

## **Väittely/ Debate course ENA23 (2op)**

### **Keskeiset sisällöt:**

Opiskelija oppii väittelyn rakenteen, keskeisiä väittelyn menetelmiä ja argumentointitaitoja sekä kehittää väittelytilanteissa tarvittavaa esiintymisvarmuutta. Opintojaksolla harjoitellaan väittelemistä muiden opintojaksolle osallistuvien kanssa, mutta myös muissa soveltuvissa yhteyksissä, kuten väittelykilpailuissa tai koulujen välisissä väittelytapahtumissa.

### **Tavoitteet:**

Opettajan ohjauksessa opitut väittelytaidot kasvattavat opiskelijan itsevarmuutta, keskustelu- ja argumentointitaitoja, oman näkökannan puolustamista, esiintymistaitoja sekä loogista päättelykykyä.

Opiskelija oppii valmistautumaan väittelyyn ja hänellä on valmiuksia osallistua väittelyihin useiden eri aihepiirien tiimoilta. Hän ymmärtää suunnittelun ja valmistautumisen merkityksen osana menestyksestä väittelyä.

Opiskelija oppii kuuntelemaan vastapuolta, kykenee tunnistamaan kuulemastaan väittelyn kannalta keskeiset seikat ja osaa rakentaa omia puheenvuorojaan tämän pohjalta.

Opiskelija tunnistaa ja osaa käyttää argumentoinnin keinoja sekä tunnistaa myös argumentoinnin virheitä ja vääristymiä.

Opiskelija osaa reflektoida omaa etenemistään ja suorituksiaan ja osaa antaa rakentavaa palautetta myös muille.

### **Laaja-alainen osaaminen**

#### **Hyvinvointiosaaminen**

Kannustava ilmapiiri sekä opettajan ohjauksessa turvallisessa ympäristössä opitut väittelytaidot kasvattavat opiskelijan itsevarmuutta ja luottamusta omiin kykyihin julkisissa esiintymisissä.

#### **Monitieteinen ja luova osaaminen**

Opiskelija kehittyä puhujana ja vuorovaikuttajana ja oppii puolustamaan näkökantaansa eri konteksteissa. Hän oppii käyttämään väittelyssä ja argumentoinnissa kulloinkin aihepiiriin soveltuvaa rekisteriä. Myös opiskelijan lähdekriittisyystaidot kehittyvät ja ymmärrys paikallisista ja globaaleista aihepiireistä lisääntyy.

#### **Yhteiskunnallinen osaaminen**

Opiskelija oppii asianmukaisia vaikuttamisen taitoja ja syventää yhteiskunnallisen osaamisen valmiuksiaan.

#### **Opintojakson arviointi:** suoritusmerkintä

Opintojakson suorittaminen edellyttää aktiivista osallistumista ja läsnäoloa tapaamisissa.

## Ä113

Opintojakson nimi ja opintopisteet: Kertausta abiturienteille (2 op)

Opintojakson tyyppi: valinnainen

Opintojaksoon kuuluvat moduulit ja niiden laajuudet: Kertausta abiturienteille Ä113 (2 op)

Keskeinen sisältö ja tavoitteet:

Tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on, että abiturientti kerta oppimäärän keskeisiä sisältöjä ja valmistautuu ylioppilaskirjoituksiin. Opintojakson tarkemmat tavoitteet määritellään kunkin opintojakson alussa.

Keskeiset sisällöt: Opintojaksolla kerrataan kirjoitustaidon ja lukutaidon ylioppilaskokeen vaatimia sisältöjä ja taitoja.

Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet: Opintojakso tukee oppimäärän aikana saavutettuja laaja-alaisen osaamisen tavoitteita.

Työskentely: Sovitaan opintojakson alussa opiskelijoiden kesken.

Arviointi: Suoritusmerkintä

## S213

Opintojakson nimi ja opintopisteet: Kertausta abiturienteille (2 op)

Opintojakson tyyppi: valinnainen

Opintojaksoon kuuluvat moduulit ja niiden laajuudet: Kertausta abiturienteille S213 (2 op)

Keskeinen sisältö ja tavoitteet:

Tavoitteet: Opintojakson tavoitteena on, että abiturientti kerta oppimäärän keskeisiä sisältöjä ja valmistautuu ylioppilaskirjoituksiin. Opintojakson tarkemmat tavoitteet määritellään kunkin opintojakson alussa.

