

VOL 2 - NRO 1

OAMK_KONE WITH PASSION

VUODESTA 1894



KOHTI LINNANMAATA

... ja konetekniikan tutkintoa!

2

Tuleva konetekniikan ammattilainen

3

Hyvä aloittava konetekniikan opiskelija

5

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto auto ja työkonetekniikka

7

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto koneautomaatio

9

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto tuotantotekniikka

11

Tutustu tuutoropettajiin

15

Hei, aloittava konetekniikan insinööriopiskelija!

17

Koneautomaatioinsinööriksi tulevaisuuden rakentamiseen

19

Tuotantotekniikka 1. vuoden aikana

21

Näin teemme konetekniikan opiskelijoista kansainvälisiä insinöörejä

23

Kaksoistutkinto ulkomailla

25

Aikuisena opiskelu: kurjuutta vai ihanuutta?

Sisällysluettelo



OAMK

Toimituskunta

Jukka Säkkinen - koulutuspäällikkö, konetekniikka

Timo Väyrynen - tutkintovastaava, konetekniikka

Tuija Juntunen - viestinnän lehtori, konetekniikka

Mira Kekkonen - koulutussihteeri, konetekniikka

etunimi.sukunimi@oamk.fi

Julkaisija

Oulun ammattikorkeakoulun
konetekniikan osasto

Kansikuva

Kohti päämäärää, Mira Kekkonen 2019

Tämä ja aiemmin ilmestyneet lehdet ovat luettavissa myös diginä: issuu.com/oamk_kone

Ville Salmi ja Juha Junttila opettavat työkseen raudanlujia koneinsinöörejä.

TULEVA KONETEKNIIKAN AMMATTILAINEN

Parhaimmat onnittelet loistavan opiskelupaikan valinnasta! Konetekniikan ammattilaisia tarvitaan kaikkialla ja tarve vain kasvaa!

Kädessäsi on uunituore OAMK_KONE-lehti, joka auttaa sinua alkuun konetekniikan opinnoissa. Olemme koonneet tähän lehteen keskeiset asiat, joita sinun tulisi tehdä ja tietää ennen opintojen aloittamista. Varaa itsellesi hetki aikaa istahtaa vaikkapa aurinkotuoliin ja lukaise lehti läpi. Lehdestä löytyy joitakin tehtäviäkin. Katsotaanpa, onnistutko tekemään ne ennen opintojen aloittamista. Tässä lehdessä esittelemme sinulle myös konetekniikan suuntautumisvaihtoehdot auto- ja työkonetekniikka, koneautomaatio ja tuotantotekniikka. Käythän vastaamassa ennakkokyselyyn osoitteessa

<https://link.webpolsurveys.com/S/9F9135CE7BD8F681>

mikä suuntautuma sinua kiinnostaa tällä hetkellä eniten. Jos et vielä tiedä suuntautumaasi, voit vastata myös "En tiedä vielä". Tämä ennakkovalinta ei ole sitova ja sitä voidaan vielä muuttaa myöhemmin.

Konetekniikan opintoihin tarvitset oman henkilökohtaisen kannettavan tietokoneen, joka täyttää seuraavat suositukset:

Käytössä Windows-käyttöjärjestelmä, mielellään Windows 10 (64-bittinen).

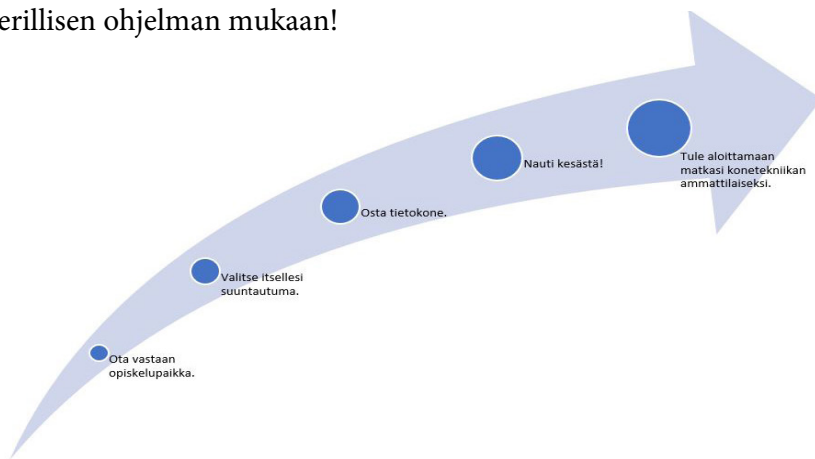
Koneen pitää pystyä minimissään pyörittämään Office-paketin ohjelmia. Office-ohjelman saat käyttöön ilmaiseksi koululta, joten sitä ei kannata itse hankkia ennakkoon.

Käytössäsi tulee olla mikrofoni(läppärim oma ei välttämättä riitä) ja web-kamera (läppärim oma riittää) Millä tahansa kannettavalla tietokoneella pääset varmasti alkuun. Jos uusit konetta, kannattanee hankkia sellainen tietokone, jolla tulet toimeen koko opiskeluajan. Jos olet epävarma mistään koneen tms. hankintaan liittyvästä, voit kysyä tarkennuksia opintojen alussa ja hankkia koneen vasta sitten. Hyviä käytettyjä koneita myy esimerkiksi Taitonetti. Jos haluat sijoittaa koneeseesi tavallista enemmän, katso suorituskykyvaatimuksia SolidWorks-ohjelmiston valmistajan sivuilta osoitteesta <http://www.solidworks.com/sw/support/SystemRequirements.html>. Aiempien kokemusten mukaan pelikoneet ja pelinäytönohjaimet tyypillisesti riittävät hyvin SolidWorksin opiskeluaikaiseen peruskäyttöön.

Vastaanota opiskelupaikka aiemmin sähköpostiin saamiesi ohjeiden mukaisesti opintopolku.fi-palvelussa. Tervetuloa mukaan matkalle konetekniikan ammattilaiseksi ja aloittamaan opinnot syksyllä 24.8.2021 erillisen ohjelman mukaan!



Linkki
SolidWorksin
sivustolle



Hyvä aloittava konetekniikan opiskelija

Ensinnäkin haluan onnitella sinua hyvästä alan ja opiskelupaikan valinnasta! Konetekniikan osaajia tarvitaan aina, kun tehdään jotain todellista, käsin kosketeltavaa, oli se sitten uuden tuotteen suunnittelua, mihin tahansa alaan liittyvän tuotteen valmistusta tai valmistettujen tuotteiden kuljetusta tai kunnossapitoa. Kaikissa näissä tarvitaan konetekniikan ammattilaisia. Kautta aikain koneita on suunniteltu auttamaan ja helpottamaan työntekoa. Voit olla varma, ettei koneosaajien tarve tule myöskään häviämään jatkossa – pikemminkin päinvastoin.

Työelämä on parhaillaan suuren muutoksen edessä, joka seuraavien vuosien ja vuosikymmenten aikana muuttaa käsityksiämme työn sisällöstä ja tekemisestä. 1800-luvulta alkanut koneellistuminen jatkuu myös tulevaisuudessa ja yhä laajenevalla rintamalla. Robotiikan, automaation ja ympäristöystävällisen tekniikan kehittäminen ja käyttöönotto tulevat tarjoamaan haastavia ja mielenkiintoisia tehtäviä myös jatkossa juuri sinulle, tuleva konetekniikan osaaja. Konetekniikan opiskelijat ovat yksi parhaiten työllistyvä tekniikan alan opiskelijaryhmä niin kesätöitä kuin valmistumisen jälkeistä työllistymistäkin mitattaessa.



Me haluamme, että sinä tulet menestymään työelämässä valmistuessasi Oulun ammattikorkeakoulusta konetekniikan insinööriksi. Tulemme tekemään parhaamme, jotta saisit parhaan mahdollisen lähdön tulevalle työurallasi. Tavoittemme toteutuu varmasti, kunhan sinäkin olet tässä koko sydämelläsi tekemässä parastasi.

Osastomme muodostuu kaikkiaan yli 40 opetusalan ammattilaisen joukosta. Opettajamme ovat asiansa osaavia ja motivoituneita opettamisen ammattilaisia. Konetekniikan ammattiaineiden opettajilla on pitkä, keskimäärin noin 15 vuoden työkokemus teollisuudesta. Ammattiaineiden lehtorimme ja yliopettajamme ovat toimineet vastuullisissa tehtävissä teollisuudessa ja Suomen johtavissa yrityksissä johtaen kymmenien insinöörien osastoja ja satojen työntekijöiden organisaatioita niin tuotekehityksen, tuotannon kuin kunnossapidonkin osa-alueilla. Opettajakuntamme on työhistoriansa aina palkannut satoja insinöörejä teollisuuteen. Meillä on vahva käsitys siitä, mitä insinöörin työ on ja mitä tarvitaan siinä menestymiseen.

Oulun ammattikorkeakoulun konetekniikka on nykypäivänä aikaansa seuraava ja kehittyvä yhteisö sekä haluttu yritysten yhteistyökumppani. Olemme viimeisen parin vuoden aikana keränneet yli 10 miljoonan euron rahoituksen laboratorioidemme, konekantamme, oppimisympäristöjämme ja henkilökunnan osaamisen kehittämiseen. Meillä on myös selkeä visio, miten tulemme jatkamaan toimintamme kehittämistä.

Niin kuin kaikilla elämän aloilla, myös opiskelussa pätee totuus: ”Mitä enemmän jollekin asialle antaa, sitä enemmän siltä myös saa.” Kehotan sinua panostamaan nyt opiskeluun. Koneinsinööri takoo, kun rauta on kuuma, ja sinun opiskelurautasi parhaillaan hehkuu takomistasi odottaen. Oppiminen edellyttää oppimistekoa, sillä ilman niitä oppimista ei tapahdu. Näitä oppimistekoa me tulemme tällä yhteisellä taipaleellamme sinulta vaatimaan. En lupaa sinulle helppoa ja vaivatonta matkaa, mutta lupaan sinulle oivaluksen ja onnistumisen iloja, haastavia ja mielenkiintoisia tehtäviä sekä erinomaisia työllistymisnäköaloja.

Oulun ammattikorkeakoulun konetekniikan osasto tekee erittäin läheistä yhteistyötä teollisuuden kanssa, ja olemme haluttu teollisuusyritysten partneri. Tämän yhteistyön ansiosta voimme tarjota sinulle jo opiskeluaikana todellisia, insinööritason kehitystehtäviä teollisuudesta opettajiemme ohjauksessa. Lisäksi tämä yhteistyö avaa oivallisia väyliä työllistymiseesi edetessäsi opiskelussasi valmistumisvaiheeseen.

