

**LAB-ammattikorkeakoulu
2018-2019**

Insinööri (AMK), konetekniikka, päivätoteutus, Lappeenranta

Tunnus	Nimi	Op yht
KONE18	Insinööri (AMK), konetekniikka, päivätoteutus, Lappeenranta	240
KONE18-1001 PERUSOPINNOT		123
KONE18-1002 VIESTINTÄ		16
KISU0008	Työelämän viestintä (tekniikka)	3
KIEN0006	English for Professional Development (Technology)	4
KIRU0001	Svenska i arbetslivet (teknik)	2
KRU0054	Virkamiesruotsi, kirjallinen	0
KRU0055	Virkamiesruotsi, suullinen	0
KSU0064	Konetekniikan viestintä	4
KIEN0013	Meetings and Discussions	3
KONE18-1003 MATEMAATTISLUONNONTIETEELLISET PERUSOPINNOT		12
KMA0121	Tekniikan matemaattiset apuvälineet	3
KMA0122	Tekniikan perusmatematiikka	3
KFK0078	Fysiikka	3
KMA0129	Differentiaalilaskenta	3
KONE18-1004 JOHDANTO KONETEKNIikkaAN		15
KTE2356	Tekniikka oppimisympäristönä	5
KTE2070	Tekniikka tutuksi	3
KTE2068	Materiaalien rakenne ja ominaisuudet	3
KTE2067	Konetekniset mittaukset	4
KONE18-1005 KONETEKNIIKAN PERUSTEET		12
KTE2069	Konetekniikan mekaniikka	3
KTE2071	Valmistusmenetelmät	3
KTE0027	Projektitoiminta	3
KTE2072	Konetekniikan materiaalit	3
KONE18-1006 SUUNNITTELUKONETEKNIIKAN PERUSTEET		15
KTE2073	Rakenteiden mekaniikka	3
KTE2074	Laite- ja rakennesuunnittelun perusteet	3
KTE2075	Koneenpiirustus 1	6
KTE2076	Sähköpneumatiikka	3
KONE18-1007 TUOTANTOTEKNIikka		11
KTE2077	Teollisuuden kunnossapito	3

KTE2078	Koneautomaatio	4
KTE2079	Tuotantotekniikka	4
KONE18-1008 VALMISTUSTEKNIikka		15
KTE2080	Hitsaus- ja levytyötekniikka	5
KTE2081	Lastuava työstö	3
KTE2082	Sähkötekniikka	3
KTE2083	Valmistustekniikan projekti	4
KONE18-1009 KONETEKNIikka		15
KTE2084	Konedynamiikka	3
KTE2085	Energiatekniikka	4
KTE2086	Konetekniikan laboraatiot	4
KTE2087	Hydraulitekniikka	4
KONE18-1010 SUUNNITTELUtekniikka		12
KTE2088	Laite- ja rakennesuunnittelu 1	4
KTE2089	Laite- ja rakennesuunnittelu 2	3
KTE2090	Koneenpiirustus 2	5
KONE18-1011 AMMATTIOPINNOT		45
KONE18-1012 KONETEKNIIKAN SYVENTÄVÄT OPINNOT		30
KTE1288	Mekaaniset värähtelyt	3
KTE2091	Tuotesuunnittelu ja materiaalinvalinta	4
KTE2092	Tuotekehitys	4
KTE0696	Kunnossapitoteknologia	3
KTE2093	Koneenosat 1	3
KTE2155	Työturvallisuus ja työlainsäädäntö	3
KTE2095	Koneautomaatiotekniikan projekti	3
KTE2096	Koneenosat 2	3
KTE2097	Tuotantotalous	4
KONE18-1013 VAIHTUVA OPINTOKOKONAISUUS		15
KTE2259	Konetekniikan simulaatiot	5
KTE1280	Virtaus- ja lämpövoimakoneet	5
KTE2260	Konetekniikan sovellukset	5
KONE18-1014 SUUNTAUTUMISVAIHTOEHDOT/SYVENTÄVÄT AMMATTIOPINNOT		20
KONE18-1015 Tuotantotekniikan ja kunnossapidon suuntautumisvaihtoehto		20
KTE2102	Työpaikkaopinnot 1	10
KTE2103	Työpaikkaopinnot 2	10
KONE18-1016 Kone- ja tuotesuunnittelun suuntautumisvaihtoehto		20
KTE2098	Elementtimenetelmä 1	4
KTE2099	Elementtimenetelmä 2	3
KTE2100	Värähtelymekaniikka	3
KTE2101	Koneensuunnittelu	5

