalitatiivisella tasolla
- reaktionopeuteen ja tasapainoreaktioihin liittyvien ilmiöiden tutkiminen kokeellisesti sekä ilmiöiden mallintaminen ja analysointi graafisesti tietokonesovelluksella

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

#### **KE7 Kemian kertaus (1 op)**

Opintojaksolla kerrataan lukion kemian keskeiset sisällöt ja valmistaudutaan kemian ylioppilaskokeeseen.

# BIOLOGIA (BI)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

- **BI1 Elämä ja evoluutio (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään biologiaan tieteenalana ja opitaan, kuinka biologista tietoa tuotetaan. Keskeisimpinä sisältöinä on elämän tunnuspiirteet, elämän edellytykset, eliökunnan evoluutio, sen lainalaisuudet ja monimuotoisuus. Opintojaksolla tutustutaan lisäksi peruskoulua tarkemmin solun toimintaan, evoluutioon ja eliökunnan rakenteeseen.

- **BI2 & BI3 Ekologia ja ympäristö (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään ekologian perusteisiin ja siihen, miten ihminen vaikuttaa ekosysteemeihin ja ympäristöön. Käsittelemme myös erilaisia ympäristöongelmia ja mahdollisia ratkaisuja ympäristöongelmiin sekä sitä, millainen on kestävä tulevaisuus.

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **BI4 Solu ja perinnöllisyys (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään erilaisten solujen rakenteeseen ja toimintaan, solujen lisääntymiseen ja perinnöllisyystieteen perusteisiin.

Keskeisiä sisältöjä ovat mm. solun rakenteet ja keskeiset toiminnot, geenien ilmeneminen ja sen säätely, fotosynteesi, soluhengitys ja käymisreaktiot. Perinnöllisyyden perusteissa aiheita ovat mm. geenimutaatioiden tuottamat uudet alleelit, mendelistinen periytyminen, kodominantti periytyminen, polygeeninen periytyminen ja sukupuoleen sitoutunut periytyminen.

- **BI5 Ihmisen biologia (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään ihmisen keskeisten elinten ja elimistöjen rakenteisiin ja niiden keskeisiin toimintaperiaatteisiin.

Sisältöjä ovat mm. elimistön säätely (hermosto ja hormonit), aineenvaihdunta (ruuansulatus-, verenkierto- ja hengityselimistö), liikkuminen (tuki- ja liikuntaelimistö), lisääntymisen keskeiset vaiheet hedelmöityksestä syntymään ja elimistön sopeutuminen ympäristöön (iho, aistit ja puolustusjärjestelmä).

- **BI6 Biotekniikka ja sen sovellukset** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään mm. mikrobien rakenteisiin ja perustoimintoihin sekä hyödyntämiseen (esim. lääketieteessä, teollisuudessa, elintarviketuotannossa ja luonnonvarojen kestävä kehityksen mukaisessa käytössä), DNA:n muokkaukseen ja tutkimiseen geenitekniikan avulla sekä biotekniikan keskeisiin sovelluksiin.

## **Kolmas opintovuosi**

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

- **BI7 Biologian kertaus** (1 op)

Opintojaksolla kerrataan ja täydennetään pakollisten ja syventävien opintojaksojen keskeisiä sisältöjä ja valmistaudutaan ylioppilaskirjoituksiin. Opintojakson hyväksyty suorittaminen edellyttää osallistumista opetukseen sekä päättökokeen tai vastaavien suoritusten tekemistä. Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.

## **Opintovuodesta riippumaton opintojakso**

### **Koulukohtainen valinnainen opintojakso:**

- **BI8 Eliökokoelma** (2 op)

Opiskelija kerää itsenäisesti 60 kasvilajia sisältävän kasvion, jonka avulla hän perehtyy lajien tunnistamiseen ja kasvien erilaisiin kasvuympäristöihin. Kurssiin kuuluu myös lajitentti, jossa tunnistetaan lajeja suomenkielisin nimin.

## **MAANTIEDE (GE)**

### **Ensimmäinen opintovuosi**

#### **Pakollinen opintojakso:**

- **GE1 Maailma muutoksessa** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään maantieteeseen tieteenalana sekä ympäristöön ja ihmiskuntaan liittyviin muutoksiin, haasteisiin ja näiden hillintä- ja ratkaisukeinoihin. Omaa maailmankuvaa ja ajattelua laajennetaan uutisseurannan ja paikannimistön syventämisellä eri puolilta maailmaa. Keskeisinä sisältöinä ovat mm. ilmastonmuutos, myrskyt, aavikoituminen, väestönkasvu, luonnonvarat, hyvinvointi ja ympäristön muutokset. Opintojakson kantavana teemana on kestävä kehitys.

## Toinen ja kolmas opintovuosi:

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **GE2 Sininen planeetta (2 op) (tarjotaan vuorovuosin, tarjotaan lv 2026 - 2027)**

Opintojaksolla tarkastellaan luonnonmaantieteellisiä ilmiöitä ja syvennetään ilma-, vesi- ja kivikehän rakenteen ja toiminnan tuntemusta. Keskeisinä näkökulmina ovat luonnossa tapahtuvat prosessit ja niihin liittyvät syy-seuraussuhteet. Kaikkia teemoja käsitellään maantieteelle tyypillisesti alueellisesta näkökulmasta. Teemojen yhteydessä käsitellään myös niihin liittyviä riskejä ja ongelmia sekä myönteistä kehitystä. Keskeisiä sisältöjä ovat mm. tuulet, sää ja sen ennustaminen, ilmastoalueet, maapallon rakenne sekä endogeeniset ja eksogeeniset prosessit.

- **GE3 Yhteinen maailma (2 op) (tarjotaan vuorovuosin, tarjotaan lv 2025- 2026)**

Opintojaksolla tarkastellaan ihmismaantieteellisiä ilmiöitä ja syvennetään ihmistoiminnan alueellisten piirteiden tuntemusta ja vuorovaikutusta. Keskeisinä näkökulmina ovat luonnonvarojen ja ympäristön tarjoamien mahdollisuuksien arviointi ihmistoiminnan kannalta sekä ihmistoiminnan vastuullisuus ja ympäristön hyvinvointi. Kaikkia teemoja käsitellään alueellisesta näkökulmasta. Teemojen yhteydessä käsitellään myös niihin liittyviä riskejä ja ongelmia sekä myönteistä kehitystä. Keskeisiä sisältöjä ovat mm. väestö ja kulttuurit, kaupungit ja kaupungistuminen, tuotannon (maa-, metsä- ja kalatalous, kaivostoiminta, teollisuus) alueelliset piirteet sekä liikkuminen, palvelut ja vuorovaikutus.

