

# Voima Käyttö Kraft & Drift

Suomen Konepäällystöliiton julkaisu • 4/2018

Onko alan opetus kiinni ajassa,  
pystyykö koulutus tarjoamaan riittävän  
kosketuspinnan käytäntöön? s. 7

Kaasua maalla ja merellä s. 13



# Onko opetus kiinni ajassa, pystyykö koulutus tarjoamaan riittävän kosketuspinnan käytäntöön?

Olen työskennellyt energiamaailmassa yli 20 vuoden ajan. Välillä on hyvä arvioida mennyttä ennen kuin alkaa suunnitella tulevaa. Lähdin tarkastelemaan kuinka oppimani asiat ovat kiinni tässä päivässä. Tietyltä osin kehitys polkee kovaa vauhtia eteenpäin, ja tämä näkyy myös työelämän tarpeissa. Vai onko näin?

## ENERGIAINSINÖÖRI VS. KONEMESTARI

Alkuun hieman vertailua energiainsinöörin koulutuksen sekä perinteisen konemestarikoulutuksen välillä. Vertailu perustuu omakohtaisiin kokemuksiini, olen koulutukseltani ylikonemestari sekä energiatekniikan insinööri.

## ENERGIAINSINÖÖRIN KOULUTUS AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Energiainsinöörin koulutuksen vaihtoehtoina ammattikorkeakoulussa ovat kokopäiväinen opiskelu ja monimuotokoulutus.

Ammattikorkeakoulussa suoritettuun energiainsinöörin tutkintoon johtava koulutus kestää kokopäiväisenä opiskeluna 3–4,5 vuotta (laajuus vähintään 240 opintopistettä), ja opintoihin sisältyy puolen lukuvuoden mittainen työharjoittelu. Opintopiste vastaa 27 tunnin työpanosta.

Monimuotokoulutus sisältää lähi- ja etäopetusta. Lähiopetusta on kaksi päivää kuukaudessa pe–la klo 8–18 välisenä aikana. Kerran kuukaudessa on etäopetusviikko arkipäivinä klo 17–19. Monimuotokoulutus on tarkoitettu pääasiassa työelämässä oleville aikuisopiskelijoille.

Energiainsinöörin tutkinto koostuu perusopinnoista, ammattiopinnoista, vapaasti valittavista opinnoista, harjoittelusta sekä opinnäytetyöstä. Koulutusohjelmat vaihtuvat/muuttuvat vuosittain, mutta aloitettu koulutusohjelma sitoo opiskelijan tiettyihin kursseihin.

**Energiatekniikan insinöörin monimuotokoulutuksen sisältö tiivistettynä. Sisältö saattaa vaihdella eri vuosina, riippuen oppilaitosten opintototeutuksista.**

<b>PERUSOPINNOT</b>	<b>45 op</b>
Matemaattis-luonnontieteelliset opinnot	30 op
Kieli- ja viestintäopinnot	15 op
<b>AMMATTIOPINNOT</b>	<b>135 op</b>
Energiatekniikan perusteet	20 op
Ammatillinen kasvu	5 op
Perustekniikka	15 op
Voimalaitoksen käyttäjäpätevyys	15 op
Mittaus ja Ohjaus	15 op
Sustainable Development	15 op
Sähköntuotanto	15 op
Project Management	10 op
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot	30 op
<b>VAPAASTI VALITTAVAT OPINNOT</b>	<b>15 op</b>
<b>AMMATTITAITOA EDISTÄVÄ HARJOITTELU</b>	<b>30op</b>
<b>OPINNÄYTETYÖ</b>	<b>15 op</b>

**Teknillisen oppilaitoksen konemestarikoulutuksen sisältö tiivistettynä. Sisältö muodostui suoraan opiskelun keston eli tuntimäärän perusteella.**

