

OPETUSSUUNNITELMA

Insinööri (AMK), konetekniikka, monimuotototeutus

Konetekniikan koulutuksesta valmistuvalla insinöörillä (AMK) on tehtäväkenttä, jossa edellytetään hyvin laajaa osaamista. Työpaikkoja löytyy monipuolisesti eri teollisuudenaloilta. Opintosi tähtäävät erityisesti kone- ja metalliteollisuuden tuotteiden suunnittelussa ja kehitystyössä sekä tuotannossa tarvittavien valmiuksien luomiseen. Tutkintosi koostuu koneenrakennuksen ja tuotantotekniikan ydiosaamisesta sekä tarkkuustekniikan ja konseptisuunnittelun täydentävän osaamisen opinnoista tai muista täydentävistä opinnoista.

Suoritettava tutkinto

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tutkinnon laajuus	240 op / 4 v

Valmistuvan työtehtäviä

Valmistuttuasi koneinsinööriksi voit toimit koneiden, laitteiden ja tuotantolinjojen suunnittelussa, valmistuksessa, käytössä ja kunnossapidossa. Muita sinua työllistäviä tehtäväalueita ovat esimerkiksi kaupalliset ja asiantuntijatehtävät. Koneinsinöörin työpaikkoja ovat esimerkiksi tuotantolaitokset, suunnittelutoimistot ja maahantuojat. Tulevat työnantajasi pitävät tärkeänä vahvaa konealan osaamista ja yrittäjämäistä toimintatapaa sekä asiakaspalveluosaamista.

Opintojen toteutus

Opetus toteutetaan monimuoto-opetuksena, johon kuuluvat yhteiset lähiopetusjaksot (2-5 päivää/kk), asiantuntijaluennot, itsenäinen etätyöskentely ja verkko-opiskelu. Opetuksessa hyödynnetään virtuaalisia oppimisympäristöjä, joita käytetään opintojen suorittamiseen, lähi- ja etäopintojen materiaalien jakamiseen, tehtävien ja suoritusten ohjaamiseen, palautteen antamiseen ja opiskelijoiden keskinäiseen verkostoitumiseen.

Osaamistasi voit täydentää valitsemalla opintoja ammattikorkeakoulun yhteisestä tarjonnasta. Opintojesi aikana voit kansainvälistyä vaihto-opinnoissa, harjoittelussa ulkomailla tai opiskelemalla yhdessä ammattikorkeakoulumme vaihto-opiskelijoiden kanssa. Käytössäsi on laaja kumppaniverkostomme Euroopassa, Venäjällä ja Aasiassa. Opintojen työelämäläheisyys pohjautuu pitkäjänteiseen yhteistyöhön alueen työyhteisöjen ja verkostojen kanssa.

Opintojen rakenne ja sisältö

Konetekniikan koulutuksen ydiosaamisen opintojen laajuus on 210 op ja täydentävän osaamisen opintojen laajuus 30 op. Ydiosaamisen opintoihisi sisältyy vähintään 30 opintopistettä harjoittelua ja 15 opintopisteen laajuinen opinnäytetyö. Opinnäytetyö jakautuu toteutussuunnitelmassa kolmeen viiden opintopisteen laajuiseen opintojaksoon. Opiskelija voi suorittaa nämä opintojaksot opintojen eri vaiheissa kuitenkin siten, että opinnäytetyön suunnitelman tulee olla hyväksytty ennen toteutusvaihetta.

Opintojen alkuvaiheessa perehdyt koneensuunnittelun perusosaamiseen ja luonnontieteiden soveltamiseen koneenrakennuksessa muun muassa käytännönläheisen aloitusprojektin kautta. Toisena opiskeluvuotenasikin kehität valmiuksiasi koneensuunnittelussa ja valmistustekniikoissa. Kolmantena vuonna sovellet koneensuunnittelun tietoja ja taitoja monipuolisesti yhteistyökumppaneiden kanssa. Opit vastaamaan osallistasi suunnitteluprojekteista sekä oman työsi laadusta ja kehittämisestä. Opintojen loppuvaiheessa kasvat työsi kehittäjäksi: ammattilaiseksi, joka kykenee kehittämään tuotanto- ja suunnittelutyötä itsenäisesti ja työyhteisön jäsenenä.