- **GE4 Geomedia (2 op) (tarjotaan vuorovuosin, tarjotaan lv 2025-2026)**

Opintojakso perehdyttää aiemmissä moduuleissa hankittujen maantieteellisten tietojen ja taitojen soveltamiseen tutkielman laatimisessa tai osallistumis- ja vaikuttamisprojektin toteuttamisessa. Keskeisiä näkökulmia moduulissa ovat aluesuunnittelu ja osallistuvan suunnittelun periaatteet sekä geomedian käyttö tutkimuksessa ja vaikuttamisessa. Kurssilla tehdään maantieteellinen tutkielma tai osallistumis- tai vaikuttamisprojekti.

## Kolmas opintovuosi

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **GE5 Maantieteen kertaus (1 op)**

Opintojaksolla kerrataan ja täydennetään pakollisten ja syventävien opintojaksojen keskeisiä sisältöjä ja valmistaudutaan ylioppilaskirjoituksiin. Opintojakson hyväksytyt suorittaminen edellyttää osallistumista opetukseen sekä päättökokeen tai vastaavien suoritusten tekemistä. Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.

# USKONTO (UE)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

- **UE1 Uskonto ilmiönä – juutalaisuuden, kristinuskon ja islamin jäljillä (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään juutalaisuuden, kristinuskon ja islamin yhteisiin juuriin, keskeisiin piirteisiin ja kulttuuriperintöön.

- **UE2 Maailmanlaajuinen kristinusko (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään kristinuskon merkitykseen, kulttuurin, yhteiskunnan ja yksilön näkökulmasta. Opiskelija oppii tuntemaan kristinuskon keskeiset suuntaukset ja vertailemaan niiden piirteitä.

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **UE3 Maailman uskontoja ja uskonnollisia liikkeitä (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään Intiassa, Kiinassa ja Japanissa syntyneisiin uskontoihin osana yksilön ja yhteisön elämää sekä niiden kulttuuriin ja yhteiskunnallisiin vaikutuksiin. Näitä uskontoja ovat hindulaisuus, buddhalaisuus, taolaisuus, kungfutselaisuus ja shintolaisuus.

- **UE4 Uskonto, kulttuuri ja yhteiskunta Suomessa (2 op)**

Opintojaksolla tutustutaan uskonnon ja yhteiskunnan vuorovaikutukseen nyky-Suomessa sekä perehdytään Suomen uskontotilanteeseen ja kristinuskon muokkaamaan kulttuuriin eri aikoina.

## Kolmas opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **UE5 Uskonto taiteissa ja populaarikulttuurissa** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään uskonnon ja taiteen vuorovaikutukseen eri taiteen muodoissa ja uskonnolliseen symboliikkaan populaarikulttuurissa.

- **UE6 Uskonto, tiede ja media** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään uskonnollisen kielen ja kuvaston käyttöön mediassa, uskontojen mediajulkisuuteen sekä uskontoilmiön käsittelyyn mediassa.

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **UE7 Uskonnon kertaus** (1 op)

Opiskelija kertaava valtakunnallisia uskonnon opintojaksojen sisältöjä ja harjoittelee vastaamista reaalikokeeseen.

## USKONTO (UO)

Ortodoksiuskonnon opintojaksot järjestetään verkko-opetuksena.

### Ensimmäinen opintovuosi

#### Pakolliset opintojaksot:

- **UO1 Uskonto ilmiönä – juutalaisuuden, kristinuskon ja islamin jäljillä** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään juutalaisuuden, kristinuskon ja islamin yhteisiin juuriin keskeisiin piirteisiin ja kulttuuriperintöön.

- **UO2 Ortodoksisuus maailmassa** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään kristinuskon merkitykseen kulttuurin, yhteiskunnan ja yksilön näkökulmasta. Opiskelija oppii tuntemaan kristinuskon keskeiset suuntaukset ja vertailemaan niiden piirteitä.

**Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot 3-6** ovat myös suoritettavissa verkko-opintoina, kysy lisää opinto-ohjaajalta.

# ELÄMÄNKATSOMUSTIETO (ET)

Elämänkatsomustiedon opintojaksot järjestetään verkko-opetuksena.

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

- **ET1 Minä ja hyvä elämä** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään erilaisiin käsityksiin ja käsitteisiin hyvästä elämästä, identiteeteistä ja ihmiskäsityksestä. Opiskelija jäsentää omia käsityksiään ja kehittää kykyään elämänkatsomukselliseen keskusteluun.

- **ET2 Minä ja yhteiskunta** (2 op)

Opintojaksolla tarkastellaan kriittisesti yhteiskunnallisia rakenteita ja pohditaan niiden merkityksiä yksilöiden elämässä. Opiskelija pohtii ja jäsentää omaa asemaansa yksilönä yhteiskunnassa sekä mahdollisuuksiaan vaikuttaa siihen.

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **ET3 Kulttuurit** (2 op)

#### *Keskeiset sisällöt*

- kulttuurin käsite ja merkitys sekä sen erilaiset luokittelut ja käyttötavat, kulttuuri merkityksiin perustuvana inhimillisenä toimintana, erilaisia teorioita kulttuurien kehityksestä ja suhteesta toisiinsa, etnosentrismi ja kulttuurirelativismi
- kulttuuria koskevan tutkimuksen perusteita: tutkittavan ja tutkijan näkökulmat, kenttätyö, etnografia, kysely, haastattelu

- **ET4 Katsomukset** (2 op)

#### *Keskeiset sisällöt*

- katsomuksellinen käsitteistö; katsomukset perustavina tapoina käsittää maailma ja katsomuksellisten kysymysten luonne
- ihmiskunnan katsomuksellisuuden muotoutuminen: evoluution, kielen ja joustavan yhteistyön merkitys ihmislajin kehityksessä; animismi, teismi, ateismi

## Kolmas opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **ET5 Uskonnot ja uskonnottomuus (2 op)**

*Keskeiset sisällöt*

- uskonnon sekä uskonnollisuuden ja uskonnottomuuden tutkiminen, määrittelemine ja selittäminen; käsityksiä uskontojen alkuperästä; uskontokritiikki
- keskeisiä uskonnollisten ilmiöiden ymmärtämiseen liittyviä käsitteitä, kuten myytti, pyhä, riitti, symboli ja jumala