KTE1285	Teräsrakenteet	5
KONE18-1017 VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT		7
KMA0069	Johdatus matematiikkaan	3
KMA0133	Differentiaalilaskenta (LUT)	4
KIVE0002	Venäjä 1	2
KIVE0004	Venäjä 2	2
KIRU0008	Prepkurs i svenska	3
KONE18-1018 HARJOITTELU		30
TEKUHARJ1	Harjoittelu 1	15
TEKUHARJ2	Harjoittelu 2	15
KONE18-1019 OPINNÄYTETYÖ		15
KTE2382	Opinnäytetyöprosessi	3
KTE2383	Opinnäytetyöseminaarit	2
KTE2384	Opinnäytetyön toteuttaminen ja raportointi	10

KONE18 Insinööri (AMK), konetekniikka, päivätoteutus, Lappeenranta: 240 op

KONE18-1001 PERUSOPINNOT: 123 op

KONE18-1002 VIESTINTÄ: 16 op

KISU0008 Työelämän viestintä (tekniikka): 3 op

Osaamistavoitteet

Taitotaso: C2

Opiskelija pystyy toimimaan tarkoituksenmukaisesti ja taitavasti työelämän viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa. Hän osaa ottaa huomioon vastaanottajan, tilanteen ja alan vaatimukset sekä viestiä jäsentyneesti, ymmärrettävästi ja vakuuttavasti. Hän osaa ja haluaa kehittää suomen kielen ja viestinnän taitojaan osana omaa ammattitaitoaan.

KIEN0006 English for Professional Development (Technology): 4 op

Osaamistavoitteet

Students are able to communicate clearly and effectively in different generic and field-specific work place situations both orally and in writing: find, evaluate and use information effectively and function collaboratively in international working environments.

KIRU0001 Svenska i arbetslivet (teknik): 2 op

Osaamistavoitteet

Tavoitetaitotaso: B1-B2.1

Opiskelija pystyy lukemaan oman alansa tekstejä, keskustelemaan tekstien aihepiireistä, ja viestimään suullisesti ja kirjallisesti erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa.

Hyväksytty suoritus vastaa korkeakoulututkinnon suorittaneelta julkisyhteisön henkilöstöltä kaksikielisellä alueella vaadittavaa kielitaitoa (laki 424/03 ja asetus 481/03).

KRU0054 Virkamiesruotsi, kirjallinen: 0 op

Osaamistavoitteet

Valtiovallinnon (virkamiesruotsin) kirjallinen kielitutkinto suoritetaan Svenska i arbetslivet -opintojakson aikana.

KRU0055 Virkamiesruotsi, suullinen: 0 op

Osaamistavoitteet

Valtiovallinnon (virkamiesruotsin) suullinen kielitutkinto suoritetaan Svenska i arbetslivet -opintojakson aikana.

KSU0064 Konetekniikan viestintä: 4 op

Osaamistavoitteet

Taitavan kielenkäyttäjän kielitaito C2

Ymmärtää vaikeuksitta kaikenlaista puhuttua ja kirjoitettua kieltä. Osaa yhdistellä tietoja erilaisista puhutuista ja kirjoitetuista lähteistä ja rakentaa niissä esitetyistä perusteluista ja selostuksista sisällöllisesti yhtenäisen esityksen. Pystyy ilmaisemaan ajatuksiaan spontaanisti, erittäin sujuvasti ja täsmällisesti. Pystyy erottamaan merkitysvivahteet mutkikkaissakin tilanteissa.