Täydentävän osaamisen opinnot koostuvat pääsääntöisesti 15 opintopisteen kokonaisuuksista. Monimuotototeutuksessa tarjotaan ensisijaisesti yrityksessä tehtäviä osaamista syventäviä 15 op:n opintojaksoja tuotannon kehittämiseen ja koneensuunnitteluun liittyen. Vaihtoehtoisesti täydentäviksi opinnoiksi soveltuvat myös seuraavat päivätoteutuksena opiskeltavat kokonaisuudet:

- *Konseptisuunnittelu*
- *Precision engineering*
- *Työelämäharjoittelu 1*
- *Johtaminen ja esimiestyö*
- *Liiketalousosaaminen ja yrittäjyys*
- *International Studies 1*
- *International Studies 2*
- *Valinnainen kieli (espanja, kiina, ranska, saksa, venäjä)*
- *Valmentavat kieli- ja matematiikkaopinnot (3–12 op)*
- *Urheiluakatemiavalmennus (3–15 op)*
- *Opiskelijakunta- ja tuutoritoiminta (3–15 op)*

Täydentävän osaamisen opinnot on opetussuunnitelmassa ajoitettu kolmannen opintovuoden kevätlukukaudelle ja neljännen vuoden syyslukukaudelle. Voit suorittaa osan täydentävän osaamisen kokonaisuuksista myös kesäopintoina. Kilpa- ja huippu-urheilijoille tarkoitettu urheiluakatemiavalmennus sekä valinnaiset kieliopinnot ajoittuvat yhtä lukukautta pidemmälle aikavälille. Mikäli edellä mainitut täydentävät osaamisen opinnot eivät vastaa omia ammatillisia tavoitteitasi, voit keskustella muista vaihtoehdoista oman opettajatutorisi tai opinto-ohjaajasi kanssa.

Konetekninen perusosaaminen | Suunnitteluosaaminen | Valmistustekninen osaaminen | Koneautomaatio-osaaminen | Liiketoiminta-osaaminen | Matemaattis-luonnontieteellinen osaaminen | Eettinen osaaminen | Innovaatio-osaaminen | Kansainvälistymisosaaminen | Oppimisen taidot | Työyhteisöosaaminen

4. vuosi

KONETEKNIIKAN ALOITTELEVA AMMATTILAINEN

Koneensuunnittelu/ täydentävän osaamisen opinnot	15 op	Opinnäytetyö	5 op
Ammatillinen kasvu 4	1 op	Harjoittelu	25 op
Opinnäytetyö 5+5			
Automaatioprojekti	4 op		

3. vuosi

KONETEKNIikkaAN ERIKOISTUJA

Kunnossapito	3 op	Viestintä	3 op
Valmistusautomaatio	4 op	Ammatillinen kasvu 3	1 op
Tuotannonkehitysmenetelmät	4 op	Mekanismien simulointi	3 op
Tuotantolaitesuunnittelu	4 op	Hitsatun rakenteen suunnittelu	3 op
Projektityö	3 op	Materiaalin valinta	2 op
Koneen voimansiirto	5 op	Johtaminen ja henkilöstöhallinto	3 op
Yritystalous	5 op	Tuotannonkehitys	15 op
Svenska för maskiningenjörer	2 op		

2. vuosi

KONETEKNIikkaAN PERUSOSAAJA

Termodynamiikka ja virtausoppi	5 op	Tuotannon laatu	5 op
Konetekniikan kemia	3 op	Tuotannon ohjaus ja optimointi	5 op
Materiaalioppi	5 op	Koneautomaatio	5 op
Koneen osien suunnittelu	5 op	Tuotekehitys koneenrakentamisessa	5 op
Differentiaalilaskenta	3 op	Project management	5 op
Sociala kontakter i arbetslivet	3 op	Dynamiikka	5 op
Professional Communication in English	2 op		
Koneturvallisuus	3 op		
Ammatillinen kasvu 2	1 op		

1. vuosi

KONETEKNIikkaAN PEREHTYJÄ

Tekninen dokumentointi ja mallinnuksen perusteet	7 op	Koneensuunnittelun perusteet	5 op
Geometria	4 op	Hydrauliikka ja pneumatiikka	5 op
Algebra	3 op	Lujuusoppi	5 op
English for Mechanical Engineering	3 op	Statiikka	5 op
Raportointi ja kirjoitusviestintä	2 op	Valmistustekniikka	6 op
Valmistustekniikan perusteet	5 op	Harjoittelu	5 op
Mekaniikka	3 op		
Ammatillinen kasvu	2 op		