<b>Yhteiset yleiset oppiaineet</b>	<b>1276 h</b>	<b>Linjan ammattiaineet</b>
<b>Yhteiset ammatilliset aineet</b>	<b>641 h</b>	Höyrykattilat ja koneet
<b>Suuntaavat opinnot</b>	<b>1092 h</b>	Polttomoottorit
<b>Vapaaehtoiset aineet</b>		Kylmätekniikka
		Turbiinit
		Voimalaitokset
		Sähkötekniikka
		Laiva koneistoinen
		Laiva harjoitukset
		Koneteknilliset harjoitukset
		Pumput ja putkistot
		Voimakoneiden suunnittelu
		Voimakoneiden harjoitukset
		Säätötekniikka
		Automatiikka

>>

## >> KONEMESTARIOPINNOT TEKNILLISESSÄ KOULUSSA

Teknillisessä koulussa konemestarin koulutus koostui yhteisistä yleisistä oppiaineista, yhteisistä ammatillisista aineista, suuntaavista opinnoista (konemestarinlinjan ammattiaineista) sekä vapaaehtoisista aineista.

Koulutuksen kesto kokopäiväopintoina oli 3 vuotta eli noin 3 000 tuntia. Opintojen aikana suoritettiin alakohtainen työharjoittelu.

Tärkeintä on huomata, että vanhan mallin mukaisessa koulutuksessa konemestarin tutkinto piti sisällään kolme erillistä tekniikan tutkintoa: koneteknikko, meripuolen konemestari sekä maapuolen konemestari.

## KOULUTUKSEN SUOMAT MAHDOLLISUUDET

Kun vertaan, mitä mahdollisuuksia koulutus minulle antoi, oli perinteinen konemestarikoulutus tarkoitettu työnjohtokoulutukseksi laivoille, voimaloille ja korjauspajoille. Insinöörin tutkintoa taas pidettiin aikaisemmin korkea-asteen tutkintona, tosin ammattikorkeakouluista valmistuneet ovat sijoittuneet keskijohtotason tehtäviin.

Omaakohtainen kokemukseni oli, ettei koulutusmaailma tunnistanut enää uudistuksen jälkeen konemestarin tutkintoa (ns. teknikkokoulutus), vaan opiskelu olisi pitänyt aloittaa alusta ja suorittaa koko tutkinto ammattikorkeakoulussa.

Vasta monimuoto-opiskelu antoi minulle mahdollisuuden opiskella energiainsinöörin tutkinto työn ohessa.

Suoritin insinööritutkinnon osallistumalla lähipäiville noin kaksi kertaa kuukaudessa sekä opiskelemalla arki-iltaisin seuraamalla luentoja netissä. Opiskelu piti sisällään myös omatoimista opiskelua sekä harjoitustöiden tekemistä ja oppinnäytetyön.

Suurin yllätykseni kolmen vuoden aikana oli, että ammattikorkeakoulututkintoja ja niiden sisältöjä muokataan, jotta saadaan luennot mahdollisimman täyteen. Minunkin tutkintoni kulki osittain rinnakkain automaatioinsinöörin tutkinnon kanssa, mikä osaltaan johti opintosuunnitelman muokkaukseen.

Mielestäni erittäin tärkeät materiaalitekniikka ja lujuusoppi puuttuivat opintosuunnitelmasta kokonaan. Opiskelin kolme vuotta energiainsinööriksi ilman sanaakaan hitsaussuunnitelmista tai muusta korjaamiseen tai kunnossapitoon liittyvistä materiaaliteknisistä ratkaisuista. Kuitenkin kävimme läpi voimalaitoksen käyttäjän pätevyyyteen liittyvät asiat, mikä oikeuttaisi insinööripykälän perusteella käytönvalvojan oikeuksiin.