KIEN0013 Meetings and Discussions: 3 op

Osaamistavoitteet

Students are able to communicate fluently in meetings, negotiations and discussions and they are familiar with meeting documents and proceedings.

KONE18-1003 MATEMAATTISLUONNONTIETEELLISET PERUSOPINNOT: 12 op

KMA0121 Tekniikan matemaattiset apuvälineet: 3 op

Osaamistavoitteet

Kurssin läpäistyään opiskelijaosaa tasogeometriaa, vektorit tasossa sekä trigonometrian perusteet, tunnistaa erilaiset polynomifunktiot sekä pystyy hahmottelemaan polynomifunktion kuvaajan, tuntee epäyhtälöiden ja erikoisyhtälöiden ratkaisumenetelmät.

KMA0122 Tekniikan perusmatematiikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Kurssin suoritettuaan opiskelijatuntee yhtälöryhmien ratkaisuperiaatteen ja pystyy ratkaisemaan niitä matemaattisten ohjelmistojen avulla, osaa avaruusvektoreiden perusteet sekä pystyy soveltamaan niitä käytännön ongelmassa, tunnistaa trigonometriset, eksponentti- ja logaritmfunktiot sekä osaa ratkaista niitä sisältäviä yhtälöitä, osaa derivoinnin perusteet.

KFK0078 Fysiikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on oppia konetekniikan ammattiaineissa tarvittavat lämpöopin, värähtelyn, mekaanisen aaltoliikkeen, ääniopin, aalto-optiikan ja sädeoptiikan perusteet.

KMA0129 Differentiaalilaskenta: 3 op

Osaamistavoitteet

Kurssin käytyään opiskelija tunnistaa differentiaalilaskennan merkityksen ammattiaineissa. Opiskelija ymmärtää differentiaalilaskennan periaatteet ja käyttökohteet ja pystyy hyödyntämään matemaattisia ohjelmistoja vaativimpien mallinnusten laskemiseen.

KONE18-1004 JOHDANTO KONETEKNIikkaAN: 15 op

KTE2356 Tekniikka oppimisympäristönä: 5 op

Osaamistavoitteet

.

KTE2070 Tekniikka tutuksi: 3 op

Osaamistavoitteet

opintojakson suoritettuaan opiskelija tunnistaa ja osaa nimetä konetekniikan peruskomponentteja ja standardiosia (kiinnitystarvikkeet, laakerit jne.) osaa lukea koneteknisiä piirustuksia (perustasolla) tunnistaa käytettyjä valmistusmenetelmiä ja ymmärtää eron eri valmistusmenetelmien välillä osaa peruskäsityksen alan yritysten toiminnasta ja tuotteista

KTE2068 Materiaalien rakenne ja ominaisuudet: 3 op

Osaamistavoitteet

.Opiskelija osaavatavallisimmat konetekniikassa käytettävät materiaalityypit yleisimmät aineen koetusmenetelmät ja niillä määritettävät ominaisuudet kuvata metallien rakenteen perusperiaatteet ja rakenteeseen vaikuttavat tekijät metallien käyttäytymisen pääpiirteet eri valmistus- ja käyttöolosuhteissa

KTE2067 Konetekniset mittaukset: 4 op

Osaamistavoitteet

.Opiskelija osaalaadunhallinnan peruskäsitteet ja laatu järjestelmän rakenteentarkastus- ja kalibroitijärjestelmien toiminnan osana laadunhallintaatunnistaa erilaisia mittausvälineitä ja niiden käyttömahdollisuuksiamittausten tärkeimmät virhelähteet ja mittausepävarmuuden käsittelysuunnitella ja suorittaa tavallisimmat konetekniset mittaukset

KONE18-1005 KONETEKNIIKAN PERUSTEET: 12 op

KTE2069 Konetekniikan mekaniikka: 3 op

Osaamistavoitteet

.Opiskelija osaa ratkaista mekaniikan ongelmia yksinkertaisella ja loogisella tavalla soveltaen mekaniikan perusperiaatteita komponenttijaon ja yhteenlaskun ratkaista partikkelien ja jäykän kappaleen tasapainotehtäviä ratkaista dynamiikan perustehtäviä

KTE2071 Valmistusmenetelmät: 3 op

Osaamistavoitteet

Tutustua erilaisiin valmistusmenetelmiin ja niiden käyttöalueisiin, tuntee konepajan eri työvaiheet ja toiminnot.

