

**LAB-ammattikorkeakoulu
2025-2026**

Insinööri (AMK), konetekniikka 25S, päivätoteutus, Lahti

Tunnus	Nimi	1 v	2 v	3 v	4 v	Op yht
TLTIKONE25S-1001 YDINOSAAMINEN						210
TLTIKONE25S-1019 Yhteiset opinnot						3
AY00BU56	Ammatillinen kasvu 1	1				1
AY00BU57	Ammatillinen kasvu 2		1			1
AY00BU58	Ammatillinen kasvu 3			1		1
TLTIKONE25S-1016 Kieli- ja viestintäopinnot						15
KS00DD59	Asiantuntijan viestintätaidot	2,5		2,5		5
KE00DD60	English for Engineering	5				5
KR00DD61	Svenska i arbetslivet, skriftlig		2			2
KR00BU42	Svenska i arbetslivet, muntlig		1			1
KE00DD58	Intercultural Competence		2			2
TLTIKONE25S-1003 Ammatillinen ydinosaaminen						147
TLTIKONE25S-1004 Tekninen laskenta						35
AT00DC94	Algebran perusteet	3				3
AT00DF74	Tekninen laskenta 1	20				20
AT00DF75	Tekninen laskenta 2		12			12
TLTIKONE25S-1005 Konetekniikan perusteet						13
AT00BZ36	Johdatus konetekniikkaan	5				5
AT00CV78	Valmistustekniikka 1	5				5
AT00CV82	Materiaalit	3				3
TLTIKONE25S-1006 Tekninen piirtäminen ja mallinnus						12
AT00CV75	Tekninen piirtäminen ja mallinnus 1	8				8
AT00CV76	Tekninen piirtäminen ja mallinnus 2		4			4
TLTIKONE25S-1007 Vuosiprojektit						10
AT00CV80	Vuosiprojekti 1	5				5
AT00CV81	Vuosiprojekti 2		5			5
TLTIKONE25S-1008 Koneenosat						14
AT00CV77	Koneenosat		4			4
AT00CV79	Valmistustekniikka 2		10			10
TLTIKONE25S-1009 Automaatio						14
AT00DE37	Sähkötekniikan perusteet		3			3
AT00DF79	Koneautomaatio		7			7

AT00CV84	Hydrauliikan ja pneumatiikan perusteet		4		4
TLTIKONE25S-1010 Teknolgiateollisuuden projektit ja tiimioppiminen					49
AT00DF76	Teknolgiateollisuuden projektit ja tiimioppiminen 1			24	24
AT00DF77	Teknolgiateollisuuden projekti ja tiimioppiminen 2			25	25
TLTIKONE25S-1011 Harjoittelu					30
HA00CD55	Harjoittelu		10		10
HA00BU60	Harjoittelu 2			10	10
HA00BU61	Harjoittelu 3			10	10
TLTIKONE25S-1012 Opinnäytetyö					15
AO00BU62	Opinnäytetyön suunnittelu			5	5
AO00BU63	Opinnäytetyön toteutus			5	5
AO00BU64	Opinnäytetyön raportointi ja viimeistely			5	5
TLTIKONE25S-1013 TÄYDENTÄVÄ OSAAMINEN					30
AT00DF78	Teknolgiateollisuuden projektit ja tiimioppiminen 3			30	30

TLTIKONE25S-1001 YDINOSAAMINEN: 210 op

TLTIKONE25S-1019 Yhteiset opinnot: 3 op

AY00BU56 Ammatillinen kasvu 1: 1 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- suunnitella omaa oppimistaan ja toimia omia opintojaan koskevissa yhteistyötilanteissa
- tunnistaa itsensä oppijana ja pystyy kehittämään omia oppimisen valmiuksiaan
- toimia ryhmän jäsenenä
- toimia ammattikorkeakoulun oppimisympäristöissä
- hahmottaa omaa alaa ja sen tulevaisuuden osaamistarpeita
- antaa palautetta opetuksesta ja palveluista ja osallistua näin koulutuksen kehittämiseen

AY00BU57 Ammatillinen kasvu 2: 1 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- tunnistaa omaa osaamistaan suhteessa tavoitteena olevan uran osaamistarpeisiin
- osaa rakentaa uratoivetta tukevan HOPS-suunnitelman
- osaa monipuolisesti hyödyntää opintotarjontaa ja erilaisia opiskelumahdollisuuksia
- antaa palautetta opetuksesta ja palveluista ja osallistua näin koulutuksen kehittämiseen