Keskeiset sisällöt: Opintojaksolla kerrataan suomi toisena kielenä ja kirjallisuus - oppimäärän ylioppilaskokeen vaatimia sisältöjä ja taitoja.

Laaja-alaisen osaamisen tavoitteet: Opintojakso tukee oppimäärän aikana saavutettuja laaja-alaisen osaamisen tavoitteita.

Työskentely: Sovitaan opintojakson alussa opiskelijoiden kesken.

Arviointi: Suoritusmerkintä

## Lyhyt matematiikka:

### Vektorit

Koodi MAB18

Oppiaineet: Matematiikan lyhyt oppimäärä (MAB)

Laajuus 1 op

Tavoitteet

### Paikallinen lisäys tavoitteille

*Moduulin tavoitteena on, että opiskelija*

- ymmärtää vektorikäsitteen ja perehtyy vektorilaskennan perusteisiin
- osaa tutkia kaksiulotteisen koordinaatiston pisteitä, etäisyyksiä ja kulmia vektoreiden avulla
- osaa ratkaista tasogeometrian ongelmia vektoreiden avulla
- osaa käyttää ohjelmistoja käyrien ja vektoreiden tutkimisessa sekä niihin liittyvissä sovelluksissa.

Sisällöt

### Paikallinen lisäys keskeisille sisällöille

- vektoreiden perusominaisuudet
- tason vektoreiden yhteen- ja vähennyslasku sekä tason vektorin kertominen luvulla
- tason vektoreiden pistetulo, tason vektoreiden välinen kulma

Laaja-alainen osaaminen opintojaksossa

### Yhteiskunnallinen osaaminen

Kannustamme opiskelijaa matematiikan opiskelussa yrittäjämäiseen asenteeseen, eli kantamaan vastuuta omasta opiskelustaan ja oppimisestaan, löytämään itselleen sopivimmat työskentelytavat ja iloitsemaan saavutuksistaan.

Autamme opiskelijaa ymmärtämään matematiikan merkityksen yhteiskunnallisessa kehityksessä ja päätöksenteossa tuomalla esiin monipuolisesti matematiikkaa soveltavia aloja ja tilanteita. Matemaattisten mallien soveltuvuutta ja rajoitteita arvioidaan kriittisesti.

### Vuorovaikutusosaaminen

Luomme oppimistilanteisiin myönteisen ilmapiirin, jossa kannustamme opiskelijaa yhdessä tekemiseen ja jossa opiskelija kokee kuuluvansa yhteisöön ja tulevaisuutta kuulluksi omana itsenään. Positiivisella palautteella ja kannustamisella pyrimme saamaan kaikki opiskelijat mukaan asioiden pohdintoihin. Lisäksi kannustamme opiskelijaa keskusteluun ja omien ratkaisumenetelmien esittämiseen. Opiskelija saa matemaattisen kielen ymmärtämiseen ja monipuoliseen käyttämiseen. Matemaattisen kielen ulottuvuuksia ovat sanallinen, symbolinen ja kuvallinen kieli.

## **Hyvinvointiosaaminen**

Helsingin kaupungin lukioissa pyrimme luomaan oppimistilanteisiin positiivisen ja rohkaisevan ilmapiirin, jossa ohjaamme tavoitteellisesti tunnistamaan ja hyödyntämään omia vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan asettamalla oppimiselle sopivan vaatimustason.

Opetuksessa tuemme opiskelijan hyvinvointia mahdollisuuksien mukaan käyttämällä erilaisia vaihtelevia työtapoja. Kannustamme opetuksessa opiskelijaa ottamaan vastuun omasta oppimisestaan luomalla työn tekemisen kulttuurin, joka arvostaa omaa ja muiden osaamista ja sallii erityisosaamista mutta myös epäonnistumisia.

Matematiikan opiskelussa korostetaan pitkäjänteisen opiskelun merkitystä: epäonnistumisen jälkeen opiskelijaa kannustetaan yrittämään rohkeasti uudestaan sekä oppimaan oman virheen korjaamisen kautta entistä parempia oppimisen käytänteitä ja ajankäytön suunnittelua.

## **Globaali- ja kulttuuriosaaminen**

Opiskelijaa johdatetaan arvostamaan matematiikkaa globaalina kielenä sekä koko ihmiskunnan yhteisenä ja historiallisena kulttuuripääomana. Opiskelija tutustuu monipuolisesti matematiikkaa soveltaviin aloihin ja tilanteisiin ja oppii näin ymmärtämään matematiikan merkityksen kansainvälisessä kehityksessä ja päätöksenteossa.

