

Teollisuusyrityksien valmentautumishjelma ydinvoimaprojekteja varten

TAUSTAA

Yrityksillä on pitkään ollut tarve valmentaa osajiaan uusia ydinvoimaprojekteja varten. Tähän kysyntään on ydinteollisuuden toimijoiden ja kansallisen FinNuclear-ohjelman yhteistyöllä rakennettu yrityksille suunnattu ydinvoima-alan valmennusohjelma, jonka pilottijakso käynnistyy 31.5.2010.

TAVOITE

Yritysvalmennus edistää suomalaisen teollisuuden valmiuksia ja edellytyksiä osallistua entistä tiiviimmin tuleviin ydinvoimahankkeisiin kotimaassa ja ulkomailla. Valmennuksen tavoitteena on, että yritykset pääsevät lisäämään ja syventämään käytännön perustietoja ydinvoima-alan vaatimuksista ja yleensä toimialalla toimimisesta.

KOHDERYHMÄ

Yritysvalmennuksen kohderyhmänä ovat yritykset, joiden tavoitteena on kasvattaa uutta sukupolvea ydinvoima-alan projekteihin, päivittää nykyistä ydinvoimaosaamistaan tai suuntautua kokonaan uudelle toimialalle.

ORGANISOINTI

Valmennuksen sisältöä on kehitetty teollisuusyritysten toiveiden ja ydinvoimayhtiöiden kokemusten perusteella. Luennoitsijoina käytetään suomalaisen ydinvoima-alan asiantuntijoita. Valmennuksen organisoii Prizztech Oy:n FinNuclear-yksikkö. Valmennusta on tarkoitus pilottijakson kokemusten perusteella järjestää jatkossa lukukausittain suomeksi ja englanniksi.

SISÄLTÖ

Valmennuskokonaisuus on jaettu neljään osa-alueeseen. Neljä FinNuclear-moduulia ja Säteilyturvakeskuksen (STUK) järjestämä viranomaisohjeiden koulutus muodostavat 10 päivän johdonmukaisen perustietopaketin toimialalla jo toimiville tai sinne pyrkiville yrityksille.

AJAT JA PAIKAT

(Moduuli 1 oli STUK:n järjestämä YVL-ohjekoulutus 20.-21.4.2010.)

Moduuli 2:	Yleiskatsaus ydinvoima-asioihin (2 pv) 31.5.-1.6.2010 Fortum, Keilaniementie 1, Espoo
Moduuli 3:	Johtamisjärjestelmän perusteet ydinvoimaprojektissa (2 pv) 22.-23.6.2010 Wärtsilän Vaasan tehdas, Järvikatu 2, Vaasa
Moduuli 4:	Ydinturvallisuuden perusteet, turvallisuuskulttuuri ja ydinvoimalaitoksen käyttö (3 pv) 24.-26.8.2010 TVO, Olkiluoto, Eurajoki
Moduuli 5:	Laitosprojekti ja työskentely ydinvoimahankkeissa (2 pv) 21.9.-22.9.2010 TVO, Olkiluoto, Eurajoki

OHJELMA

Liitteenä.

OSALLISTUJAT

Osallistujien lukumäärä on rajoitettu 50:een ilmoittautumisjärjestyksessä. Alle 30 osallistujan ryhmille ei valmennusta järjestetä.

OSALLISTUMISMAKSU

Osallistumismaksu sisältää luennot, luentomateriaalit ja lounas- ja kahvitarjoilun.

Hinnat (ilman alv)	Kokonaispaketti (4 moduulia)	Yksittäinen moduuli
FinNuclear ja Toimialaryhmä	4500 €	1300 €
Muut	5400 €	1600 €

ILMOITTAUTUMINEN

Sitovat ilmoittautumiset viimeistään maanantaina **10.5.2010**.

Ilmoittautuminen tapahtuu FinNuclear nettisivuston [ilmoittautumislomakkeen](#) kautta tai sähköpostitse juha.miikkulainen@prizz.fi.

Ilmoittautumisessa etusijalla ovat:

- FinNuclear/toimialaryhmän yritysten edustajat
- Kokonaispakettiin (4 moduulia) ilmoittautuvat.

PERUUTTAMINEN

Sitovasti ilmoittautuneiden peruutuksista peritään peruutusmaksu:

- 20 % jos peruutus tapahtuu myöhemmin kuin 3 viikkoa ennen moduulin alkua
- 40 % jos peruutus tapahtuu myöhemmin kuin 1 viikko ennen moduulin alkua.