Jorma Ollilan aloittaessa Nokian toimitusjohtajana hän kirjoitti työhuoneensa tussitaululle suurin kirjaimin tekstin:

TÄSSÄ YRITYKSESSÄ SAA TEHDÄ VIRHEITÄ.

Tämä kirjoituksen pystyi näkemään jokainen huoneessa kävijä. Miksiköhän Jorma halusi antaa tällaisen viestin tuolloin koko Nokian henkilöstölle?

Jos pelkää tekevänsä virheen, se lamauttaa ja johtaa tilanteeseen, ettei virhettä välttääkseen uskalla tehdä mitään. Virhe ei ole sama kuin epäonnistuminen – virhe on askel kohti onnistumista! Älä pelkää virheitä tällä alkavalla yhteisellä matkallamme vaan tartu rohkeasti toimeen ja yritä pelottomasti. Olen useaan kertaan laboratorioharjoituksia aloittaessamme toivonut opiskelijoilta, että toivottavasti teette hyviä virheitä – sillä niistä me kaikki opimme parhaiten.

Jorma Ollila kirjoitti lauseensa perään vielä sulkuihin sanan (kerran):

TÄSSÄ YRITYKSESSÄ SAA TEHDÄ VIRHEITÄ (kerran).

Perusajatus on, ettei virheitä saa pelätä - mutta on mielenvikaista odottaa, että lopputulos muuttuisi, jos toistaisimme saman muuttamatta omaan toimintaamme. Virheistä pitää ottaa opiksi: tulee pohtia, miten toimintaa pitää muuttaa, jotta pääsisi haluttuun lopputulokseen. Toivon, että tällä alkavalla matkallamme teet riittävän määrän hyviä virheitä kasvaaksesi osaavaksi ja itsevarmaksi koneinsinööriksi. Yksikään opiskelijaryhmä ei ole vielä pettänyt odotuksiamme tässä asiassa :)

Toivon, että ehdit myös nauttia tästä alkavasta yhteisestä matkastamme tutustumalla opiskelijatovereihisi ja osallistumalla asiaankuuluviin opiskelijarientoihin. Panosta luokkasi ryhmätyöseen – vertais- ja opiskelijakaverin tuki on korvaamatonta niinä vaikeina hetkinä, joita tulet myös kohtaamaan. Myös iloisten hetkien jakaminen on parasta, kun sen voi tehdä kaverien kanssa yhdessä.

Suomi ja konetekniikka alana on yllättävän pieni piiri, ja ehkäpä sinäkin työelämässä toimiesasi palkkaat tällä matkallamme kohtaamiasi opiskelijakavereita. Kehotankin sinua rakentamaan henkilökohtaista luottamuspankkiasi toimiessasi yhteisössämme ja sen ulkopuolella. Pyri kaikessa toimissasi rakentamaan luottamusta itseäsi ja yhteisöämme kohtaan. Tämä luottamuspankki tulee olemaan korvaamaton ja yksi tärkeimmistä pääomistasi koulutuksesi päättyessä.

Oppilaitoksemme tarjoaa sinulle, hyvä aloittava opiskelija, tämän yhteisen matkamme aikana myös loistavat mahdollisuudet avartaa maailmankuvaasi turvallisessa ulkomaisten yliopistojen partneriverkostossamme. Yhteistyökumppaneitamme löytyy jokaisesta maanosasta. Halutessasi voit valmistumisen yhteydessä saada myös saksalaisen tai hollantilaisen insinöörin paperit. Vaihto-opiskelussa vietetty aika antaa lähtemättömiä elämyksiä ja kokemuksia sekä uusia ystäviä – kaikkea sitä, mikä tekee elämästä elämisen arvoisen.

Toivotan sinulle ikimuistoista ja antoisaa, kohta alkavaa yhteistä matkaa kanssamme.

TERVETULO! Jukka



Ensimmäisenä tekniikan alan opetuksena konetekniikan julkinen opetus aloitettiin Oulussa vuonna 1894. Tuolloin Oulun Teknillinen koulu aloitti toimintansa kouluttaen konetekniikan osaajia muun muassa Äströmin Oulun nabkatehtaalle, jossa tarvittiin ammattilaisia tehtaan voimalähteenä tuolloin toimineiden höyrykoneiden käyttöön ja kunnossapitoon. Tämän Venäjän keisarillisella käskykirjeellä käynnistetyn tekniikan koulutuksen perustalle on rakennettu meidän oppilaitoksemme – Oulun ammattikorkeakoulu.

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto auto- ja työkonetekniikka

Arvoisa opiskelija, auto- ja työkonetekniikan tiimipäällikkönä ja lehtorina toivotan sinut tervetulleeksi opiskelemaan konetekniikkaa. Olet valinnut alan, joka pitää Suomen pyörät pyörimässä. Auto- ja työkonetekniikan suuntautumisvaihtoehdossa perehdyt autoalan jälkimarkkinointiin, auto- ja työkoneelektroniikkaan, polttomoottori- ja hybridivoimansiirtotekniikkaan sekä nykyaikaisiin ohjaus- ja säätöjärjestelmiin. Oppimisympäristösi kuuluu yksi Suomen monipuolisimmista auto- ja työkonetekniikan laboratorioista

Auto- ja työkonetekniikassa sinulla on paljon mahdollisuuksia.

Sinulla on mahdollisuus suorittaa ajoneuvokatsastajan alalutokoulutus osana insinööritutkintoasi. Tämä koulutus antaa Sinulle mahdollisuuden toimia ajoneuvokatsastajana jo opintojesi aikana ja välittömästi insinööritutkinnon suorittuasi.

Pääset suorittamaan opintoihisi liittyviä kokeellisia mittauksia yhdessä Suomen monipuolisimmista auto- ja työkonetekniikan laboratorioista. Tämä yritystenkin kehitysympäristönä toimiva laboratorio on alansa huippua, eikä vastaavaa löydy koko Pohjois-Skandinaviasta.

Sijoitut jo opintojesi aikana alan terävimmässä kärjessä toimivien jälkimarkkinointi- ja työkonealan valmistavan teollisuuden yrityksiin ja niiden kehitysprojekteihin. Oikealla asenteella ja ahkeralla työskentelyllä osoitat olevasi opintojesi päätteeksi tehtävän opinnäytetyön kautta oikea henkilö yrityksen rekrytoitavaksi.



Oamkin auto- ja työkonetekniikan opiskelijoiden toteuttama täyssähköinen työkone Oulun kaupungin tekniselle liikelaitokselle (TekLi) keryen liikenteen väylien talvikunnossapitoon. Projektissa toteutettiin kahdeksan opinnäytetyötä, useita projektiohjelmaa ja perusopintoihin liittyviä harjoituksia. Projektissa olivat mukana TekLin lisäksi muun muassa Randax Oy, ABB, European Batteries, Ficon, TMP Oy ja Juban Auto Oy.



Opiskelijat rakensivat yhteistyönä NRC-prototyypiajoneuvon.

NRC-prototyypiajoneuvo (National Rally Car) toteutettiin Ultra-hankkeessa. Hankkeessa suunniteltiin ja toteutettiin nelipyöräinen, nelivetoinen maalla kulkeva ajoneuvo tutkimus- ja testauskäyttöön. Ajoneuvossa on hybridivoimansiirtojärjestelmä, ja sen runko koostuu erikoislujuista, ohuista teräslevykennorakenteista. Ajoneuvo on varustettu anturoinnilla, jolla voidaan mitata siihen kohdistuvia voimia ja seurata kuljettajan toiminta- ja ajotapaa. Kerättävä seurantatieto siirtyy langattomana ja reaaliaikaisesti pilvitietokantaan, jota analysoidaan ja hyödynnetään kehittämistyössä. Kokeellinen tutkimus luo uutta tietoa järjestelmätuotteiden suunnittelusta, testauksesta ja valmistusmenetelmistä. Projektissa toteutettiin kymmeniä opinnäytetöitä, useita projektiopintojaksoja ja perusopintoihin liittyviä harjoitustöitä. Projektin osallistui yli sata opiskelijaa.



Artikkelin on kirjoittanut auto- ja työkonetekniikan tiimpäällikkö ja lehtori Janne Ilomäki. Janne on aloittanut työuransa ajoneuvo- ja lentokoneasentajan tehtävissä, joiden jälkeen hän on suorittanut insinöörin AMK- ja YAMK-tutkinnot Oulun ammattikorkeakoulussa. Janne on toiminut Oamkin hankkeissa projekti-insinöörinä ja projektipäällikkönä sekä vastannut yritysten tuotekehitysprojektien toteuttamisesta laboratorio- ja kenttäolosuhteissa. Janne on ollut kehittämässä Oamkin auto- ja työkonetekniikan laboratorioita jo parinkymmenen vuoden ajan.

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto koneautomaatio

Arvoisa opiskelija, koneautomaation tiimipäällikkönä ja lehtorina toivotan sinut tervetulleeksi opiskelemaan konetekniikkaa. Koneautomaation suuntaumisvaihtoehdossamme koulutetaan koneinsinööriä johtamaan ja toimimaan tuotekehitystehtävissä sekä suunnittelemaan kone-, laite- ja automaatiokokonaisuuksia. Opetustyön lisäksi huolehdimme koneautomaatiotiimissämme siitä, että koneautomaation koulutus vastaa työelämän tarpeisiin.

