

# TURVAA OPETUKSEN TASOKKUUS

## MAOL-PALVELU tarjoaa OSAAVA -KOULUTUSTA

- oppilaiden oppiminen syventyy
- opetus monipuolistuu
- opettaja ja oppilas pääsevät tekemään oikeita asioita oikeasti omilla käsillään
- opettaja saa uusia työkaluja opetukseensa

Kaikki kurssit räätälöidään tilaajan toiveiden/tarpeiden mukaisiksi! Ohessa esimerkkejä.

-----  
Kurssitarjontamme:

### PYYDÄ MEILTÄ KOULUTUSTARJOUS

- a) Ensimmäisen asteen yhtälön ratkaiseminen toiminnallisen matematiikan välineillä (A + Y)
  - b) Murtolukujen peruslaskutoimitukset toiminnallisen matematiikan välineillä (A + Y)
2. Blogit ja sosiaalinen media matemaattisten aineiden opetuksessa (A + Y + L)
3.
  - a) Verkkosivuston toteuttaminen julkaisujärjestelmällä (A + Y + L)
  - b) Google -sovellukset opetuksessa (A + Y + L)
  - c) Ilmaisohjelmien hyödyntäminen Windows-käytössä (A + Y + L)
  - d) Ilmaisohjelmien hyödyntäminen opetuksessa (A + Y + L)
4.
  - a) Turvallinen koululaboratorio (Y + L)
  - b) Kemian demonstraatiokurssi (Y + L)
  - c) Kemian demonstraatioiden jatko (Y + L)
  - d) Kokoelmienhoitajan peruskurssi (Y + L)
  - e) Kotikomeroitten kemiaa (A + Y)
  - f) Kemiasta kivaa! Yksilölliset oppilaat – monipuoliset työtavat (Y + L)
  - g) Kemikaalisäädökset (Y + L)
5.
  - a) Työskentelytaidot osana arviointia (Y)
  - b) FyKe -työkalupakin täydennys (A)
6.
  - a) Entä lahjakkaat lapset ja nuoret? (Y + L)
  - b) Yksilölliset oppilaat – monipuoliset työtavat
7.
  - a) GeoGebra opettajan työvälineenä (Y + L)
  - b) GeoGebra peruskoulun opettajan työvälineenä (Y)
  - c) GeoGebra lukion matematiikassa (L)
  - d) GeoGebran kehityneemmät ominaisuudet (Y + L)

### YHTEISTYÖTERVEISIN.

MAOL-Palvelu

Juha Sola

toimitusjohtaja

A = Alaluokat, Y = Yläluokat ja L = Lukio

Yhteystiedot ja lisätiedustelut:

Toimistoassistentti MAOL ry

Puh. 09-150 2338

koulutus@maol.fi

Kurssi	kohderyhmä	päätavoite	koulutustila/ välineet	muuta
<b>1 a)</b> <b>Ensimmäisen asteen yhtälön ratkaiseminen toiminnallisen matematiikan välinein</b>	luokanopettajat ja yläkoulun matematiikan opettajat. A + L	Kurssilla ratkaistaan ensimmäisen asteen yhtälöitä yhtälövaan murtokakkujen ja värinappien avulla.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>1 b)</b> <b>Murtolukujen peruslaskutoimitukset toiminnalliset matematiikan välineillä</b>	luokanopettajat ja yläkoulun matematiikan opettajat. A + L	Kurssilla lasketaan murtolukujen peruslaskutoimituksia värisauvojen ja murtokakkujen avulla.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>2</b> <b>Blogit ja sosiaalinen media matemaattisten aineiden opetuksessa</b>	Sovittavissa kouluttajan kanssa. A + Y + L	Tutustua erilaisiin ympäristöihin WEB 2.0, blogit, Wiki, YouTube jne. Kuinka näitä käytetään matemaattisten aineiden opetuksessa.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>3 a)</b> <b>Verkkosivuston toteuttaminen julkaisujärjestelmällä</b>	Verkkosivuston toteuttamisesta tai uudistamisesta vastaaville. A + Y + L	Verkkosivuston toteuttamisen lähtökohdat ja suunnittelu, julkaisujärjestelmän toiminnan esittely, -hankinta ja asentaminen.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>3 b)</b> <b>Google – sovellukset opetuksessa</b>	Verkko-opetuksesta, yhteistyöstä, sosiaalisesta mediasta ja hyödyllisistä ohjelmistoista kiinnostuneille. A + Y + L	Googkel sovellukset ovat täysin nettiselaimella toimiva ohjelmakokonaisuus, joka sisältää mm. yleisimmät toimisto-ohjelmat, verkkolomakkeet, kalenterit, pikaviestit jne.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>3 c)</b> <b>Ilmaisojelmien hyödyntäminen windows-käytössä</b>	Kurssi soveltuu perusohjelmien ylläpidosta vastaaville ja muille tietotekniikan monipuolisesta ja edullisesta hyödyntämisestä kiinnostuneille. A + Y + L	Tutustutaan Windowsilla toimiviin ilmaisojelmiin ja niiden lisensseihin. Kurssin painopiste on Windowsin peruskäyttöön soveltuvissa avoimen lähdekoodin ohjelmissa ja muissa ilmaisojelmissa.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h

