



Studijų programos aprašas

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Studijų programos pavadinimas | Programos valstybinis kodas |
| Programų sistemos | 621I30001 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| Aukštojo mokslo institucija (-os), padalinys (-iai) | Programos vykdymo kalba (-os) |
| Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas, Programų sistemų katedra | Lietuvių, anglų |

| | | |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Studijų rūšis | Studijų pakopa | Kvalifikacijos lygis pagal LKS |
| Universitetinės studijos | Antroji | VII |

| | | | | |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studijų forma (-os) ir trukmė metais | Programos apimtis kreditais | Visas studento darbo krūvis valandomis | Kontaktinio darbo valandos | Savarankiško darbo valandos |
| Nuolatinė, 2 metai | 120 | 3200 | 720 | 2480 |

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Studijų sritis | Pagrindinė studijų programos kryptis (šaka) | Gretutinė studijų programos kryptis (šaka) (jei yra) |
| Fiziniai mokslai | Programų sistemos | - |

| |
|--|
| Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija (jei yra) |
| Programų sistemų magistras |

| | |
|----------------------------------|---|
| Studijų programos vadovas | Vadovo kontaktinė informacija |
| Prof. dr. Romas Baronas | Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas, Programų sistemų katedra, Didlaukio g. 47, LT-08303, Vilnius el. p. romas.baronas@mif.vu.lt; tel. (85) 219 50 40 |

| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Akredituojanti institucija | Akredituota iki |
| Studijų kokybės vertinimo centras | 2014-12-31 |

| |
|---|
| Studijų programos tikslas |
| Parengti aukštos kvalifikacijos programų sistemų specialistus, gebančius savarankiškai atlikti mokslo tiriamuosius darbus, vadovauti programų sistemų kūrimo, priežiūros ir proceso gerinimo projektams, taikyti savo žinias įvairiose taikomose srityse, priimti sprendimus ribotos informacijos sąlygomis ir logiškai, nedviprasmiškai bei aiškiai argumentuoti juos specialistų ir ne specialistų tarpe. |

| | | |
|---|--|---|
| Studijų programos profilis | | |
| Studijų programos turinys: dalykų (modulių) grupės | Studijų programos pobūdis | Studijų programos skiriamieji bruožai |
| Studijų programą sudaro trys dalykų grupės: I. Teorinės studijos (gilinamieji dalykai) – 45 proc. I.1 Privalomieji dalykai – 30,83 proc. I.2. Pasirenkamieji dalykai – 14,17 proc. II. Taikomieji dalykai (profesinė praktika) – 15 proc. III. Mokslo tiriamieji darbai ir baigiamasis darbas – 40 proc. | Programa derina praktinę orientaciją su mokslo tiriamojo darbo gebėjimų ugdymu | Absolventai įgyja technologines ir vadybines žinias bei gebėjimus vadovauti programų sistemų kūrimo, priežiūros ir proceso gerinimo projektams. |

| Reikalavimai stojantiesiems | Ankstesnio mokymosi pripažinimo galimybės |
|--|--|
| Minimalus išsilavinimas – universitetinės studijos ir įgytas bakalauro kvalifikacinis laipsnis. Sėkmingai išlaikytas stojamasis egzaminas iš pagrindinių Programų sistemų bakalauro studijų programos skyrių, užtikrinančių būtinas bendrąsias ir specialiąsias išankstines žinias ir gebėjimus. | Vilniaus universiteto nustatyta tvarka |

| Tolesnių studijų galimybės |
|---|
| Studijas galima tęsti informatikos, informatikos inžinerijos ar gretimos mokslo krypties doktorantūroje Lietuvoje ir užsienyje. |

| Profesinės veiklos galimybės |
|---|
| Absolventai bus pasirengę dirbti projektų vadovais informacinių technologijų srityje, programų kūrimo proceso gerinimo vadovais, o taip pat analitikais, projektuotojais, programuotojais bei tyrėjais privačiame bei valstybiniame sektoriuose Lietuvoje ir užsienyje. |

| Studijų metodai | Vertinimo metodai |
|---|--|
| Paskaitos, probleminis dėstymas, atvejų analizė, projektai, seminarai, diskusijos, laboratoriniai darbai, savarankiškas darbas, tiriamasis darbas, baigiamojo darbo ruošimas. | Taikoma 10 balų vertinimo sistema. Taikomas kaupiamasis balas. Vertinamos projektų ataskaitos, jų gynimai, pranešimai, namų ir laboratorinių darbų atsiskaitymai, mokslo tiriamasis darbas ir jo gynimas. Dalykų baigiamasis vertinimas – egzaminas (atvirojo, pusiau atvirojo ir uždarojo tipo užduotys bei klausimai). Mokslo tiriamieji darbai, baigiamasis darbas ir profesinės praktikos rezultatai ginami komisijose. |