KTE0027 Projektitoiminta: 3 op

Osaamistavoitteet

Oppia projektioppimisen ja projektityöskentelyn perusteet Tuntee projektiin liittyvä dokumentaatio Määrittää projektin kesto, resurssit ja kustannukset

KTE2072 Konetekniikan materiaalit: 3 op

Osaamistavoitteet

.Opiskelija osaa metallien yleisimmät lämpökäsittelymenetelmät ja niiden käyttökohteet tavallisimmat konetekniikassa käytettävät materiaalit ja materiaalistandardit valita materiaalin ja sen käsittelytavan tavallisimpiin koneenosiin ja rakenteisiin

KONE18-1006 SUUNNITTELU TEKNIIKAN PERUSTEET: 15 op

KTE2073 Rakenteiden mekaniikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää tärkeimpien kantavien rakenteiden toimintaperiaatteet, osaa ratkaista niissä vaikuttavat sisäiset rasitukset, sekä ymmärtää rakenteen toimintaperiaatteen ja rasitusten merkityksen rakenteiden suunnittelun kannalta.

KTE2074 Laite- ja rakennesuunnittelun perusteet: 3 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija ymmärtää laite- ja rakennesuunnittelussa huomioitavat tekijät sekä osaa tuottaa tarvittavat työpiirustukset suunnitelmien, lujuuslaskelmien sekä eri valmistusmenetelmien perusteella.

KTE2075 Koneenpiirustus 1: 6 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaakoneenpiirustuksissa käytettävät projektiomenetelmät standardien mukaisen mitoituksen ja yleisimmät piirustuksiin liittyvät symbolit ja merkinnät 3D-mallinnusohjelmiston käytön perusteella laatia koneenpiirustuksia käsin piirtäen ja CAD-ohjelmistolla lukea ja tulkita osa- ja kokoonpanopiirustuksia

KTE2076 Sähköpneumatiikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelijatuntee sähköpneumatiikan peruskomponentit ja niiden piirrosmerkitosaa soveltaa Boolean matematiikkaa ohjausjärjestelmän suunnittelussa osaa suunnitella itsenäisesti sähköpneumaattisia ohjausjärjestelmiä sekä simuloida niiden toimintaosaa etsiä ja korjata käytännön sähköpneumaattisia vikoja

KONE18-1007 TUOTANTOTEKNIikka: 11 op

KTE2077 Teollisuuden kunnossapito: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaanykyaikaisen kunnossapidon perusteethahmottaa kunnossapidon merkityksen käyttövarmuuteen ja kannattavuuteen kunnossapitojärjestelmien eri osien toimintaperiaatteet

KTE2078 Koneautomaatio: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa ymmärtää koneautomaatiosysteemien kokonaisuuksiä ymmärtää eri automaatioinfrojen periaatteet ja ominaisuudet

KTE2079 Tuotantotekniikka: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija ymmärtää tuotannonsuunnittelun ja toimintajärjestelmien kokonaisvaikutuksen yrityksen toimintaan ja kannattavuuteen.

KONE18-1008 VALMISTUSTEKNIikka: 15 op

KTE2080 Hitsaus- ja levytyötekniikka: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija omaksuu hitsauksen ja levytöiden peruskäsitteet ja terminologian sekä metalliteollisuudessa käytettävät hitsaus- ja levytyömenetelmät. Lisäksi opiskelija tuntee hitsaavan teollisuuden laadunvalvontamenetelmät ja niiden käyttö kohteet sekä osaa ratkaista mekanisointiin ja automatisointiin liittyviä tehtäviä.