A = Alaluokat, Y = Yläluokat ja L = Lukio

Oikeudet muutoksiin pidetään.

Kurssi	kohderyhmä	päätavoite	koulutustila/ välineet	muuta
<b>3 d) Ilmajohtimien hyödyntäminen opetuksessa</b>	Kaikille tietotekniikan monipuolisesta ja edullisesta hyödyntämisestä opetuksessa kiinnostuneille.	Kurssilla käytetään monipuolisesti Windowsilla toimivia ilmaisia opetusohjelmia oppiaineittain sekä myös muita opetustilanteessa hyödyllisiä ohjelmia.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>4 a) Turvallinen koululaboratorio</b>	kemianopettajat Y + L	turvallisen työskentelyn opettaminen oppilaille	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h Koko päivä/ kaksi iltaa
<b>4 b) Kemian demokurssi</b>	kemianopettajat Y + L	luonnonilmiön opettaminen demonstroiden nähdä uusia töitä	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h Koko päivä/ kaksi iltaa
<b>4 c) Kemian demojen jatko</b>	edelliselle osallistuneet Y + L	päästä kokeilemaan ja nähdä uusia töitä	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h Edellyttää aikaisempaa osallistumista demokurssille,
<b>4 d) Kokeidenhoitajan peruskurssi</b>	kemikaali- ja jättevastaavaksi määrätty Y + L	kemikaalien merkintä ja ongelmajätteiden keruu säädösten mukaiseksi	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>4 e) Kotikomerojen kemiaa</b>	kemiaa opettavat A + Y	havaita kemian löytyminen kotoisista aineista	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>4 f) Kemiasta kivaa! Yksilölliset oppilaat – monipuoliset työtavat</b>	kemian opettajat Y + L	tehokkaat työtavat eri tavoin motivoituneille kemian opetuksessa	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h

A = Alaluokat, Y = Yläluokat ja L = Lukio

Oikeudet muutoksiin pidetään.

Kurssi	kohderyhmä	päätavoite	koulutustila/ välineet	muuta
<b>4 g) Kemikaalisäädökset</b>	kemian opettajat Y + L	sisäistää uusien säädösten edellyttämät välttämättömät toimenpiteet kemikaalivarastossa	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	<b>6 h</b>
<b>5 a) Työskentelytaidot osana arviointia</b>	fysiikan ja kemianopettajat Y	saada virikkeitä laboratorio- ja muiden työskentelytaitojen arviointiin	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h Koko päivä/ kaksi iltaa
<b>5 b) FyKe työkalupakin täydennys</b>	alaluokkien opettajat A	helpottaa kokeellisuuden lisäämistä alaluokilla	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>6 a) Entä lahjakkaat lapset ja nuoret ?</b>	Y + L	lahjakkaan kohtaaminen ja tukeminen	Av-laitteet	6 h
<b>6 b) Yksilölliset oppilaat – monipuoliset työtavat</b>	Y + L	tehokkaat työtavat eri tavoin motivoituneille	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>7 a) GeoGebra opettajan työvälineenä</b>	matematiikan opettajat Y + L	GeoGebraan käyttöönotto ja perusominaisuudet matematiikan sisältöjen havainnollistusta, kuvien tuottamista matematiikan kokeisiin tai muuhun opetusmateriaaliin	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>7 b) GeoGebra peruskoulun opettajan työvälineenä</b>	matematiikan opettajat Y + L	GeoGebraan käyttöönotto ja perusominaisuudet matematiikan sisältöjen havainnollistusta, kuvien tuottamista matematiikan kokeisiin tai muuhun opetusmateriaaliin	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h

A = Alaluokat, Y = Yläluokat ja L = Lukio

Oikeudet muutoksiin pidetään.