## **Eettisyys ja ympäristöosaaminen**

Tarkastelemme matematiikkaa työkaluna, jolla voidaan tutkia ja ratkaista monenlaisia ympäristöön, yhteiskuntaan ja luonnontieteisiin liittyviä ongelmia. Autamme opiskelijoita ymmärtämään matematiikan merkityksen yhteiskunnallisessa kehityksessä ja päätöksenteossa tuomalla esiin monipuolisesti matematiikkaa soveltavia aloja ja tilanteita.

Tutkimme sopivissa tilanteissa matemaattisilla malleilla esimerkiksi luonnonvarojen riittävyttä, väestön kasvua tai muita globaaleja ilmiöitä. Autamme opiskelijaa hahmottamaan matematiikan merkityksen ympäristöä koskevien päätösten tekemisessä.

## **Monitieteinen ja luova osaaminen**

Tunnistamme matematiikan käyttökelpoisuuden eri tieteenoilla, monenlaisen tiedon käsittelyssä ja johtopäätösten tekemisessä. Käytämme opetuksessa eri alojen rajoja rikkovia soveltavia tehtäviä. Monitieteellisellä lähestymistavalla pyritään motivoimaan uuden oppimiseen ja innostamaan uteliaisuuteen sekä yhteyksien etsimiseen.

Rohkaisemme opiskelijaa tarkastelemaan ongelmia uudella tavalla, yhdistelemään asioita sekä soveltamaan matematiikan menetelmiä eri oppiaineissa. Opiskelijaa ohjataan huomaamaan, että ongelman ratkaisuun on useita erilaisia päteviä päättelyketjuja.

Matematiikassa tutustumme tietoyhteiskunnassa esiintyvän eri muodoissa olevan informaation hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. Pyrimme syventämään opiskelijan monilukutaidon hallintaa esimerkiksi sanallisen, numeerisen, symbolisen ja geometrisen (kuvallisen) lukutaidon osa-alueilla. Samalla opiskelija oppii arvioimaan matemaattisesti esitetyn tiedon luotettavuutta ja sovellusaloja.

Painotamme opetuksessa, että perusasioiden hyvä osaaminen on edellytys uuden oppimiselle ja luovalle soveltamiselle.

Osaamisen arviointi

Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.

Opintojakson kuvaus

Tämän opintojakson sisällöt ovat samat kuin moduulin MAA04 vektorit-osuudessa.

### **Pitkä matematiikka:**

Poistetaan vanha opintojakso MAA20 **Matematiikka, jatko-opinnot ja työelämä** ja korvataan seuraavalla:

#### **Matemaattiset valmiudet 2**

Koodi MAA20

Oppiaineet

- Matematiikan pitkä oppimäärä (MAA)

Laajuus 1 op

Tavoitteet

#### **Paikallinen lisäys tavoitteille**

*Moduulin tavoitteena on, että opiskelija*

- syventää opintojakson MAA06 sisältöjen osaamistaan

Sisällöt

#### **Paikallinen lisäys keskeisille sisällöille**

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

Laaja-alainen osaaminen opintojaksossa

#### **Yhteiskunnallinen osaaminen**

Kannustamme opiskelijaa matematiikan opiskelussa yrittäjämäiseen asenteeseen, eli kantamaan vastuuta omasta opiskelustaan ja oppimisestaan, löytämään itselleen sopivimmat työskentelytavat ja iloitsemaan saavutuksistaan.

Autamme opiskelijaa ymmärtämään matematiikan merkityksen yhteiskunnallisessa kehityksessä ja päätöksenteossa tuomalla esiin monipuolisesti matematiikkaa soveltavia aloja ja tilanteita. Matemaattisten mallien soveltuvuutta ja rajoitteita arvioidaan kriittisesti.

### **Vuorovaikutusosaaminen**

Luomme oppimistilanteisiin myönteisen ilmapiirin, jossa kannustamme opiskelijaa yhdessä tekemiseen ja jossa opiskelija kokee kuuluvansa yhteisöön ja tulevansa kuulluksi omana itsenään. Positiivisella palautteella ja kannustamisella pyrimme saamaan kaikki opiskelijat mukaan asioiden pohdiskeluun. Lisäksi kannustamme opiskelijaa keskusteluun ja omien ratkaisumenetelmien esittämiseen. Opiskelija saa matemaattisen kielen ymmärtämiseen ja monipuoliseen käyttämiseen. Matemaattisen kielen ulottuvuuksia ovat sanallinen, symbolinen ja kuvallinen kieli.