- **ET6 Tulevaisuus (2 op)**

*Keskeiset sisällöt*

- tulevaisuuden tutkimus, heikot ja vahvat signaalit, tulevaisuustyö; mahdollisia, todennäköisiä ja toivottavia tulevaisuuden skenaarioita
- tieteellis-teknologinen vallankumous ja teknologian kehittyminen, erityisesti
- digitalisaatio, koneoppiminen, tekoäly ja robotiikka, sekä niiden vaikutus
- yhteiskuntaan ja kulttuuriin

# PSYKOLOGIA (PS)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **PS1 Toimiva ja oppiva ihminen (2 op)**

Opintojaksolla perehdytään ihmisen toimintaan psykologisesta näkökulmasta ja tutustutaan psykologiseen tutkimukseen. Opiskelija oppii arvioimaan esimerkiksi omaa oppimistaan ja hyvinvointiaan.

### Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:

- **PS2 Kehittyvä ihminen (2 op)**

Opintojaksolla käydään läpi ihmisen kehitystä läpi elämänkaaren psyykkisestä, fyysisestä ja sosiaalisesta näkökulmasta. Opiskelija oppii soveltamaan kehityspsykologista tietoa itsensä ja muiden ihmisten ymmärtämiseen ja vuorovaikutustaitojensa kehittämiseen.

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **PS3 Tietoa käsittelevä ihminen (2 op)**

Opintojaksolla opiskelija perehtyy mielen kognitiivisiin toimintoihin, havaitsemiseen, tarkkaavaisuuteen, muistiin, kieleen ja päätöksentekoon. Opiskelija tutustuu aivojen rakenteeseen ja toimintaan ja oppii tunnistamaan aivoperäisiä häiriöitä.

- **PS4 Tunteet ja mielenterveys (2 op)**

Opiskelija perehtyy monipuolisesti tunteiden psykologiaan, psyykkisen tasapainon ylläpitämiseen ja mielenterveyshäiriöihin.

## Kolmas opintovuosi

- **PS5 Yksilöllinen ja yhteisöllinen ihminen (2 op) (valtakunnallinen valinnainen opintojakso)**

Opiskelija perehtyy persoonallisuuspsykologiaan ja yksilöllisiin eroihin älykkyudessa ja luovuudessa. Opiskelija perehtyy sosiaalipsykologiaan ja siihen, miten ympäristö ja kulttuuri vaikuttavat yksilön toimintaan

- **PS6 Psykologian kertaus (1 op) (koulukohtainen opintojakso)**

Opiskelija kertaavat valtakunnallisten psykologian opintojaksojen sisältöä ja harjoittelee vastaamista reaalikokeeseen.

## **FILOSOFIA (FI)**

### **Toinen opintovuosi**

#### **Pakolliset opintojaksot:**

- **FI1 Johdatus filosofiseen ajatteluun (2 op)**

Opintojaksolla opiskelija perehtyy filosofiseen ajatteluun, kysymyksen asetteluihin, argumentointiin ja tiedon luonteeseen.

- **FI2 Etiikka (2 op)**

Opintojaksolla opiskelija perehtyy filosofisen etiikan keskeisiin käsitteisiin, kysymyksiin ja etiikan teorioihin. Opiskelija oppii soveltamaan käsitteitä ja teorioita eettiseen keskusteluun ja oppii jäsentämään omia moraalisia valintojaan.

#### **Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:**

##### **FI3 Yhteiskuntafilosofia (2 op)**

Opiskelija perehtyy yhteiskuntasopimusteorioihin, vallan, vapauden, tasa-arvon ja oikeudenmukaisuuden muotoihin ja osaa soveltaa oppimaansa ajankohtaisiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin.

### **Kolmas opintovuosi**

- **FI4 Totuus (2 op) (valtakunnallinen valinnainen opintojakso)**

Opiskelija perehtyy totuuden luonteeseen ja totuusteorioihin ja kielen merkitykseen totuuden ymmärtämisessä. Opiskelija tutustuu tieteellisen tutkimuksen tekemiseen ja tieteen etiikkaan.

- **FI5 Filosofian kertaus (1 op) (koulukohtainen opintojakso)**

Opintojaksolla kerrataan valtakunnallisia filosofian opintojaksoja ja harjoitellaan ainereaaliiin vastaamista.

# HISTORIA (HI)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **HI1 Ihminen, ympäristö ja historia** (2 op)

Opintojaksolla tarkastellaan ihmisen suhdetta ympäristöön ja yhteiskunnallista kehitystä pitkällä aikavälillä. Opetuksen näkökulma on sekä historiallisten ilmiöiden tarkastelussa että nykyisyyden selittämisessä. Ilmiötä tarkastellaan sekä eurooppalaisesta että globaalista näkökulmasta. Opintojaksolla tutustutaan yhteiskunnallis-taloudellisten rakenteiden keskeisiin muutoksiin sekä sosiaali- ja ympäristöhistoriaan maanviljelyksen alusta nykyaikaan. Opintojaksolla harjoitellaan monipuolisen historiallisen lähdeaineiston hyödyntämistä.

## Toinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot

- **HI2 Kansainväliset suhteet** (2 op)

Opintojaksolla tarkastellaan kansainvälisen politiikan keskeisiä ilmiöitä, valtasuhteiden muutoksia ja niiden taustoja 1800-luvun lopulta nykypäivään. Opintojaksolla analysoidaan kansainvälistä politiikkaa erilaisista taloudellisista ja ideologista näkökulmista. Keskeisiä teemoja ovat vastakkainasettelun ja yhteistyön välinen jännite, tasapainon ja turvallisuuden tavoittelu sekä erilaisten poliittisten järjestelmien kilpailu. Opintojaksolla syvennetään tiedon hakemisen, analysoinnin ja tuottamisen taitoja sekä perehdytään erityyppisten lähteiden tulkintaan ja arviointiin.

- **HI3 Itsenäisen Suomen historia** (2 op)

Opintojakson tarkoituksena on analysoida Suomen historian keskeisiä muutosprosesseja ja kehityslinjoja taustoineen autonomian ajan lopulta nykyaikaan. Keskeisiä tarkastelun kohteita ovat Suomen valtiollisen ja kansainvälisen aseman kehittyminen, muutoksiin liittyvät kriisit, siirtyminen sääty-yhteiskunnasta demokraattiseen kansalaisyhteiskuntaan sekä poliittiset, taloudelliset ja kulttuuriset murrokset. Opintojaksolla perehdytään Suomen historian erilaisiin lähteisiin, muuttuviin tulkintoihin ja historian tiedon käyttöön. Lisäksi syvennetään ymmärrystä historiallisesta empatiasta.