AY00BU58 Ammatillinen kasvu 3: 1 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- tunnistaa itsensä oppijana ja pystyy kehittämään omia oppimisen valmiuksiaan
- osaa arvioida oman alan innovatiivisia tai vaihtoehtoisia tulevaisuuden osaamistarpeita
- tunnistaa omaa osaamistaan ja sen kehittämistarpeita sekä osaa suunnitella omaa uraa niitähuomioiden
- hallitsee alansa ammattikäsitteet ja tuo osaamisensa näkyväksi työnhakutilanteissa
- antaa palautetta opetuksesta ja palveluista ja osallistua näin koulutuksen kehittämiseen

TLTIKONE25S-1016 Kieli- ja viestintäopinnot: 15 op

KS00DD59 Asiantuntijan viestintätaidot: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- eritellä ja arvioida viestintäosaamistaan sekä antaa, vastaanottaa ja hyödyntää palautetta viestintätaitojensa kehittämisessä
- toimia tavoitteellisesti, tarkoituksenmukaisesti ja taitavasti työelämän ja oman ammattialansa viestintä- ja vuorovaikutustilanteissa (teksti-, esiintymis- ja ryhmäviestintätaidot)
- ottaa viestinnässään huomioon vastaanottajan/vuorovaikutuskumppanin, tilanteen ja alansa vaatimukset
- viestiä jäsenyntyneesti, ymmärrettävästi ja vakuuttavasti
- kehittää suomen kielen ja viestinnän taitojaan osana omaa asiantuntijuuttaan ja ammattitaitoaan (halu ja motivaatio viestintätaitojen jatkuvaan oppimiseen ja kehittämiseen).

KE00DD60 English for Engineering: 5 op

Osaamistavoitteet

The student is able to

- perform effectively and professionally when applying for a job
- read and process basic texts from their field
- use and find vocabulary from their field
- communicate successfully and professionally about basic topics from their field
- communicate and work in an international environment

KR00DD61 Svenska i arbetslivet, skriftligt: 2 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- käyttää oman alansa keskeistä perussanastoa
- kertoa keskeiset asiat koulutuksestaan, työkokemuksestaan ja -tehtävistään
- tuottaa erilaisia opiskeluun ja työelämään liittyviä lyhyitä tekstejä sekä ymmärtää oman alansa tekstejä
- hankkia tietoa omaan alaan liittyen ruotsin kielellä
- käyttää nettisanakirjoja.

Opiskelija suorittaa julkishallinnon ruotsin kielen kirjallisen kielitutkinnon.

KR00BU42 Svenska i arbetslivet, muntlig: 1 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- ilmaista ja perustella mielipiteensä
- käyttää oman alansa keskeistä perussanastoa
- kertoa keskeiset asiat koulutuksestaan, työkokemuksestaan ja -tehtävistään
- esitellä oman alansa toimintaympäristöä
- viestiä erilaisissa työelämän vuorovaikutustilanteissa ruotsin kielellä.

Opiskelija suorittaa julkishallinnon ruotsin kielen suullisen kielitutkinnon.

KE00DD58 Intercultural Competence: 2 op**Osaamistavoitteet**

The student is able to

- understand cultural similarities and differences using theoretical frameworks
- has skills and competences to develop their intercultural sensitivity
- understand culture adaptation and adjustment.

TLTIKONE25S-1003 Ammatillinen ydinosaaminen: 147 op**TLTIKONE25S-1004 Tekninen laskenta: 35 op****AT00DC94 Algebran perusteet: 3 op****Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- sieventää ja käsitellä matemaattisia lausekkeita
- ratkaista perusyhtälöitä ja lineaarisia yhtälöpareja
- prosenttilaskennan perusteet

AT00DF74 Tekninen laskenta 1: 20 op**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- moduuliin liittyvät luonnontieteelliset perusteet
- mitoituksessa käytettävän matematiikan
- laatia vapaakappalekuvan, muodostaa tasapainoyhtälöt ja ratkaista ne
- käyttää suoraviivaisen ja pyörivän liikkeen liikeyhtälöitä
- ratkaista rasiukset pistevoimien kuormittamalle palkille
- tehdä fysikaalisia mittauksia ja laatia tuloksistaan oikeaoppisen selostuksen

AT00DF75 Tekninen laskenta 2: 12 op**Osaamistavoitteet**

Opiskelija osaa

- moduuliin liittyvät luonnontieteelliset perusteet

- ratkaista rasitukset jakautuneiden kuormien kuormittamille palkeille ja kehille
- ratkaista jännitykset ja muodonmuutokset
- ratkaista voimasuureita (ristikot, kehät, palkit, pilarit, nivelmekanismit)
- tunnistaa stabiliteetin merkityksen vauriomuotona.