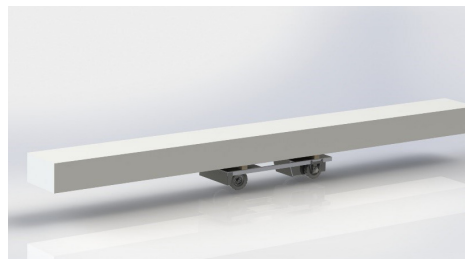
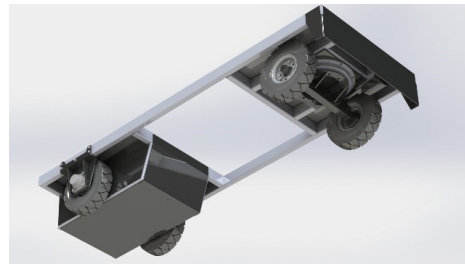
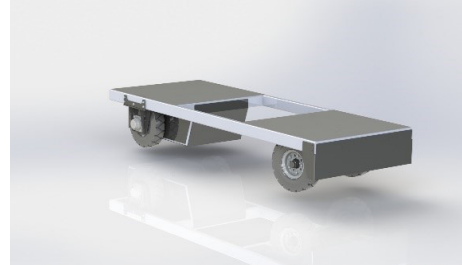
Aina tarvitaan koneautomaatioon suuntautunutta koneinsinööriä, kun halutaan tehdä jotain konkreettista. Pienet ja keskisuuret yritykset tarvitsevat koneautomaation taitajia erilaisiin suunnittelu- ja kehitystehtäviin sekä tuotantolinjojen automatisointiin. Kun halutaan kehittää täysin uusia laitteita, tarvitaan osaamista sekä koneensuunnittelun että -ohjauksen alalta. Koneautomaation suuntaumisvaihtoehto antaa hyvät eväät näiden molempien taitoa vaativien osa-alueiden hallitsemiseen. Uusia laitteita kehitettäessä suunnitellaan kaikki tarvittavat toiminnot ja rakenteet, valitaan sopivat valmistusmateriaalit, -menetelmät, valmistajat ja toimittajat osille ja kokoonpanoille, otetaan käyttöön tarvittavat tuotantolinjat ja toimitetaan valmiit laitteet asiakkaan käyttöön. Koneautomaatioinsinööriä tarvitaan myös uusien tuotteiden valmistukseen tarvittavien tuotantotyökalujen ja -linjojen sekä tehtaiden suunnitteluun. Koneautomaatioon suuntautunutta koneinsinööriä voidaan siis syystä kutsua konetekniikan monitaituriksi.

Myös suuryritykset työllistävät koneautomaatioon suuntautuneita koneinsinööriä. Isossa yrityksessä yksittäisen koneautomaatioinsinöörin työtehtävät ovat rajatumpia kuin pienissä ja keskisuurissa yrityksissä, mutta maailmanlaajuisissa yrityksissä on hyvin monipuolisia uramahdollisuuksia. Esimerkiksi erilaisiin projektitehtäviin tarvitaan osaavia tekijöitä jatkuvasti. Koneautomaatioon suuntautunut koneinsinööri toimii usein myös esimiestehtävissä projekti-, suunnittelu- tai tuotantopäällikkönä. Kaiken kaikkiaan mahdollisten työtehtävien moninaisuus on hyvin laaja. Monelle voi tulla yllätyksenä myös se, kuinka merkittävässä roolissa eri alojen insinöörit ovat yritysten myynti- ja hankintaorganisaatioissa.

Koneautomaation koulutuksessa on kolme erityistä osaamisaluetta:

**tuotekehitysprosessi ja -projekti,
koneiden ja laitteiden mekaniikan suunnittelu ja
koneautomaatio ja robotiikka.**

Koneautomaation osaamisalueet ovat tuotekehitysprosessi ja -projekti, koneiden ja laitteiden mekaniikan suunnittelu ja koneenohjaukset ja robotiikka. Koneautomaation opettajatiimillämme on vahva kokemus teollisuudesta. Osaamisemme on nykyaikaista, ja teemme yhteistyötä paikallisten yritysten kanssa, mikä takaa opintojaksojen vastaavan työelämän osaamistarpeita. Kaikkia konetekniikan insinöörejä yhdistää matematiikan ja fysiikan osaaminen, kielitaito sekä teknisen piirustuksen ja talousasioiden perusosaaminen.



Kuusamo Hirstalot Oy:n käyttöön suunniteltu hirsipakettien kuljetusvaunu. Vasemmalla aiemmin käytössä ollut vaunu. Oikealla koneautomaatioon suuntautuneen Toni Mankisen suunnittelema uusi sähkökäyttöinen hirsipakettien kuljetusvaunu. Opinnäytetyönsä valmistuttua Toni Mankinen on jatkanut työskentelyä suunnittelijana Kuusamo Hirsitaloilla.



Artikkelin on kirjoittanut koneautomaatiotiimin tiimipäällikkö ja lehtori Helena Tolonen. Helena on toiminut erilaisissa koneinsinöörin työtehtävissä konepajoilla ja matkapuhelinliiketoiminnassa mekaniikkasuunnittelijana, projektipäällikkönä, teknisenä asiantuntijana ja laatupäällikkönä. Helena on koneensuunnittelun diplomi-insinööri ja opettanut opiskeluaikanaan yliopistossajanykyisin ammattikorkeakoulussa.

Konetekniikan suuntaumavaihtoehto tuotantotekniikka

Arvoisa opiskelija, toivotan sinut tervetulleeksi opiskelemaan konetekniikkaa. Olet tehnyt hyvän valinnan. Konetekniikka on ala, jolla työvoiman tarve lisääntyy automaation ja robotiikan kehittymisen myötä. Meidän kolmesta suuntautumisvaihtoehdostamme tuotantotekniikka kouluttaa koneinsinöörejä suunnittelemaan, kehittämään ja ylläpitämään tuotannollista toimintaa erityisesti valmistavassa teollisuudessa, mutta myös laajemmin. Itse olen tuotantotekniikan yliopettaja. Opetustyön lisäksi olen vastuussa siitä, että tuotantotekniikan koulutus on juuri sellaista, mitä teollisuudessa tarvitaan.

Monet tuotantotekniikkaan suuntautuneet koneinsinöörit tulevat työllistymään pienen ja keski-suuren teollisuuden tuotantotehtäviin. Työ voi tarkoittaa tuotantojärjestelmän kehittämistä eli tehtaan koneiden, laitteiden ja ihmisten muodostaman kokonaisuuden kilpailukykyistä huolehtimista. Tuotantotekniikkaan suuntautunutta koneinsinööriä tarvitaan myös, kun uusia tuotteita aloitetaan valmistamaan. Tällöin suunnitellaan uuden tuotteen valmistusmenetelmät, hankitaan valmistamisessa tarvittavat laitteet ja kootaan tuotantolinjat valmistusta varten. Joskus suunnitellaan jopa kokonainen uusi tehdas, mihin tuotantotekniikan suuntautumisvaihtoehto antaa hyvät valmiudet.

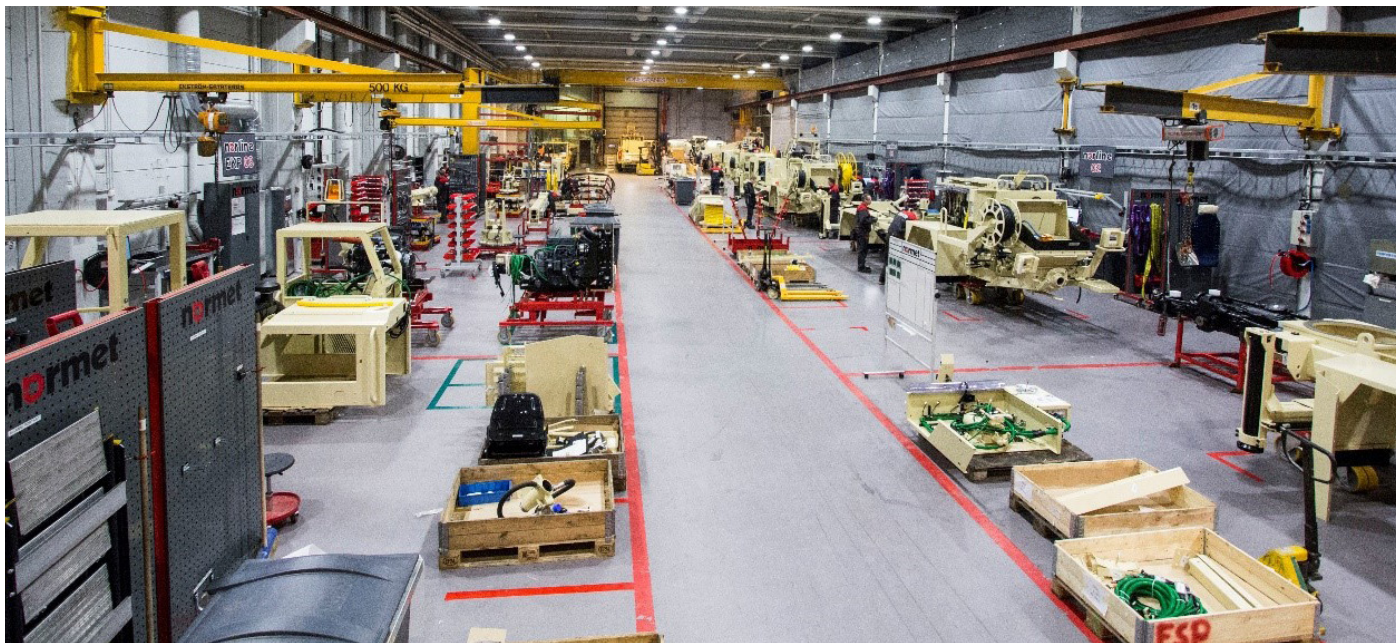
Tuotantotekniikkaan suuntautuneella koneinsinöörillä on runsaasti työllistymismahdollisuuksia.

Myös suuret tuotantolaitokset tarvitsevat tuotantotekniikan osaajia. Esimerkiksi tehdaspalvelun ja kunnossapidon tehtävissä työvoimaa tarvitaan jatkuvasti. Isossa talossa yhden ihmisen tehtävät ovat PKT-teollisuutta rajoittavia, mutta maailmanlaajuisissa yrityksissä on hyvin monipuolisia uramahdollisuuksia. Tuotantotekniikkaan suuntautunut koneinsinööri toimii usein myös esimiestehtävissä työnjohtajana tai tuotantopäällikkönä. Kaiken kaikkiaan mahdollisten työtehtävien moninaisuus on hyvin laaja. Monelle voi tulla yllätyksenä myös se, kuinka merkittävässä roolissa eri alojen insinöörit ovat yritysten myynti- ja hankintaorganisaatioissa.

Tuotantotekniikan koulutuksen keskiössä on kolme erityistä osaamisaluetta:

(1) valmistustekniikat, (2) tuotantojärjestelmien kehittäminen ja (3) kunnossapito.