KTE2081 Lastuava työstö: 3 op

Osaamistavoitteet

.Opiskelija tuntee eri lastuamismenetelmät, niiden käyttöalueet ja erikoispiirteet. Opiskelija osaa tehdä NC- ohjelmia eri ohjelmointimenetelmillä ja ymmärtää, mitä mahdollisuuksia valmistusmenetelmien automatisoinnilla ja nykyaikaisella tuotantoteknologialla voidaan savuttaa.

KTE2082 Sähkötekniikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija ymmärtää perusasiat sähköstatiikasta sekä tasa- sekä vaihtosähköpiireistä. Opiskelija osaa laskea yksinkertaisia tasa- ja vaihtosähköpiirejä ja tuntee niihin liittyvät peruskäsitteet ja komponentit. Opiskelija ymmärtää magnetismin perusilmiöt ja magneettikenttien vaikutuksen sähkömoottoreissa ja muuntajissa..

KTE2083 Valmistustekniikan projekti: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija oppii laatimaan tuotteen valmistuspiirustukset ja valmistussuunnitelman sekä valmistamaan toimivan tuotteen laatimiensa suunnitelmien avulla. Opiskelija ymmärtää suunnittelun ja valmistuksen välisen yhteyden.

KONE18-1009 KONETEKNIikka: 15 op

KTE2084 Konedynamiikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa partikkelin sekä jäykän kappaleen dynamiikkaan liittyvät keskeiset ilmiöt.

KTE2085 Energiatekniikka: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija ymmärtää eri energiamuotojen ja energiantuotannon perusteet. Opiskelija ymmärtää kiertoprosessit erilaisissa lämpövoimakoneissa sekä kylmäkoneissa ja lämpöpumpuissa. Opiskelija tuntee lämmönsiirron pääperiaatteet. Opiskelija tuntee Suomen energiahuollon pääperiaatteet.

KTE2086 Konetekniikan laboraatiot: 4 op

Osaamistavoitteet

Fysiikan perusilmiöiden ymmärtämisen syventäminen, oppia arvioimaan tehtyjen mittauksien

luotettavuutta, teknisen raportoinnin oppiminen sekä oppia taulukkolaskennan käyttöä laskennan apuvälineenä. Opiskelija ymmärtää teorian ja käytännön eroavuuden erilaisissa konetekniikan kysymyksissä.

KTE2087 Hydraulitekniikka: 4 op

Osaamistavoitteet

.Opintojakson suoritettuaan opiskelija: tuntee hydrauliiikan peruskomponentit osaa lukea ja suunnitella yksinkertaisia hydraulikaavioita osaa mitoittaa yksinkertaisen hydraulijärjestelmän ja sen keskeiset komponentit

KONE18-1010 SUUNNITTELU TEKNIikka: 12 op

KTE2088 Laite- ja rakennesuunnittelu 1: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa * yleisimpien laitteiden ja kantavien rakenteiden toimintaperiaatteet * tunnistaa rakenteiden toimintaan liittyviä vauriomuotoja * suunnitella ja analysoida laitteita sekä kantavia rakenteita.

KTE2089 Laite- ja rakennesuunnittelu 2: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa: yleisimpien laitteiden ja kantavien rakenteiden toimintaperiaatteet tunnistaa rakenteiden toimintaan liittyviä vauriomuotoja suunnitella ja analysoida laitteita sekä kantavia rakenteita

KTE2090 Koneenpiirustus 2: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa: luoda koneenpiirustuksia alustavien levityskuvantoja käsin piirtäen ja CAD-ohjelmistolla käyttäen 3D-mallinnusohjelmistoa monipuolisesti suunnittelutyökaluna

KONE18-1011 AMMATTIOPINNOT: 45 op

KONE18-1012 KONETEKNIIKAN SYVENTÄVÄT OPINNOT: 30 op

KTE1288 Mekaaniset värähtelyt: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa Käyttää värähtelymekaniikan suureita ja termejä Tunnistaa tuotesuunnittelussa huomioon otettavat keskeiset värähtelymekaniikkaan liittyvät piirteet Ymmärtää ja ratkaista värähtelymekaniikan yksinkertaisia tehtäviä Värähtelymittausten perusteet ©