### **Hyvinvointiosaaminen**

Helsingin kaupungin lukioissa pyrimme luomaan oppimistilanteisiin positiivisen ja rohkaisevan ilmapiirin, jossa ohjaamme tavoitteellisesti tunnistamaan ja hyödyntämään omia vahvuuksiaan ja kehittymiskohteitaan asettamalla oppimiselle sopivan vaatimustason.

Opetuksessa tuemme opiskelijan hyvinvointia mahdollisuuksien mukaan käyttämällä erilaisia vaihtelevia työtapoja. Kannustamme opetuksessa opiskelijaa ottamaan vastuun omasta oppimisestaan luomalla työn tekemisen kulttuurin, joka arvostaa omaa ja muiden osaamista ja sallii erityisosaamista mutta myös epäonnistumisia.

Matematiikan opiskelussa korostetaan pitkäjänteisen opiskelun merkitystä: epäonnistumisen jälkeen opiskelijaa kannustetaan yrittämään rohkeasti uudestaan sekä oppimaan oman virheen korjaamisen kautta entistä parempia oppimisen käytänteitä ja ajankäytön suunnittelua.

### **Globaali- ja kulttuuriosaaminen**

Opiskelijaa johdatetaan arvostamaan matematiikkaa globaalina kielenä sekä koko ihmiskunnan yhteisenä ja historiallisena kulttuuripääomana. Opiskelija tutustuu monipuolisesti matematiikkaa soveltaviin aloihin ja tilanteisiin ja oppii näin ymmärtämään matematiikan merkityksen kansainvälisessä kehityksessä ja päätöksenteossa.

### **Eettisyys ja ympäristöosaaminen**

Tarkastelemme matematiikkaa työkaluna, jolla voidaan tutkia ja ratkaista monenlaisia ympäristöön, yhteiskuntaan ja luonnontieteisiin liittyviä ongelmia. Autamme opiskelijoita ymmärtämään matematiikan merkityksen yhteiskunnallisessa kehityksessä ja päätöksenteossa tuomalla esiin monipuolisesti matematiikkaa soveltavia aloja ja tilanteita.

Tutkimme sopivissa tilanteissa matemaattisilla malleilla esimerkiksi luonnonvarojen riittävyyttä, väestön kasvua tai muita globaaleja ilmiöitä. Autamme opiskelijaa hahmottamaan matematiikan merkityksen ympäristöä koskevien päätösten tekemisessä.

### **Monitieteinen ja luova osaaminen**

Tunnistamme matematiikan käyttökelpoisuuden eri tieteenaloilla, monenlaisen tiedon käsittelyssä ja johtopäätösten tekemisessä. Käytämme opetuksessa eri alojen rajoja rikkovia soveltavia tehtäviä. Monitieteellisellä lähestymistavalla pyritään motivoimaan uuden oppimiseen ja innostamaan uteliaisuuteen sekä yhteyksien etsimiseen.

Rohkaisemme opiskelijaa tarkastelemaan ongelmia uudella tavalla, yhdistelemään asioita sekä soveltamaan matematiikan menetelmiä eri oppiaineissa. Opiskelijaa ohjataan huomaamaan, että ongelman ratkaisuun on useita erilaisia päteviä päättelyketjuja.

Matematiikassa tutustumme tietoyhteiskunnassa esiintyvän eri muodoissa olevan informaation hankkimiseen, käsittelemiseen ja esittämiseen. Pyrimme syventämään opiskelijan monilukutaidon hallintaa esimerkiksi sanallisen, numeerisen, symbolisen ja geometrisen (kuvallisen) lukutaidon osa-alueilla. Samalla opiskelija oppii arvioimaan matemaattisesti esitetyn tiedon luotettavuutta ja sovellusaloja.

Painotamme opetuksessa, että perusasioiden hyvä osaaminen on edellytys uuden oppimiselle ja luovalle soveltamiselle.

Osaamisen arviointi

Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.