Tuotantotekniikan opettajien voimin olemme kehittäneet koulutusohjelmaa siten, että valmistuvilla opiskelijoilla on ammatissa tarvittava osaaminen. Kaikkia konetekniikan insinöörejä yhdistävät tietty matematiikan ja fysiikan osaaminen sekä koneenpiirtämisen perusosaaminen. Erityisesti tuotantotekniikan alueella myös talousasioiden osaamisen merkitys korostuu. Tuotantotekniikan koulutuksen keskiössä on kolme erityistä osaamisaluetta: valmistustekniikat, tuotantojärjestelmien kehittäminen ja kunnossapito. Esimiehillä on myös merkittäviä vastuita tuotantolaitoksissa. Tästä syystä koulutusohjelmassamme tutustutaan myös esimiestaitoihin ja työläinsäädännön asettamiin vaatimuksiin.



Normet Oy:n tuotantolinja Iisalmissa on toteutettu tuotantotekniikan oppien mukaisesti. Linjan on suunnitellut opinnäytetyönään nykyinen kone tekniikan insinööri (amk) Anssi Pellikka, joka on opinnäytetyönsä valmistuttua jatkanut työuraansa kehitysinsinöörinä Normetilla.

Koneinsinööri on aina koneinsinööri. Loppujen lopuksi työ on se, joka tekijäänsä neuvoo.

Lopuksi pieni lohdullinen sana suuntautumisvaihtoehtojen valinnasta, jota varten tämän lehden on tarkoitus antaa tietoa. Koneinsinööri on aina koneinsinööri. Jos suuntautumisvaihtoehdon valinta osoittautuu opiskelujen aikana huonoksi, oman suuntautumisensa voi ongelmitta vaihtaa ensimmäisen opiskeluvuoden jälkeen. Ensimmäisen vuoden ajan kaikki opiskelevat nimittäin samoja asioita. Oma ammatillista profiliaan voi myös muuttaa vielä valmistumisvaiheessakin. Monelle opinnäytetyö on ollut mahdollisuus syventyä täysin uudenslaisiin asioihin. Jatkuva uudistuminen on olennainen osa ammattitaidon ylläpitämistä työuran aikana. Sinun on siis mahdollista suuntautua uudelleen vielä työuran aikakin.



Artikkelin on kirjoittanut tuotantotekniikan yliopettaja Tauno Jokinen. Taunolla on työkokemusta talonrakentamisesta, konepajatyöstä ja matkapuhelinliiketoiminnasta. Tauno on väitellyt tekniikan tohtoriksi tuotantotaloudesta ja opettanut sekä yliopistossa että ammattikorkeakoulussa..



Ville Salmi

Juha Junntila, lehtori

Tuutoropettajat toimivat opiskelijoiden ohjaajina. He pyrkivät parhaansa mukaan tukemaan opiskelijoiden opin-
toja, eikä ketään jätetä yksin.

KT021SP9:n tuutoropettajat

Ensimmäisen vuoden opiskelijoita tuutoroi matematiikan lehtori Ville Salmi, jonka jälkeen toisena opiskelu-
vuotena tuutorointia jatkaa Juha Junntila.

Ville Salmi

Kotoisin: Pello

Koulutus: FM matematiikka

Opetettavat aineet: matematiikka, statiikka, Excel

Harrastukset: liikunta, uhkapelit, matkustus

“Sole poka mikhään



Jari Viitala

Koulutus: konetekniikan diplomi-insinööri,
koneensuunnittelu

Opetettavat aineet: 3D-mallinnus, tuotekehitys,
pneumatiikka- ja hydraulikka...

Harrastukset: Kalastus, veneily, kaikenlainen vanhoihin
romuihin liittyvä puuhastelu

Muuta:

Tunnen suurta kiinnostusta erilaisiin innovaatioihin
sekä uusiin teknologisiin mahdollisuuksiin. Tälle
vastapainona toimii kaikenlaisten vanhojen koneiden
kanssa puuhastelu. Kesällä 2021 on projektina vanhan
Fiskari tyyppisen veneen kunnostus...kuten on ollut
useana edellisenäkin kesänä.

KT021SP3:n tuutoropettajat

Ensimmäisen vuoden aikana tuutoropettajana toimii Annukka Tyni, jonka jälkeen Janne Ilomäki jatkaa..



Annukka Tyni

Koulutus: konetekniikan insinööri, AMK, koneensuunnittelu; AMO; YAMK-tutkinto meneillään

Opetettavat aineet: koneensuunnittelun ammattiaineet, kuten tekninen piirustus ja CAD-ohjelmistot sekä muovituotetekniikka, ainetta lisäävien tuotantomenetelmien kurssi sekä pneumatiikka ja hydraulikka.

Työkokemus: Teollisuudessa työkokemusta noin 17 vuotta erilaisissa tuotekehitys- ja suunnittelutehtävissä. Erikoisosaamisalana on ruiskuvalettavien muovituotteiden suunnittelu sekä painevalettavien metallikappaleiden suunnittelu. Oamkissa olen ollut opena noin vuoden.

Harrastukset: erilaiset ryhmäliikuntatunnit, luonnossa liikkuminen, dekkarit ja mielenkiinnon kohteena koirat, kissat ja hevoset

Muuta: Tavoitteenani on opettaa ammattiaineita käytännönläheisesti teoretiedolla perustellen. Mottona on, että tekemällä oppii ja hyvällä asenteella pääsee niin pitkälle, kuin itse haluat!



Kari Asumaniemi

Koulutus: konetekniikan diplomi-insinööri, auto- ja työkonetekniikka

Opetettavat aineet: auto- ja työkonetekniikan ammattiaineet, kuten voimansiirtojärjestelmät, koritekniikka sekä auto- ja työkonenealan projektit

KTO20SP1:n tuutoropettajat

Ensimmäisen vuoden ajan ryhmää tuutoroi konetekniikan tutkintovastaava Timo Väyrynen, jonka jälkeen jatkaa Juha Männistö.



Timo Väyrynen, Oulu

Koulutus: konetekniikan diplomi-insinööri, koneen suunnittelu

Opetettavat aineet: koneensuunnittelun ammatti-aineet, kuten tekninen piirustus, eri CAD-järjestelmät ja tuotekehitys. Nykyisin työtehtäviini kuuluvat myös tutkintovastaavan tehtävät, eli vastaan siitä opintosisällöstä, jota sinullekin tullaan tarjoamaan.

Harrastukset: perhe, hiihto, maastopyöräily, juoksu

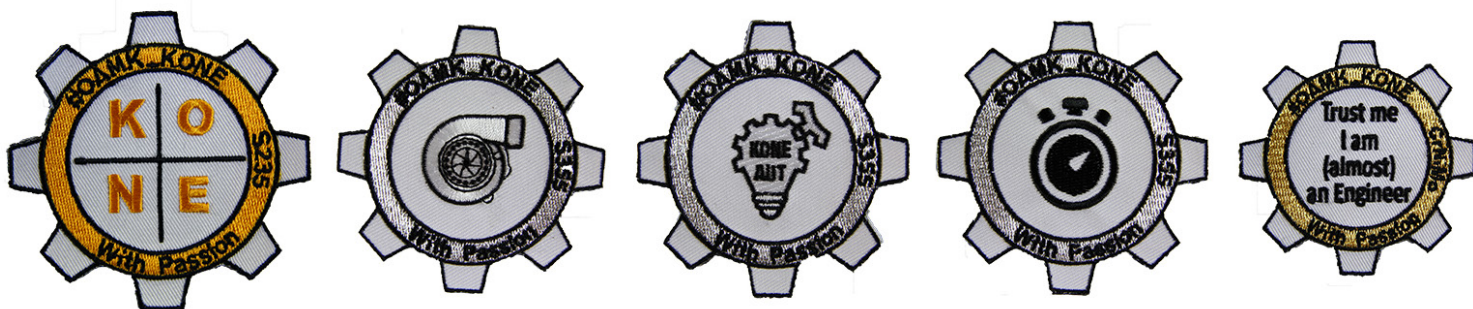
Muuta: Työllistyin jo opintojeni loppuvaiheessa suhteiden avulla paikalliseen yritykseen ja siinä yrityksessä sitten työskentelinkin yli kymmenen vuotta ennen kuin tulin Oamkille. Hyvin suurella todennäköisyydellä sinäkin työllistyt suhteiden avulla. Niiden vaaliminen ja luominen kannattaa aloittaa viimeistään nyt. Äskettäin eräs valmistumisvaiheessa oleva opiskelija kertoi, kuinka hän oli koulun aikana luomiensa suhteiden avulla työllistynyt ihan unelmaduuniin. Kuulemma aamuisin ei edes tunnu, että lähtisi töihin. Palkkakin oli niin hyvä, ettei hän ollut koskaan kuvitellut, että koulussa opittuja asioita tekemällä voisi tienata niin paljon jo ennen valmistumista. Meidän tavoittemme on sinunkin kohdallasi, että työllistyt insinöörin töihin opintojesi päätyttyä 3 - 4 vuoden kuluttua. Se on paljon enemmän kuin se, että sinä valmistut insinööriksi!



Esa Törmälä, Raahe

Koulutus: konetekniikan diplomi-insinööri, koneen suunnittelu

Opetettavat aineet: Opetan kaikkia vuosikursseja



Insinööriliitto

Hei, aloittava konetekniikan insinööriopiskelija!

Onnittelut opiskelupaikasta ja hyvästä valinnasta valitessasi konetekniikan opinnot. Konetekniikassa voit valita kolmesta eri suuntautumisvaihtoehdosta, ja kerrommekin sinulle nyt auto- ja työkonetekniikan suuntautumisvaihtoehdosta. Mikäli olet kiinnostunut autoista, työkoneista ja kaikesta pärisevästä, valintasi on auto- ja työkonetekniikka. Auto- ja työkonetekniikan opinnot muodostuvat perusaineista sekä suuntautumis- ja valinnaisopinnoista. Perusaineet ovat samat kuin muillakin konetekniikan opiskelijoilla. Suuntautumisopinnot sisältävät autotekniikan ja korjaamotoiminnan perusteet sekä Cabas-laskennan ja sähköturvallisuuskoulutuksen (SFS6002).

Autotekniikan opinnot

Autotekniikan perusteissa pääset tutkimaan auton parametrejä, laskemaan auton kiihtyvyyttä ja vetovoimaa sekä ajovastuksia. Lisäksi pääset tutustumaan ajoneuvon sähköjärjestelmän suunnitteluun ja antureiden toimintaan. Korjaamotoiminnan perusteissa pääset syventymään asioihin, jotka tulee ottaa huomioon korjaamoa perustettaessa talous- ja ympäristöasiat mukaan lukien. Cabas-laskenta on osa kolarikorjausopintoja, ja kyseessä on siis ohjelma, jota kolarikorjaamot ja vakuutusyhtiöt hyödyntävät yhteistyössään. SFS6002-sähköturvallisuuskoulutus on puolestaan edellytys nykypäivän hybridi- ja sähköautojen korjaamiselle.