| Bendrosios kompetencijos | | Studijų programos siekiniai | |
|---------------------------------|--|------------------------------------|---|
| 1. | Dirbti grupėje ir tarpdisciplininėje aplinkoje. | 1.1 | Geba dirbti ir bendrauti komandoje, prisitaikydami prie nuolat besikeičiančios profesinės veiklos aplinkos. |
| | | 1.2 | Geba bendrauti su kitos profesinės srities verslo bei mokslo atstovais, sprendžiant kitos srities ar tarpdisciplinines problemas, veikti etiškai. |
| 2. | Planuoti ir organizuoti. | 2.1 | Geba planuoti sudėtingas veiklas, susidedančias iš įvairių tarpusavyje susijusių uždavinių, ir organizuoti jų įgyvendinimą. |
| | | 2.2 | Geba koreguoti planą jo įgyvendinimo procese, atsižvelgiant į situacijos pokytį. |
| 3. | Atlikti mokslinius tyrimus. | 3.1 | Geba parengti konkrečius tyrimo planus ar projektus, parinkti tyrimo metodus ir šaltinius. |
| | | 3.2 | Geba iškelti, vystyti, apginti ir taikyti originalias idėjas. |
| | | 3.3 | Geba vertinti tyrimų rezultatus, nustatyti jų patikimumą ir tinkamai dokumentuoti juos. |
| Dalykinės kompetencijos | | Studijų programos siekiniai | |
| 4. | Formuluoti programų sistemų reikalavimus ir projektuoti programų sistemas. | 4.1 | Geba taikyti svarbiausius reikalavimų inžinerijos metodus. |
| | | 4.2 | Geba konceptualiai ir formaliai modeliuoti dalykinę sritį bei vertinti sudarytą modelį. |
| | | 4.3 | Geba projektuoti programų sistemų loginę bei techninę architektūrą ir integruoti projektavimo veiklas į programų sistemų kūrimo procesą. |
| 5. | Kurti programų sistemas. | 5.1 | Geba kurti programų sistemas, taikydami euristinius ir formaliuosius programų sistemų kūrimo metodus bei įrankius. |
| | | 5.2 | Geba vertinti programų sistemų kūrimo metodus ir įrankius bei pasirinkti tinkamą konkrečiai sistemai kurti. |
| 6. | Vertinti ir gerinti programų kūrimo procesą. | 6.1 | Geba laisvai ir tikslingai operuoti programų kūrimo proceso sąvokomis. |
| | | 6.2 | Geba taikyti procesų gebėjimo vertinimo ir gerinimo metodus veiklos rezultatų gerinimui. |
| 7. | Valdyti programų sistemų projektus. | 7.1 | Geba planuoti, valdyti ir vertinti programų sistemų projektus. |
| | | 7.2 | Geba vadovauti programų sistemų kūrimo, priežiūros ir proceso gerinimo projektams. |
| 8. | Užtikrinti programų sistemų kokybę ir saugumą, jų įsigijimą bei priežiūrą. | 8.1 | Geba organizuoti, atlikti ir vertinti programų sistemų saugumą, įsigijimą ir priežiūrą organizacijoje. |
| | | 8.2 | Geba taikyti programų sistemų kokybės vertinimo modelius ir metodus kokybei vertinti ir užtikrinti. |

Šios kompetencijos buvo suformuluotos remiantis ilgamete informatikos (daugiau nei 30 metų) ir programų sistemų (12 metų) studijų organizavimo Vilniaus universitete patirtimi, kitų šalių universitetų programų sistemų magistro studijų programomis, atliktais moksliniais programų sistemų inžinerijos tyrimais ir projektais [1,2], informacinių technologijų įmonių poreikiais [3] bei prielaidų IT produktų ir paslaugų eksportui analize bei vedančių pasaulyje profesinių organizacijų ACM/IEEE rekomendacijomis programų sistemų studijoms [4,5,6] ir akreditaciniais Europos [7] bei JAV [8, 9] reikalavimais programų sistemų studijų programoms.