Muuta huomioitavaa:

TVO:n Olkiluodon moduuleita varten osallistujat tarvitsevat vierailuluvat.

Henkilötiedot kerätään ilmoittautumisen jälkeen.

Hotellimajoitukset varsinkin TVO:n moduuleita varten Rauman seudulta on syytä varata etukäteen.

Osallistujien majoitustarpeet tiedustellaan ilmoittautumisen jälkeen.

Moduuli 2 YLEISKATSAUS YDINVOIMA-ASIOIHIN Fortum, Keilaniementie 1, Espoo		
Päivä 1 Maanantai 31.5.2010 Luennoitsijat: Fortum Power –divisioona		
Klo	Aihe	Tarkennus
9.00	Avaus	FinNuclear
9.15	Fortumin puheenvuoro ja esittely	
9.30	Ydinvoima maailmalla	Alan suuret toimijat, kehitys, tulevaisuus
10.20	Tauko	
10.40	Ydinvoimaprojekteista meillä ja muualla	Katsaus suomalaisiin ja kansainvälisiin ydinvoimalaitosprojekteihin, suuret modernisoinnit, tulevaisuus
11.30	Lounas	
12.30	Ydinvoimalaitosten toiminta ja rakenne	Erilaiset laistostyytit
13.30	Ydinvoimalaitosten prosessit	Reaktorisaareke, turbiinisaareke, apujärjestelmät
14.20	Tauko	
14.30	Radioaktiivinen säteily	Säteilylajit, perustietoa säteilyn vaikutuksesta
15.30	Säteilysuojelu	Käytännön säteilysuojelutyön periaatteet, työturvallisuus
16.40	Päivä päätty	
Päivä 2 Tiistai 1.6.2010 Luennoitsijat: Fortum Power –divisioona		
Klo	Aihe	Tarkennus
9.00	Säteilyturvallisuus	Säteilyn vaikutusten huomioiminen suunnitteluvaiheessa
9.50	Tauko	
10.10	Ydinturvallisuus	Ydinturvallisuuden kantavat periaatteet ja vaikutukset suunnitteluun, suunnitteluperiaatteet, terminologia
11.10	Ydinturvallisuus jatkuu	Syvyysuuntainen puolustus
12.00	Lounas	
13.00	Turvallisuuskulttuuri	Mitä on hyvä turvallisuuskulttuuri? Miksi turvallisuuskulttuuri on tärkeää?
14.00	Vaatimukset alihankkijoille	Miten päästään ydinvoimalaitoksen projektiin alihankkijaksi?
14.50	Tauko	
15.10	Loviisan laitosmuutoshankkeet	Laitosmuutosten yleisperiaatteet
16.10	Sähköturvallisuus, ydinvoimamarkkinat meillä ja maailmalla	Katsaus kansainvälisiin energiaturvallisuuteen, vaikutukset ydinvoiman rakentamiseen tulevaisuudessa
17.00	Moduulin päätös	FinNuclear
17.10	Moduuli päätty	

