

Osaamistavoitteet

Insinöörin koulutus on eurooppalaista ja suomalaista tasoa 6 ([Kansallinen viitekehys](#)).

Osaamisen osa-alue	Osaaminen tasolla 6
Tieto	Hallitsee laaja-alaiset ja edistyneet oman alansa tiedot, joihin liittyy teorioiden, keskeisten käsitteiden, menetelmien ja periaatteiden kriittinen ymmärtäminen ja arvioiminen. Ymmärtää ammatillisten tehtävälueiden ja/tai tieteenalojen kattavuuden ja rajat.
Työskentelytapa ja soveltaminen (taito)	Hallitsee edistyneet kognitiiviset ja käytännön taidot, jotka osoittavat asioiden hallintaa, kykyä soveltaa ja kykyä luoviin ratkaisuihin ja toteutuksiin, joita vaaditaan erikoistuneella ammatti-, tieteen- tai taiteenalalla monimutkaisten tai ennakoimattomien ongelmien ratkaisemiseksi.
Vastuu, johtaminen, yrittäjyys	Työskentelee itsenäisesti alan asiantuntijatehtävissä ja kansainvälisessä yhteistyössä tai toimii yrittäjänä. Johtaa monimutkaisia ammatillisia toimia tai hankkeita. Kykenee päätöksentekoon ennakoimattomissa toimintaympäristöissä.
Arviointi	Vastaa oman osaamisensa arvioinnin ja kehittämisen lisäksi yksittäisten henkilöiden ja ryhmien kehityksestä.
Elinikäisen oppimisen avaintaidot	Valmius elinikäiseen oppimiseen. Toimii erilaisten ihmisten kanssa opiskelu- ja työyhteisössä sekä muissa ryhmissä ja verkostoissa huomioiden yhteisölliset ja eettiset näkökulmat. Viestii hyvin suullisesti ja kirjallisesti sekä alan että alan ulkopuoliselle yleisölle äidinkielellään. Viestii ja on vuorovaikutuksessa toisella kotimaisella kielellä sekä kykenee kansainväliseen viestintään ja vuorovaikutukseen omalla alallaan ainakin yhdellä vieraalla kielellä.

Kompetenssit

Rakennusinsinöörin osaamisprofiili muodostuu yleisistä ja tutkinto-ohjelmakohtaisista kompetensseista. Yleisten kompetenssien osalta Savonia-ammattikorkeakoulu noudattaa Arenen (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto) suositusta.

Yleiset kompetenssit	Osaamisen kuvaus
Oppimaan oppiminen	<p>Valmistuva opiskelija tunnistaa osaamisensa ja oppimistapojensa vahvuuksia ja kehityskohteita sekä hyödyntää oppimisessaan yhteisöllisyyden ja digitalisaation mahdollisuuksia.</p> <ul style="list-style-type: none">• arvioi ja kehittää osaamistaan ja oppimistapojaan erilaisissa oppimisympäristöissä.• osaa hankkia, kriittisesti arvioida sekä tarkoituksenmukaisesti soveltaa oman alansa kansallista ja kansainvälistä tietoperustaa ja käytäntöjä.• ottaa vastuuta myös ryhmän oppimisesta ja opitun jakamisesta.
Työelämässä toimiminen	<p>Valmistuva opiskelija omaa monipuoliset työelämävalmiudet ja osaa toimia alansa työyhteisöissä</p> <ul style="list-style-type: none">• osaa toimia rakentavasti työyhteisössä ja edistää omaa ja työyhteisön hyvinvointia.• osaa toimia ammatillisesti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa.• hyödyntää teknologian ja digitalisaation tuomia mahdollisuuksia omassa työssään.• ymmärtää muuttuvan työelämän kompleksisuuden ja omaa resilienssiä muuttuvissa työelämän tilanteissa.• omaa valmiudet yrittäjämäiseen toimintatapaan.
Eettisyys	<p>Valmistuva opiskelija toimii ammattialan eettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti huomioiden tasa-arvon ja yhdenvertaisuuden periaatteet.</p> <ul style="list-style-type: none">• kykenee vastaamaan omasta toiminnastaan ja sen seurauksista ja reflektoimaan niitä alansa ammattieettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti.• ottaa toiset huomioon ja edistää tasa-arvoisuutta ja yhdenvertaisuutta.• huomioi toiminnassaan moninaisuuden ja saavutettavuuden toteutumista.• ymmärtää hyvän tieteellisen käytännön periaatteet ja toimii niiden mukaisesti.