Tutkinnon osaamisvaatimukset

Osaamisalue	Osaamisalueen kuvaus Insinööri (AMK), konetekniikka
Konetekninen perusosaaminen	- pystyy hyödyntämään matematiikkaa ja fysiikkaa konetekniikan ilmiöiden kuvaamiseen ja ongelmien ratkaisuun - tietää yleisimmät konetekniikassa käytetyt komponentit ja kone-elimet - sekä ymmärtää yleisimpien koneiden toimintaperiaatteet - osaa konetekniset mittaukset - ymmärtää energiatekniikan ja -käytön perusteet
Suunnittelu-osaaminen	- osaa teknisen dokumentoinnin perusteet ja osaa hyödyntää 3D-mallinnusta suunnittelutyössä - tietää yleisimmät rakennemateriaalit ja niiden käyttöominaisuudet - ymmärtää standardoinnin merkityksen tuotteiden suunnittelussa ja valmistuksessa - osaa huomioida tuotteen koko elinkaaren suunnittelutyössä - ymmärtää ryhmätyön merkityksen tuotesuunnittelussa ja pystyy toimimaan jäsenenä kansainvälisessä suunnitteluorganisaatiossa - tietää konedirektiivin vaatimukset suunnittelutyölle - osaa suunnitella turvallisia ja helppokäyttöisiä laitteita ja rakenteita - osaa soveltaa tuotekehityksen menetelmiä
Valmistustekninen osaaminen	- osaa valmistustekniikan menetelmät, laitteet ja mahdollisuudet - ymmärtää tuotantojärjestelmien ja -automaation perusteet ja vaikutuksen tuoterakenteeseen - ymmärtää tarkkuustuotteiden vaatimukset tuotannolle - ymmärtää logistiikan perusteet
Koneautomaatio-osaaminen	- osaa soveltaa pneumaattisia ja hydraulisia komponentteja automaatiossa - ymmärtää tuotantokoneiden laitteiston ja ohjausten perusteet - osaa suunnitella mekatronisen laitteen - ymmärtää joustavien tuotantojärjestelmien ja robotiikan rakenne- ja käyttöperiaatteet
Liiketoiminta-osaaminen	- ymmärtää kannattavan liiketoiminnan edellytykset - osaa tehdä yksinkertaisia investointilaskelmia - omaa valmiuksia yrittäjyyteen
Eettinen osaaminen	- kykenee ottamaan vastuun omasta toiminnastaan ja sen seurauksista - osaa toimia alansa ammattieettisten periaatteiden mukaisesti - osaa ottaa erilaiset toimijat huomioon työskentelyssä - osaa soveltaa tasa-arvoisuuden periaatteita - osaa soveltaa kestävän kehityksen periaatteita
Innovaatio-osaaminen	- kykenee luovaan ongelmanratkaisuun ja työtapojen kehittämiseen - osaa työskennellä projekteissa - osaa toteuttaa tutkimus- ja kehittämishankkeita soveltaen alan olemassa olevaa tietoa ja menetelmiä - osaa etsiä asiakaslähtöisiä, kestäviä ja taloudellisesti kannattavia ratkaisuja

Kansainvälistymis-osaaminen	- omaa alansa työtehtävissä ja niissä kehittämisessä tarvittavan kielitaidon - kykenee monikulttuuriseen yhteistyöhön - osaa ottaa työssään huomioon alansa kansainvälisyyskehityksen vaikutuksia ja mahdollisuuksia
Oppimisen taidot	- osaa arvioida ja kehittää osaamistaan ja oppimistapojaan - osaa hankkia, käsitellä ja arvioida tietoa kriittisesti - kykenee ottamaan vastuuta ryhmän oppimisesta ja opitun jakamisesta
Työyhteisö-osaaminen	- osaa toimia työyhteisön jäsenenä ja edistää yhteisön hyvinvointia - osaa toimia työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa - osaa hyödyntää tieto- ja viestintätekniikkaa oman alansa tehtävissä - kykenee luomaan henkilökohtaisia työelämäyhteyksiä ja toimimaan verkostoissa - osaa tehdä päätöksiä ennakoimattomissa tilanteissa - kykenee työn johtamiseen ja itsenäiseen työskentelyyn asiantuntijatehtävissä