Kurssi	kohderyhmä	päätavoite	koulutustila/ välineet	muuta
<b>7 c)</b> <b>GeoGebra lukion matematiikassa</b>	matematiikan opettajat L	GeoGebraan käyttöönotto ja perusominaisuudet. Harjoitellaan erityisesti lukion matematiikan sisältöjen havainnollistamista geogebraan avulla.	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h
<b>7 d)</b> <b>GeoGebraan kehittyneemmät ominaisuudet</b>	matematiikan opettajat Y + L	Lyhyt kertaus GeoGebraan perusominaisuuksiin. Omien havainnollistusten tekeminen, viimeistely ja vieminen verkkoon esim. GeoGebraWikiin tai koulun kotisivuille. LaTeX, funktiot, taulukkolaskenta	tilaajalta tai sopimuksen mukaan	6 h

A = Alaluokat, Y = Yläluokat ja L = Lukio

Oikeudet muutoksiin pidetään.

## **1. a) ENSIMMÄISEN ASTEEN YHTÄLÖN RATKAISEMINEN TOIMINNALLISEN MATEMATIIKAN VÄLINEILLÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** ala- ja yläkoulun opettajat - asioita käydään läpi OPS:n mukaisessa järjestyksessä

**Sisältö:** kurssilla ratkaistaan ensimmäisen asteen yhtälöitä yhtälöva'an, murtoakkujen ja värinappien avulla.

## **1. b) MURTOLUKUJEN PERUSLASKUTOIMITUKSET TOIMINNALLISEN MATEMATIIKAN VÄLINEILLÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** ala- ja yläkoulun opettajat - asioita käydään läpi OPS:n mukaisessa järjestyksessä

**Sisältö:** kurssilla lasketaan murtolukujen peruslaskutoimituksia värisauvojen ja murtoakkujen avulla.

## **2. BLOGIT JA SOSIAALINEN MEDIA MATEMAATTISTEN AINEIDEN OPETUKSESSA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** sovittavissa kouluttajan kanssa

**Sisältö:** **1-2 h:** Mitä Web2.0 on? Esimerkkejä: blogit, wikit, Googlen sovellukset, Doodle, Jing, YouTube ja muita opetuksen avuksi sopivia some-sovelluksia. Tekijänoikeudet, yksityisyys, **1-2 h:** Mikon retnorF -blogi, blogi vastaan oppimisalustat, edut/haitat, **lisäaiheita asiakaskunnasta riippuen 1 h:** Oman WordPress MU blogipalvelimen perustaminen ja ylläpito WAMP/MAMP/LAMP-alustan avulla

**Muuta:** Opetustilassa tulee olla dataprojektori, johon voi liittää Mac tietokoneen sekä toimiva verkkoyhteys. Ryhmätöitä varten tarvitaan tietokoneita.

**Ryhmäkoko:** 10–30 henkilöä

### **3. a) VERKKOSIVUSTON TOTEUTTAMINEN JULKAISUJÄRJESTELMÄLLÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Verkkosivuston toteuttamisesta tai uudistamisesta vastaaville. Koulutus tarjoaa hyvät lähtökohdat ymmärtää julkaisujärjestelmien toimintaa ja mahdollisuuksia. Koulutuksessa perehdytään julkaisujärjestelmän hankintaan, käyttöön ja asentamiseen itse. Ensimmäinen puolisko soveltuu kaikille, toinen edellyttää HTML:n ja CSS:n perusteiden hallintaa.

**Sisältö:** Verkkosivuston toteuttamisen lähtökohdat ja suunnittelu, julkaisujärjestelmän toiminnan esittely, julkaisujärjestelmän hankinta, julkaisujärjestelmän käyttäminen, avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmän asentaminen itse (käytössä MODxCMS, <http://www.modxcms.com/>).

