



## STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

| Dalyko (modulio) pavadinimas | Kodas |
|------------------------------|-------|
| LOGIKOS ĮVADAS               |       |

| Dėstytojas (-ai)                                                       | Padalinys (-iai)                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Koordinuojantis:</b> Lekt. Vilius Dranseika<br><b>Kitas (-i):</b> - | Vilniaus universitetas, Filosofijos fakultetas, Filosofijos institutas<br>Universiteto g. 9/1, LT-01513, Vilnius<br>Tel. (8 5) 2667602, el. paštas: vilius.dranseika@fsf.vu.lt |

| Studijų pakopa | Dalyko (modulio) tipas |
|----------------|------------------------|
| Pirmoji        | Privalomasis           |

| Igyvendinimo forma        | Vykdymo laikotarpis     | Vykdymo kalba (-os) |
|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| Auditorinis ir nuotolinis | 2 (pavasario) semestras | Lietuvių            |

| Reikalavimai studijuojančiajam  |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| Išankstiniai reikalavimai: nėra | Gretutiniai reikalavimai (jei yra): - |

| Dalyko (modulio) apimtis kreditais | Visas studento darbo krūvis | Kontaktinio darbo valandos | Savarankiško darbo valandos |
|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 5                                  | 130                         | 16                         | 114                         |

| Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Siekama supažindinti studentus su teoriniais logikos mokslo pagrindais, pagrindiniais loginės analizės metodais bei jų taikymu, ugdyti studentų kritinį bei analitinį mąstymą, padidinti studentų mąstymo struktūriškumą ir mąstymo nuoseklumą, lavinti gebėjimą suvokti argumentavimo būdus ir kritiškai vertinti oponento argumentus. |                                                |                                                                                          |
| Dalyko (modulio) studijų siekiniai                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Studijų metodai                                | Vertinimo metodai                                                                        |
| Studentas:<br>- žinos pagrindinius logikos dėsnius ir išvedimo taisykles;<br>- žinos pagrindinius loginės analizės lygmenis ir metodus;                                                                                                                                                                                                 | Interaktyvios paskaitos, literatūros studijos. | Teoriniai klausimai testuose (uždari, sudėtingi – reikalaujantys mąstymo, ne įsiminimo). |
| - supras loginės analizės instrumentariją, dvi pagrindines logikos teorijas: teiginių ir predikatų logiką;                                                                                                                                                                                                                              | Loginės gramatikos taikymo uždaviniai.         | Užduočių sprendimas tarpiniame atsiskaityme ir egzamino metu.                            |
| - mokės analizuoti natūralios kalbos išraiškų loginę struktūrą;                                                                                                                                                                                                                                                                         | Natūralios kalbos išraiškų formalizavimas.     | Užduočių sprendimas tarpiniame atsiskaityme ir egzamino metu.                            |
| - gebės įvertinti įvairaus sudėtingumo samprotavimų ar įrodymų loginį taisyklingumą;                                                                                                                                                                                                                                                    | Loginės analizės uždavinių sprendimas.         | Užduočių sprendimas tarpiniame atsiskaityme ir egzamino metu.                            |
| - mokės įvertinti teiginių sistemų (aprašymų, samprotavimo prielaidų, įrodymo argumentų) loginį suderinamumą ar įrodyti jų prieštarumą;                                                                                                                                                                                                 | Loginės analizės uždavinių sprendimas.         | Užduočių sprendimas tarpiniame atsiskaityme ir egzamino metu.                            |
| - gebės atpažinti formalias ir neformalias samprotavimų ar įrodymų klaidas.                                                                                                                                                                                                                                                             | Diskusijos, samprotavimo pavyzdžių kūrimas.    | Užduočių sprendimas tarpiniame atsiskaityme ir egzamino metu.                            |