### Voimalaitosmestarin koulutuksen sisältö tiivistettynä.

<b>Pakolliset tutkinnon osat</b>	<b>120 osp</b>
Kunnossapitotyöt voimalaitosalalla	35 osp
Energiajärjestelmien käyttö ja ohjaus	35 osp
Toiminta voimalaitosympäristössä ja ympäristönsuojelu	35 osp
Esimiehenä toimiminen voimalaitosalalla	15 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat</b>	<b>60 osp</b>
<b>Valinnaiset tutkinnon osat 1</b>	<b>40–60 osp</b>
• Moottorivoimalaitosten käyttö ja käytön ohjaus	20 osp
• Kaukolämpöverkko, vastapaineen tuotanto ja tuotannon ohjaus	20 osp
• Metsäteollisuuden kattiloiden käyttö ja kytön ohjaus	20 osp
• Typen- ja rikinpoistoprosessien käyttö ja käytön ohjaus	20 osp
<b>Valinnaiset tutkinnon osat 2</b>	<b>0–20 osp</b>
• Tutkinnon osa tai osia energia- alan erikoisammattitutkinnon toiselta osaamisalalta	20 osp

## AMMATTIKORKEAKOULUT TARJOAVAT TEOREETTISTA, JOSKIN LAADUKASTA, OPETUSTA

Opiskelu ammattikorkeakoulussa on ammattiopintojenkin osalta hyvin teoreettista. Voimalaitokseen ja laitteistoihin liittyvät laskentaharjoitukset olivat varsin laadukkaita ja antoivat minullekin uusia teoreettisia näkökulmia.

Ammattikorkeakoulut ovat yksi tärkeä osa tutkimus- ja innovaatiotoimintaa koulutusmaailmassa. Taloudellinen tilanne on kuitenkin vähentänyt ammattikorkeakoulujen opettajien määrää, ja ennen kaikkea käytännönläheisyyttä opetuksessa. Kouluilla ei ole käytettävissä asiantuntijoita tuomassa käytännön osaamista opetukseen, vaan opetus on teoreettisella pohjalla. Koulutuksen perustana ovat opintopisteet, eikä se käytännönläheinen ammatillinen osaaminen, joka takaa osaltaan muun muassa laitosten turvallisen käytön.

## NYKYPÄIVÄN VOIMALAITOSMESTARIN KOULUTUS ON KÄYTÄNNÖNLÄHEISTÄ

Alalle kouluttavienkin pitäisi muistaa, että tärkeintä on taata tuleville voimalaitososaajille riittävä ammattitaito ja käytännönläheisyys opetuksessa, mikä oli osin vanhan, ja on uudenkin, konemestarikoulutuksen perusajatuksena. Uusi voimalaitos-/konemestarikoulutus perustuu siihen, että opiskelija suorittaa yhden osan vanhan mallin mukaisesta konemestarin tutkinnosta eli maapuolen konemestariutkinnon.

Kehitys on ajanut alaa eteenpäin, mikä luo tarvetta uudenlaisten käytäntöjen haltuunottoon. Tarvitaan myös uudet käytännöt hallitsevia ihmisiä. Koulutus pyritään saamaan mahdollisimman käytännönläheiseksi, ja sen tarkoitus on saavuttaa kosketuspinta oikeaan työelämään.

Nykypäivän koulutus on tutkintokoulutusta, jossa arvioidaan ammatillinen osaaminen. Koulutuksessa käytetään eri alojen asiantuntijoita, jotka antavat oman syvällisen näkemyksensä ja tietonsa opiskeltavasta aiheesta. Tällä tavoin saadaan teorioille käytännön vastinetta.

Koulutuksessa opiskelija tekee tehtäviä omalla työpaikallaan, jolloin saadaan aikaan konkreettinen kosketuspinta käytäntöön. Lisäksi on tarkoitus rakentaa oppimispäiväkirjaa, jota hyväksi käyttämällä osoitetaan ammatillinen osaaminen näytöissä. Tutkinnon suorittaminen perustuu erilliseen ammatillisen osaamisen arviointiin, jossa käydään läpi noin 162 tutkinnon osaa.