Valinnaisissa opinnoissa sinulla on mahdollisuus suorittaa ajoneuvokatsastuksen edellyttämiä opintoja ja muita mielenkiintoisia opintoja. Autolaboratoriossa pääset tutustumaan nykyaikaisen ajoneuvotekniikan mukaisiin laitteisiin, kuten korinmittaus- ja nelipyöräsuuntauslaitteisiin, pilari- ja ajosiltanostureihin sekä jarrudynamometriin. Autolaboratorion laitteet ovat varattavissa opiskelijoiden käyttöön henkilökunnan luvalla. Autolaboratorion Ultra-hankkeessa on kehitetty uudenlainen NRC-auto yhdessä opiskelijoiden ja henkilökunnan kanssa.



Auto- ja työkonetekniikan opinnot tarjoavat mahdollisuuden käydä Oulussa ajamassa sekä tällä NRC-autolla että koulun ST-Audi A1:llä ja tehdä niihin eri mittauksia ajon yhteydessä.



Kun olet suorittanut ensimmäisen vuoden opintojaksot ja suuntaudut auto- ja työkonetekniikkaan, saat tämän baalarimerkin.

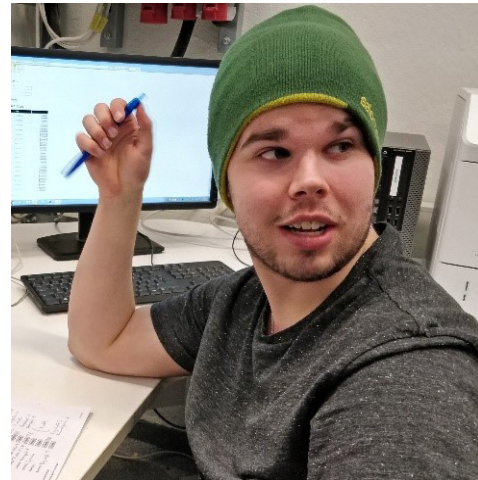
Valmiudet työelämään

Auto- ja työkonetekniikan opinnot antavat sinulle valmiudet työskennellä esimerkiksi korjaamoesimiehenä, ajoneuvokatsastajana, ajoneuvojen vahinkotarkastajana, kaivosten ja tehtaiden kunnossapidon esimiehenä, auto- ja työkonetvalmistajien (kaivos- ja metsäkone, traktori sekä kuorma- ja henkilöauto) suunnittelu- ja kehitys-/testaustehtävissä sekä rengasvalmistajien testausinsinöörinä pohjoisen testauslaboratorioissa. Eli työtehtävien kirjo on hyvin laaja!

Tässä pintaraapaisu auto- ja työkonetekniikan opinnoista, joihin pääset syventymään tarkemmin seuraavien neljän vuoden aikana. Parin vuoden opintokokemuksen perusteella voimme todeta auto- ja työkonetekniikan opintojen olleen mielenkiintoisia. Opiskelijat tulevat eri lähtökohdista niin opinto- kuin työkokemukseltaankin. Iloksemme olemme saaneet kuitenkin todeta opintojen edenneen jouhevasti, vaikka edellisistä opinnoista olikin ehtinyt kulua kymmenisen vuotta. Opintopolulla tukena ovat olleet mukava opiskelijayhteisö sekä ammattitaitoiset ja motivoituneet opettajat. Toivommekin sinulle reippaita opintoja auto- ja työkonetekniikan parissa. Kaikki on opittavissa - ASENNE ratkaisee!



Ari Rautakoski on 34-vuotias auto- ja työkonetekniikan opiskelija. Hänellä on kaksi ammattitutkintoa ja työkokemusta noin 11 vuotta.



Ossi Isotalus on 22-vuotias tuotantotekniikan opiskelija. Taustana hänellä on lukiokoulutus ja fysiikan yliopisto-opintoja.

Insinööriopiskelija (amk) Joni Salonen, insinööriopiskelija (amk) Kiiä Sund, insinööriopiskelija (amk) Akseli Annola, koulutussihteeri Mira Kekkonen

Koneautomaatioinsinööriksi tulevaisuuden rakentamiseen

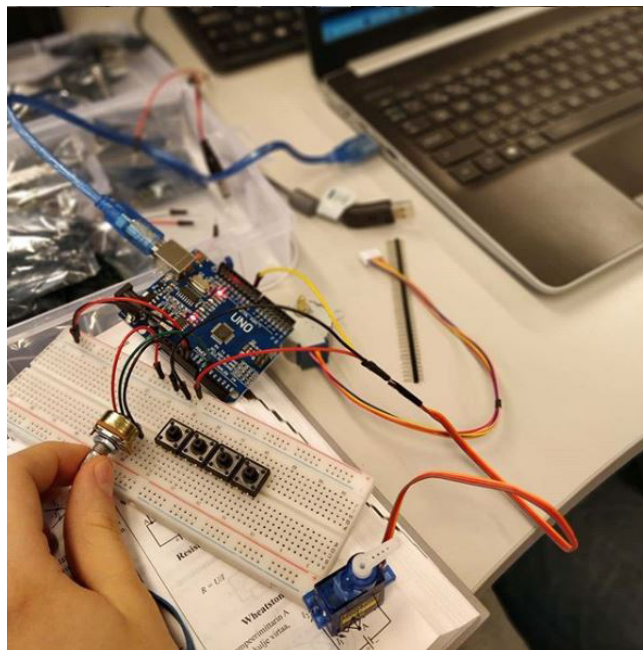
Onnittelut opiskelupaikastasi ja tervetuloa opiskelemaan koneautomaatiota. Haluamme nyt hieman kertoa opiskelujen sisällöistä ja niiden etenemisestä.

Koneautomaatiossa sinusta koulutetaan suunnittelija, jonka tehtävänä on suunnitella koneita ja laitteita ihmisten elämän ja työskentelemisen helpottamiseksi. Työssäsi voit hyödyntää automaatioon suunniteltuja tietokone- ja ohjausjärjestelmiä. Opintosi mekaniikasta ja rakennesuunnittelusta avaa sinulle ovet ikivihreälle insinöörialalle, jolta aina löytää töitä. Automaatiojärjestelmien hallitseminen antaa sinulle erikoistumista, joka on hyödyllistä useimmissa insinöörin tehtävissä.

Koneautomaatio opettaa monipuolista suunnittelu

Koneautomaatiolinjan omia kursseja ovat muun muassa elektroniikka ja ohjelmointi, sähkö- ja automaatiotekniikka, muovituotteiden suunnittelu, mekaniikkasuunnittelu sekä laaja kirjo erinäisiä vapaasti valittavia kursseja. Lisäksi opiskellaan monille insinöörialoille tuttuja kursseja, kuten lujuusoppi, matematiikan syventävät opinnot, hydraulikka ja pneumatiikka sekä valmistustekniikka.

Automaatio-opinnoissa opetellaan koodaamaan ohjausjärjestelmiä, hyödyntämään antureita automaation toteutuksessa sekä opetellaan toimilaitteiden kuten sähkömoottorien sekä hydraulikan perusteita ja hyödyntämistä. Oamkissa hyödynnetään laboratorioita ja simulointiohjelmistoja näiden opetuksessa, esimerkiksi pneumatiikan toimilaitteita koekytetään laboratoriossa.



Koodaamisen opetteleminen on hyvin käytännön läheistä, sillä koodia testataan simulaatiossa sitä mukaan, kun sitä kirjoittaa, ja myöhemmin sen toimivuus todennetaan oikeassa laitteistossa.



Saat ensimmäisen haalarimerkin ensimmäisenä vuonna merkiksi konetekniikan opiskelemisesta. Toisen merkin olet ansainnut, kun olet suorittanut ensimmäisen vuoden opintojaksot. Toinen merkki edustaa suuntautumisvaihtoehtoasi. Kolmannen merkin saadessasi sinulla on koossa 150 op. Luottamuspääomasi on kasvanut. Sinuun luotetaan, luotat itseesi ja osaat luottaa myös muihin. Olet hyvää vauhtia valmistumassa insinööriksi ja olet valmis koettelemaan osaamistasi myös koulun ulkopuolella.

Mekaniikkasuunnittelu on keskeinen osa automaatio-opintoja. Siinä opitaan huomioimaan kiihtyvyyden, iskujen ja värähtelyjen aiheuttamia vaikutuksia käyttölaitteisiin. Suunniteltaessa rakenteita tai liikkuvia koneita sinun tulee myös tuntea eri materiaalien edut ja haitat ja päätellä, mitä ja kuinka paljon tarvitaan missäkin käyttötarkoituksessa. Nykypäivänä mekaniikan suunnittelu tapahtuu pitkälti hyödyntäen 3D-CAD-suunnitteluohjelmistoja.

Valitse suuntautumiseksesi koneautomaatio, mikäli et säikähdä haasteita ja päättelykyvyn käyttöä työssäsi ja olet valmis kuuntelemaan palautetta loppupään asiakkaista eri alan asiantuntijoihin.

ASPOCOMP

Lehtori Juba Männistö, insinööriopiskelija (amk) Sakari Orajärvi, insinööriopiskelija (amk) Saku Kastell, insinööriopiskelija (amk) Joni Keränen

Tuotantotekniikka 1. vuoden aikana

Artikkelin ovat kirjoittaneet tuotantotekniikan toisen vuoden opiskelijat yhdessä tuutoropettajansa kanssa. Tämän teksti kertoo, millaiselta ensimmäisen vuoden opiskelu tuntui ja miksi he valitsivat tuotantotekniikan omaksi suuntautumakseen.

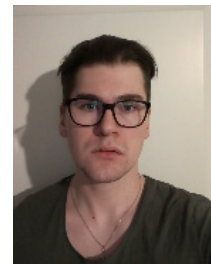
Heti alkuun: Onneksi olkoon opiskelupaikasta ja tervetuloa ammattikorkeakouluun!

Millaista on tuotantotekniikan opiskelu?