KTE2091 Tuotesuunnittelu ja materiaalinvalinta: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa käyttää PDM-järjestelmää soveltaen toleransseja ja sovitteita koneensuunnittelussakoneidirektiivin ja turvallisuusnäkökohtien peruseriaatteet suunnittelun näkökulmataratkaista itsenäisesti yksinkertaisia suunnittelutehtäviä materiaalinvalintaprosessin ja siinä käytettäviä erilaisia menetelmiä valita rakenneosan materiaalin huomioiden rakenteen toiminnan, ympäristön ja valmistuksen vaatimukset arvioida materiaalin valinnan kustannusvaikutukset tavallisimpien konstruktio materiaalien tärkeimmät ominaisuudet ja käyttömahdollisuudet.

KTE2092 Tuotekehitys: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa käyttää järjestelmällisen tuotesuunnittelun menetelmiä Käyttää luovaa ideointikykyä tuotekehitysprosessissa Työskennellä rakentavasti ja järjestelmällisesti ryhmässä

KTE0696 Kunnossapitoteknologia: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa tuotantolaitoksen käyttövarmuuteen ja sen parantamiseen liittyvät tekijäteri kunnossapitostrategioiden pääpiirteet ja valintanäkökohdattavallisimmat kunnonvalvontamenetelmät teollisuuden voitelumenetelmät ja tavallisimmat niissä käytettävät laitteettavallisimpien prosessikoneiden ja niiden komponenttien kunnossapitomenetelmät

KTE2093 Koneenosat 1: 3 op

Osaamistavoitteet

Tutustua tavallisimpiin koneenosien toimintaperiaatteisiin: taito suunnitella ja valita osia sekä soveltaa opittuja tietoja koneenrakennuksessa.

KTE2155 Työturvallisuus ja työlainsäädäntö: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija tuntee työturvallisuutta ja työsuhdeasioita koskevan lainsäädännön ja aihealueen käsitteet. Tuntee esimiehen tehtävät, velvollisuudet ja vastuut.

KTE2095 Koneautomaatiotekniikan projekti: 3 op

Osaamistavoitteet

Osan tavoitteena on soveltaa ja syventää aiemmin hankittuja projektitoiminnan, koneautomaation sekä mekatroniikan taitoja ja hankkia käytännön kokemusta koneautomaation projekteista.

KTE2096 Koneenosat 2: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaalaakerien mitoituksen sekä valintaperusteetmurtumismekaniikan perusteethitsattujen rakenteiden väsymiskestävyteen vaikuttavat tekijät sekä väsymiskestävyden parantamiskeinot

KTE2097 Tuotantotalous: 4 op

Osaamistavoitteet

Tuntea yrityksen talousprosessin toiminta ja sen liittyminen tuotantoprosessiin: tuntee yrityssuunnittelun perusteet: tuntee kirjanpidon ja operatiivisen laskentatoimen perusteet ja laskentamenetelmät sekä niiden käyttö teollisuusyrityksessä: tutustua teknisen alan asiakaslähtöiseen markkinointiin ja sen menetelmiin

KONE18-1013 VAIHTUVA OPINTOKOKONAISUUS: 15 op

KTE2259 Konetekniikan simulaatiot: 5 op

KTE1280 Virtaus- ja lämpövoimakoneet: 5 op

Osaamistavoitteet

Perehdyttää opiskelijat virtaus- ja lämpövoimakoneiden termodynamiikkaan, toimintaan, rakenteisiin, ominaisuuksiin ja valintaan. Oppia tuntemaan energian tuotantotavat, voimalaitostyyppit ja energiatalous. Pystyä tutkimaan ja suorittamaan koneiden mittauksia nykyaikaisilla tietokonepohjaisilla menetelmillä.

