**WOOD FORCE JA LOG FORCE**

**Uuden ajan metsäjärjestelmä**

**OPETTAJAN OPAS: Oppimateriaali ja tehtäviä metsäjärjestelmään liittyen**

**1 – 2 op**

**Tekijät:**

**Nina Kokkonen, Hämeen ammattikorkeakoulu**

**Pekka Huotari, Karelia ammattikorkeakoulu**

**Perttu Arminen ja Manne Viljamaa, Tampereen ammattikorkeakoulu**

**WOOD FORCE JA LOG FORCE**

**Uuden ajan metsäjärjestelmä**

**OPETTAJAN OPAS: Oppimateriaali ja tehtäviä metsäjärjestelmään liittyen**

**Tavoite:** Opiskelija ymmärtää Force -metsäjärjestelmän peruskäsitteet ja osaa järjestelmän peruskäytön sekä tiedostaa mitä mahdollisuuksia järjestelmä tarjoaa metsäteollisuudelle.

**Tilat ja tarvikkeet sekä kesto:** Oppimateriaali sopii opiskeltavaksi itsenäisesti tai toteutettavaksi tunneilla. Tehtävät ovat ammattikorkeakoulun metsätalouden koulutusohjelman puunhankinnan opintoihin tarkoitettuja ja ne voi toteuttaa joko suullisesti tai kirjoittaen. Tehtäviin tarvitaan internet-yhteys. Materiaalien ja tehtävien laajuus 1 - 2 opintopistettä. Opettajan on mahdollista muokata sisällön laajuutta, toteuttaa osa tai osia kokonaisuudesta.

**Tehtävien yleisesittely:**

* 1. TESTAA TIETOSI

<http://puuhuolto.fi/woodforce-logforce/testaa-tietosi/>

tehtävät ovat interaktiivisia monivalintatehtäviä oppimisympäristön TESTAA TIETOSI -sivulla, joilla testataan puunkorjuun ja kuljetusten teorian ymmärtämistä ja hallitsemista. Tehtävät eivät edellytä pääsyä metsäjärjestelmään vaan ovat kenen tahansa tehtävissä ja rakentavat pohjaa metsäjärjestelmän käytön oppimiseen.

* 1. WOOD FORCE JA LOG FORCE TEHTÄVÄT

<http://puuhuolto.fi/woodforce-logforce/tehtavat/>

Tehtävät tukevat ohjelmistoihin tutustumista ja peruskäytön harjoittelemista ohjelmistoilla. Tehtävien suorittaminen edellyttää pääsyä Wood Forceen ja Log Forceen koulun tunnuksilla. Tehtävänannot löytyvät oppimisympäristön TEHTÄVÄT -sivulta jaoteltuna WoodForce ja LogForce tehtäviin.

Pääsääntöisesti kaikki tehtävät toimivat interaktiivisesti eli välittömästi palautetta antavina, jolloin opiskelijan ei tarvitse odottaa opettajan antamaa palautetta.

Osa tehtävistä sisältää pohdintatehtäviä, joista opettaja antaa tarkempia ohjeita opiskelijoille mm. tehtävien palautusmuodosta ja palautteen annosta. Pohdintatehtäviä on mahdollista toteuttaa myös luokassa / verkossa.

Oppimateriaalipaketti mahdollistaa itsenäisesti opiskelemalla saman perustason osaamisen ja lähtötilanteen kaikille metsäalan opiskelijoille jolloin lähiopetusta on helpompi järjestää tehokkaammin keskittymällä esimerkiksi ohjelmiston käytön syventämiseen sekä puunhankinnan logistiikan ongelmanratkaisutaitoihin.

**Oppimistavoitteet:**

Opiskelija ymmärtää metsätalouteen liittyviä asioita perustasolla ennen tähän oppimiskokonaisuuteen siirtymistä. Tämä kokonaisuus syventää osaamista puunhankinnasta. Lisäksi opiskelija saa näkemystä siitä, miten puunhankintaa ohjataan yli organisaatiorajojen uusilla ohjelmilla ja miten digitalisaatiota hyödynnetään puunhankinnassa. Tämä oppimateriaalipaketti antaa perustason ymmärryksen opiskelijoille puunhankinnan logistiikasta ja Force -järjestelmien peruskäytön ymmärryksen.

**Yleistason toimintaohjeet:**

* Puuhuolto.fi -oppimisympäristöön on koottu teoriataustaa puunkorjuusta ja kuljetuksista itsenäisen opiskelun tukemiseksi
  + <http://puuhuolto.fi/woodforce-logforce/>
* Opiskelijalla on mahdollisuus oppia tärkeimmät metsänhoitotöiden, puunkorjuun ja kaukokuljetuksen suunnittelun ja toteutuksen periaatteet samassa oppimisympäristössä.
* Puuhuolto.fi:n Testaa tietosi -kysymykset on suunniteltu tehtäviksi ensin ennen metsäjärjestelmän käytön tehtäviä eivätkä ne edellytä metsäjärjestelmän koulukohtaisia tunnuksia
* Puuhuolto.fi:n WoodForcea ja LogForcea koskevia tehtäviä ei ole mahdollista tehdä ilman metsäjärjestelmän koulukohtaisia tunnuksia
* Oppimisympäristö ei kerää henkilötietoja eikä mahdollista opiskelijoiden tunnistettavuutta
* Oppimisympäristön tehtävistä tulee välitön palaute, joka ei tallennu muistiin
* Tehtäviä on mahdollista toistaa rajaton määrä