1. A. Mitašiūnas ir kt. Informatikos studijų krypties aprašas, Vilnius, 2012. Prieiga per internetą: <http://www.mii.lt/files/informatikos_ska_galutinis_2012_03_10.pdf> [Žiūrėta 2013.05.30].
2. L. Bukauskas ir kt. Informatikos studijų krypties kompetencijų plėtotės metodika. Vilniaus universitetas, Vilnius, 2011, ISBN 978-9955-526-78-0. Prieiga per internetą: <http://www.ects.cr.vu.lt/Files/File/ECTS_informatika.pdf> [Žiūrėta 2013.05.30].
3. A. Poviliūnas ir kt. Informatikos studijų krypties profesinio lauko tyrimo rezultatai: gairės studijų programoms atnaujinti. Vilnius, 2010. Prieiga per internetą: <<http://www.ects.cr.vu.lt/Files/File/Informatikos%20technine%20ataskaita.pdf>> [Žiūrėta 2013.05.30].
4. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (Eds.: A. Abran, J.W. Moore), IEEE Computer Society, 2004. Prieiga per internetą: <<http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>> [Žiūrėta 2013.05.30].
5. Computing Curricula 2005. The Overview Report. The Joint Task Force for Computing Curricula 2005. A cooperative project of The Association for Computing Machinery (ACM), The Association for Information Systems (AIS), The Computer Society (IEEE-CS). ACM and IEEE. 2006. Prieiga per internetą: <http://www.acm.org/education/education/curric_vols/CC2005-March06Final.pdf> [Žiūrėta 2013.05.30].
6. Graduate Software Engineering 2009 (GSWE2009). Internet access: <http://www.gswe2009.org/>.
7. Euro-Inf Framework Standards and Accreditation Criteria. EQANIE, 2011. Prieiga per internetą: <<http://www.eqanie.eu/media/Quality%20Label/Euro-Inf%20Framework%20Standards%20and%20Accreditation%20Criteria%20V2011-06-29.pdf>> [Žiūrėta 2013.05.30].
8. Criteria for Accrediting Computing Programs 2013 - 2014 Accreditation Cycle. ABET Computing Accreditation Commission, 2012. Prieiga per internetą: <http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation_Step_by_Step/Accreditation_Documents/Current/2013_-_2014/cac-criteria-2013-2014.pdf> [Žiūrėta 2013.05.30].
9. Criteria for Accrediting Engineering Programs 2013 - 2014. ABET Engineering Accreditation Commission, 2012. Prieiga per internetą: <http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation_Step_by_Step/Accreditation_Documents/Current/2013_-_2014/eac-criteria-2013-2014.pdf> [Žiūrėta 2013.05.30].

Studijų programos kokybės užtikrinimu rūpinasi programos komitetas, kuris numato studijų programos kokybės stebėsenos ir tobulinimo konkrečias priemones. Studijų programos komitetas kiekvieno semestro pabaigoje organizuoja studentų apklausą, kuria siekiama įvertinti studijų programos kokybę bei numatyti, kaip tobulinti programą. Studijų komitetui priklauso mažiausiai vienas socialinis partneris, atstovaujanti verslo sektorių. Stebėtojo teisėmis studijų programos komiteto darbe dalyvauja studentų atstovas, kurį siūlo fakulteto studentų atstovybė. Reguliariai organizuojami studijų programos komiteto susitikimai su svarbiausiais studijų programos absolventų darbdaviais, kurių metu aptariami galimi studijų programos tobulinimo būdai. Renkama studijų programos absolventų įsidarbinimo statistika.

Studijų programos įgyvendinimo užtikrinimu rūpinasi Programų sistemų katedra. Studijų komiteto darbas reguliariai (kartą per metus) svarstomas Matematikos ir informatikos fakulteto Taryboje.

**STUDIJŲ PROGRAMOS PLANAS (nuolatinė studijų forma)
(DALYKŲ (MODULIŲ) SAŠAJOS SU KOMPETENCIJOMIS IR STUDIJŲ SIEKINIAIS)**

