

**Opintojen mallipolut**  
TOPSI-projekti

**Tekijät:**

- Marianne Laapio
- Hannes Laukkanen
- Jaana Oinonen
- Jutta Tolvanen

**Tiivistelmä:**

Tämä dokumentti on Jyväskylän yliopiston Koulutusteknologian projektiopintojen TOPSI-projektin ehdotus tietotekniikan kandidaatin tutkinnon ja maisterin tutkinnon Koulutusteknologian opintosuunnan mallipoluiksi. Jyväskylän yliopistossa laaditaan uudet opetussuunnitelmat vuosille 2017-2020. TOPSI-projektin tavoitteena oli luoda opetussuunnitelmaehdotus tietotekniikan kandidaatin tutkinnosta, tietotekniikan maisterin tutkinnon yhteisistä opinnoista sekä Koulutusteknologian opintosuunnasta. Tämä dokumentti esittelee opetussuunnitelmaehdotuksen tutkintorakenteisiin kuuluvien kurssien malliaikataulua.

**Opintojen ajoitus, Luonnontieteiden kandidaatti, tietotekniikka, 180 op.**  
**Syksyllä aloittavat opiskelijat.**

| <b>1.v</b> | <b>Ohjelmointi normaalilla aikataululla</b>         |           | <b>Ohjelmointi rauhallisemmin</b>                   |           |
|------------|---|-----------|---|-----------|
| <b>I</b>   |   | <b>Op</b> |   | <b>Op</b> |
|            | ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu | 2         | ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu | 2         |
|            | TIEPXXX Ohjelmointi 1                               | 5         | TIEPXXX Ohjelmointi 1 ( <i>Alkaa</i> )              | 2         |
|            | TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri        | 3         | TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri        | 3         |
|            | ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä       | 5         | ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä       | 5         |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           |
| <b>II</b>  |   |           |   |           |
|            | TIEPXXX Ohjelmointi 2                               | 5         | TIEPXXX Ohjelmointi 1 ( <i>Jatkuu</i> )             | 3         |
|            | TJTA113 Tietojärjestelmien kehittäminen             | 5         | TJTA113 Tietojärjestelmien kehittäminen             | 5         |
|            | TIEXXXX Diskreetti matematiikka                     | 5         | TIEXXXX Diskreetti matematiikka                     | 5         |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           |
|            | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>                 | 30        | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>                 | 25        |
| <b>III</b> |   |           |   |           |
|            | TIEP115 Johdatus tietotekniikkaan                   | 3         | TIEP115 Johdatus tietotekniikkaan                   | 3         |
|            | TIEXXX Ohjelmointi 3                                | 5         | TIEXXX Ohjelmointi 2 ( <i>Alkaa</i> )               | 2         |
|            | ITKP113 Oliosuuntautunut suunnittelu                | 3         | ITKP113 Oliosuuntautunut suunnittelu                | 3         |
|            | ITKA201 Algoritmit 1                                | 4         | ITKA201 Algoritmit 1                                | 4         |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |           |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |           |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           | Viestintä- ja kieliopintoja                         |           |

|            |   |    |   |    |
|------------|---|----|---|----|
| <b>IV</b>  | <b>Ohjelmointi normaalilla aikataululla</b>     |    | <b>Ohjelmointi rauhallisemmin</b>               |    |
|            | TIEXXX Ohjelmointi 4                            | 5  | TIEXXX Ohjelmointi 2 ( <i>Jatkuu</i> )          | 3  |
|            | TIEXXX Tietoturvan perusteet                    | 5  | TIEXXX Tietoturvan perusteet                    | 5  |
|            | ITKP104 Tietoverkot                             | 5  | ITKP104 Tietoverkot                             | 5  |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    |
|            | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    |
|            | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>            | 30 | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>            | 25 |
| <b>2.v</b> |   |    |   |    |
| <b>I</b>   |   |    |   |    |
|            | LIBXXX Tiedonhankinnan perusteet                | 1  | LIBXXX Tiedonhankinnan perusteet                | 1  |
|            | ITKA203 Käyttöjärjestelmät                      | 4  | TIEXXX Ohjelmointi 3 ( <i>Alkaa</i> )           | 2  |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    | ITKA203 Käyttöjärjestelmät                      | 4  |
|            | Ohjelmoinnin valinnainen kurssi                 | 5  | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    |
|            | Käytäntöön orientoivia opintoja                 |    | Käytäntöön orientoivia opintoja                 |    |
|            | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    |
| <b>II</b>  |   |    |   |    |
|            | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    | TIEXXX Ohjelmointi 3 ( <i>Jatkuu</i> )          | 3  |
|            | Ohjelmoinnin valinnainen kurssi                 | 5  | <i>Jotain seuraavista:</i>                      |    |
|            | Käytäntöön orientoivia opintoja                 |    | Käytäntöön orientoivia opintoja                 |    |
|            | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso |    |
|            | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja  |    |
|            | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    | Viestintä- ja kieliopintoja                     |    |
|            | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>             | 35 |