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot

- **HI4 Eurooppalainen ihminen** (2 op)

Opintojakso tarkastelee yhteiskunnallisen ajattelun, aatteiden ja ihmisoikeuksien kehittymistä sekä myyttisiä, uskonnollisia ja tieteellisiä maailmanselityksiä antiikista nykypäivään. Opintojaksolla perehdytään kulttuuriperintöön, taiteeseen ja tieteeseen oman aikansa ilmentäjinä Euroopassa. Tarkastelun kohteena on eurooppalainen ihminen, yksilön ja yhteiskunnan suhde sekä sukupuoli ja arkielämä.

- **HI5 Ruotsin itämaasta Suomeksi** (2 op)

Opintojakso tarkastelee nykyisen Suomen alueen kehitystä osana Itämeren alueen historiaa esihistoriasta autonomian ajalle asti. Opintojaksolla perehdytään yhteiskunnan, talouden ja ympäristön lisäksi yhteisöjen ja yksilöiden väliseen vuorovaikutukseen, arjen historiaan ja ihmisten elämäntapaan sekä elinkeinoihin historian eri vaiheissa. Opintojaksolla syvennyttään erityisesti lähiympäristön historian lähteisiin ja erilaisiin tutkimusmenetelmiin.

## **Kolmas opintovuosi**

### **Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:**

- **HI6 Maailman kulttuurit kohtaavat** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään kulttuurin käsitteeseen ja kulttuurieroja koskevan ajattelun muutoksiin sekä tarkastellaan, miten suhtautuminen eri kulttuureihin on vaihdellut ajattelun ja yhteiskuntien muuttuessa. Opintojaksolla tarkastellaan länsimaisten ja muiden kulttuurien kohtaamista ja vuorovaikutusta historian eri aikoina.

### **Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:**

- **HI7 Historian kertaus** (1 op)

Opintojaksolla kerrataan historian valtakunnallisten moduulien keskeisiä sisältöjä ja valmistaudutaan historian ylioppilaskokeeseen.

- **HI8 Historian tutkimus** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään historiantutkimukseen tieteenalana tutustumalla historiantutkimuksen lähteisiin, menetelmiin ja tutkimuksen tekemiseen konkreettisten esimerkkien ja tehtävien avulla. Opintojakso valmistaa opiskelijaa korkeakouluopintoihin ja opinnäytetyön tekemiseen.

# YHTEISKUNTAOPPI (YH)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **YH1 Suomalainen yhteiskunta (2 op)**

Opintojakso perehdyttää valtiollisiin ja yhteiskunnallisiin järjestelmiin ja niissä vaikuttamiseen. Opintojakso keskittyy suomalaisen yhteiskunnan analyysiin valtio-opin, sosiaalipolitiikan ja sosiologian käsitteistöä ja teorioita hyödyntäen. Keskeisiä näkökulmia ovat demokratia, ihmisoikeudet, yhteiskunnan perusrakenteiden kehitys, valta sekä vaikuttaminen aktiivista ja osallistuvaa kansalaisuutta korostaen.

## Toinen opintovuosi

### Pakolliset opintojaksot:

- **YH2 Taloustieto (2 op)**

Taloustieteisiin pohjautuva opintojakso johdattaa ymmärtämään talouden toimintaperiaatteita ja ajankohtaista talouspoliittista keskustelua. Opintojaksolla käsitellään mikro- ja makrotalouden kysymyksiä kotitalouksien, yritysten ja julkisen talouden näkökulmista. Opintojaksolla perehdytään talouden ja politiikan kytköksiin sekä työnteon ja yrittämisen merkitykseen hyvinvointivaltion rahoittamisessa. Lisäksi tarkastellaan talouden ja ympäristön suhdetta kestäväen kehityksen näkökulmasta.

- **YH3 Suomi, Eurooppa ja muuttuva maailma (2 op)**

Opintojakso perehdyttää Suomen ja Euroopan asemaan globalisoituvassa maailmassa sekä Euroopan taloudelliseen ja poliittiseen yhdentymiseen. Opintojaksolla seurataan ajankohtaisia maailman tapahtumia käyttäen monipuolisia tietolähteitä. Opiskelijaa kannustetaan osallistumaan erilaisia kansainvälisen politiikan ilmiöitä koskevaan keskusteluun ja toimimaan globaalikansalaisena.

### **Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:**

- **YH4 Lakitieto** (2 op)

Opintojaksolla perehdytään Suomen oikeusjärjestyksen ja oikeuden käytön perusasioihin. Opintojaksolla harjaannutaan oikeudelliseen ajatteluun, tutustutaan tärkeimpiin oikeudellisiin sopimuksiin ja tiedon lähteisiin sekä paneudutaan tavanomaisten oikeusasioiden hoitamiseen. Painopiste on yksilön kannalta keskeisissä oikeudellisissa näkökulmissa.

### **Kolmas opintovuosi**

#### **Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:**

- **YH5 Yhteiskuntaopin kertaus** (1 op)  
Opintojaksolla kerrataan yhteiskuntaopin valtakunnallisten moduulien keskeisiä sisältöjä ja valmistaudutaan yhteiskuntaopin ylioppilaskokeeseen.

### **Toinen tai kolmas opintovuosi**

- **YH6 Yrittäjyys** (2 op)

Kurssilla tutustutaan yrittäjyyteen käytännönläheisesti. Kurssin toteutus suunnitellaan opiskelijoiden kanssa yhdessä ja tavoitteena on saada kokemusta yrittämisestä elinkeinona sekä vahvistaa nuorten valmiuksia yritystoiminnan aloittamiseen. Kurssi voidaan toteuttaa vierailuina, projektityönä tai NY Vuosi yrittäjänä –toimintana. Kurssista annetaan suoritusmerkintä.