## NYKYINEN TUTKINTO VS. AIEMPI TUTKINTO

Kun verrataan nykyistä tutkintoa aikaisemmin esitelyihin, on suurin ero osaamisen lisäämisessä, mikä perustuu 80-prosenttisesti oppimiseen omalla laitoksella. Tutkinto on selvästi käytännönläheisempi kuin insinöörin tai teknillisen koulun konemestarin tutkinto olivat. Tutkinto itsessään pitää sisällään teoriaa, joka sekin perustuu oman laitoksen lähtöarvoihin sekä laskentoihin.

Tutkinnon perustana on ajatus opiskelijan toimimisesta esimiestehtävässä tai käytönvalvojana energia-alalla. Nämä reunaehdot asettavat tiukat vaatimukset, joissa on huomioitava turvallisuuteen, ympäristöön sekä laitosten käyttötalouteen vaikuttavat seikat.

Yhteenvetona voisi todeta, että aina opiskelu on vaatinut halua oppia, riippumatta siitä, mitä tutkintoa on suorittamassa. Kosketuspinta käytäntöön on olemassa, ja energia-alan koulutukset ovat kehityksessä mukana. ■

# Voimalaitosmestarin koulutus uudistuu elokuussa 2018

**Nykyinen konemestarin ja ylikonemestarin koulutus, eli Voimalaitosalan erikoisammattitutkinto muuttuu 1.8.2018 Energia-alan erikoisammattitutkinnoksi, jossa voi suorittaa voimalaitostekniikan osaamisalan, tutkintonimikkeellä voimalaitosmestari.**

## **UUDELLA ENERGIA-ALAN ERIKOISAMMATTITUTKINNOLLA MONIPUOLISTA OSAAMISTA**

Energia-alan erikoisammattitutkinnon suorittaneella on monipuoliset taidot toimia energia-alan suunnittelu-, käyttö- ja johtamistehtävissä. Tutkinnon suorittanut osaa kehittää ja ohjata vastuualueensa prosesseja. Tutkinnon suorittaneella on hyvät viestinnälliset valmiudet ja hän osaa huolehtia työkohteen työturvallisuudesta.

## **UUSI ENERGIA-ALAN ERIKOISAMMATTITUTKINTO TARJOAA KOLMENLAISTA OSAAMISTA**

Valittavissa on voimalaitostekniikan, kaukolämpötekniikan tai sähköverkkoasennuksen osaamisalat.

Energia-alan erikoisammattitutkinto (180 osaamispistettä) muodostuu osaamisalakohtaisista pakollisista tutkinnon osista (120 osaamispistettä) ja osaamisalakohtaisista valinnaisista tutkinnon osista (60 osaamispistettä).

Energia-alan erikoisammattitutkinnossa on seuraavat osaamisalat ja tutkintonimikkeet:

- voimalaitostekniikan osaamisala, voimalaitosmestari.
- kaukolämpöasennuksen osaamisala, kaukolämpöestari
- sähköverkkoasennuksen osaamisala, sähköverkkomestari

## **VOIMALAITOSMESTARI, KAUKOLÄMPÖMESTARI, SÄHKÖVERKKOMESTARI**

**Voimalaitosmestari** osaa johtaa työtä ja käyttää voimalaitosten prosesseja. Hän osaa suunnitella ja ohjata työskentelyä sekä perehdyttää työntekijöitä ja kehittää toimintaa.

**Kaukolämpöestari** tuntee kaukolämpökeskuksen ja -verkon sekä asiakaslaitteiden toiminnan ja osaa käyttää, huoltaa ja korjata niitä. Hän tuntee kaukolämpötekniikan määritteet, omaa esimiesvalmiudet ja osaa toimia työyhteisössä.