| Temos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kontaktinio darbo valandos |               |            |          |                |          | Savarankiškų studijų laikas ir užduotys |                      |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|------------|----------|----------------|----------|-----------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Paskaitos                  | Konsultacijos | Seminariai | Pratybos | Laboratoriniai | Praktika | Visas kontaktinis darbas                | Savarankiškas darbas | Užduotys                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |               |            |          |                |          |                                         |                      | Skaityti<br>Nr. pagal<br>Literatūros<br>sąrašą, psl.<br>Spręsti<br>Nr. pagal<br>Literatūros<br>sąrašą, psl.                                                                                          |
| 1. <b>Logikos objektas.</b> Fakto ir proto tiesos. Formalus - sintaksinis logikos pobūdis. Bendriausi reikalavimai logiškam mąstymui: nuoseklumas ir neprieštarīgumas. Pagrindiniai loginiai santykiai: tautologija, kontradikcija ir išvedamumas. Dvireikšmė logika, kitos loginės sistemos.                                  | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>1:</u> 2-6, 14-18<br><u>2:</u> 9-20<br><u>3:</u> 1-1, 1-2                                                                                                                                         |
| 2. <b>Samprotavimas.</b> Prielaidos ir išvada. Entimema. Samprotavimo rūšys: deduktyvūs ir nededuktyvūs samprotavimai. Nededuktyvaus samprotavimo rūšys: indukcija, analogija, hipotezė. Induktyvaus samprotavimo pagrįstumo problema. Deduktyvus samprotavimas ir loginis pagrįstumas. Įrodymo struktūra: tezė ir argumentai. | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>1:</u> 6-14<br><u>3:</u> 127-132<br><u>2:</u> 313-332<br><u>3:</u> 1-3, 1-4                                                                                                                       |
| 3. <b>Teiginių logika (TL):</b> Paprasti ir sudėtiniai teiginiai. Teiginių loginė reikšmė. Propoziciniai operatoriai: loginis neigimas, konjunkcija, disjunkcija, implikacija ir ekvivalencija. Sudėtinio teiginio teisingumo reikšmės nustatymas, kai žinoma kintamųjų reikšmė.                                               | 2                          |               |            |          |                |          | 2                                       | 15                   | <u>1:</u> 22-50<br><u>2:</u> 21-56<br><u>3:</u> 15<br><u>3:</u> 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5                                                                                                              |
| 4. <b>Natūralios kalbos išraiškų formalizavimas teiginių logikos priemonėmis.</b> Teisinio teksto formalizavimas teiginių logikos priemonėmis.                                                                                                                                                                                 | 2                          |               |            |          |                |          | 2                                       | 10                   | <u>1:</u> 53-70<br><u>2:</u> 53-54<br><u>3:</u> 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5, 3-6, 3-7, 3-8                                                                                                               |
| 5. <b>Matricų metodas</b> (teisingumo lentelės). Išraiškos loginės erdvės skaičiavimas. Sudėtinių išraiškų tipai: tautologija, atsitiktinė, neišpildoma.                                                                                                                                                                       | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>2:</u> 75-78<br><u>3:</u> 2-6, 2-7, 2-8                                                                                                                                                           |
| 6. <b>Teiginių logikos taikymas deduktyvaus samprotavimo analizei.</b> Samprotavimo pagrįstumas, tinkamumas ir patikimumas. Samprotavimo įvertinimas matricų metodu.                                                                                                                                                           | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>1:</u> 75-110<br><u>2:</u> 75-80<br><u>3:</u> 34-36<br><u>3:</u> 4.1-1                                                                                                                            |
| 7. <b>Samprotavimo nepagrįstumo įrodymas</b> sutrumpintu teisingumo lentelių metodu. Teiginių sistemos suderinamumo tyrimas                                                                                                                                                                                                    | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>1:</u> 85-90<br><u>3:</u> 37<br><u>3:</u> 4.2-1, 4.2-2, 4.2-3<br><u>3:</u> 4.3-1, 4.3-2                                                                                                           |
| 8. <b>Samprotavimo pagrįstumo įrodymas tiesioginio išvedimo metodu</b> (formalioji dedukcija). Išvedimo taisyklės. Išvertimo taisyklės (ekvivalencijos) Taisyklių taikymas.                                                                                                                                                    | 2                          |               |            |          |                |          | 2                                       | 15                   | <u>1:</u> 115-140<br><u>3:</u> 4.4-1, 4.4-2, 4.4-3, 4.4-4, 4.4-5, 4.4-6, 4.4-7<br><u>3:</u> 4.4-8, 4.4-9, 4.4-10, 4.4-11, 4.4-12, 4.4-13, 4.4-14, 4.4-15, 4.4-16<br><u>3:</u> 4.4-20, 4.4-21, 4.4-24 |
| 9. <b>Teiginių sistemos prieštarīgumo įrodymas</b> tiesioginio išvedimo metodu. <b>Sąlyginis (CP) ir netiesioginis (IP)</b> samprotavimo pagrįstumo įrodymas.                                                                                                                                                                  | 1                          |               |            |          |                |          | 1                                       | 5                    | <u>1:</u> 177-197<br><u>3:</u> 4.4-22<br><u>3:</u> 4.5-2, 4.6-1                                                                                                                                      |
| 10. <b>Predikatų logika.</b> Propozicinės funkcijos sąvoka. Bendrumo ir egzistavimo kvantoriai. Kvantorių neigimo taisyklės. Natūralios kalbos išraiškų formalizavimas predikatų logikos priemonėmis.                                                                                                                          | 2                          |               |            |          |                |          | 2                                       | 10                   | <u>1:</u> 203-270<br><u>2:</u> 94-102<br><u>3:</u> 5.1-1, 5.1-2, 5.1-3, 5.2-1, 5.2-2, 5.2-3, 5.2-4, 5.2-5, 5.2-6                                                                                     |

