**NEFORMALIOJO PROFESINIO MOKYMO PROGRAMA**

**1. PROGRAMOS APIBŪDINIMAS**

1.1. Programos pavadinimas lietuvių kalba

|  |
| --- |
| Tipinės programinės įrangos kūrimo neformaliojo profesinio mokymo programa |

1.2. Programos valstybinis kodas *(suteikiamas įregistravus programą)*

|  |
| --- |
| N43061304 |

1.3. Švietimo sritis

|  |
| --- |
| Informacijos ir ryšio technologijos |

1.4. Švietimo posritis / posričiai

|  |
| --- |
| Programinės įrangos, taikomųjų programų kūrimas ir analizė |

1.5. Programos apimtis mokymosi kreditais

|  |
| --- |
| 10 |

1.6. Programos apimtis akademinėmis valandomis kontaktiniam darbui, jų pasiskirstymas teoriniam ir praktiniam mokymui

|  |
| --- |
| 180 akademinių valandų kontaktiniam darbui, iš kurių 54 akademinių valandų skiriama teoriniam mokymui, 126 akademinių valandų – praktiniam mokymui. |

1.7. Minimalūs reikalavimai, norint mokytis pagal programą (jeigu nustatyta)

|  |
| --- |
| Vidurinis išsilavinimas |

1.8. Programoje įgyjamos ar tobulinamos kompetencijos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kompetencijos pavadinimas | Kvalifikacijos pavadinimas, lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą, jos valstybinis kodas | Profesinio standarto pavadinimas, jo valstybinis kodas |
| Kurti tipinę programinę įrangą. | Jaunesnysis programuotojas, LTKS IV | Informacinių ir ryšių technologijų sektoriaus profesinis standartas, PSJ02 |
| Analizuoti skirtingų tipų reikalavimus, apibūdinančius kompiuterinę programą. | Jaunesnysis programuotojas, LTKS IV | Informacinių ir ryšių technologijų sektoriaus profesinis standartas, PSJ02 |

1.9. Papildomi reikalavimai mokymą pagal programą užsakančios ir (ar) mokymą finansuojančios institucijos

|  |
| --- |
| * Jei asmens mokymas yra finansuojamas iš Užimtumo tarnybos lėšų, asmeniui, baigusiam programą yra būtinas įgytų kompetencijų vertinimas. |

**2. PROGRAMOS TURINYS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modulio pavadinimas (valstybinis kodas[[1]](#footnote-1))** | **Modulio LTKS lygis** | **Kompetencija(-os)** | **Kompetencijos(-jų) pasiekimą nurodantys mokymosi rezultatai** | **Modulio apimtis mokymosi kreditais** | **Akademinės valandos kontaktiniam darbui** | | |
| **Teoriniam mokymui** | **Praktiniam mokymui** | **Iš viso** |
| Informacinių sistemų kūrimas (Java) | IV | Kurti tipinę programinę įrangą. | Naudoti Java programavimo kalbos įrankius ir sintaksę.  Kurti nesudėtingą programinį kodą Java programavimo kalba.  Taikyti objektinio programavimo principus programuojant. Testuoti programinę įrangą naudojant su Java programavimo kalba suderinamus testavimo įrankius ir metodus. | 10 | 54 | 126 | 180 |
| Analizuoti skirtingų tipų reikalavimus, apibūdinančius kompiuterinę programą. | Vykdyti reikalavimų peržiūros procesą naudojant vartotojo pasakojimo reikalavimų programinei įrangai formatą.  Naudoti funkcinius, nefunkcinius ir techninius kompiuterinės programos reikalavimus. |