### **3. b) GOOGLE – SOVELLUKSET OPETUKSESSA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Verkko-opetuksesta, yhteistyöstä, sosiaalisesta mediasta ja hyödyllisistä ohjelmistoista kiinnostuneille. Kaikille, jotka haluavat nähdä millaista tietokoneen käyttö on tulevaisuudessa. Suositeltavat perustiedot: tietokoneen peruskäyttö.

**Sisältö:** Google-sovellukset on täysin nettiselaimella toimiva ohjelmakokonaisuus, joka sisältää mm. yleisimmät toimisto-ohjelmat, verkkolomakkeet, projektisivujen/wikin/kotisivun luomisen, sähköpostin, kalenterin ja pikaviestit. Google-sovelluksia käsitellään kurssilla opetuksen apuvälineinä, joten painotus on yhteistyösovelluksissa. Lisäksi kurssilla tutustutaan myös muihin Googlen tarjoamiin ilmaisiin verkkosovelluksiin.

### **3. c) ILMAISOHJELMIEN HYÖDYNTÄMINEN WINDOWS-KÄYTÖSSÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Kurssi soveltuu organisaation perusohjelmien ylläpidosta vastaaville ja kaikille muillekin tietotekniikan monipuolisesta ja edullisesta hyödyntämisestä kiinnostuneille. Suositeltavat perustiedot: Windowsin peruskäyttö.

**Sisältö:** Windowsilla toimiviin ilmaisohjelmiin ja niiden lisensseihin tutustuminen sekä ohjelmien asentaminen. Kurssin painopiste on Windowsin peruskäyttöön soveltuviin avoimen lähdekoodin ohjelmissa ja muissa ilmaisohjelmissa. Nyt ja yhä enemmän tulevaisuudessa osa ohjelmista on käytettävissä suoraan nettiselaimella, joten kurssi tarjoaa myös poimintoja hyödyllisimmistä ilmaisista verkkosovelluksista.

### **3. d) ILMAISOHJELMIEN HYÖDYNTÄMINEN OPETUKSESSA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Kaikille tietotekniikan monipuolisesta ja edullisesta hyödyntämisestä opetuksessa kiinnostuneille. Suositeltavat perustiedot: Windowsin peruskäyttö.

**Sisältö:** Kurssilla käsitellään monipuolisesti Windowsilla toimivia ilmaisia opetusohjelmia oppiaineittain sekä myös muita opetustilanteessa hyödyllisiä ohjelmia. Lisäksi perehdytään ilmaisohjelmien erilaisiin lisensseihin ja ohjelmien asentamiseen. Nyt ja yhä enemmän tulevaisuudessa osa ohjelmista on käytettävissä suoraan nettiselaimella, joten kurssi tarjoaa myös poimintoja opetuksessa hyödyllisistä ilmaisista verkkosovelluksista.

## **4. a) TURVALLINEN KOULULABORATORIO**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** kemian opettajat peruskoulussa/lukiossa

**Sisältö:** turvallisen työskentelyn opettaminen oppilaille

## **4. b) KEMIAN DEMONSTRAATIOKURSSI**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** kemian opettajat peruskoulussa

**Sisältö:** luonnonilmiön opettaminen demonstroiden, nähdä uusia töitä

## **4. c) KEMIAN DEMONSTRAATIOIDEN JATKO**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** edelliselle kurssille osallistuneet

**Sisältö:** päästä kokeilemaan ja nähdä uusia töitä

## **4. d) KOKOELMIENHOITAJAN PERUSKURSSI**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** kemikaali- ja jätevästävaksi määrätyt

**Sisältö:** kemikaalien merkintä ja ongelmajätteen keruu säädösten mukaiseksi

#### **4. e) KOTIKOMEROIDEN KEMIAA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** peruskoulun ylä- ja alaluokkien kemian opettajat

**Sisältö:** havaita kemian löytyminen kotoisista aineista

#### **4. f) KEMIESTA KIVAA! YKSILÖLLISET OPPILAAT – MONIPUOLISET TYÖTAVAT**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** peruskoulun ja lukion kemian opettajat