# TERVEYSTIETO (TE)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **TE1 Terveys voimavarana (2 op)**

Opintojaksolla käsitellään ihmisen voimavaroja, terveyden edistämistä sekä terveyttä määrittäviä tekijöitä, niiden yhteyksiä ja vaikutusmekanismeja. Opintojakson keskeisiä sisältöjä ovat terveyden kokonaisvaltaisuus sekä kehon ja mielen hyvinvoinnin perusteet (ravinto, liikunta, lepo, uni, painonhallinta, seksuaaliterveyteen liittyvät asiat, mielenterveyttä suojaavat tekijät, stressi, opiskeluhuvinvointi)

## Toinen opintovuosi

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **TE2 Terveys ja ympäristö (2 op)**

Opintojaksolla tarkastellaan terveyttä erilaisten ympäristöjen kautta. Toisin sanoen selvitetään mediaympäristön, fyysisen ympäristön (rakennettu ja luonnonympäristö) ja psykososiaalisen ympäristön yhteyksiä ja vaikutuksia terveyteen, ja lisäksi perehdytään riippuvuuksiin ja niiden vaikutuksiin.

Opintojakson keskeisiä sisältöjä ovat mm. terveyteen liittyvän tiedon hankinta, arviointi ja tulkinta, ympäristön vaikutus terveyteen, työhyvinvointi sekä mielihyvä ja riippuvuus.

- **TE3 Terveys ja yhteiskunta (2 op)**

Opintojaksolla tarkastellaan terveyden edistämisen ja sairauksien ehkäisyn kehitystä historiasta nykypäivään sekä pohditaan tulevaisuuden terveyshaasteita. Keskeisinä sisältöinä käsitellään myös erilaisia sairauksia ja niiden hoitoa sekä sosiaali- ja terveystieteiden järjestämistä, tuottamista ja käyttämistä. Lisäksi käsitellään terveyteen, sairauksiin ja terveydenhuoltoon liittyviä eettisiä kysymyksiä ja periaatteita.

## Kolmas opintovuosi

### Koulukohtainen opintojakso:

- **TE4 Terveystiedon kertaus (1 op)**

Opintojaksolla kerrataan terveystiedon valtakunnallisten kurssien TE1, TE2 ja TE 3 keskeisiä sisältöjä ylioppilaskirjoituksia varten. Opintojaksolla tutustutaan erilaisiin tehtävätyyppisiin ja harjoitellaan vastaustekniikkaa.

# MUSIIKKI (MU)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **MU1 Intro - kaikki soimaan (2 op)**

Kurssin tavoitteena on rohkaista opiskelijaa monipuoliseen itseilmaisuun sekä luovaan tuottamiseen musiikin keinoin. Musiikin peruselementteihin tutustumalla opiskelija oppii hahmottamaan omaa kokemuksellista suhdettaan musiikkiin, tutkii omaa kuuntelu suhdettaan sekä oppii ymmärtämään musiikin merkityksellisyyttä elämässä ja yhteiskunnassa.

## Toinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso (valitaan joko KU2 tai MU2):

- **MU2 Syke - soiva ilmaisu (2 op)**

Kurssin tavoitteena on, että opiskelija syventää osaamistaan itselleen mieluisissa musiikillisissa ilmaisutavoissa sekä kehittää yhteismusisointitaitojaan ja taiteellista ilmaisuaan. Opiskelija oppii analysoimaan musiikin kulttuurisia piirteitä ja merkityksiä sekä heittäytymään rohkeasti tuottamaan musiikillisia ideoita oman musiikillisen tasonsa mukaan.

## Vapaasti valittavissa vuosikurssista riippumatta

### Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:

- **MU3 Genre - globaali uteliaisuus (2 op) (tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2025 - 2026)**

Miltä kuulostaisi kaihoisa argentiinalainen tango, egyptiläinen iskelmä tai iloinen irlantilainen ralli? Tai vaikkapa joku vähemmän tunnettu rockin tyyli? Valitaan kurssilaisten kanssa maita, kulttuureja tai musiikkityylejä, joihin tutustutaan tietoa etsien, soittaen ja laulaen.

- **MU4 Demo - luovasti yhdessä (2 op) (tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2026 - 2027)**

Tavoitteena on, että opiskelija kehittää luovaa osaamistaan musiikillisessa tai taiteiden välisissä prosesseissa. Hän ottaa vastuuta ryhmän musiikillisesta toiminnasta oman tasonsa mukaan. Opiskelija syventää ymmärrystään musiikillisen vaikuttamisen ja vuorovaikutuksen tavoista sekä hahmottaa musiikin suhdetta muihin taiteenlajeihin ja mediaan.

## **Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:**

- **MU5 Kuorokurssi (2 op)**

Kokoonnutaan periodimuotoisesti harjoittelemaan ohjelmistoa koulun ym. tilaisuuksiin. HUOM! Kurssille tulee osallistua kahden lukuvuoden aikana.

- **MU6 Bändikurssi (2 op)**

Opintojakson tavoitteena on löytää opiskelijalle oma rooli osana bändiä syventämällä omia laula- ja soittotaitoja monipuolisen ohjelmiston kautta. Ohjelmisto suunnitellaan yhdessä opiskelijoiden kesken. Mahdollisuus esiintymisiin.

## **KUVATAIDE (KU)**

### **Ensimmäinen opintovuosi**

#### **Pakollinen opintojakso:**

- **KU01 Omat kuvat jaetut kulttuurit (2 op)**

Opiskelijoiden omien kuvien käyttäminen tutkivan, pitkäkestoisen ja ilmiökeskeisen työskentelyn lähtökohtana. Kurssilla opetellaan kuvan tuottamisen, muokkaamisen ja esittämisen keinoja taiteessa, ympäristössä ja mediassa. Kuvataiteen ja muun visuaalisen kulttuurin käsitteistöön ja kuvastoihin tutustuminen. Kuvallisten, sanallisten ja muiden kuvatulkinnan keinojen käyttäminen.

### **Toinen opintovuosi:**

#### **Pakollinen opintojakso (valitaan joko KU2 tai MU2):**

- **KU02 Ympäristön, kuvat, paikat ja tila (2 op)**

Opiskelija harjoittelee havainnoimaan itselle ja muille merkityksellisiä teoksia, tuotteita ja palveluita sekä digitaalisia, rakennettuja ja luonnon ympäristöjä. Kurssilla tarkastellaan ympäristön kuvien yhteyksiä omiin kuviinsa, taiteeseen ja kulttuuriperintöön. Sovelletaan arkkitehtuurin, muotoilun ja tuotteistamisen prosesseja, teknologioita ja toimintatapoja kuvailmaisussaan itsenäisesti ja ryhmän jäsenenä.