TLTIKONE25S-1005 Konetekniikan perusteet: 13 op

AT00BZ36 Johdatus konetekniikkaan: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- toimia turvallisesti metallipajalla / laboratoriossa
- tunnistaa ja nimetä konetekniikan peruskomponentteja ja standardiosia
- käyttää työkaluja ja mittausvälineitä
- sisäistää konetekniikkaan liittyvää perusterminologiaa.

AT00CV78 Valmistustekniikka 1: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- konetekniikan valmistusmenetelmien periaatteet ja sovelluskohteet
- tunnistaa tavallisimmat konetekniikan materiaalit
- tunnistaa eri menetelmillä valmistetun tuotteen
- valmistustekniikkaan liittyvän perusterminologia.

AT00CV82 Materiaalit: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- erilaisten koneenrakennuksessa käytettävien materiaalien ominaisuudet
- valita oikean materiaalin tarvittavaan kohteeseen.
- tuntee erilaiset menetelmät materiaalien ominaisuuksien muuttamiseksi

TLTIKONE25S-1006 Tekninen piirtäminen ja mallinnus: 12 op

AT00CV75 Tekninen piirtäminen ja mallinnus 1: 8 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- luoda 3D-malleja sekä kokoonpanoja
- tulkita piirustuksia.
- tuottaa standardin mukaisia työ- ja kokoonpanopiirustuksia kuvantoinen ja leikkauksineen tekemistään malleista .
- mitoittaa piirustukset ymmärrettävästi.
- toleroinnin ja muihin piirustuksiin liittyvien merkintöjen perusteet.

AT00CV76 Tekninen piirtäminen ja mallinnus 2: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- syventää mallinnusosaamistaan
- syventää piirustusosaamistaan
- syventää osaamistaan toleransseista ja erikoismerkinnöistä
- huomioida valmistusmenetelmien vaikutuksen suunnitteluun

TLTIKONE25S-1007 Vuosiprojektit: 10 op

AT00CV80 Vuosiprojekti 1: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- toimia osana asiantuntijatiimiä
- tiimin tarkoituksena on simuloida todellisia työtehtäviä, joita konetekniikassa voi tulla vastaan
- projektien aihe vaihtelee vuosittain

AT00CV81 Vuosiprojekti 2: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- toimia osana asiantuntijatiimiä
- tiimin tarkoituksena on simuloida todellisia työtehtäviä, joita konetekniikassa voi tulla vastaan
- projektien aihe vaihtelee vuosittain

TLTIKONE25S-1008 Koneenosat: 14 op

AT00CV77 Koneenosat: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää peruskoneenosien toimintaa ja osaa valita ja mitoittaa kohteeseen soveltuvia koneenosia.
- osaa koneenosiin liittyvää terminologiaa.
- tunnistaa olennaisimpia väsymisvaurioon vaikuttavia tekijöitä.
- tunnistaa väsymismitoitustekniikoita.

AT00CV79 Valmistustekniikka 2: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää tavallisimpien hitsausmenetelmien periaatteet ja suoritustavat
- pystyy valitsemaan soveltuvimman hitsausmenetelmän sovelluskohteeseen

- ymmärtää tavallisimpien levytyömenetelmien periaatteet ja suoritustavat
- valita soveltuvat levytyömenetelmät sovelluskohteisiin
- käyttää hitsaus- ja levytyötekniikkaan liittyviä käsitteitä ja termejä
- ymmärtää lastuavan työstön periaatteet
- pystyy valitsemaan oikean lastuamismenetelmän kappaleelle perustapauksissa
- tunnistaa ja pystyy nimeämään eri lastuamistavat ja -menetelmät
- käyttää lastuamiseen liittyviä perusterminologiaa ja käsitteitä.

TLTIKONE25S-1009 Automaatio: 14 op

AT00DE37 Sähkötekniikan perusteet: 3 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- tunnistaa sähkötekniikan perussuureet ja niiden keskinäiset yhteydet
- ratkaista yksinkertaisia tasa- ja vaihtosähköpiirejä
- selittää kolmivaihejärjestelmän toimintaperiaatteen ja tehon kolmivaihejärjestelmässä
- kuvata sähkötekniikan keskeisimpiä sovelluksia

AT00DF79 Koneautomaatio: 7 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- sähkö- ja automaatiotekniikan perusteet
- valita koneautomaatiossa käytettäviä komponentteja
- keskusvalmistuksen perusteet
- ohjelmoida automaatiolaitteita

AT00CV84 Hydrauliiikan ja pneumatiikan perusteet: 4 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija

- ymmärtää pneumatiikan ja hydrauliiikan käsitteitä sekä terminologiaa.
- ymmärtää pneumatiikan ja hydrauliiikan lainalaisuuksia.
- tunnistaa pneumatiikan ja hydrauliiikan komponentteja sekä niiden toimintaa.
- osaa suunnitella yksinkertaisia pneumaattisia ja hydraulisia järjestelmiä.