|                    |  |    |  |    |
|--------------------|--|----|--|----|
| <b>III</b>         | <b>Ohjelmointi normaalilla aikataululla</b>      |    | <b>Ohjelmointi rauhallisemmin</b>                |    |
|                    | ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet | 5  | ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet | 5  |
|                    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    | TIEXXXX Ohjelmointi 4 ( <i>Alkaa</i> )           | 2  |
|                    | Käytäntöön orientoivia opintoja                  |    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
| <b>IV</b>          |  |    |  |    |
|                    | TILP150 Tilastomenetelmien perusteet             | 6  | TILP150 Tilastomenetelmien perusteet             | 6  |
|                    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    | TIEXXXX Ohjelmointi 4 ( <i>Jatkuu</i> )          | 3  |
|                    | Käytäntöön orientoivia opintoja                  |    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    | Ohjelmoinnin valinnainen kurssi                  | 5  |
|                    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                    |  |    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                    | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 35 |
| <b>3.v</b>         |  |    |  |    |
| <b>I-<br/>II</b>   |  |    |  |    |
|                    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    | Ohjelmoinnin valinnainen kurssi                  | 5  |
|                    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                    |  |    | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                    | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>              | 30 | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>              | 30 |
| <b>III-<br/>IV</b> |  |    |  |    |
|                    | TIEA301 Kandidaattiseminaari                     | 3  | TIEA301 Kandidaattiseminaari                     | 3  |
|                    | TIEA302 Kandidaatintutkielma                     | 7  | TIEA302 Kandidaatintutkielma                     | 7  |
|                    | XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä IT-alalla     | 2  | XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä IT-alalla     | 2  |
|                    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                    | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 |

Opintojen ajoitus, Luonnontieteiden kandidaatti, tietotekniikka, 180 op.  
Keväällä aloittavat opiskelijat.

| 1. vuosi kevät        | Kurssi  | Opintopisteet |
|-----------------------|---|---------------|
| <b>III periodi</b>    |   |               |
|                       | ITKY100 Yliopisto-opiskelu ja opintojen suunnittelu | 2             |
|                       | TIEP115 Johdatus tietotekniikkaan                   | 3             |
|                       | ITKPXXX Ohjelmointi 1                               | 5             |
|                       | ITKP101 Tietokone ja tietoverkot työvälineenä       | 5             |
| <b>IV periodi</b>     |   |               |
|                       | TIEXXXX Tietoturvan perusteet                       | 5             |
|                       | TIEXXXX Ohjelmointi 2                               | 5             |
|                       | ITKP113 Oliosuuntautunut suunnittelu                | 3             |
|                       | ITKP104 Tietoverkot                                 | 5             |
|                       | <i>Kevätlukukausi yhteensä</i>                      | 33            |
| <b>1. vuosi syksy</b> |   |               |
| <b>I periodi</b>      |   |               |
|                       | LIBXXX Tiedonhankinnan perusteet                    | 1             |
|                       | TIEP114 Tietokoneen rakenne ja arkkitehtuuri        | 5             |
|                       | TIEXXXX Ohjelmointi 3 ( <i>Alkaa</i> )              | 2             |
|                       | ITKA203 Käyttöjärjestelmät                          | 4             |
|                       | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |               |
|                       | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |               |
|                       | Viestintä- ja kieliopintoja                         |               |
| <b>II periodi</b>     |   |               |
|                       | TIEXXXX Diskreetti matematiikka                     | 5             |
|                       | TJTA113 Tietojärjestelmien kehittäminen             | 5             |
|                       | TIEXXXX Ohjelmointi 3 ( <i>Jatkuu</i> )             | 3             |
|                       | <i>Jotain seuraavista:</i>                          |               |
|                       | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso     |               |
|                       | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja      |               |
|                       | Viestintä- ja kieliopintoja                         |               |
|                       | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>                 | 27            |