## Vapaasti valittavissa vuosikurssista riippumatta

### Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

- **KU03 Kuva viestii ja vaikuttaa (2 op)**  
**(Tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2025 - 2026)**

Opiskelija syventää omakohtaista suhdettaan digitaaliseen kuvaan, mediaan, taiteeseen ja teknologiaan ajattelun ja ilmaisun taitojaan kehittämällä. Kurssilla laajennetaan median, taiteen, teknologian ja audiovisuaalisen kulttuurin tuntemusta perehtymällä erilaisiin ilmaisu-, tuotanto- ja esitystapoihin. Opiskelija tutkii mediakulttuuria tuottaessaan ja tulkitessaan teoksia, tuotteita ja palveluja, ja opettelee hyödyntämään mediateknologian keinoja, työtapoja ja prosesseja suunnittelussa, vuorovaikutuksessa ja osallistumisessa itsenäisesti sekä osana ryhmää.

- **KU04 Taiteen monet maailmat (2 op)**  
**(Tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2026 - 2027)**

Opintojaksolla opiskelija tutkii, tulkitsee ja arvottaa taiteen kuvien henkilökohtaisia ja yhteiskunnallisia merkityksiä, sekä syventää omakohtaista suhdettaan eri aikojen ja eri kulttuurien kuvailmaisuun. Opiskelija opettelee tulkitsemaan taidetta teoksen, tekijän, vastaanottajan, taiteen instituutioiden ja yhteiskunnan näkökulmista.

### Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:

- **KU05 Nykytaiteen työpaja (2 op)**  
**(Tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2026 - 2027)**

Tutustutaan pääasiassa kotimaiseen nykytaiteeseen. Vahvistetaan omaa taiteellista ajattelua ja työskentelyä nykytaiteen keinoin. Kurssiin pyritään sisällyttämään näyttelykäynti/ taiteilijavierailu.

- **KU06 Taiteen syventävät opinnot (2 op)**  
**(Tarjotaan vuorovuosin, tarjolla 2025 - 2026)**

Työpajakurssi, jossa perehdytään keramiikkaan ja kuvanveistoon eri tekniikoita käytännössä kokeillen. Kurssilla suunnitellaan ja toteutetaan oma keramiikkatyö.

# LIIKUNTA (LI)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **LI1 Oppiva liikkuja** (2 op)

Opintojaksolla sovelletaan liikuntataitoja erilaisissa opetusryhmän yhteisissä liikuntatehtävissä, -muodoissa ja -lajeissa opiskeluympäristön mahdollisuuksia (kesä-, talvi-, luonto- ja vesiliikunta) sekä sisä- ja ulkoliikuntaa monipuolisesti toteuttaen.

### Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:

- **LI3 Uudet mahdollisuudet** (2 op)

Opintojaksolla syvennetään erityisesti fyysiseen toimintakykyyn liittyviä taitoja ja tietoja. Tavoitteena on oman säännöllisen liikunnan edistäminen sekä fyysisten ominaisuuksien seuraaminen ja kehittäminen. Opettaja ohjaa liikuntaohjelman suunnittelua ja toteutusta. Liikuntasuunnitelmaa toteutetaan mahdollisuuksien mukaan liikuntateknologiaa hyväksi käyttäen.

## Toinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **LI2 Aktiivinen elämä** (2 op)

Opintojaksolla opetetaan ja kannustetaan liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen ja riittävään päivittäiseen fyysisen aktiivisuuden saavuttamiseen. Opiskelija ohjataan havainnoimaan arkisia toimintatapojaan ja valintojaan kestävän tulevaisuuden, fyysisen aktiivisuuden ja terveyden näkökulmista.

### Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:

- **LI4 Yhdessä liikkuen** (2 op)

Opintojakson sisältönä on vanhojenpäivän tanssit. Opintojaksolla syvennetään erityisesti sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueen taitoja ja tietoja. Opintojakson tavoitteena on edistää opiskelijoiden sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Työtavoissa painottuu opiskelijaryhmän aktiivinen osallisuus, toiminnallisuus ja yhteistoiminta.

## Kolmas opintovuosi

### Valtakunnallinen valinnainen opintojakso:

- **LI5 Virkistystä liikunnasta (2 op)**

Opintojaksolla syvennetään erityisesti psyykkisen toimintakyvyn osa-alueen taitoja ja tietoja. Tavoitteena on tukea opiskelijan jaksamista ja lisätä opiskeluvireyttä rentouttavien ja elämyksellisten liikuntakokemusten kautta. Monipuoliset liikuntatehtävät mahdollistavat osallisuuden, liikunnallisen pätevyyden ja kehollisen ilmaisen kokemuksia.

# OPINTO-OHJAUS (OPO)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **OPO1 Minä opiskelijana (2 op)**

Opintojakso suoritetaan ensimmäisen opiskeluvuoden aikana. Opintojakso tukee opiskelijan orientoitumista lukio-opintoihin. Opiskelija perehtyy mm. opiskelutekniikkaan, lukio-opintojen rakenteeseen ja käytänteisiin ja suunnittelee omia tulevia lukio-opintojaan. Opintojaksolla pohditaan myös alustavasti ylioppilaskirjoituksia ja tutustutaan jatko-opiskelumahdollisuuksiin.

## Toinen ja kolmas opintovuosi

### Pakollinen opintojakso:

- **OPO 2 Jatko-opinnot, työelämä ja tulevaisuus (2 op)**

Opintojakson keskeisiä teemoja ovat jatko-opinnot, työelämätaidot, talouden hallinta, jatko-opintojen tuntemus sekä oman elämän suunnittelu ja valintojen tekeminen. Tavoitteena on, että opiskelija kehittää omaa itsetuntemustaan, päätöksentekotaitojaan sekä omia tulevaisuudensuunnitelmiaan. Opintojaksolla päivitetään henkilökohtaiset opintosuunnitelmat sekä tehdään jatko-opintosuunnitelma. Opintojakso jakautuu 2. ja 3. opiskeluvuodelle.

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso (voi valita lukuvuodesta riippumatta):

- **OPO 3 Tutustuminen työelämään (2 op)**

Opintojaksolla tutustutaan oman valinnan mukaan kiinnostavaan ammattialaan ja/tai koulutukseen teoriassa ja käytännössä. Opintojaksoon sisältyvä työelämään tutustuminen voi olla palkkatyötä, palkatonta työharjoittelua tai ns. ammattivarjostusta (job shadowing). Lisäksi opintojaksoon sisältyy kirjallisia tehtäviä.