Tuotantotekniikan opiskeleminen on erittäin monipuolista, ja teemme paljon töitä projektityyppisesti. Koulussa ja myöhemmin työmaailmassa mahdollisuudet ovat laajat. Tuotantotekniikan insinöörinä mietit, miten laitteita ja tuotteita olisi järkevintä valmistaa. Tämän perusteella suunnittelet tehtaan layoutin eli sen, miten koneet on sijoiteltu ja miten valmistettavat tuotteet etenevät tehtaan tuotantolinjalla. Syvennyt myös kunnossapitoon sekä laatu-, turvallisuus- ja ympäristöjohtamiseen. Opiskelet tiiviissä yhteistyössä teollisuuden kanssa ja yhden lukukauden opinnot suoritat ohjattuina projektitöinä teollisuusyrityksissä.

Miksi tuotantotekniikka?

Sakari Orajärvi aloitti opintonsa avoimessa ammattikorkeakoulussa:



“Olen itse valmistunut ammattikoulusta hitsaajaksi ja tehnyt pari vuotta hitsaajan töitä. Aloitin opintoni avoimen ammattikorkeakoulun puolella, koska huomasin vasta valintakokeiden jälkeen, että voisin aloittaa opiskelut. Suositelen avoimen opintoja. Siellä voi edetä opinnoissa oman ryhmän mukana omaan tahtiin. Aluksi tuntui epävarmalta aloittaa opinnot ammattikoulun käyneenä. Ammattikoulusta on kuitenkin ollut paljon hyötyä, koska kurseilla on käsitelty paljon samoja asioita kuin ammattikoulussa. Opiskelu on ollut mieluisaa, kun on ollut luokkalaiset auttamassa, jos jotain asiaa ei ole ymmärtänyt. Koulussamme on hyvät ja pätevät opettajat, jotka ovat auttaneet etenemään opinnoissa normaalisti.

Valitsin tuotantotekniikan puolen, koska halusin lähteä kehittämään omaa uraa ja työskennellä valmistuttua kunnossapitoinsinöörinä. Suosittelen valitsemaan tuotantotekniikan, jos yllä mainitut työtehtävät herättävät kiinnostusta.”

Saku Kastell kiinnostui jo lukiolaisena konetekniikasta:



”Ennen ammattikorkeakoulussa opiskelua valmistuin lukiosta ja työskentelin muun muassa konepajalla. Koneiden ja laitteiden toiminta, korjaus ja ymmärtäminen ovat aina kiinnostanut minua, joten konetekniikan valinta tuntui loogiselta vaihtoehdolta jatkokouluttautumisen kannalta.

Ensimmäiset viikot tuntuivat melko rankoilta ja työmäärä suurelta. Nopeasti kuitenkin uusien koulukavereiden kanssa opiskelu alkoi sujumaan. Työmääräkään ei tuntunut enää niin isolta, kun apuja sai aina joko kavereilta tai ammattitaitoisilta opettajilta.

Tuotantotekniikan suuntautumisessa on ollut paljon mekaaniseen kunnossapidon opintoja, jotka ovat vaikuttaneet kiinnostavilta. Siksi esimerkiksi kesätyöhakuni ovat suuntautuneet kunnossapidon tehtäviin, ja ensi kesän kesätyö on SSAB:n terästehtaalla kunnossapidon puolella. Opiskelut ovat myös helpottaneet työnhakua, koska opintosuuntautumistamme selvästi arvostetaan työmaailmassa.”



Joni Keränen on kiinnostunut erityisesti uuden oppimisesta:

”Ennen korkeakouluun pääsyä valmistuin ammattikoulusta hitsaajaksi ja työskentelin pari vuotta hitsaus- ja teollisuuden kunnossapitotöissä. Minua ei kiinnostanut jäädä kyseisiin hommiin, joten päätin avata itselleni mahdollisuuksia. Kuitenkin aina uuden oppiminen ja asioiden saavuttaminen on aina ollut mielessä, joten hain opiskelemaan. Koneet ja metalliala yleisesti on aina kiinnostanut, joten luonnollisesti alan valinta oli selvä. Ensimmäisenä vuonna tuntui raskaalta matemaattisten aineiden oppiminen, koska ne ovat olleet itsellä heikkous. Tieto siitä, että itselle mieluisat ”ammattiaineet” ovat vielä edessä, antoi motivaatiota jatkaa eteenpäin. Suuntautumisen jälkeen opiskelu on ollut erittäin mieluista. Jonkin verran olemme opiskelleet johtamisfilosofiaa, ja se on kiinnostanut erityisesti.

Hitsaus- ja kunnossapitotöitä olen edelleen tehnyt kesät ja keikkaluontoisesti välillä. Kun oli opiskellut edes hieman jotain asiaa, huomasi ajattelevan töissä eri tavalla asioita kuin aikaisemmin. Olin ilmeisesti oppinut jotain?”



Kun olet suorittanut ensimmäisen vuoden opintojaksot ja tuotantotekniikkaan, saat tämän haalarimerkin.

Näin teemme konetekniikan opiskelijoista kansainvälisiä insinöörejä

Oamkin konetekniikan opinnoissa on viime vuosina panostettu yhä enemmän opiskelijoiden kansainvälisten taitojen kehittämiseen osana insinöörin ammattitaitoa. Opiskelijoille järjestetään mahdollisuus opiskeluun ulkomailla ja jopa kaksoistutkinnon suorittamiseen ilman, että valmistuminen viivästyy. Myös Oamkissa annettavista insinöörin opinnoista osa järjestetään englannin kielellä, ja ns. kotikansainvälistymisestä pääsee osalliseksi, vaikkei haluaisikaan lähteä ulkomaille opiskelemaan.

Eurooppa täynnä mahdollisuuksia

Oamkin konetekniikan osastolla on tasokkaita partnerikorkeakouluja ympäri maailman, mutta eniten vaihtokohteita on Euroopassa. Eurooppalaisten partnerioppilaitosten kanssa vaihtotoiminta toteutetaan Erasmus-ohjelman rahoituksella. Aktiivisinta vaihtoyhteistyömme on tällä hetkellä saksalaisen Technische Hochschule Ulmin, alankomaalaisen Hanzen ja itävaltalaisen Joanneumin kanssa. Opetus annetaan kaikissa opinahjoissa englannin kielellä.

Vaihto-opiskelun suositeltu ajankohta on 3. opintovuonna. Tällöin konetekniikan opiskelija viettää syyslukukauden opiskellen kumppanikorkeakoulussa saman opintopistekertymän verran kuin hän opiskelisi kotikorkeakoulusakin, ja opinnot hyväksytään suoraan tutkinnon osaksi. Vaihtoon lähtemisen kynnyksestä pyritään madaltamaan muun muassa siten, että 2. opintovuoden keväällä järjestetään ulkomaan ekskursioita, joilla koneopiskelijat pääsevät opettajiensa johdolla tutustumaan niin vieraiden maiden yrityksiin ja tehtaisiin kuin myös partnerioppilaitoksiinkin.



Franz Böhme, Tuomas Stoor ja Robert Watty juhlivat Tuomaksen kaksoistutkintoa.

Saksalaisen tai hollantilaisen ja suomalaisen insinöörin pätevyys samalla kertaa

Perinteisen vaihto-opiskelun lisäksi tuotantotekniikan suuntautumisvaihtoehdon opiskelijoiden on mahdollista suorittaa myös kaksoistutkinto yhteistyössä Ulmin ammattikorkeakoulun kanssa. Silloin opiskelija jää 3. opintovuoden kevätlukukaudeksi työharjoitteluun ulkomaiseen yritykseen suorittamaan ensin syyslukukauden ajan opintoja Ulmissa. Käytännössä siis neljän vuoden opinnoista suoritetaan yhden vuoden opinnot ulkomailla opiskeluaikaa pidentymättä. Kaksoistutkinto antaa valmistuneelle sekä suomalaisen että saksalaisen insinöörin pätevyuden. Työharjoittelun tukemiseksi opiskelijalla on mahdollisuus osallistua vapaavalintaisille saksan kielen opintojaksoille Oamkissa 2. opiskeluvuonna.

Koska kaksoistutkinto on herättänyt runsaasti kiinnostusta opiskelijoissa, koneosastolla on allekirjoitettu kaksoistutkintosopimus myös alankomaalaisen Hanzen ammattikorkeakoulun kanssa, jossa koneautomaation suuntautumisvaihtoehdon opiskelijat voivat suorittaa kaksoistutkinnon. Myös auto- ja työkonetekniikan suuntautumisvaihtoehdolle etsitään parhaillaan kaksoistutkintopartnereita.



Rane Kurkinen ja Janne Jaatinen kerkesivät Hollannissa kaksisuuntaista suorittamista suorittaessaan myös matkustelemaan.

Kotikansainvälistyminen aktiivista

Koneosaston kansainvälinen opiskelijavaihto on kaksisuuntaista, ja ulkomaalaisista partnerikorkeakoulustamme tulee joka syksy opiskelijoita Oamkiin suorittamaan konetekniikan opintoja. Tämä tarjoaa Oamkin opiskelijoille mahdollisuuden ns. kotikansainvälistymiseen, sillä ulkomaalaiset opiskelijat opiskelevat samoilla opintojaksoilla ja samoissa ryhmissä suomalaisten opiskelijoidemme kanssa. Suomalaiset konetekniikan opiskelijat voivat myös niin halutessaan toimia kansainvälisten vaihto-opiskelijoiden tuutoreina.

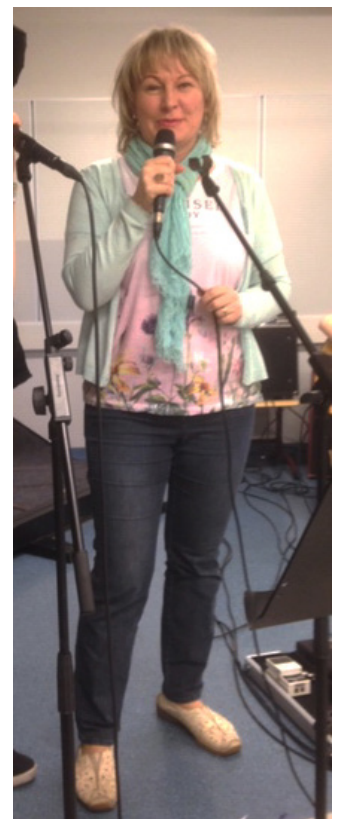
Konetekniikan osastolla tarjottavista englanninkielisistä opinnoista yhtenä esimerkkinä voi mainita Innovative Product Development -opintokokonaisuuden. Opiskelijat suunnittelevat pienryhmissä itse innovaationsa tuotteen, joista he toteuttavat 3D-mallinnuksen ja valmistavat prototyypin. Tämän jälkeen opiskelijat tekevät tuotteestaan englanninkieliset esitteet ja valmistautuvat esittelemään tuotteensa suullisesti englanniksi. Koneosasto järjestää tuotemessut, joilla koneopiskelijat esittelevät innovaationsa tuotteita vierailijoille englannin kielellä. Tämäkin on osa opiskelijoillemme tarjottavaa kotikansainvälistymistä ja mahdollistaa kansainvälisten taitojen kehittämisen myös niille opiskelijoille, jotka eivät itse halua syystä tai toisesta lähteä vaihtoon ulkomaille.