KTE2260 Konetekniikan sovellukset: 5 op

KONE18-1014 SUUNTAUTUMISVAIHTOEHDOT/SYVENTÄVÄT AMMATTIOPINNOT: 20 op

KONE18-1015 Tuotantotekniikan ja kunnossapidon suuntautumisvaihtoehto: 20 op

KTE2102 Työpaikkaopinnot 1: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaatoimia työyhteisössä ja tuntee toimihenkilötason tehtäviätyönsuunnittelun periaatteet ja raportoinnintuotannon ja kunnossapidon käytännön toimintatavatyöelämän arvoja ja asenteita.

KTE2103 Työpaikkaopinnot 2: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaatoimia työyhteisössä ja tuntee toimihenkilötason tehtäviätyönsuunnittelun periaatteet ja raportoinnintuotannon ja kunnossapidon käytännön toimintatavatyöelämän arvoja ja asenteita.

KONE18-1016 Kone- ja tuotesuunnittelun suuntautumisvaihtoehto: 20 op

KTE2098 Elementtimenetelmä 1: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaaelementtimenetelmän (FEM) peruseriaatteetkäyttää valmisohjelmistoa matriisilaskennan apuvälineenäkäyttää kaupallista FEM-ohjelmaa sauva- ja palkkiraneteiden analysoinnin välineenä

KTE2099 Elementtimenetelmä 2: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaaelementtimenetelmän (FEM) mahdollisuudet rakenneanalyseissäkäyttää kaupallista FEM -ohjelmaa laitteiden ja rakenteiden analysointiin:rakenteiden muodonmuutokset ja jännityksetvärähtelyanalyysit (ominaisvärähtelyt)rakenteiden stabiilius

KTE2100 Värähtelymekaniikka: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaaKäyttää värähtelymekaniikan suureita ja termejäTunnistaa tuotesuunnittelussa huomioon otettavat keskeiset värähtelymekaniikkaan liittyvät piirteetYmmärtää ja ratkaista tuotesuunnitteluun liittyviä yksinkertaisia värähtelymekaniikan analyysijäVärähtelymittausten perusteet

KTE2101 Koneensuunnittelu: 5 op

Osaamistavoitteet

Opintojakson suoritettuaan opiskelija:osaa mallintaa koneen / ajoneuvon monikappaledynamiikkaan perustuvalla työkalullaymmärtää eri osa-alueiden, kuten automaation, ohjausjärjestelmien ja hydrauliiikan vaikutuksen koko koneen toimintaanymmärtää reaaliaikasimuloinnin tuomat mahdollisuudet ja rajoitteet

KTE1285 Teräsrakenteet: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa * rajatilamitoituksen perusteet * käyttää teräsrakenteisiin liittyvää normistoa * suunnitella ja analysoida kantavia teräsrakenteita sekä tuottaa niihin liittyvää teknistä dokumentaatiota

KONE18-1017 VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT: 7 op

KMA0069 Johdatus matematiikkaan: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelijatuntee SI-järjestelmän sekä pystyy tekemään yksikön muunnoksia,osaa sieventää ja käsitellä matemaattisia lausekkeita sekä ratkaista perusyhtälöitä ja lineaarisia yhtälöpareja.

KMA0133 Differentiaalilaskenta (LUT): 4 op

Osaamistavoitteet

.

KIVE0002 Venäjä 1: 2 op

Osaamistavoitteet

...

KIVE0004 Venäjä 2: 2 op

Osaamistavoitteet

...

KIRU0008 Prepkurs i svenska: 3 op

Osaamistavoitteet

Tavoitetaivotaso B1.

Oppilas osaa käyttää ruotsin kieltä kieliopillisesti ja foneettisesti oikein.

KONE18-1018 HARJOITTELU: 30 op

TEKUHARJ1 Harjoittelu 1: 15 op

Osaamistavoitteet

...

TEKUHARJ2 Harjoittelu 2: 15 op

Osaamistavoitteet

...

KONE18-1019 OPINNÄYTETYÖ: 15 op

KTE2382 Opinnäytetyöprosessi: 3 op

Osaamistavoitteet

.

KTE2383 Opinnäytetyöseminaarit: 2 op

Osaamistavoitteet

.

KTE2384 Opinnäytetyön toteuttaminen ja raportointi: 10 op

Osaamistavoitteet

.