**Sähköverkkomestari** osaa aloittaa, toteuttaa ja luovuttaa työmaan suunnitelmien mukaisesti. Hän osaa johtaa ja organisoida työt sekä tehdä havaintoja ja johtopäätöksiä kehittämis- ja kehittämistarpeista. Hän osaa sähköverkoalan tarjouslaskennan, yleisten sopimusehtojen mukaisen työmaanhoidon sekä verkostotyömaan käytännön työnjohdon. Lisäksi hän, valinnoistaan riippuen, osaa sähköverkon suunnittelun ja käytön ja toimia työnjohtajana verkon häiriötilanteissa. Työmaata johtaessaan hän osaa ottaa huomioon ympäristön ja työturvallisuus- ja sähköturvallisuusmääräykset.

## **KONEMESTARIKIRJAAN JA YLIKONEMESTARIKIRJAAN VAADITTAVA KOULUTUS**

Henkilöllä, joka on suorittanut energia-alan erikoisammattitutkinnon, voimalaitostekniikan osaamisalan, on painelaitelain edellyttämä koulutus konemestarikirjaan ja ylikonemestarikirjaan.

Konemestarikirjan saamiseksi vaaditaan alikonemestarin kirja ja painelaitelainsäädännössä määritelty työkokemus. Ylikonemestarikirjan saamiseksi vaaditaan konemestarikirja ja painelaitelainsäädännössä määritelty työkokemus.

## **TYÖTEHTÄVIÄ, JOISSA TUTKINNON SUORITTANUT VOI TOIMIA**

Osaamisalakohtaisen erikoistumisen mukaan energia-alan erikoisammattitutkinnon suorittanut osaa toimia erilaisissa vaativissa energia-alan työtehtävissä.

**Voimalaitosmestari** voi toimia voimalaitosten työnjohto- ja asiantuntijatehtävissä, vaativissa voimalaitoksen käyttötehtävissä sekä painelaitteiden käytönvalvojana hankittuaan tarvittavat konemestarin tai ylikonemestarin pätevyyskirjat. Pätevyyskirjojen saaminen edellyttää voimalaitosmestarin koulutuksen lisäksi vähintään kuuden vuoden monipuolista työkokemusta alalta.

**Kaukolämpöestari** voi työskennellä vaativissa kaukolämpöön käyttö-, kunnossapito- ja työnjohtotehtävissä.

**Sähköverkkomestari** voi toimia työnjohto-, projektihoitotai suunnittelutehtävissä, esimerkiksi sähköverkkoja ylläpitävissä yhtiöissä.

## **TUTKINNON OSAN KATTAVUUS, VAIKEUSASTE JA MERKITTÄVYYS MÄÄRITTÄVÄT OSAAMISPISTEET**

Tutkinnon osien osaamispisteet määräytyvät sen mukaan, mikä on niihin sisältyvän osaamisen kattavuus, vaikeusaste ja merkittävyys suhteessa koko tutkinnon ammattitaitovaatimukseen ja osaamistavoitteisiin.

**Tutkinnon osan kattavuudella** tarkoitetaan sitä, kuinka suuren osan tutkinnon suorittaneen kokonaisammattitaidosta kyseinen tutkinnon osa muodostaa.

**Tutkinnon osan vaikeusasteella** puolestaan tarkoitetaan tutkinnon osan vaikeutta verrattuna muihin saman tutkinnon osiin.

**Tutkinnon osan merkittävyydellä** tarkoitetaan tutkinnon osan tärkeyttä työmarkkinoille osallistumisen tai toiselle tutkintotasolle etenemisen kannalta.

>>

>> Toisin sanoen tutkinnon osan osaamispisteet kuvaavat, miten vaikea, laaja tai tärkeä tutkinnon osa on suhteessa koko tutkintoon. Osaamispisteet kuvaavat vaadittavaa osaamista, eivät aikaa ja menetelmiä, joilla opiskelija aikoo hankkia tutkinnossa vaadittavan osaamisen.