Ulkomaan kokemus arvokas lisä työnhaussa

Kansainvälisyysopintojen tavoitteena on vastata yritysmaailman tarpeisiin. Nykypäivän yritysmaailmassa kansainvälinen kokemus ja osaaminen sekä kyky toimia globaalissa ympäristössä ovat yhä tärkeämpiä. Erityisesti PKT-yrityskentässä EU-rahoitteilla kehityshankkeilla tuetaan yhä enemmän yritysten kansainvälistymistä ja viennin kasvattamista. Kansainvälisiä taitoja ja kielitaitoa tarvitaan kommunikoitaessa useiden sidosryhmien kanssa, joita ovat yritysten asiakaskunnan ohella esimerkiksi toimittajat ja yhteistyökumppanit. Lisäksi useilla suurilla yrityksillä on myös toimipaikkoja ulkomaille.

Kansainvälisessä vaihdossa olleiden opiskelijoiden palaute on ollut erinomaista. He kertovat muun muassa kielitaitonsa ja kulttuurintuntemuksensa kehittyneen ja itsevarmuutensa vahvistuneen. Lisäksi he ovat saaneet unohtumattomia muistoja ja uusia ystäviä eri puolilta maailmaa sekä tietenkin todella arvokkaan lisän ansioluettelonsa. Heidän tulevat työnantajansa arvostavat ulkomaan kokemusta, ja se voikin olla ratkaiseva tekijä työpaikan saannissa. Yleensä vaihdosta palanneiden opiskelijoiden kommentti on, että he haluaisivat lähteä vaihtoon välittömästi uudestaan. Koneosaston kannalta on ollut myös erittäin ilahduttavaa huomata, että uudet opiskelijamme ovat vuosi vuodelta yhä enemmän innoissaan tarjoamistamme kansainvälistymisen mahdollisuuksista.

Artikkelin on kirjoittanut musiikkia vapaa-ajallaan harrastava englannin kielen lehtori, kv-koordinaattori Elina Bergroth.



Kaksoistutkinto ulkomailla

Syksyllä 2019 neljä Oulun ammattikorkeakoulun tuotantotekniikan opiskelijaa lähtivät Saksaan suorittamaan kaksoistutkintoa. Kaksoistutkinto koostuu syyslukukaudesta Saksan Ulmissa ja sadan työpäivän mittaisesta työharjoittelusta, jonka kielenä on englanti. Kaksoistutkinnosta kertyy noin 60 opintopistettä, ja valmistuessaan opiskelija saa tutkinnon molemmista korkeakouluista eli suomalaisen ja saksalaisen koneinsinöörin tutkinnon. Siistiä, eikö vain? Tuotantotekniikan opiskelija Petteri Tyni kertoo ryhmän puolesta omista kokemuksistaan kaksoistutkinnosta.

Hakeminen

Vaativuutena vaihtoon lähtöön on riittävä englannin kielen taito, eli kahden englannin kurssin arvosanojen keskiarvoksi pitää saada vähintään arvosana 3. Myös muiden opintojen kuuluu olla suoritettuina suunnitellussa aikataulussa. Meidän kohdallamme opiskeluvaihdon hakuprosessi meni sujuvasti, koska kaksoistutkintosopimus oli ollut voimassa jo muutaman vuoden ja prosessi oli tuttu opettajille ja kansainvälisen toimiston työntekijöille. Technische Hochschule Ulmin kaksoistutkinto on tarkoitettu tuotantotekniikan opiskelijoille, mutta Oulun ammattikorkeakoululla on myös muita kaksoistutkintomahdollisuuksia ja lukuisia muita vaihtokohteita.

Hakuprosessi aloitettiin toisen opintovuoden keväällä, ja saimme vastauksen jo alkukesästä, että opiskelut jatkuvat

syksyllä Saksan Ulmissa. Tämän jälkeen aloitimme heti lentolippujen oston ja tukirahahakemusten täyttämisen.

Lukukausi Saksan Ulmissa

Syyskuun alussa saavuimme Ulmin juna-asemalle, josta opiskelijatuutorit kuljettivat meidät suoraan asuntolaan. Asuntolassa jokaisella oli oma kylpyhuoneellinen yksio ja keittiö jaettiin 13 ihmisen kanssa. Asuntolan alakerrassa sijaitsi baari, johon suuntasimme heti huoneeseen asettauduttuamme tutustumaan muihin asukkaisiin.



Opiskelimme Technische Hochschule Ulmin Prittwitzstrassen-kampuksella.

Kahden ensimmäisen viikon aikana avattiin pankkitili, rekisteröidittiin kaupungin asukkaaksi, ostettiin välttämättömyystarvikkeita ja tutustuttiin muihin opiskelijoihin. Virasto- ja pankkiasiat oli järjestetty erittäin hyvin koulun puolesta ja riitti, kun oli oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Kun viralliset asiat oli hoidettu, pääsimme myös viettämään vapaapäiviä, jolloin teimme jo ensimmäisen reissun Itävaltaan.

Koulu sijaitsi mukavasti kymmenen minuutin kävelymatkan päässä asuntolasta ja kampukselta oli melko hulpeat maisemat kaupungin yli. Opiskelu alkoi reissun kolmannelle viikolle kahden viikon mittaisella saksan kielen intensiivikurssilla. Lokakuun alussa starttasi virallinen lukukausi, ja pääsimme opiskelemaan mielenkiintoisia aiheita kuten Applied Thermal Fluid Systems, Fuel Cells, Lean Production Systems ja Collaborative Product Development.

Kurssit sisälsivät laboratorioharjoituksia, joissa tutustuttiin esimerkiksi dieselmoottorin, ilmastointijärjestelmän ja pienen voimalaitoksen toimintaan. Koulun hienoista laboratoriotiloista löytyy myös esimerkiksi tuulitunneli, jossa voi testata pienoismallien aerodynamiikkaa. Opiskelu itsessään ei juurikaan eroa Suomessa opiskelusta muuta kuin opetuskieliltään, joka on englanti.

Syyslukukausi Ulmissa meni erittäin mukavasti, ja saimme paljon kavereita eri puolilta maailmaa. Reissuunkin ehdittiin. Kohteina olivat muun muassa Innsbruck, Salzburg, Praha, Bratislava ja Venetsia. Myös Oktoberfestit tuli koettua Münchenissä ja Stuttgartissa.



Reissussa näki monenlaista: vasemmalla Innsbruckin vanhakaupunki Itävallassa ja oikealla Kandersteg Sveitsissä.

Työharjoittelu Sveitsissä

Oulun ammattikorkeakoulun koneosastolla on yhteistyösopimus myös sveitsiläisen Höhere Fachschule Technik Mittelland -korkeakoulun kanssa. Yhteistyösopimuksen tarkoitus on tarjota suomalaisille opiskelijoille harjoittelupaikkoja Sveitsistä ja sveitsiläisille opiskelijoille Suomesta. Harjoittelupaikkojen etsiminen Sveitsistä aloitettiin hyvissä ajoin jo kesällä ennen Ulmin vaihtojaksoa, mutta haimme myös paikkoja myös omatoimisesti muista maista. Aiempina vuosina harjoitteluja on suoritettu myös Saksassa.

Kaikille neljälle löytyi harjoittelupaikka Sveitsistä HFTM:n professorin avustuksella. Harjoitteluyritykset ovat nimeltään Bystronic Laser, Switzerland Innovation Park, Protoshape ja Höhere Fachschule Technik Mittelland. Olemme päässeet tutustumaan muun muassa levy-metallituotteiden laserleikkauskoneisiin, metallin 3D-tulostukseen ja tuotantojärjestelmän hallintaan.

Työharjoittelut ovat vielä tällä hetkellä käynnissä, ja kaikki ovat saaneet jo tähän mennessä arvokasta kokemusta insinööriyöstä kansainvälisessä työympäristössä. Kolme neljästä jatkaa vielä opinäytetyöllä harjoitteluyrityksessään. Olemme saaneet koko vaihtojakson ajan apurahaa sekä Kelan tukia ja lisäksi harjoittelun aikana palkkaa, joten raha-asioista ei ole tarvinnut stressata.



Vaihdon aikana ehtii nauttimaan myös vapaa-ajasta. Kuvassa Petteri Tyni ja yksi näkymä: Gantrisch, Sveitsi

Elämän parasta aikaa

Vaihto-opiskelua haluan suositella kaikille. Melkein vuoden kestävä reissu ulkomaille valtion rahallisesti tukeamana kannattaa ehdottomasti hyödyntää – tällaista mahdollisuutta tuskin tulee myöhemmin vastaan. Kaksoistutkinnon suorittaminen onkin ollut elämäni parasta aikaa tähän mennessä. Saksassa käydyt kurssit, verkostoituminen muiden vaihto-oppilaiden kanssa, unohtumattomat reissut sekä työharjoittelu Sveitsissä ovat saaneet ajan lentämään hurjaa vauhtia. Kaksoistutkinto on myös varmasti hyvä valtti työnhaussa opiskelujen jälkeen.

Aikuisena opiskelu: kurjuutta vai ihanuutta?

Kolme ja puoli vuotta sitten olin ihan tavallinen kolmekymppinen nainen, joka oli juuri palannut vakituisen työsuhteeseen vanhempainvapaalta. Oli ihana palata töihin ja nähdä työkavereita, mutta jonkin ajan päästä alkoi työmotivaatio laskea, enkä osannut enää nauttia siitä työstä. Ymmärsin, etteivät asiat muutu itseksensä, jotain oli tehtävä. Päässäni oli pyörinyt erilaisia ajatuksia, ja ensimmäisenä oli tietysti uuden työn haku. Laitoin avoimia hakemuksia ja hain myös avoimena oleviin työpaikkoihin, mutta tuloksetta. Yhdessä kirjeessä luki, että kaikki kriteerit olisivat täyttyneet, jos koulutustasona olisi esimerkiksi ammattikorkeakoulu eikä kauppakoulu. Silloin hullu ajatus välähti, että mitä jos lähtisin korkeakouluun? Olenko liian vanha koulupenkille? Kehtaako sinne enää tässä iässä hakea opiskelemaan? Onneksi silloin otin sen askelen tuntemattomaan, ja tässä sitä nyt ollaan opiskelemassa neljättä vuotta kone- ja tuotantotekniikkaa.

