

Lyhyet kurssikuvaukset OPS 2016

Matematiikka, pitkä oppimäärä

Pakolliset kurssit 1-10, syventävät kurssit 11-13 ja soveltavat kurssit 14-

Pakolliset kurssit suoritetaan numerojärjestyksessä. MAA12 voidaan suorittaa aikaisintaan MAA9 kurssin kanssa samassa jaksossa. Kurssit MAA13-MAA15 voidaan suorittaa pakollisten kurssien jälkeen.

MAY1A Luvut ja lukujonot

MAA02 Polynomifunktiot ja -yhtälöt

MAA03 Geometria

MAA04 Vektorit

MAA05 Analyyttinen geometria

MAA06 Derivaatta

MAA07 Trigonometriset funktiot

MAA08 Juuri- ja logaritmifunktiot

MAA09 Integraalilaskenta

MAA10 Todennäköisyys ja tilastot

MAA11 Lukuteoria ja todistaminen

Konnektiivit ja totuusarvot, erilaiset todistusmenetelmät, kokonaislukujen jaollisuus ja jakoyhtälö, Eukleideen algoritmi, alkuluvut ja Eratostheneen seula, aritmetiikan peruslause ja kokonaislukujen kongruenssi ovat kurssin keskeistä aihepiiriä.

MAA12 Algoritmit matematiikassa

Perehdytään polynomien jakoalgoritmiin ja -yhtälöön, iterointiin ja Newtonin menetelmään sekä numeeriseen integrointiin.

MAA13 Differentiaali- ja integraalilaskennan jatkokurssi

Kurssilla syvennetään ja täydennetään matemaattiseen analyysiin tuntemusta.

MAA14 Kertauskurssi I

Kerrataan luvut ja lukusuora, prosenttilaskenta, potenssit ja juuret, polynomifunktiot, rationaalifunktiot, eksponentti- ja logaritmifunktiot ja trigonometriset funktiot sekä vastaavat yhtälöt ja epäyhtälöt ja differentiaali- ja integraalilaskentaa.

MAA15 Kertauskurssi II

Kerrataan geometriaa, analyttistä geometriaa, vektoreita, lukujonoja ja todennäköisyysslaskentaa.

MAA16 Matematiikan tukikurssi

Kerrataan kurssien MAA2 ja MAA3 keskeisiä sisältöjä ja annetaan valmiuksia edetä pitkän matematiikan opinto-ohjelman mukaisesti. Kurssilla järjestetään uusintakokeet kursseista MAA2 ja MAA3. Itse kurssista annetaan suoritusmerkintä.

Kurssille osallistuminen edellyttää kurssien MAY1 ja MAA2-3 kurssien suorittamista.

Lyhyet kurssikuvaukset OPS 2016

MAA17 Talousmatematiikka

Kurssilla perehdytään indeksi-, kustannus-, rahaliikenne-, laina-, verotus- ja muihin sellaisiin laskelmiin sekä yksilön että yhteiskunnan kannalta. Lukujonojen ja sarjojen pohjalta kehitetään taloudellisiin tilanteisiin soveltuvia matemaattisia malleja. Tilastollisia menetelmiä sovelletaan erityisesti omakohtaisten aineistojen tai projektitehtävien käsittelyyn sekä muodostetaan kuvaa riskien ja kannattavuuden matemaattisesta hallinnasta.

Kurssi valitaan tarjottimesta lyhyen matematiikan kurssina MAB06 ellei omaa ryhmää ole perustettu.

MAA18 Tilastot ja todennäköisyys II

Katso kurssi MAB 8. Kurssilta saatu hyväksytty arvosana merkitään suoritusmerkintänä.

MAA19 Matematiikan harrastuskurssi I

Matematiikan tietoja täydennetään jatko-opintoja varten erityisesti kompleksilukujen, geometrian ja vektorilaskennan osalta.

MAA20 Matematiikan harrastuskurssi II

Matematiikan tietoja täydennetään jatko-opintoja varten erityisesti analyysin osalta.

MAA 21 Matematiikan didaktiikan kurssi

Kurssilla opiskelija ohjaa toista opiskelijaa samalla itse kerraten oppimaansa. Vertaistuen avulla opiskelijoiden opinnot etenevät suotuisasti.

Matematiikka, lyhyt oppimäärä

Pakolliset kurssit 1-6, syventävät kurssit 7-8, soveltavat kurssit 9-

Pakolliset kurssit 1-6 suoritetaan numerojärjestyksessä. Kurssin MAB7 voi suorittaa kurssien 1-4 jälkeen, MAB8 vaatii pohjaksi kurssin MAB5. MAB9 käydään kurssien 1-8 jälkeen.

MAY1B Luvut ja lukujonot

MAB02 Lausekkeet ja yhtälöt

MAB03 Geometria

MAB04 Matemaattisia malleja

MAB05 Tilastot ja todennäköisyys

MAB06 Talousmatematiikka

MAB07 Matemaattinen analyysi

Tutustutaan derivaatan käsitteeseen muutosnopeuden mittana käyttäen graafisia ja numeerisia lähestymistapoja. Opiskelija oppii tutkimaan funktion kulkua derivaatan avulla. Perehdytään derivaatan käyttöön muutoksia tutkittaessa ja opitaan suurimman ja pienimmän arvon määrittämistä käyttäen sekä derivaattaa että muitakin menetelmiä käytännön tilanteisiin sovellettuina. Tutustutaan graafisiin ja numeerisiin likimääräismenetelmiin. Derivaatan lisäksi kurssilla käsitellään epäyhtälöitä.

Lyhyet kurssikuvaukset OPS 2016

MAB08 Tilastot ja todennäköisyys II

Kerrataan ja syvennetään kurssin MAB5 tietoja. Opitaan uusia menetelmiä laskea todennäköisyyksiä. Tutustutaan binomi- ja normaalijakaumaan sekä luottamusväleihin. Lasketaan näiden jakaumien tunnuslukuja sekä syvennetään opittua soveltavien tehtävien avulla.

MAB09 Kertauskurssi

Opiskelijalle muodostuu kokonaiskäsitys lukion lyhyestä matematiikasta. Harjaannutaan käyttämään opittuja tietoja ja taitoja monipuolisissa ongelmaratkaisutilanteissa. Kurssilla valmistaudutaan yo-kirjoitukseen.

MAB10 Tukikurssi I

Kurssi on tarkoitettu niille opiskelijoille, joilla on haasteita kurseissa MAY1 ja MAB2. Kurssille voivat osallistua myös ne opiskelijat, jotka haluavat korottaa kurssien MAY1 ja MAB2 arvosanoja.

Edeltäviksi opinnoiksi tarvitaan kurssit MAY1 ja MAB2.

MAB11 Tukikurssi II

Kurssi on tarkoitettu niille opiskelijoille, joilla on haasteita kurseissa MAB3 ja MAB4. Kurssille voivat osallistua myös ne opiskelijat, jotka haluavat korottaa kurssien MAB3 ja MAB4 arvosanoja.

Edeltäviksi opinnoiksi vaaditaan kurssit MAB3 ja MAB4.

MAB12 Lukuteoria ja todistaminen

Katso kurssi MAA11. Kurssin hyväksytty arvosana siirretään suoritusmerkintänä.

MAB14 Matematiikan didaktiikan kurssi

Kurssin sisältönä on lyhyen matematiikan oppimäärä. Vertaistuen avulla opiskelijoiden opinnot etenevät suotuisasti.