|                                                                                                              |           |  |  |  |  |  |           |            |                             |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|--|--|--|-----------|------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 11. <b>Nepagrįstumas predikatų logikoje:</b> dirbtinio universumo metodas.                                   | 1         |  |  |  |  |  | <b>1</b>  | <b>10</b>  | <b>1:</b> 301-314           | <b>3:</b> 5.3-1, 5.3-2, 5.3-3 |
| 12. <b>Pagrįstumas predikatų logikoje.</b> tiesioginio išvedimo, sąlyginio ir netiesioginio įrodymo metodai. | 1         |  |  |  |  |  | <b>1</b>  | <b>10</b>  | <b>1:</b> 274-297           | <b>3:</b> 5.4-1, 5.4-2        |
|                                                                                                              |           |  |  |  |  |  |           | <b>14</b>  | <b>Pasiruošimas testams</b> |                               |
| <b>Iš viso</b>                                                                                               | <b>16</b> |  |  |  |  |  | <b>16</b> | <b>114</b> |                             |                               |

| Vertinimo strategija            | Svoris proc. | Atsiskaitymo laikas      | Vertinimo kriterijai                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|--------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tarpinis atsiskaitymas (testas) | 30           | Semestro metu            | Semestro vidurio testą sudaro 1 teorinis uždaro tipo klausimas ir 5 loginės analizės uždaviniai.<br>1 užduotis – 0,5 taško, minimalus teigiamas (slenkstis) – 1,5 taško.<br>Dalyvavimas šiame atsiskaityme - būtina leidimo laikyti egzaminą sąlyga. |
| Egzaminas (testas)              | 70           | Dalyko studijų pabaigoje | Pabaigos testą sudaro 1 teorinis uždaro tipo teorinis klausimas ir 6 loginės analizės uždaviniai.<br>1 užduotis – 1 taškas, minimalus teigiamas (slenkstis) – 3,5 taško.<br>Į kaupiamąjį balą įskaitomi TIK teigiami testų įvertinimai.              |

| Autorius                            | Leidimo metai | Pavadinimas                                                                                             | Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas | Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda |
|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Privaloma literatūra</b>         |               |                                                                                                         |                                           |                                                  |
| 1. KLENK, V.                        | 2011          | Kas yra simbolinė logika                                                                                |                                           | Vilnius: VU leidykla                             |
| 2. PLEČKAITIS, R.                   | 2004          | Logikos pagrindai                                                                                       |                                           | Vilnius: Tyto alba                               |
| 3. RADAVIČIENĖ, N.                  | 2011          | <i>Logika: deduktyvus samprotavimo analizės pagrindai: uždavinynas. 5-asis patais. ir papild. leid.</i> |                                           | Vilnius: Justitia                                |
| <b>Papildoma literatūra</b>         |               |                                                                                                         |                                           |                                                  |
| COPI, I. M.; COHEN, C.; MCMAHON, K. | 2010          | Introduction to Logic. 14 <sup>th</sup> ed.                                                             |                                           | New Jersey: Prentice Hall                        |
| ALEX, R.                            | 2005          | Teisinio argumentavimo teorija: mokymas apie racionalų diskursą, arba Teisinio pagrindimo teorija       |                                           | Vilnius: Teisinės informacijos centras           |
| WARBURTON, N.                       | 2000          | Thinking from A to Z. 2 <sup>nd</sup> ed.                                                               |                                           | London: Routledge                                |