”No onko siinä mitään järkeä, onhan sinulla vakituinen työ ja perhe. Mieti niitä uusia järjestelyjä, jotka opiskelu tuo perhe-elämäänne”, sanoi yksi kavერი, kun kuuli minun aikomuksestani hakea kouluun. ”Raskasta tulee olemaan.” Ja niinhän tämä on ollut.



*Syksyn 2019 työskentelyn Mülux Oy:n tuotantotiloissa kovuusmittauspisteellä.
Kuva: Atacan Ergin, Mülux Oy.*

Raskasta on ollut sitä lähtien, kun aloitin harjoittelemisen pääsykokeisiin keväällä. Viimeksi istuin koulupenkillä vuonna 2010, jolloin valmistuin taloushallinnon merkonomiksi. Opinpolku-palvelussa valitsin ykköseksi rakennus- ja yhdyskuntatekniikan, sitten tulivat konetekniikka, sähköpuolen insinööri, tradenomi ja sosionomi. Tosin harjoittelu pääsykokeisiin ei sujunut sillä tavalla kuin oletin, sillä minulla oli kaksi lasta hoidettavana sekä työ ja koti pyöritettävänä.

Muistan, kuinka minua jännitti aivan hirveästi pääsykokeiden päivinä. Ehkä turha jännitys vaikutti minuun eivätkä suoritukset riittäneet pääsemään kouluun. Jäin kuitenkin varasijalle. Nielaisin pettymyksen ja ehdin jo asennoitua siihen, että syksyllä haen uudestaan, kun eräänä päivänä Opinpolku-palvelussa näin viestin: ”Olet saanut paikan.” Ja kakkosvaihtoehtoni oli kyseessä eli konetekniikka.

Alkuhuuman laskeuduttua tuli pelko, että mihin oikeasti olen ryhtymässä. Ensimmäisenä koulupäivänä totesin, että olen ainoa naishenkilö luokassa, ja epäonnistumisen pelko vahvistui entisestään. Mutta turhaan. Näin jälkempäin sanon, että konetekniikka on erittäin mielenkiintoista ja sitä voi opiskella kuka vaan! Tarvitaan vain hyvää motivaatiota ja halua onnistua, oppia uutta ja tavoitella uusia mahdollisuuksia, joita opiskelu tuo elämään valmistumisen myötä.

Ammatinvaihto kannattaa

Ammatinvaihto aikuisiässä on iso askel ja sitä harkitaan tarkasti. Opiskelu on raskasta ja vaatii aikaa ja rahaa, tulot pienenevät, ja se vaikuttaa perheen taloudelliseen tilanteeseen aika suuresti.

Nykypäivänä aikuisopiskelu on erilaista kuin ”ennen vanhaan”. Perinteinen luokkaopetus on vähenevässä, ja tilalle tulee uusia opetusmenetelmiä ja tapoja kuten monimuoto-opiskelu. Yhä enemmän aikuisia palaa koulupenkille, ja siihen on erilaisia syitä, kuten paremmat ansiotulot, vakituisen työpaikan tavoittelu, ammattitaidon ylläpitäminen tai parantaminen, itsensä kehittäminen tai työttömyys.

Monet opiskelevat työn ohessa, kun toiset taas kokopäiväisesti, kuten minä itse. Aikuisopiskelun olen todennut parhaaksi, koska voin yhdistää opiskelun ja perheen itselle sopivalla tavalla.

Auttaako opiskelu verkostoitumisessa?

Konetekniikan tutkinto-ohjelmaan kuuluvat harjoittelu- ja projektityöjaksot. Hain keväällä 2017 Raahen teräspalvelukeskus Miilux Oy:öön töihin ja pääsin työskentelemään karkaisijan työntekijänä. Paljon uusia asioita oli heti vastassa, muun muassa karkaisulaitoksen toiminnan opettelua ja siltanostureiden ajamisen hallitsemista. Kahtena kesänä peräkkäin työskentelin samoissa työtehtävissä ja tein myös työvuoroja lukuvuoden sisällä.

Miilux Oy:ssä sain mahdollisuuden suorittaa projektityöjakson, jonka tarkoituksena oli laatia perehdytysaineisto kahdeksalle työpisteelle. Projektiharjoittelujakson jälkeen pääsin työskentelemään työsuunnittelijan tehtävien parissa kesällä 2019. Minun työkokemukseni yrityksessä huipentuu Miiluxille tehtävään opinnäytetyöhön, jonka aiheena on toimintolaskennan rakentaminen.

Ajatelkaa, mitä mainioita mahdollisuuksia opiskelu antaa verkostoitumiseen! Saa luoda uusia työsuhteita työtai projektiharjoittelun kautta. Opiskeluaikana olen verkostoitunut ammatillisesti ja löytänyt hyviä ystäviä.

Campus Online -opintoja kannattaa hyödyntää. Opiskeluni alkuvaiheessa kaikki tuntui mahdottomalta, haasteita oli vastassa, ja silloin suuresti epäilin omaa onnistumistani. Aikaahan tässä nyt on kulunut kolme vuotta ja loppusuoralla ollaan. Jäljellä on enää 30 opintopistettä, joista puolet kuuluvat opinnäytetyöhön. Kesätyön päättyessä aloin miettimään sitä, että kyllä minä valmistun tämän vuoden puolella, joten tuumasta toimeen ja suunnittelemaan loppukurssien sisältö ja aikataulut.

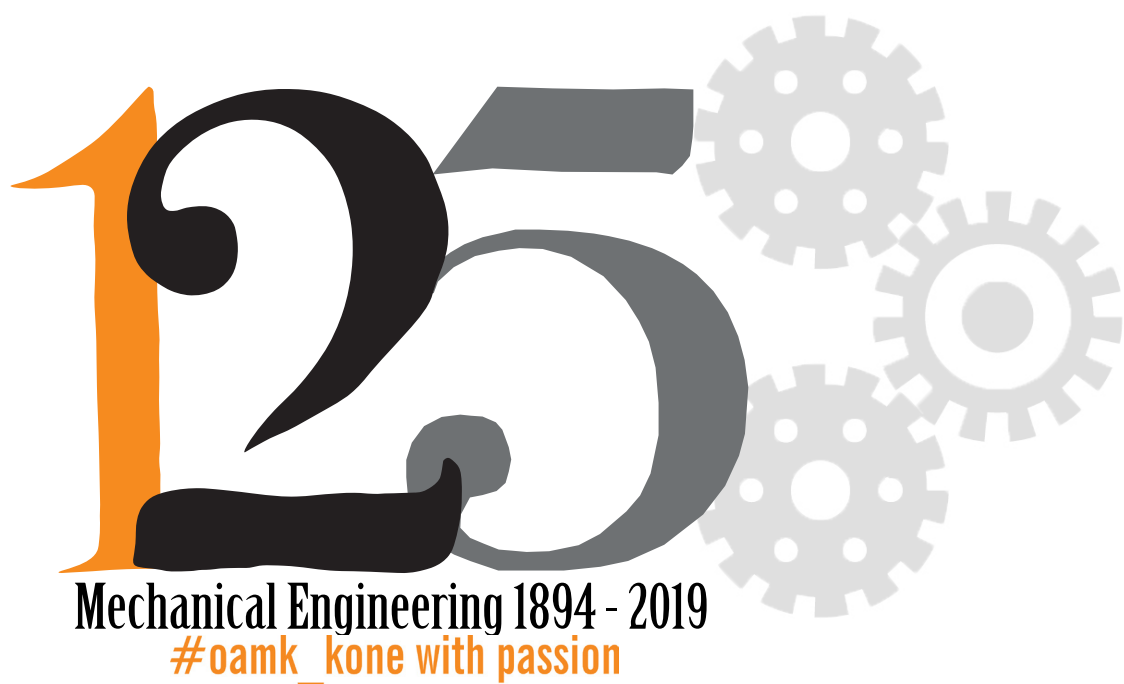
Opinnäytetyö on käynnistynyt syyskuun alkupuolella, ja mietin, miten saan kaiken toimimaan niin, että ehdin olla kohdeyrityksessä ja koulunpenkillä opiskelemassa samanaikaisesti. Campus Onlinen kautta sain järjestettyä puuttuvat kurssit, ja tilanne on tällä hetkellä oikein hyvä. Valtava työmäärä on edessä, mutta maaliviiva näkyy jo ja sitä kohti koko ajan mennään.

Miksi konetekniikka on parasta?

Olen valtavasti kehittynyt kolmen vuoden opiskelun aikana Oulun ammattikorkeakoulussa, olen saanut paljon uutta oppia ja tietoa, hyödyllisiä kokemuksia ja opastuksia, monipuolisia vinkkiä erilaisiin työelämätilanteisiin. Kaikesta tästä olisin jäänyt paitsi, mikäli en olisi tehnyt päätöstä lähteä opiskelemaan.

Kannattaa haastaa itseään ja lähteä opiskelemaan lisää Omasta kokemuksesta on mukavaa kertoa, koska joku muu voi olla samassa tilanteessa, jossa minä olin muutama vuosi sitten. Haluaa saada muutoksia aikaan työelämässä, muttei tiedä miten. Muutosta ei kuitenkaan kannata pelätä liikaa. Uuden työn saaminen voi maksaa taloudelliset ja henkiset panostukset moninkertaisesti takaisin.

Minulle opiskelu aikuisena on ollut paljon mielekkäämpää kuin nuorena, koska työelämästä karttunut kokemus ja osaaminen antoivat perspektiiviä opintoihin. Suosittelisin kyllä opiskelua kaikille niille, jotka harkitsevat ammatinvaihtoa. Ajatelkaa sitä ihanaa vapautta, joka liittyy opiskeluun! Nyt kerrankin ollaan siinä roolissa, ettei tarvitse järjestää kaikkea itse, vaan saadaan kerrankin olla niitä, jotka noudattavat opetussuunnitelmaa ja nauttivat oppimisesta.



ISSN 2490-2012 (painettu)
ISSN 2490-2020 (verkkojulkaisu)

**Voit seurata Oamkin konetekniikan osastoa
myös somessa**



@Oamk_Kone



@OamkKone



@Oamk_Kone