**3. MODULIŲ APRAŠAI**

**Modulio pavadinimas – „Informacinių sistemų kūrimas (Java)“**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Valstybinis kodas[[2]](#footnote-2) |  | | | | |
| Modulio LTKS lygis | IV | | | | |
| Apimtis mokymosi kreditais | 10 | | | | |
| Asmens pasirengimo mokytis modulyje reikalavimai (jei taikoma) | Netaikoma | | | | |
| Kompetencijos | Mokymosi rezultatai | Rekomenduojamas turinys mokymosi rezultatams pasiekti | Akademinės valandos kontaktiniam darbui | | |
| Teoriniam mokymui | Praktiniam mokymui | Iš viso |
| 1. Kurti tipinę programinę įrangą. | * 1. Naudoti Java programavimo kalbos įrankius ir sintaksę. | **Tema. *Java* *aplinka***   * Java JDK ir JRE diegimas ir konfigūravimas * Java projekto kūrimas ir konfigūravimas * Java komandinės eilutės įrankių naudojimas * Java *Classpath* parametras ir *classloader* | 3 | 6 | 9 |
| **Tema. *Java kalbos sintaksė***   * Java kalbos elementai ir jų funkcijos * Sakiniai, išraiškos ir kintamieji * Java duomenų tipai * Paprogramės (*Methods*) | 3 | 11 | 14 |
| * 1. Kurti nesudėtingą programinį kodą Java programavimo kalba. | **Tema. *Darbas su duomenimis***   * Duomenų savybės (*Properties*) * Duomenų tipai, jų konvertavimas * Duomenų įvestis ir išvestis, naudojant specifines funkcijas (*io streams, buffers*) | 4 | 8 | 12 |
| **Tema. *Java klasių biblioteka***   * *Enum* tipai * Java biblioteka * Java kolekcijos | 4 | 11 | 15 |
| **Tema. *Kodavimo standartai***   * *Oracle* Java programavimo standartai (*coding standard*) * Programinio kodo dokumentavimas naudojant JavaDoc standartą | 6 | 12 | 18 |
| * 1. Taikyti objektinio programavimo principus programuojant. | **Tema. *Objektinis programavimas***   * Objekto sąvoka (klasė, objektas) * Enkapsuliacija * Paveldėjimas * Polimorfizmas | 6 | 21 | 27 |
| **Tema. *UML klasių diagramos***   * Klasių ir sekų diagramos * Klasių kūrimas UML kalba | 3 | 7 | 10 |
| * 1. Testuoti programinę įrangą naudojant su Java programavimo kalba suderinamus testavimo įrankius ir metodus. | **Tema. *Programų testavimas***   * Programų testavimo principai * JUnit biblioteka * Išimtys (*Exceptions*) ir jų naudojimas | 5 | 11 | 16 |
| **Tema. *Programų derinimas***   * Žurnalai (*Logging*) * Programinio kodo derinimas | 4 | 9 | 13 |
| 1. Analizuoti skirtingų tipų reikalavimus, apibūdinančius kompiuterinę programą. | * 1. Vykdyti reikalavimų peržiūros procesą naudojant vartotojo pasakojimo reikalavimų programinei įrangai formatą. | **Tema. *Reikalavimų programinei įrangai formatai***   * Vartotojo pasakojimo reikalavimų formatas, jo panaudojimo sritys, galimybės ir apribojimai * Vartojimo atvejų formatas | 4 | 9 | 13 |
| **Tema. *Reikalavimų peržiūros procesas***   * Reikalavimų peržiūros žingsniai * Reikalavimų paruošimo rezultatai. *Ready* ir *done* kriterijai * Reikalavimuose apibūdintos programinės įrangos integravimas į ją naudojančios įmonės verslo procesus | 4 | 7 | 11 |
| * 1. Naudoti funkcinius, nefunkcinius ir techninius kompiuterinės programos reikalavimus. | **Tema. *Funkciniai reikalavimai***   * Funkciniai kompiuterinės programos reikalavimai * Atitikimo funkciniams reikalavimams nustatymas | 4 | 7 | 11 |
| **Tema. *Nefunkciniai reikalavimai***   * Nefunkciniai (techniniai, saugos) kompiuterinės programos reikalavimai * Atitikimo nefunkciniams reikalavimams nustatymas | 4 | 7 | 11 |
| Mokymosi pasiekimų vertinimo kriterijai | Laikantis kodavimo standartų, sukurta interaktyvi programa, panaudotos programos eigos kontrolės struktūros, programa išskaidyta į paprogrames, pritaikyti sudėtingesni logikos dėsniai ir algoritmai. Programoje realizuotas paveldėjimas, metodų perdengimas, polimorfizmas ir inkapsuliacija. Sukurta programa, kurioje pagal paskirtį panaudotas bent vienas dizaino šablonas. Sukurta programa panaudojant daugiasluoksnės architektūros modelį. Programai parašyti JUnit testai, panaudotas žurnalas. | | | | |
| Reikalavimai mokymui skirtiems metodiniams ir materialiesiems ištekliams | *Mokymo(si) medžiaga:*   * Vadovėliai ir kita mokomoji medžiaga   *Mokymo(si) priemonės:*   * Techninės priemonės mokymo(si) medžiagai iliustruoti, vizualizuoti, pristatyti. | | | | |
| Reikalavimai teorinio ir praktinio mokymo vietai | Klasė ar kita mokymuisi pritaikyta patalpa su techninėmis priemonėmis mokymo(si) medžiagai pateikti (kompiuteriu, vaizdo projektoriumi) ir kompiuteriais, skirtais mokinių darbui.  Praktinio mokymo klasė (patalpa), aprūpinta kompiuteriais, programine įranga (naršykle, tarnybinės stoties operacine sistema, Web serveriu, programavimo karkasais, SQL DBVS, išeities kodo saugykla, komandinio darbų planavimo sistema). | | | | |
| Kvalifikaciniai ir kompetencijų reikalavimai mokytojams (dėstytojams) | Modulį gali vesti mokytojas, turintis:  1) Lietuvos Respublikos švietimo įstatyme ir Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2014 m. rugpjūčio 29 d. įsakymu Nr. V-774 „Dėl Reikalavimų mokytojų kvalifikacijai aprašo patvirtinimo“, nustatytą išsilavinimą ir kvalifikaciją;  2) Informacinių technologijų mokytojo ar, programuotojo, ar lygiavertę kvalifikaciją arba informatikos mokslų studijų krypties ar lygiavertį išsilavinimą, arba ne mažesnę kaip 3 metų programuotojo profesinės veiklos patirtį. | | | | |

1. Pildoma, jei į programą įtraukiamas formaliojo profesinio mokymo modulinės programos modulis. [↑](#footnote-ref-1)
2. Pildoma, jei į programą įtraukiamas formaliojo profesinio mokymo modulinės programos modulis. [↑](#footnote-ref-2)