



Matemaattisten aineiden DI -opettajankoulutus

Pääainevaihtoehtojen kuvaukset

Matematiikka

Matematiikan opintojen tarkoituksena on antaa opiskelijoille laaja ja syvälinen matemaattisten menetelmien tuntemus sekä kyky analyttiseen ajattelutapaan. Kyky soveltaa matematiikkaa eri tieteenaloilla sekä tutkimus- ja kehitystyössä tarvittavat taidot ovat myös keskiössä. Matematiikan opintoja voit painottaa analyysin, tieteellisen laskennan, lääketieteellisen laskennan, matemaattisen mallinnuksen, logiikan, algebran ja muun diskreetin matematiikan sekä tilastotieteen suuntaan.

Fysiikka

Teknillisen fysiikan opinnoissa käydään läpi lähes kaikki klassisen ja modernin fysiikan osa-alueet. Syventävät opinnot voidaan suunnata teoreettiseen tai kokeelliseen tutkimukseen tai fysiikan sovelluksiin. Fysiikan laitoksen omia suuntautumiskohteita ovat aerosolifysiikka, biologinen fysiikka, laskennallinen fysiikka, optiikka, pintatiede ja puolijohdefysiikka. Lisäksi suuntautumiskohteena on lääketieteellinen fysiikka, joka toteutetaan yhteistyössä biolääketieteen tekniikan laitoksen kanssa.

Kemia

Kemia on myös yksi perusluonnontieteistä, jonka opetuksessa ja tutkimuksessa pyritään aineen rakenteen ja siitä johtuvien kemiallisten, fysikaalisten ja mekaanisten ominaisuuksien syvälliseen ymmärtämiseen ja soveltamiseen. Opetuksessa annetaan kyky vastata kysymyksiin miksi ja kuinka nopeasti reaktiot tapahtuvat, paljonko niihin liittyy energiaa ja kuinka niitä hallitaan. Kemia luo vankan pohjan myös biologisten systeemien muodostumisen, rakenteen ja toiminnan ymmärtämiseen.

Kemian tutkimuksessa on kaksi painoaluetta: valokemia ja lääkeaineiden synteesisimenetelmät.

Tietotekniikka

Tietotekniikan pääaineessa painotus on ohjelmisto-osaamisessa. Pääaineessa käsitellään ohjelmistotuotantoa, käyttöjärjestelmiä, perinteisiä ohjelmointimenetelmiä ja -algoritmeja sekä tietokonegrafiikkaa ja rinnakkaisjärjestelmiä.