# LUKIODIPLOMIT

## Valtakunnalliset valinnaiset opintojaksot:

### - **KULD2 Kuvataiteen lukiodiplomi (2 op)**

Lukiodiplomi on näyttö kuvataiteen osaamisesta. Se suoritetaan itsenäisesti kuvataideopettajan valvonnassa. Diplomityö koostuu teoksesta ja portfolioista. Diplomin suorittamisen pohjana ovat kahdeksan opintopisteen laajuiset kuvataiteen lukio-opinnot. Suoritetusta diplomista saa erillisen todistuksen ja se voidaan merkitä lukion päättötodistukseen.

### - **LILD2 Liikunnan lukiodiplomi (2 op)**

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija antaa erityisen näytön lukioaikaisesta osaamisestaan ja harrastuneisuudestaan liikunnassa. Liikunnan lukiodiplomin tavoitteena on, että opiskelija pohtii monipuolisesti liikunnan merkitystä elämässään samalla kehittäen fyysistä toimintakykyään, liikunnallista erityisosaamistaan, harrastuneisuuttaan ja yhteistyökykyään. Diplomin suorittamisen pohjana ovat kahdeksan opintopisteen laajuiset liikunnan lukio-opinnot.

Opintojakson keskeisiä sisältöjä ovat liikunnan osioiden lisäksi liikunnallisen tutkielman sekä portfolion tekeminen. Liikunnan lukiodiplomi muodostuu liikuntakykyisyyden, liikuntatietojen, erityisosaamisen, harrastuneisuuden ja yhteistyötaitojen sekä portfolion muodossa tehtävän itsearvioinnin muodostamasta kokonaisuudesta.

### - **MULD6 Musiikin lukiodiplomi (2 op)**

Kurssin tavoitteena on, että opiskelija antaa lukioaikanaan näytön musiikillisesta erityisosaamisestaan ja erityisestä harrastuneisuudestaan musiikissa. Opiskelija osoittaa musiikillista osaamistaan ja harrastuneisuuttaan valmistamalla musiikin taidollista ja tiedollista hallintaa osoittavan projektin tai kokoamalla näytesalkun lukioaikaisista musiikkiopinnoistaan ja -toiminnastaan. Musiikin lukiodiplomin voi toteuttaa joko yksin tai ryhmän jäsenenä. Diplomin suorittamisen pohjana ovat kahdeksan opintopisteen laajuiset musiikin lukio-opinnot.

Opintojakson keskeiset sisällöt perustuvat musiikin lukiodiplomin erilaisiin toteutustapoihin ja osa-alueisiin. Musiikin lukiodiplomi muodostuu neljästä osasta, jotka ovat opiskelijan musiikillinen omaelämäkerta, musiikkiprojekti tai musiikillinen näytesalkku, yhteenveto ja arvioitsijoiden lausunto.

# TIETO- JA VIESTINTÄTEKNOLOGIA (TVT)

## Ensimmäinen opintovuosi

### Koulukohtainen valinnainen opintojakso:

- **TVT1 Työvälinekurssi (1 op)**

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- opiskelija tutustuu lukio-opinnoissa tarvitsemaansa tieto- ja viestintäteknologiaan
- opiskelija oppii tekemään sähköisiä kokeita omalla tietokoneellaan

Keskeiset sisällöt

- käytettävissä olevan laitteiston ja käyttöjärjestelmän perusteet
- tekstinkäsittelyn, taulukkolaskennan, esitysgrafiikan ja kuvankäsittelyn perusteet
- sähköisen kokeen suorittaminen omalla tietokoneella

Opintojakso suoritetaan 1. opiskeluvuoden alussa.

## Toinen ja kolmas opintovuosi

- **TVT2 Ohjelmoinnin peruskurssi (2 op)**

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- opiskelija tutustuu Python-ohjelmoinnin perusteisiin

*Keskeiset sisällöt*

- algoritmit
- Python-ohjelmointikielen perusteet
- pienten ohjelmien tekeminen

Opintojaksolla opiskellaan ohjelmoinnin perusteita [Python](#) kielellä ja se on tietojenkäsittelytieteen perusopintojen ohjelmointikurssia (Ohjelmointi 1) vastaava kurssi. Opiskelumateriaali sisältää dioja ja lyhyitä videoita, joilla käydään läpi diat ja ohjelmaesimerkkejä. Opiskeluun kuuluu monivalintatehtäviä ja ohjelmointitehtäviä, jotka arvioidaan automaattisesti.

Opintojakso suoritetaan Itä-Suomen yliopiston lukiolaisten kurssina (Ohjelmointi 1 -kurssin alkuosa). Ilmoittautuminen koulun opo:n kautta.

## - TVT3 Ohjelmoinnin peruskurssi (2 op)

*Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija*

- opiskelija tutustuu Python-ohjelmointiin

*Keskeiset sisällöt*

- algoritmit
- Python-ohjelmointikielen perusteet
- pienten ohjelmien tekeminen

Opintojaksolla opiskellaan ohjelmoinnin perusteita Python kielellä ja se on tietojenkäsittelytieteen perusopintojen ohjelmointikurssia (Ohjelmointi 1) vastaava kurssi. Opiskelumateriaali sisältää dioja ja lyhyitä videoita, joilla käydään läpi diat ja ohjelmaesimerkkejä. Opiskeluun kuuluu monivalintatehtäviä ja ohjelmointitehtäviä, jotka arvioidaan automaattisesti.

Opintojakso suoritetaan Itä-Suomen yliopiston lukiolaisten kurssina (Ohjelmointi 1 -kurssin loppuosa). Ilmoittautuminen koulun opo:n kautta.

## URHEILUVALMENNUS (UVA)

**Koulukohtaiset valinnaiset opintojaksot:**

### **Urheiluvalmennus**

Pohjois-Savon urheiluakatemia valmennusryhmään valittu opiskelija voi suorittaa 11 urheiluvalmennukseen liittyvää lukion valinnaista opintojaksoa (22 opintopistettä). Ohjatut harjoitukset järjestetään lukujärjestykseen aamutunneiksi.

UVA-opintojakson hyväksytyt suorittaminen edellyttää aktiivista läsnäoloa harjoituksissa ja valmentajan tarkastamaa ja hyväksymää harjoituspäiväkirjaa. Suoritusmerkinnän antaa lukion rehtori.