	kykenee eettisiin arvoihin perustuvaan yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen.
Kestävä kehitys	<p>Valmistuva opiskelija tuntee kestävä kehityksen periaatteet, edistää niiden toteutumista sekä toimii vastuullisesti ammattilaisena ja yhteiskunnan jäsenenä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • osaa käyttää omaan alansa liittyvää tietoa kestävien ratkaisujen ja toimintamallien etsimiseen, käyttöönottamiseen ja vakiinnuttamiseen. • ymmärtää kestävyysaasteita, niiden keskinäisiä riippuvuuksia sekä asioiden ja ongelmien monia näkökulmia.
Kansainvälisyys ja monikulttuurisuus	<p>Valmistuva opiskelija osaa toimia monikulttuurisissa ja kansainvälisissä toimintaympäristöissä ja verkostoissa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • tuntee oman kulttuuritaustansa vaikutuksia toimintaansa ja osaa kehittää monikulttuurisuutta huomioivia toimintatapoja työyhteisössään. • osaa seurata ja hyödyntää oman alansa kansainvälistä kehitystä työssään. • kykenee kansainväliseen viestintään työtehtävissään.
Ennakoiva kehittäminen	<p>Valmistuva opiskelija osaa kehittää oman alan tulevaisuutta ennakoivia ratkaisuja soveltaen olemassa olevaa tietoa sekä tutkimus- ja kehittämismenetelmiä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ratkaisee ongelmatilanteita luovasti ja uudistaa toimintatapoja yhdessä muiden kanssa. • osaa työskennellä projekteissa yhteistyössä eri alojen toimijoiden kanssa. • osaa soveltaa kehittämisessä alan olemassa olevaa tietoa ja hyödyntää tutkimus- ja kehittämismenetelmiä. • osaa etsiä asiakaslähtöisiä, kestäviä ja taloudellisesti kannattavia ratkaisuja oman alansa tulevaisuutta ennakoiden.

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelman ammatilliset kompetenssit	Osaamisen kuvaus
Ympäristö- ja elinkaariosaaminen rakentamisessa (Environmental and life cycle building)	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää rakennusten elinkaaritekniikan periaatteet • hallitsee rakennustuotteiden ja -tuotannon ympäristövaikutukset • ymmärtää ja osaa hyödyntää rakentamisen kiertotalousratkaisuja • ymmärtää kiinteistön ylläpidon ja käyttötalouden periaatteet
Rakenteiden suunnitteluosaaminen (Structural design)	<ul style="list-style-type: none"> • osaa talon- ja ympäristörakenteiden rakennesuunnittelun eri materiaalien osalta • ymmärtää rakenteiden staattisen toiminnan • osaa rakennusfysikaaliset ja -kemiallisten ilmiöt ja niiden merkityksen suunnittelussa • ymmärtää muiden suunnittelualojen (ARK, GEO, TATE) vaikutukset rakennesuunnitteluun, ymmärtää standardien merkityksen ja osaa soveltaa niitä omalla alalla suunnittelun kaikissa työvaiheissa
Rakentamisprosessiosaaminen (Project management)	<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee talon- ja ympäristörakenteiden rakennuttamisen, urakointi ja rakennusprosessin eri vaiheiden johtamisen • tunnistaa asiakastarpeet ja osaa huomioida ne prosessijohtamisessa • hallitsee tuotannonohjauksen periaatteet • osaa ottaa huomioon lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö- ja automaatiotekniikoiden vaikutukset rakennusprosessiin • hallitsee rakentamisen laadun ja turvallisuuden periaatteet
Rakennusalan kustannusosaaminen (Cost calculation in construction)	<ul style="list-style-type: none"> • tuntee suunnittelun ja tuotannon kustannusten arviointi- ja hallintamenetelmät • ymmärtää kustannusten muodostumisen rakennushankkeessa • tuntee yritystalouden periaatteet
Rakennussuunnitteluosaaminen (Building design)	<ul style="list-style-type: none"> • osaa ottaa huomioon rakennusmääräykset ja -ohjeet • ymmärtää toimintojen ja tilantarpeen vaatimukset • hallitsee erilaisten materiaalien ja rakenteiden yhteensopivuuden • hallitsee rakennus- ja käyttökustannusten vaikutuksen rakennuksen elinkaarikustannuksiin • ymmärtää talotekniikan vaikutukset rakennuksen tila- ja toimintaratkaisuihin

	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää rakentamisen hiilijalanjälki vaikutusten periaatteet
Infrarakentamisen osaaminen (Infrastructure building)	<ul style="list-style-type: none"> • hallitsee Infrarakentamisen tutkimus-, laadunvalvonta- ja rakennusmenetelmät • tuntee ympäristölainsäädännön ja osaa arvioida ympäristöriskejä • tiedostaa infrarakentamisen yhteiskunnallisen merkityksen • ymmärtää infrarakentamisen suunnitteluprosessin, lainsäädännön ja siihen liittyvän vuorovaikutteisuuden
Teknologiaosaaminen (Technologies in construction)	<ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää ja osaa hyödyntää ajankohtaisia teknologioita rakentamisen eri prosesseissa • osaa hyödyntää tietomallintamista rakentamisen prosesseissa • ymmärtää rakentamisen kehittämissuunnat ja pystyy kehittämään rakennusalan toimintoja