<p>Moduuli 4 YDINTURVALLISUUDEN PERUSTEET, TURVALLISUUSKULTTUURI JA KÄYTTÖTOIMINTA TVO:n ydinvoimalaitos, Olkiluoto, Eurajoki. Vierailukeskuksen auditorio.</p>		
<p>Päivä 5: Olkiluodon ydinvoimalaitosten käyttötoiminta ja turvallisuuskulttuuri Tiistai 24.8.2010 Luennoitsijat: TVO:n asiantuntijat Tavoitteet: Tutustuttaa Olkiluoto 1, 2 ja 3-laitosten toimintaan, antaa yleiskuva ydinvoimalaitoksen käyttötoiminnasta, perehdyttää turvallisuuskulttuuriin ja sen merkitykseen ydinvoimalaitoksella työskenneltäessä.</p>		
Klo	Aihe	Tarkennus
8.00	Avaus	
8.15	TVO:n ja Olkiluodon yleisesittely	TVO yhtiönä, toimintaympäristö, esittelyvideot
9.30	Tauko	
10.00	OL1/OL2 laitosten esittely	Turvallisuus, tekniikka
11.00	OL3 laitoksen esittely	Turvallisuus, tekniikka
12.00	Lounas	
12.45	Käyttötoiminta ydinvoimalaitoksella	Käytön perusteet ja vaatimukset, turvallisuustekniset käyttöehdot (TTKE), käyttöön liittyvä raportointi ja valvonta, käyttöön liittyvä ohjeisto, käyttötoiminnan organisointi TVO:lla, käyttökokemustoiminta kansainvälisesti ja TVO:lla, käyttöä koskevat viranomaisvaatimukset ja tarkastusohjelma
14.15	Tauko	
14.45	Turvallisuuskulttuuri ja sen kehittäminen ydinvoimalaitoksissa	Organisaatiokulttuuri vs. turvallisuuskulttuuri, turvallisuuskulttuurin perusteet kansainvälisesti ja kansallisesti, inhimillinen tekijä ydinvoimalaitoksen toiminnassa
16.15	Päivä päättyy	
<p>Päivä 6: Olkiluodon ydinvoimalaitosten ydinturvallisuuden perusteet sekä kunnossapito-, tarkastus- ja vuosihuoltotoiminta Keskiviikko 25.8.2010 Luennoitsijat: TVO:n asiantuntijat Tavoitteet: Tutustuttaa Olkiluoto 1, 2 ja 3 laitosten ydinturvallisuuteen liittyviin turvallisuustoimintoihin, antaa kokonaiskuva kunnossapito- ja tarkastustoiminnasta, esitellä vuosihuoltotoiminnan periaatteet.</p>		
Klo	Aihe	Tarkennus
8.00	Turvallisuustoiminnot ja niiden vaatimukset, turvallisuusluokitukset	Turvallisuustoimintojen määritelmä, vaatimukset turvallisuustoiminnoille, turvallisuustoiminnot ja niiden varmistaminen, turvallisuusluokitus
10.00	Tauko	
10.30	Kunnossapidon tavoitteet, toteutustavat ja organisointi	Tuotantoperiaatteet, kunnossapitostrategia, kunnossapitotoiminnan ohjaus, YVL-ohjeiden vaatimukset kunnossapidolle, laitevastuu, määräaikaistarkastukset ja ennakkohuolto
11.15	Tarkastustoiminta ydinvoimalaitoksella	Määräaikaistarkastusten määritelmät, tarkastusohjelmien sisältö, tarkastuskohteiden valinta, tarkastusohjelmien pätevyys, määräaikaistarkastustoiminta
12.00	Lounas	
12.45	Vuosihuollot ydinvoimalaitoksella	Vuosihuoltojen suunnittelu ja toteutus
13.30	Tutustumiskäynnit pienryhmissä	Vierailukeskuksen näyttely, OL1/OL2, käytetyn polttoaineen välivarasto (KPA)
17.00	Päivä päättyy	

Päivä 7: Polttoaineen kierto ja ydinjätehuolto Torstai 26.8.2010 Luennoitsijat: TVO:n ja Posivan asiantuntijat Tavoitteet: Tutustuttaa uraanipolttoaineen hankintaketjun eri vaiheisiin ja uraanivarantoihin ja uraanituotantoon, tutustuttaa ydinjätehuollon periaatteisiin, antaa kokonaiskuva ydinpolttoaineen käytöstä aina malmin louhinnasta loppusijoitukseen, kuvata alihankinnan rooli elinkaaren eri vaiheissa.		
Klo	Aihe	Tarkennus
8.00	Polttoainekierto	Polttoaineen hankintaketjut ja jalostusvaiheet, polttoaineen valmistus, polttoaineen käyttö
10.00	Tauko	
10.30	Ydinjätehuolto ja Posivan toiminta	Posivan toiminnan esittely, pitkäaikaisturvallisuus, ydinjätevuollisten ydinjätehuolto, loppusijoitus ja sen vaiheet, Onkalo, kapselointi
11.15	Alihankkijoiden rooli loppusijoituksessa	Alihankkijoiden rooli loppusijoituksessa / tarvittavat alihankintapalvelut
12.00	Lounas	
13.00	Jätteen käsittely TVO:lla	VLI ja KPA, MAJ ja KAJ, tilat ja volyymit, käsittelytavat ja suojaruusteet, laitosten käytöstä poisto
14.00	Toimittajana ydinvoiman elinkaaren eri vaiheissa	Toimittajana ydinvoiman elinkaaren eri vaiheissa
14.30	Tutustumiskäynti Onkalo-työmaalla	
16.00	Moduuli päättyy	