| Kodas | Studijų dalykai (moduliai) pagal grupes | Kreditai | Visas studento darbo krūvis | Kontaktinis darbas | Savarankiškas darbas | Studijų programos kompetencijos | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-----------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | | | | Bendrosios kompetencijos | | | | | | Dalykinės kompetencijos | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1. | 2. | 3. | | | 4. | | | 5. | 6. | 7. | | 8. | | | | | |
| | | | | | | Pagrindiniai studijų siekiniai | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 1.1 | 1.2 | 2.1 | 2.2 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 7.1 | 7.2 | 8.1 | 8.2 |
| I KURSAS | | 60 | 1600 | 614 | 986 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 SEMESTRAS | | 30 | 800 | 316 | 484 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Privalomieji dalykai (moduliai) | | 30 | 800 | 316 | 484 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PMRI7124 | <i>Reikalavimų inžinerija</i> | 7 | 190 | 84 | 106 | X | | | | | | | X | X | | X | | | | | | | |
| PMPV7124 | <i>Projektų valdymas</i> | 6 | 160 | 66 | 94 | | X | X | X | | | | | | | | | | | X | X | | |
| PMPV7124 | <i>Programų sistemų architektūra ir projektavimas</i> | 6 | 160 | 84 | 76 | X | | | | | | | X | X | X | X | | | | | | | |
| PMLS7124 | <i>Lygiagretūs ir išskirstyti skaičiavimai</i> | 5 | 130 | 66 | 64 | | | | | | | | | | X | | X | | | | | | |
| PMTD7124 | <i>Mokslo tiriamasis darbas</i> | 6 | 160 | 16 | 144 | | | X | | X | | | | | | | | | | | | | |
| 2 SEMESTRAS | | 30 | 800 | 298 | 502 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Privalomieji dalykai (moduliai) | | 19 | 520 | 157 | 363 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PMKM7124 | <i>Programų sistemų kūrimo metodai ir įrankiai</i> | 7 | 190 | 82 | 108 | | | | | | X | | | X | | X | X | | | | | X | X |
| PMKV7124 | <i>Programų kūrimo proceso vertinimas ir gerinimas</i> | 6 | 160 | 65 | 95 | | | X | X | | | | | | | | | X | X | | | | X |
| PMTD7224 | <i>Mokslo tiriamasis darbas</i> | 6 | 170 | 10 | 160 | | | | | X | X | X | X | X | | | | | | | | | |
| Pasirenkamieji dalykai (moduliai) A | | 6 | 150 | 74 | 76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PMIP7134 | <i>Programų sistemų įsigijimas ir priežiūra</i> | 6 | 150 | 66 | 84 | | | X | | | | | X | | | | | | | X | | X | |
| PMZP7134 | <i>Žmogaus ir kompiuterio sąveikos projektavimas</i> | 6 | 150 | 82 | 68 | | X | | | X | | | | X | | | X | | | X | | | |
| PAGP7134 | <i>Architektūra grindžiamas projektavimas</i> | 6 | 150 | 50 | 100 | | X | X | X | X | | | X | X | | X | | X | | X | | | |
| Pasirenkamieji dalykai (moduliai) B | | 5 | 130 | 67 | 63 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PMSK7134 | <i>Programų sistemų kokybė</i> | 5 | 130 | 66 | 64 | | | X | | | | | | | | X | | | | | | | X |
| PMIS7134 | <i>Informacijos saugumas</i> | 5 | 130 | 68 | 62 | | | X | | | | | | | X | | | | | | | X | |

| II KURSAS | | 60 | 1600 | 106 | 1494 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------|-------------|------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 SEMESTRAS | | 30 | 800 | 86 | 714 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Privalomieji dalykai (moduliai) | | 24 | 640 | 20 | 620 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PGPR7124 | <i>Profesinė praktika</i> | 18 | 490 | 10 | 480 | X | X | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | |
| PMTD7324 | <i>Mokslo tiriamasis darbas</i> | 6 | 150 | 10 | 140 | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | X |
| Pasirenkamieji dalykai (moduliai) | | 6 | 160 | 66 | 94 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PMSM7134 | <i>Programų sistemų statistinė analizė</i> | 6 | 160 | 66 | 94 | | | | | | | | X | | X | X | | | | | | X |
| PSTV7134 | <i>Programų sistemų testavimas ir konfigūracijos valdymas</i> | 6 | 160 | 66 | 94 | | | | | | | | | X | X | X | | | | | | X |
| PSEP7134 | <i>Elektroninio parašo infrastruktūra ir elektroninė komercija</i> | 6 | 160 | 66 | 94 | | X | X | | | | | | X | | X | | | | | X | |
| 4 SEMESTRAS | | 30 | 800 | 20 | 780 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Privalomieji dalykai (moduliai) | | 30 | 800 | 20 | 780 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MD7124 | <i>Magistro baigiamasis darbas</i> | 30 | 800 | 20 | 780 | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X |