|                        |  |    |
|------------------------|--|----|
| <b>2. vuosi kevät</b>  |  |    |
| <b>III periodi</b>     |  |    |
|                        | TIEXXXX Ohjelmointi 4 ( <i>Alkaa</i> )           | 2  |
|                        | ITKA204 Tietokannat ja tiedonhallinnan perusteet | 5  |
|                        | ITKA201 Algoritmit 1                             | 4  |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                        | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                        | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
| <b>IV periodi</b>      |  |    |
|                        | TIEXXXX Ohjelmointi 4 ( <i>Jatkuu</i> )          | 3  |
|                        | TILP150 Tilastomenetelmien perusteet             | 6  |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                        | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                        | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                        | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 |
| <b>2. vuosi syksy</b>  |  |    |
| <b>I-II periodit</b>   |  |    |
|                        | Ohjelmoinnin valinnainen kurssi                  | 5  |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                        | Käytäntöön orientoivia opintoja                  |    |
|                        | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                        | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                        | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>              | 30 |
| <b>3. kevät</b>        |  |    |
| <b>III-IV periodit</b> |  |    |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                        | Käytäntöön orientoivia opintoja                  |    |
|                        | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                        | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                        | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>             | 30 |
| <b>3. vuosi syksy</b>  |  |    |
| <b>I-II periodit</b>   |  |    |
|                        | TIEA301 Kandidaattiseminaari                     | 3  |
|                        | TIEA302 Kandidaatintutkielma                     | 7  |
|                        | XYHI002 Äidinkielen tiedeviestintä IT-alalla     | 2  |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                       |    |
|                        | Pääaineen suuntaava tai valinnainen opintojakso  |    |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja   |    |
|                        | Viestintä- ja kieliopintoja                      |    |
|                        | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>              | 30 |

**Opintojen ajoitus, filosofian maisteri, Koulutusteknologia, 120 op.**

|                        | <b>Kurssi</b>  | <b>Opinto-<br/>pisteet</b> |
|------------------------|--|----------------------------|
| <b>1. vuosi syksy</b>  |  |                            |
| <b>I-II periodit</b>   | TIESXXX Tietotekniikan opetus ja tutkimus                  | 5                          |
|                        | TIES460 Oppimateriaalituotanto                             | 5                          |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                                 |                            |
|                        | Mahdollisia täydentäviä opintoja                           |                            |
|                        | Valinnaisia pääaineopintoja                                |                            |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja             |                            |
|                        | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>                        | 30                         |
| <b>1. vuosi kevät</b>  |  |                            |
| <b>III-IV periodit</b> | TIESXXX Tietotekniikan tutkimus ja tieteelliset menetelmät | 5                          |
|                        | TIESXXX Verkkokurssit ja virtuaaliset oppimisympäristöt    | 5                          |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                                 |                            |
|                        | Mahdollisia täydentäviä opintoja                           |                            |
|                        | Valinnaisia pääaineopintoja                                |                            |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja             |                            |
|                        | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>                       | 30                         |
| <b>2. vuosi syksy</b>  |  |                            |
| <b>I-II periodit</b>   | Projektiopinnot  | 10                         |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                                 |                            |
|                        | Valinnaisia pääaineopintoja                                |                            |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja             |                            |
|                        | <i>Syyslukukausi yhteensä, noin</i>                        | 25                         |
| <b>2. vuosi kevät</b>  |  |                            |
| <b>III-IV periodit</b> | TIES501 Pro gradu -seminaari 5 op                          | 5                          |
|                        | TIES502 Pro gradu -tutkielma 30 op                         | 30                         |
|                        | TIES503 Kypsyysnäyte                                       |                            |
|                        | <i>Jotain seuraavista:</i>                                 |                            |
|                        | Valinnaisia pääaineopintoja                                |                            |
|                        | Sivuaineopintoja tai vapaavalintaisia opintoja             |                            |
|                        | <i>Kevätlukukausi yhteensä, noin</i>                       | 35                         |