

ORIENTAATIOVIKKO: MATEMATIIKAN JA FYSIIKAN OPISKELU YLIOPISTOLLA TEKNIIKAN OPISKELIJOILLE

Vesa Kaarnioja

26. elokuuta 2025

» **Kurssien vastuuopettaja:** Vesa Kaarnioja

» Pakolliset käytävät kurssit ja niiden lukumäärä riippuvat koulutusohjelmasta!

– **Laskennallinen tekniikka:**

1. periodi: BM20A7800 Yliopistomatematiikan perusteet
2. periodi: BM20A7901 Differentiaalilaskenta
3. periodi: BM20A8000 Differentiaaliyhtälöt
4. periodi: BM20A8101 Integraalilaskenta

– **Tuotantotalous:**

1. periodi: BM20A7850 Insinöörimatematiikan perusteet
(Muut kurssit vaihtoehtoisia sivuaineopintoja)

– **Kemiantekniikka:**

1. periodi: BM20A7850 Insinöörimatematiikan perusteet
2. periodi: BM20A7950 Differentiaalilaskenta insinööreille
3. periodi: BM20A8050 Differentiaaliyhtälöt insinööreille
4. periodi: BM20A8150 Integraalilaskenta insinööreille

– **Tietotekniikka:**

1. periodi: BM20A7850 Insinöörimatematiikan perusteet
(Muut kurssit vaihtoehtoisia sivuaineopintoja)

Löydät oman opinto-ohjelmasi tutkintovaatimukset osoitteesta <https://forms.lut.fi/Opinto-opas/>

Ilmoittautuminen 1. periodilla alkaville kursseille päättyy pe 29.8.2025 klo 23.59.

- » Matematiikan peruskurssit kannattaa suorittaa opintojen alussa
 - Matematiikan jatkokursseilla perusasiat oletetaan tunnetuiksi
 - Matematiikka kehittää ongelmanratkaisutaitoja
 - Matemaattinen ajattelu ja matemaattinen lukutaito hyödyllisiä mm. fysiikassa, tietotekniikassa, ...
- » Matematiikkaa ei opi vain passiivisesti lukemalla vaan laskut tulee käydä itse läpi!

- » Opetus 1. periodissa, viikot 36–42. Luennot englanniksi, mutta kurssimateriaalit suomeksi ja englanniksi
- » Rinnakkaiskursseilla yhteiset luennot, mutta erilliset laskuharjoitukset
- » Kurssimateriaali löytyy Moodlesta: luentomuistiinpanot, viikottaiset laskuharjoitustehtävät
 - Yliopistomatematiikan perusteet: <https://moodle.lut.fi/course/view.php?id=25587>
 - Insinöörimatematiikan perusteet: <https://moodle.lut.fi/course/view.php?id=26385>
- » Avausluento ma 1. syyskuuta klo. 14.15 alkaen auditoriossa 2310. Luennot lukujärjestyksen mukaan
- » Laskuharjoitukset alkavat heti ensimmäisellä opetusviikolla (lukujärjestyksen mukaan)
 - Ilmoittautuminen harjoitusryhmiin Moodlesta
 - Toisesta viikosta lähtien myös MATLAB-harjoituksia
- » Kurssin suorittamiseen vaaditaan:
 1. Tentin läpäiseminen ja
 2. Matematiikan harjoitustehtäväkiintiön suorittaminen ja
 3. MATLAB-harjoitustehtäväkiintiön suorittaminen
- » Ns. “intensiivikurssit” ovat poistuneet käytöstä suoritusmenetelmänä.

- Differentiaalilaskenta / Differentiaalilaskenta insinööreille (opetus 2. periodissa, viikot 44-50)
- Differentiaaliyhtälöt / Differentiaaliyhtälöt insinööreille (opetus 3. periodissa, viikot 2-8)
- Integraalilaskenta / Integraalilaskenta insinööreille (opetus 4. periodissa, viikot 10-16)

Vastaavat käytännöt kuin “Yliopistomatematiikan perusteet”/“Insinöörimatematiikan perusteet”-kursseilla:

- » Rinnakkaiskursseilla yhteiset luennot, mutta erilliset laskuharjoitukset!
- » Kurssimateriaali löytyy Moodlesta: luentomuistiinpanot, viikottaiset laskuharjoitustehtävät
- » Kurssin suorittamiseen vaaditaan:
 1. Tentin läpäiseminen ja
 2. Matematiikan harjoitustehtäväkiintiön suorittaminen ja
 3. MATLAB-harjoitustehtäväkiintiön suorittaminen
- » Ns. “intensiivikurssit” ovat poistuneet käytöstä suoritusmenetelmänä.

Kurssilla on käytössä *laskuharjoituskiintiö*: tenttimisoikeuden saamiseksi on suoritettava tietty määrä laskuharjoituksia (sekä matematiikan harjoituksia että MATLAB-harjoituksia). Kiintiön ylittävistä matematiikan harjoitustehtävistä saa lisäpisteitä tenttiin.

- » **1. viikko:** *Perustaitojen testi.* Ilmoittaudu mihin tahansa kurssin laskuharjoitusryhmään ja saavu paikalle (tuo mukanasasi oma läppäri). Perustaitojen testi suoritetaan laskuharjoitusryhmän aikana valvotuissa olosuhteissa. Perustaitojen testin suorittamisesta saa lisäpisteitä kurssin suorittamiseksi.
- » **2.-7. viikot:** Viikottaiset laskuharjoitustehtävät ratkaistaan ennen harjoituksia. Harjoitusten alussa kiertää nimilista, johon kukin merkitsee ne tehtävät, joiden ratkaisun on valmis esittämään taululla. Harjoituksen ohjaaja valitsee listasta tehtävien tekijät. Vain listaan merkityistä tehtävistä saa pisteitä.

- » Kurssilla vapaaehtoista ohjattua “laskupaja”-toimintaa tiistaisin klo 17-19 huoneessa 3305 ja torstaisin klo 8-10 huoneessa 3307. Kurssin tehtäviä ratkotaan yhdessä kurssin assistenttien avustuksella.
- » Lisäksi laskennallisen tekniikan jatko-opiskelijat auttavat mielellään kurssin harjoitustehtävissä:
 - **Aika:** maanantaisin ja keskiviikkoisin klo 16-18 salissa Yo-talo 216 (kiltahuoneen lähellä)
 - **Ensimmäinen kerta:** maanantaina 8. syyskuuta