Moduuli 5 LAITOSPROJEKTI JA TYÖSKENTELE YDINVOIMAHANKKEISSA TVO:n ydinvoimalaitos, Olkiluoto, Eurajoki. Vierailukeskuksen auditorio.		
Päivä 8: Ydinvoimalaitosprojekti Tiistai 21.9.2010 Luennoitsijat: TVO:n ja TEM:n asiantuntijat, laitostoimittajan ja alihankkijan edustajat Tavoitteet: Esitellä OL3-projektia, antaa yleiskuva ympäristövaikutusten arviointimenettelystä (YVA), esitellä ydinvoimalaitosten sijoituspaikkaan vaikuttavia tekijöitä, esitellä ydinvoimalaitosprojektin lupamenettelyn keskeisimmät vaiheet, kuvata voimayhtiön toimintaa ydinvoimalaitoshankkeen toteutuksen eri vaiheissa, havainnollistaa osallistujille laadunhallintaa ydinvoimalaitoksella.		
Klo	Aihe	Tarkennus
8.00	OL3 projektin esittely ja projektitoiminnot	OL3 hankkeen yleisesittely, projektiorganisaatio
9.00	Tauko	
9.30	YVA ja laitospaikan valintaa koskevat kysymykset sekä ydinvoimalaitoksen luvitus	TEM:n edustaja YVA-menettely ydinvoimalaitoksille, YVA:ssa arvioitavat asiat, laitospaikanvalintaan vaikuttavat tekijät, sijaintipaikkaa koskevat vaatimukset, laitoksen vaikutukset ympäristöön, säännöspäätös, rakentamislupa, käyttö lupa
11.00	Voimayhtiön toiminnot ydinvoimalaitoshankkeissa	YVA-prosessi voimalaitoksen näkökulmasta, periaatepäätösprosessi, soveltuvuus selvitys ja tarjousvaihe, toteutusprojektissa huomioitavia asioita
12.00	Lounas	
12.45	Laadunhallinta ydinvoimalaitoksella ja rakentamisprojektissa	Laadunhallinta ydinvoimalaitosprojektin eri vaiheissa, laadunhallintaan liittyvät eri organisaatiot ja niiden vastuut ja velvollisuudet, laadunhallintaan liittyvät vaatimukset
14.00	Tauko	
14.30	Laitostoimittajan puheenvuoro	
15.15	Alihankkijan puheenvuoro	
16.00	Päivä päättyy	
Päivä 9: Työskentely ydinvoimalaitosympäristössä Keskiviikko 22.9.2010 Luennoitsijat: TVO:n asiantuntijat Tavoitteet: Perehdyttää ydinvoimalaitoksien dokumentoinnin perusteisiin ja vaatimuksiin, ydinvoimalaitosympäristön ja -työmaan työturvallisuusasioihin ja erityispiirteisiin, miten logistiikka on TVO:lla hoidettu ja mitä edellytyksiä asetetaan alihankkijoille, esitellään TVO:n laitosmuutosten ja ikääntymisen hallinta menettelyt.		
Klo	Aihe	Tarkennus
8.00	Dokumentointi ydinvoimalaitoksella	Arkistoinnin periaatteet ja vaatimukset ydinvoimalaitoksella, arkistoitavan aineiston volyyymi, laitosdokumentaation sisältö ja päivitysprosessi, edellytykset alihankkijalta
9.00	Tauko	
9.30	Tutustumiskäynnit	Kierros OL3:lla, vierailu voimalaitosjätteen loppusijoitusluolassa (VL)
11.30	Lounas vierailukeskuksella	
12.30	Työturvallisuus laitosympäristössä	Yleiskuva ydinvoimalaitosympäristön työturvallisuusasioista, vastuut ja velvollisuudet, raportointitavat, työskentely ydinvoimalaitostyömaalla, erityispiirteet, monikulttuurisuus, vaatimukset alihankkijoille
13.30	Logistiikkatoiminnot TVO:lla	Hankintatoiminnot, logistiikka, toimittajien ja alihankkijoiden arviointi ja hyväksyntä
14.30	Tauko	
14.50	Laitosmuutosten ja ikääntymisen hallinta ydinvoimalaitoksella	Viranomaisasiat, kelpoistus, tarkastukset, TVO:n muutostyöprosessi, muutostöiden onnistuminen heikentämättä laitosturvallisuuden turvallisuuksiin, käyttöä jatkamiseen liittyvät normisäännöt, ikääntymisen hallintaa koskevat viranomaisohjeet, ikääntymisen hallintaohjelma TVO:lla
15.50	Loppukeskustelu ja palaute	
16.00	Moduuli ja koko valmennus päättyy	