# KOULUKOHTAISET SOVELTAVAT OPINTOJAKSOT

(monialainen opintokokonaisuus)

## Ensimmäinen opintovuosi

### - SKO Sijoittajakoulu (2 op)

Sijoittajakoulu-opintojakso valmentaa seuraamaan taloutta osana kiinteänä osana yhteiskuntaa. Yhteiskuntaopin tavoite osallistuvasta kansalaisesta täyttyy opintojakson oppimateriaalien kautta: opiskelija on itse opintokokonaisuudessa aktiivinen toimija, joka tekee taloudellisia, itseään koskevia päätöksiä, joilla voi olla vaikutusta laajemminkin. Opintojaksolla harjoitellaan osallisuutta ja osallistumista turvallisesti.

Matematiikan LOPS21:n yleistavoitteissa mainitaan rohkaisu kokeilevaan ja tutkivaan toimintaan, jota opintojaksolla harjoitellaan laajasti. Myös talousmatematiikan tavoitteissa luetellut talouden suunnittelukyky sekä oppi kuvata talouselämän asioiden kehitystä toteutuu osin tämän opintojakson kautta.

Laaja-alaisia oppimistavoitteita arvioitaessa opintojaksolla täyttyvät sekä vuorovaikutusosaaminen, monitieteinen osaaminen sekä yhteiskunnallinen osaaminen laajasti.

**Opintojakson suorittaminen aloitetaan 1. opiskeluvuonna jatkuen kolmanteen opintovuoteen.**

### **Opintojakson tavoitteena on**

- Oppia keskeisiä sijoittamisen eri aihepiirien sisältöjä
- Innostaa opiskelijoita harkitsemaan pitkäjänteistä osakesäästämistä ja/tai muuta vastaavaa sijoitusmuotoa
- Oppia oman talouden hallintaa ja budjetointia
- Tarjota mahdollisuus kiinnostua talouden seuraamisesta yleisesti ja tutustua suomalaisiin yrityksiin
- Rakentaa luontevia yhteistyöverkostoja yrityselämän ja koulun välille

### Keskeiset sisällöt

Kurssin sisältö pohjautuu keskeisiltä osin Nuori yrittäjyys ja talous NYT ry:n Sijoittajakoulu-opintokokonaisuuteen (<https://nuortennyt.fi/palvelu/sijoittajakoulu/>)  
Pyritään osittain mukauttamaan opiskelijoiden toivomusten mukaan

## **Toinen opintovuosi**

### **- LT1 Luonnontieteiden työt (2 op)**

Opintojaksossa syvennetään fysiikan, biologian ja kemian osaamista kokeellisten töiden avulla. Opintojakson avulla parannetaan opiskelijan valmiuksia ylioppilaskirjoituksiin ja jatko-opintoihin.

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- kiinnostuu luonnontieteistä ja sen tutkimuksesta
- syventää ymmärrystään fysiikasta, biologiasta ja kemiasta
- tutustuu eri oppiaineiden töiden suunnitteluun ja toteuttamiseen
- perehtyy luonnontieteelliseen ajatteluun, tiedonhankintaan ja tietojen kriittiseen analyysiin

Keskeiset sisällöt

- Fysiikan, biologian ja kemian sisältöihin liittyvät kokeelliset työt, jotka tukevat oppiaineiden hallintaa
- Kokeellisten töiden suunnittelu, toteutus ja raportointi

### **- LT2 Luonnontieteiden työt (1-3 op ) (monialainen opintokokonaisuus)**

Opintojaksossa syvennetään luonnontieteiden osaamista yliopistoyhteistyön avulla. Opintojaksossa parannetaan opiskelijan valmiuksia ylioppilaskirjoituksiin ja jatko-opintoihin.

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija

- kiinnostuu luonnontieteistä ja sen tutkimuksesta
- syventää ymmärrystään luonnontieteistä
- tutustuu eri oppiaineiden töiden toteuttamiseen
- perehtyy luonnontieteelliseen ajatteluun, tiedonhankintaan ja tietojen kriittiseen analyysiin

Keskeiset sisällöt

- Luonnontieteisiin liittyvät itsenäisenä verkkokurssina suoritettavat opinnot, jotka tukevat oppiaineiden hallintaa

- **HY Hyvinvointiopintojakso (2 op) (monialainen opintokokonaisuus)**

Opintojakson tavoitteena on tarjota opiskelijalle keinoja oman hyvinvoinnin ja opiskeluissa jaksamisen tukemiseen. Kurssilla perehdytään hyvinvoinnin eri osa-alueisiin ja pohditaan sitä, kuinka jokainen voi vaikuttaa hyvinvointiinsa.

Keskeisiä aihealueita ovat mielen hyvinvointi, stressinhallinnan työkalut, arjen hallinnan taidot sekä liikunnan ja ravitsemuksen merkitys hyvinvointiin. Opintojakso toteutuu yhteistyössä liikunnan, terveystiedon, psykologian ja opinto-ohjauksen kesken.

Kurssin suorittaminen edellyttää aktiivista osallistumista oppitunneille ja lisäksi suoritustapoina voi olla esimerkiksi käytännön harjoituksia ja itsenäistä työskentelyä.

## **Ensimmäinen, toinen ja kolmas opintovuosi**

- **ATP Aktiivisen toiminnan passi (1-3op)**

Opintojaksosta saa suorituksen, mikäli osallistuu koulussa ja/tai koulun ulkopuolella erilaiseen toimintaan vähintään 19 tunnin verran ja osallistumiset ja toiminta kirjataan aktiivisen toiminnan passiin. Koulun toimintaan hyväksytään esim. tapahtumien/teemapäivien järjestäminen, välituntitoiminnan suunnittelu ja ohjaaminen. Lisäksi passiin voidaan hyväksyä suoritukseksi Leppävirran lukion edustaminen. Passiin tehdään lopuksi koonti jokaisen toiminnan osa-alueesta, johon opiskelija on osallistunut.

Opintopistemäärä riippuu aktiivisuussuoritusten määrästä, jotka lasketaan tunteina.  
1op: suorituksia 19 tunnin verran  
2op: suorituksia 38 tunnin verran  
3op: suorituksia 57 tunnin verran.

### **Tavoitteet**

- Moduulin tavoitteena on, että opiskelija omalla aktiivisuudellaan lisää koulun viihtyvyyttä, parantaa yhteishenkeä, ottaa vastuuta ja oppii uusia taitoja esimerkiksi tapahtumien järjestämisestä.

### **Keskeiset sisällöt**

- välituntitoiminnan järjestäminen
- koulun edustaminen ja esitleminen
- teemapäivien ja tapahtumien järjestäminen