**Etenemisjärjestys (suositus):**

* Opettaja perehdyttää opiskelijat aihealueeseen ja tuleviin tehtäviin lyhyen luennon avulla ja puuhuolto.fi/woodforce – logforce sivustoa esittelemällä
* Opiskelijoiden lähtötasosta riippuen suositellaan erilaisten lähdemateriaalien opiskelua. Opettaja kokoaa listauksen suositeltavista opiskelumateriaaleista opiskelijalle.
* Opiskelijat suorittavat itsenäisesti TESTAA TIETOSI – tehtäviä Forcen sivustolla sovittuun ajankohtaan mennessä
* Opettaja voi tarvittaessa laatia oppilaitoksen omaan sähköiseen oppimisympäristöön pienen tentin testaa tietosi -kysymyksistä (puunhankinnan teoria ja oppimiskysymykset)
* Opettaja järjestää ryhmälle Forcen oppimisympäristön koulukohtaiset käyttäjätunnukset ja salasanat
* Opiskelijat suorittavat itsenäisesti järjestelmien peruskäyttöön liittyvät WOOD FORCE JA LOG FORCE TEHTÄVÄT saaduilla tunnuksilla.
* Ohjelmistojen käytön syvällisempään opetukseen opettajan tulee järjestää yhteisiä luokkatilassa tai verkossa tapahtuvia ohjaustilaisuuksia, joissa ohjelmiston käyttöön ja puunhankinnan ongelmatilanteiden ratkaisemiseen liittyvistä kysymyksistä on mahdollista keskustella yhteisesti. Näiden ohjattujen tilaisuuksien lukumäärä on riippuvainen tavoitetasosta eli kuinka todennäköisesti opiskelija työllistyy puunhankintaan ja logistiikan puolelle kurssin suorittamisen jälkeen.

**PERUSAJATUS**

Wood Force ja Log Force ovat puunhankinnan yrittäjille tarkoitettuja suunnittelutoiminnot sisältäviä ja asiakasriippumattomia ohjausjärjestelmiä.

Wood Forcen ja Log Forcen avulla yrittäjillä on mahdollisuus suunnitella metsänhoitotöitä, puunkorjuuta ja puun kaukokuljetusta sekä seurata töiden toteumista. “Uuden ajan metsäjärjestelmä” antaa mahdollisuuden käyttää uusia toimintamalleja metsäalalla. Järjestelmän avulla sama yrittäjä voi palvella useita asiakkaita, kun aiemmin jokainen asiakas toimi oman järjestelmänsä kautta. Näin puuhuolto tehostuu.

Puunkorjuuta suunnitellaan ja ohjataan ennakkotiedon ja operaatioissa syntyvän tiedon avulla. Erilaisia tietojärjestelmiä käytetään suunnittelussa päätöksenteon tukena, datansiirtoon, koneiden toimintojen ja automatiikan ohjaukseen sekä tuotannon ja toimintojen seurantaan. Tietoa välitetään eri osapuolten välillä ja järjestelmien välillä eri tavoin. Wood Force ja Log Force- ohjausjärjestelmien avulla näitä kaikkia tiedonkulun vaiheita pystytään hallitsemaan.

Useiden metsäyhtiöiden käyttämän ohjausjärjestelmän avulla on mahdollisuus suunnitella toimintaa siten, että voidaan vähentää kuljettajien ja metsäkoneiden siirtymisiä työmaalta toiselle ja vähentää puutavaran kuljetuksia maanteillä.

Wood Force ja Log Force -järjestelmän on käyttäjien kanssa kehittänyt ohjelmistotalo Trimble Forestry Europe Oy, joka toimiii myös palvelun ylläpitäjänä.

WoodForce™ on korjuun, metsänhoidon ja metsänparannuksen suunnittelu- ja ohjausjärjestelmä.  WoodForce™ sisältää suunnittelu-, hakkuukone- ja muut ajoneuvo-ohjelmistot sekä mobiiliohjelmistot, joiden avulla yrittäjät pystyvät tarjoamaan kuljetuspalveluja useammalle metsäyhtiöille yhdellä tietojärjestelmällä.

LogForce™ on metsätoimialan kuljetuksiin suunniteltu ohjelmisto, jonka avulla kuljetusyrittäjät pystyvät tarjoamaan kuljetuspalveluja useammalle metsäyhtiöille yhdellä tietojärjestelmällä. LogForce-ohjelmiston avulla kuljetusyrittäjä suunnittelee ja ohjaa pyöreän puun, metsäenergian, hakkeiden ja muiden metsäteollisuuden sivutuotteiden toimitusketjua lähtövarastosta käyttöpaikalle.

Opiskelijalla on mahdollisuus oppia tärkeimmät metsänhoitotöiden, puunkorjuun ja kaukokuljetuksen suunnittelun ja toteutuksen periaatteet samassa oppimisympäristössä.

**MATERIAALIT**

Tehtävässä suositellut taustamateriaalit opiskelijoille:

* **Videot**
  1. Logistiikka (Kiertotalous.nyt)
     + <https://www.youtube.com/watch?v=P2Q-jMuFb3Y&t=7s>
  2. Trimble Forestry's WoodForce - the solution for smarter wood harvesting
     + <https://www.youtube.com/watch?v=dBnf5uMcsGQ>
* **Power point metsäjärjestelmän esittelemiseen luennoilla**

**FORCE SIVUSTO KOKONAISUUDESSAAN LÖYTYY TÄÄLTÄ:**

* **PUUHUOLTO.FI OPPIMISYMPÄRISTÖN FORCE -SIVUSTO**
  + - <http://puuhuolto.fi/woodforce-logforce/>