

Kurssiesite KJR-C1001 Statiikka & Dynamiikka (5 OP)

Kevät 2021 Periodi IV (1.3.-12.4.2021)

Vastuupettaja: Mari Åman (etunimi.sukunimi@aalto.fi)

Pääassistentti: Markku Malmivuori (etunimi.sukunimi@aalto.fi)

Kurssin kotisivu: <https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=28996>

Kurssikirja: R.C. Hibbeler: Engineering Mechanics, Statics & Dynamics, 14.ed. Kurssikirja on ilmaiseksi luettavissa MasteringEngineering-ympäristössä, jonka ohjeet löytyvät kurssin kotisivulta. Kirjoja löytyy myös kirjastosta.

Esitiedot: MS-A0005/6 Matriisilaskenta ja MS-A0105/6 Differentiaali- ja integraalilaskenta.

Osaamistavoitteet: Kurssin käytyään opiskelija osaa:

- 1) Selittää statiikan ja dynamiikan peruskäsitteet ja -periaatteet (voima, momentti, liikemäärä, liikemäärän momentti, teho, työ ja energia sekä liikemäärän ja liikemäärämomentin taseet) sekä kuvata ne skalaari- ja vektorimuodossa.
- 2) Määrittää kappaleen tasapaino- ja liiketilan statiikan ja dynamiikan peruskäsitteitä ja -periaatteita soveltaen.
- 3) Mallintaa analyttisesti voimien vaikutuksia rakenteisiin ja koneisiin statiikan ja dynamiikan perusteita ja periaatteita soveltaen.
- 4) Soveltaa matemaattisia menetelmiä statiikan ja dynamiikan ongelmien ratkaisemisessa.
- 5) Selittää ja arvioida kriittisesti tehtäviensä ratkaisuja ja saamiensa tulosten todenperäisyyttä.

Luennot: Videoidut luennot julkaistaan 26.2. alkaen perjantaisin kurssin kotisivuilla.

Luennoitsijan vastaanottoajat: Maanantaisin klo 17-18. Huom. Näissä tilaisuuksissa ei anneta opastusta laskuharjoitusten kanssa, vaan keskustellaan lähinnä kurssiin ja sen suorittamiseen liittyvistä yleisistä asioista. Ongelmatapauksissa (kurssin kotisivuilla/luentomateriaaleissa virhe tai muu ongelma, tekniset ongelmat yms.) otetaan välittömästi yhteys Mariin ja/tai Markkuun. Linkki: <https://aalto.zoom.us/j/66112931869>.

Tentti: Tentissä on kuusi tehtävää, joista vastataan viiteen. Jokaisen tehtävän maksimipistemäärä on 6p ja tentin maksimipistemäärä on 30p. Jos opiskelija vastaa kuuteen tehtävään, vähennetään tenttipisteistä automaattisesti 6p. Tentin läpikäymiseen vaaditaan 30% pisteistä eli 9p. Tenttiohjeistus löytyy MyCoursesista ja siihen on syytä tutustua huolella hyvissä ajoin. Etätentti järjestetään 12.4.2021 klo 14-17. Kts. Weboodi.

Laskutuvat: Laskutuvissa tuntiassistentit ohjaavat opiskelijoita tehtävien ratkaisemiseen liittyvissä ongelmissa ja antavat palautetta tehtävien ratkaisusta. Opiskelija pyrkii ratkaisemaan tehtävän itsenäisesti tai ryhmässä. Laskutuvat eivät ole pakollisia. Laskutuvat järjestetään ma klo 14-17, to klo 14-16 ja pe 8-10. Kts. Weboodi. Etänä toteutettaviin laskutupiin löytyy erillinen ohjeistus kurssin kotisivuilta.

Laskuharjoitukset: Kurssilla on pakollisia laskuharjoituksia, joista kertyy kurssin suorituspisteitä. Kunkin viikon laskuharjoituksissa on 5 tehtävää, joista kukin arvostellaan asteikolla 0-4p. Laskuharjoitusten palautus maanantaisin klo 18 mennessä kurssin kotisivuille.

Laskuharjoitukset tulevat jakoon perjantaisin (reilu vk ennen palautuksen deadlinea) kurssin kotisivuille.

Lunastaakseen tenttioikeuden opiskelijan täytyy saada 40% laskuharjoitusten yhteenlasketusta maksimipistemäärästä kierroksilta 1-5. Kierros 6 kerryttää suorituspisteitä, mutta ei aikataulusyistä vaikuta tenttioikeuteen.

Lisätehtävät: MasteringEngineering-oppimisympäristössä voi tehdä lisätehtäviä omaan tahtiin kurssin ajan. Katso kirjautumisohjeet kurssin kotisivuilta. Lisätehtävistä ei saa suorituspisteitä, mutta ne ovat oiva apu mm. kertaukseen ja omatoimiseen opiskeluun.

Arvostelu: Kokonaisarvosana on keskiarvo laskaripisteiden ja tenttipisteiden arvosanasta. Sekä laskariosuus että tentti tulee olla suoritettu hyväksytysti, jotta kokonaisarvosana on hyväksytty.

Arvosana	0	1	2	3	4	5
Laskaripisteet	< 39*	40-56	57-72	73-88	89-104	105 <
Tenttipisteet	< 8	9-13	14-17	18-21	22-25	26 <

*Kierroksilta 1-5 yhteenlaskettu laskaripistemäärä tulee olla vähintään 40p, jotta saa tenttioikeuden.

Yleisiä ohjeistuksia:

- Kotitehtävien deadline on ehdoton.
- Kotitehtävät ja tenttivastaukset tulee kirjoittaa selkeästi ja lopullinen vastaus tulee merkitä selvästi, esim. alleviivaamalla.
- Tehtävien ratkaisut on perusteltava, pelkästä numeerisesta vastauksesta saa korkeintaan puolet pisteistä. Vaikka tehtävä olisi laskettu väärin, mutta ratkaisuperiaate on oikein ja ratkaisun todenperäisyyttä on arvioitu, tehtävästä saa hyvät pisteet.
- Jokaisessa palautettavassa paperissa tulee olla nimi ja opiskelijanumero.