**Sisältö:** tehokkaat työtavat eri tavoin motivoituneille kemian opetuksessa

#### **4. g) KEMIKAALISÄÄDÖKSET**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** kemian opettajat

**Sisältö:** sisäistää uusien säädösten edellyttämät välttämättömät toimenpiteet kemikaalivarastossa

## **5. a) TYÖSKENTELYTAVAT OSANA ARVIOINTIA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** fysiikan ja kemian opettajat peruskoulussa

**Sisältö:** saada virikkeitä laboratorio- ja muiden työskentelytaitojen arviointiin

## **5. b) FY-KE – TYÖKALUPAKIN TÄYDENNYS**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** peruskoulun alaluokkien opettajat

**Sisältö:** helpottaa kokeellisuuden lisäämistä alaluokilla

## **6. a) ENTÄ LAHJAKKAAT JA NUORET?**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** peruskoulun ja lukion opettajat

**Sisältö:** lahjakkaan kohtaaminen ja tukeminen

## **6. b) YKSILÖLLISET OPPILAAT – MONIPUOLISET TYÖTAVAT**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** peruskoulun ja lukion opettajat

**Sisältö:** tehokkaat työtavat eri tavoin motivoituneille

## **7. a) GEOGEBRA OPETTAJAN TYÖVÄLINEENÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** yläkoulun ja lukion opettajat

**Sisältö:** GeoGebran käyttöönotto ja perusominaisuudet. Harjoitellaan sekä peruskoulun yläluokkien että lukion matematiikan sisältöjen havainnollistusta, kuvien tuottamista matematiikan kokeisiin tai muuhun opetusmateriaaliin sekä oppilaiden itsenäiseen harjoitteluun tarkoitettujen dynaamisten työtiedostojen tuottamista. Kurssilla käsitellään mm. geometriaa, analyyttistä geometriaa, funktioita sekä differentiaali- ja integraalilaskentaa. Yleiskurssi, pyritään ottamaan eri kouluasteilla opettavien opettajien tarpeet huomioon, mahdollisuus mm. opiskella eriyttäen kouluasteelle tyypillisten tilanteiden havainnollistamista GeoGebralla.

## **7. a) GEOGEBRA PERUSKOULUN OPETTAJAN TYÖVÄLINEENÄ**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** yläkoulun ja lukion opettajat

**Sisältö:** GeoGebran käyttöönotto ja perusominaisuudet. Harjoitellaan erityisesti peruskoulun yläluokkien sisältöjen havainnollistusta, kuvien tuottamista matematiikan kokeisiin tai muuhun opetusmateriaaliin sekä oppilaiden itsenäiseen harjoitteluun tarkoitettujen dynaamisten työtiedostojen tuottamista. Kurssilla käsitellään mm. geometriaa, analyyttistä geometriaa, alkeisfunktioita.

## **7. c) GEOGEBRA LUKION MATEMATIIKASSA**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Lukion opettajat

**Sisältö:** GeoGebran käyttöönotto ja perusominaisuudet. Harjoitellaan erityisesti lukion matematiikan sisältöjen havainnollistaminen GeoGebralla, kuvien tuottamista matematiikan kokeisiin tai muuhun opetusmateriaaliin sekä oppilaiden itsenäiseen harjoitteluun tarkoitettujen dynaamisten työtiedostojen tuottamista. Kurssilla käsitellään mm. geometriaa, analyyttistä geometriaa, vektoreita, alkeisfunktioita, differentiaali- ja integraalilaskentaa.

## **7. b) GEOGEBRAN KEHITTYNEEMMÄT OMINAISUUDET**

**Kesto:** 6 h

**Kohderyhmä:** Matematiikan opettajat

**Sisältö:** Lyhyt kertaus GeoGebran perusominaisuuksista. Omien havainnollistusten tekeminen, viimeistely ja vieminen verkkoon, esimerkiksi GeoGebraWikiin tai koulun kotisivulle. Viimeistelyjen dynaamisten tekstien laatiminen LaTeX-komennoilla, omien työvälineiden tekeminen, kuvankäsittely, objektien näyttämisehdot, paloittain määritellyt funktiot, taulukkolaskentaominaisuuksiin tutustuminen.