### **Muutos seuraavaan opintojaksoon:**

#### **Talousmatematiikan perusteet**

Koodi        MAA24

Oppiaineet

- Matematiikan pitkä oppimäärä (MAA)

Laajuus     1 op

Opintojakson laajuus on siis vain 1 op (entisen 2 op sijasta)

TO08 Shakkia yhdessä

Laajuus: 2 op

Tyyppi: Koulukohtainen valinnainen

Sisältö: Opintojaksolla opetellaan shakin alkeet alkaen nappuloiden liikkumisesta ja pelin säännöistä. Tämän jälkeen edetään peliharjoitteluun ja joihinkin tyyppisiin pelitilanteisiin. Tavoitteena on luoda pohja jatkaa shakin harrastusta itsenäisesti.

Arviointi: Opintojakso arvioidaan suoritusmerkinnällä.

Edeltävät: Opintojakso ei vaadi edeltäviä opintoja eikä aikaisempaa tietoa shakista.

Muuta: Opintojaksoa ei voi suorittaa itsenäisesti. Opintojaksolla opiskellaan käytännönläheisesti shakkilaudan ääressä. Osallistuminen vaatii säännöllistä läsnäoloa

### **Laaja-alainen osaaminen**

Hyvinvointiosaaminen

Opintojaksolla opitaan pitkäjänteistä työskentelyä, sinnikkyyttä ja päättelykykyä sekä omien vahvuuksien tunnistamista ja käyttämistä.

Vuorovaikutusosaamisen

Opintojaksolla opitaan ja kehitetään yhteistyötaitoja ja yhdessä oppimisen taitoja sekä sosiaalisia taitoja.



Kuvataiteen ja musiikin yhteinen opintojakso:

## **KU08jaMU11 Animaation ja äänisuunnittelun alkeet**

Laajuus 1+1 op

Opintojaksolla opiskelija toimii ryhmässä ja toteuttaa oman pienen animaation äänineen ja musiikkeineen.

### **Tavoitteet:**

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija:

tutustuu animaation keskeisiin käsitteisiin ja tyyliin ja äänisuunnittelun traditioihin.

Osoittaa hyödyntävänsä niitä omassa työskentelyssään.

tutkii liikkuvan kuvan ja äänen mahdollisuuksia omassa projektityössään

syventää osaamistaan toimia ryhmässä

tutustuu suomalaisen animaation ja äänisuunnittelun historiaan sekä tuotantovaiheisiin.

Osoittaa nimetä suomalaisia animaation tekijöitä

käyttää visuaalista materiaalia sekä ääntä ja musiikkia ilmaisunsa lähtökohtana.

oppii animaation tekemisen perustaidot ja ymmärtää animoinnin sekä äänisuunnittelun eri vaiheet ja äänittämisen perusteet

rohkautuu kokeilemaan erilaisia tapoja lähestyä animaation ja erilaisten äänimaailmojen yhdistämistä projektissaan

### **Keskeiset sisällöt:**

Opintojaksolla opiskelija toimii ryhmässä ja toteuttaa oman pienen animaation äänineen ja musiikkeineen.

Eri kuvien välisen jatkuvuuden ymmärtäminen, äänen ja liikkuvan kuvan vuorovaikutuksen harjoittelu yksin ja ryhmässä.

Animaation ja äänisuunnittelun perusteiden hallinta, suomalaisen animaation ja äänisuunnittelun historiaan, erilaisiin animaatiotyyleihin ja animointitekniikoihin tutustuminen.

Ryhmässä toimiminen projektin kautta.

Tarinallisuus, kuvan ja äänen tulkinta, kuvakerronta, äänittämisen työvälineet

### **Laaja-alainen osaaminen:**

Opintojaksolla tuemme vuorovaikutusosaamista, hyvinvointiosaamista sekä monitieteellistä osaamista etenkin opiskelijoiden opintojaksolla toteuttaman oman projektin kautta. Projektissa korostuvat sosiaaliset taidot ja yhteistyökyky sekä omien

vahvuuksien tunnistaminen ja käyttäminen. Kuvataiteen ja musiikin yhteinen opintojakso luo mahdollisuuksia oppia ja yhdistellä asioita uudella tavalla tavoilla yli oppiainerajojen.

**Arviointi:** suoritusmerkintä

Opintojaksolla tehdään projektityö, joka koostuu visuaalisesta sekä auditiivisesta materiaalista.

Projektityö toteutetaan yksilö- tai ryhmätyönä ja se liittyy vuosittain vaihtuvaan teemaan.