Osaamispisteet eivät määritä mitenkään tutkinnon osan mukaisen osaamisen (opetus/oppiminen) hankkimista. Näin ollen mitään yhtymäkohtia siihen, kuinka monta opintoviikkoa tai -tuntia on yksi osaamispiste, ei ole syytä määrittää, eikä edes miettiä.

Henkilökohtaisessa osaamisen kehittämissuunnitelmassa jokaiselle opiskelijalle sovitaan omat henkilökohtaiset osaamista-voitteet ja ne oppimisen muodot, joilla hän tavoittelee tutkinnon osassa ja koko tutkinnossa vaadittavaa osaamista. Samassa yhteydessä sovitaan aikataulu, jossa hän pyrkii tavoitteensa saavuttamaan. Se voi olla yksi kuukausi tai kaksi vuotta, kunkin oman lähtötason, oppimiskyvyn ja mahdollisuuksien mukaan.

## JOKAISELLE OPISKELIJALLE OMA POLKU

Ammatillisen koulutuksen idea on, että jokaiselle opiskelijalle suunnitellaan oma opintopolku ja opiskelun kesto hänen aiemmin hankkimansa osaamisen, oppimiskyvynsä sekä -mahdollisuuksiensa perusteella.

Kokeneen henkilön, joka tarvitsee vain vähän lisää osaamista koko tutkinnon suorittamiseen, opinnot kestävät parhaassa tapauksessa vain muutamia viikkoja. Vähemmän työkokemusta omaavan opinnot voivat kestää esimerkiksi kaksi vuotta päätömisestä oppisopimuskoulutuksessa opiskellen.

## AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA OSAAMINEN RATKAISEE

Jokainen koulutuksen järjestäjä päättää ja määrittää, millaista koulutusta ja missä laajuudessa tarjoaa. Oleellista on, että koulutuksen järjestäjän tulee valita tarjonnastaan opiskelijalle sellainen paketti ja tarvittava ohjaus, jotka vastaavat opiskelijan henkilökohtaisen osaamisen kehittämissuunnitelman (HOK-Sin) mukaisia oppimistavoitteita.

PAKOLLISET OPPIAINEET	
Selvennämistä ja laajuustietoa	1.58 w yhdeksän 2
Ensimmäinen keli	1.719 w yhdeksän 3
Opintotuntit	1.291 w yhdeksän 3
Wastantaitoja	1.572 w kymmenen 10
Tekijätunnettu	1.62 w kymmenen 10
Faailia	1.179 w yhdeksän 9
Kuusi	1.56 w yhdeksän 10
Määräittele	1.118 w kymmenen 10
Jokainen	1.62 w yhdeksän 9
Taloustieteet	1 w yhdeksän 9
Antamattilat	1.59 w kahdeksän 8
Talouden perusteet	1.62 w kymmenen 10
Välitutkimus	1.124 w kymmenen 10
Käyttö- ja kunnossapito	1.37 w kymmenen 10
Käytännön	1.39 w kymmenen 10
Siisntaitoja	1.24 w kymmenen 10
Siirtymistä ja laajuus	1.772 w yhdeksän 9
Perustunnettu	1.62 w kymmenen 10
Faailia	1.62 w yhdeksän 9
Kykykannattaa	1.67 w kymmenen 10
Sivon ja osittain	1.273 w yhdeksän 9
Lata kunnossapito	1.62 w kymmenen 10
Perjantai ja perust	1.55 w kymmenen 10
Taloustieteet	1.79 w yhdeksän 9
Välitutkimus	1.24 w yhdeksän 9
Käytännön	1 w

1980-luvulla suoritettun konemestarikoulutuksen oppiaineet ja tuntimäärät.