TLTIKONE25S-1010 Teknologiaateollisuuden projektit ja tiimioppiminen: 49 op

AT00DF76 Teknologiaateollisuuden projektit ja tiimioppiminen 1: 24 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- työskennellä osana itsenäisesti toimivaa asiantuntijatiimiä
- erilaisia suunnittelun ja tiedonhaun menetelmiä
- laajasti erilaisia konetekniikan laskenta ja suunnittelumenetelmiä
- vaihteleva-aiheisissa tietoiskuissa esiintulevat asiat

AT00DF77 Teknoliateollisuuden projekti ja tiimioppiminen 2: 25 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- työskennellä osana itsenäisesti toimivaa asiantuntijatiimiä
- erilaisia suunnittelun ja tiedonhaun menetelmiä
- laajasti erilaisia konetekniikan laskenta ja suunnittelumenetelmiä
- vaihteleva-aiheisissa tietoiskuissa esiintulevat asiat

TLTIKONE25S-1011 Harjoittelu: 30 op

HA00CD55 Harjoittelu: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- kuvailla työhön liittyviä ilmiöitä ja käyttää siihen liittyviä keskeisiä käsitteitä
- toimia tuloksellisesti työyhteisön käytäntöjen ja ammattialan eettisten periaatteiden mukaisesti
- käyttää opittuja tekniikoita, työtapoja, malleja ja prosesseja
- toimia asiakaslähtöisesti työyhteisön vuorovaikutustilanteissa ja yhteistyöverkostoissa
- arvioida ja kehittää omaa osaamistaan suhteessa työpaikalla tehtävään työhön

HA00BU60 Harjoittelu 2: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- kuvailla työhön liittyviä ilmiöitä ja käyttää siihen liittyviä keskeisiä käsitteitä
- toimia tuloksellisesti työyhteisön käytäntöjen ja ammattialan eettisten periaatteiden mukaisesti
- käyttää opittuja tekniikoita, työtapoja, malleja ja prosesseja
- toimia asiakaslähtöisesti työyhteisön vuorovaikutustilanteissa ja yhteistyöverkostoissa
- arvioida ja kehittää omaa osaamistaan suhteessa työpaikalla tehtävään työhön

HA00BU61 Harjoittelu 3: 10 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- kuvailla työhön liittyviä ilmiöitä ja käyttää siihen liittyviä keskeisiä käsitteitä
- toimia tuloksellisesti työyhteisön käytäntöjen ja ammattialan eettisten periaatteiden mukaisesti
- käyttää opittuja tekniikoita, työtapoja, malleja ja prosesseja
- toimia asiakaslähtöisesti työyhteisön vuorovaikutustilanteissa ja yhteistyöverkostoissa
- arvioida ja kehittää omaa osaamistaan suhteessa työpaikalla tehtävään työhön

TLTIKONE25S-1012 Opinnäytetyö: 15 op

AO00BU62 Opinnäytetyön suunnittelu: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- kuvata opinnäytetyönsä tavoitteet ja keskeisen sisällön
- suunnitella ja kuvata oman opinnäytetyöprosessinsa vaiheet
- ottaa huomioon mahdolliset tutkimuslupa- ja tekijänoikeusasiat.

AO00BU63 Opinnäytetyön toteutus: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- toteuttaa opinnäytetyön hyväksytyin opinnäytetyösuunnitelman pohjalta.

AO00BU64 Opinnäytetyön raportointi ja viimeistely: 5 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- esittää opinnäytetyönsä tulokset tai tuotoksen
- raportoida opinnäytetyönsä kirjallisesti LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeen mukaisesti
- osaa kirjoittaa kypsyysnäytteen.

TLTIKONE25S-1013 TÄYDENTÄVÄ OSAAMINEN: 30 op

AT00DF78 Teknologiateollisuuden projektit ja tiimioppiminen 3: 30 op

Osaamistavoitteet

Opiskelija osaa

- työskennellä osana itsenäisesti toimivaa asiantuntijatiimiä
- erilaisia suunnittelun ja tiedonhaun menetelmiä
- laajasti erilaisia konetekniikan laskenta ja suunnittelumenetelmiä
- vaihteleva-aiheisissa tietoiskuissa esiintulevat asiat