Tutkinnon vaativuus ja osaamispisteet eivät muutu osaamisen hankkimistavan tai -ajan mukaan. Ammatillisessa koulutuksessa opiskelija ei metsästä opintopisteitä, toisin kuin ammattikorkeakoulussa tai yliopistoissa. Osaaminen ratkaisee, hankkipa opiskelija sen millä tavalla tahansa. Siksi opiskeluaajat ja opiskelun sisällöt vaihtelevat. On tärkeää ymmärtää, että tutkintotodistus, tai todistus suoritetusta tutkinnon osasta, tarkoittaa käytännössä osoitettua ja todennettua osaamista, ei koulussa suoritettuja opintojaksoja, -päiviä tai oppimistehtävien määrää.

## AMMATILISESSA KOULUTUKSESSA EI OLE UMPIKUJIA

Ammatilliset tutkinnot antavat yleisen jatko-opintokelpoisuuden. Eli yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen tutkintoihin johtaviin opintoihin voidaan ottaa opiskelijaksi henkilö, joka on suorittanut ammatillisen perustutkinnon tai sitä vastaavat aikaisemmat opinnot taikka ammattitutkinnon, erikoisammattitutkinnon tai niitä vastaavan aikaisemman tutkinnon.

Lukion tai ylioppilastutkinnon suorittaminen ei ole pakollista, jos haluaa edetä korkeakouluopintoihin. On kuitenkin tärkeä huomata, että korkeakoulut ja yliopistot päättävät itse opiskelijoiden valintaperusteista. Ammatillinen tutkinto antaa mahdollisuuden jatko-opintoihin, mutta ei takaa jatko-opintopaikkaa korkea-asteella. Opiskelijan on itsensä onnistuttava pääsykokeissa tai muissa ammattikorkeakoulun tai yliopiston edellyttämässä valintamenettelyissä.

## ENERGIA-ALAN ERIKOISAMMATITUTKINNON JA AMK-INSINÖÖRIKOULUTUKSEN EROT

Amattikorkeakoulujen pääsyaatimuksena on lukion oppimäärä, ylioppilastutkinto, ammatillinen perustutkinto tai opistoasteen tutkinto. Amattikorkeakouluun insinöörikooulutukseen hakeutuvalta ei vaadita ennakkoon alan työkokemusta.

Energia-alan erikoisammattitutkintokoulutukseen pääsyaatimuksena on alikonemestarikoulutus tai alikonemestarikirja.

Alikonemestarikoulutuksen voi suorittaa käymällä voimallaitoksen käyttäjän ammattitutkinnon. Alikonemestarin pätevyyskirjaan vaaditaan vähintään kolmen vuoden työkokemus energia-alalta.

Energia-alan erikoisammattitutkinto-opiskelijalla on minimissään noin kolmen–neljän vuoden työkokemus energia-alalta, pääsyaatimisesti paljon enemmän.

Energia-alan erikoisammattitutkintokoulutuksesta 80 prosenttia on suunniteltua ja ohjattua työssäoppimista. Työssäoppimisen määrä riippuu opiskelijan osaamisesta. Esimerkiksi erittäin kokenut käyttö- tai kunnossapitomestari ei tarvitse kovin paljon työssäoppimista. Opiskelusta 20 prosenttia on suunniteltua ja ohjattua etä- ja lähiopetusta.

## ENTINEN KONEMESTARIKOULUTUS VS. VOIMALAITOSMESTARIKOULUTUS 1.8.2018 ALKAEN

Konemestarikoulutuksessa opiskeltiin koneteknikoksi, konemestariiksi merille ja konemestariiksi voimalaitoksiin.

Energia-alan erikoisammattitutkinnon voimalaitosmestarin osaamisalan suorittaneella on erinomaiset käytännön tiedot ja taidot vaativiin voimalaitoksen käyttö-, kunnossapito- ja esimiestehtäviin.

Toivon lukijoiden tutustuvan tarkasti voimalaitosmestarin tutkinnon vaatimuksiin: <https://eperusteet.opintopolku.fi/eperusteet-service/api/dokumentit/2264759> ■