

FORMALIOJI LOGIKA

Dalyko kodas	<i>FUN133</i>
Dalyko pavadinimas	<i>Logika</i>
Dalyko tipas	<i>Privalomas</i>
Studijų metai	<i>Pirmieji</i>
Semestras	<i>Rudens</i>
Kreditų skaičius	<i>3: 12 val. teorijos, 12 val. pratybų, 57 val. savarankiško darbo</i>
Koordinuojantys dėstytojas	<i>Dr. Mindaugas Gilaitis</i>
Dalyko vedimo forma	<i>Nuolatinė</i>
Privalomas pasirengimas dalyko studijoms	-
Dėstyimo kalba	<i>Lietuvių</i>

Dalyko anotacija

Šiame įvadiniam logikos kurse nagrinėjami šio mokslo pagrindiniai klausimai, tokie kaip fakto ir proto tiesų skirtingumas, mintinių struktūrų formalios analizės prielaidos, pagrindiniai loginiai santykiai (tautologija, kontradikcija ir išvedamumas), išvestinio žinojimo loginio pagrįstumo klausimai, formalūs ir neformalūs reikalavimai įrodymui, pagrindiniai įrodymo metodai. Kurse supažindinama su paprasto kategorinio silogizmo teorija, išsamiai pristatoma ir taikoma teiginių logikos teorija. Didelis dėmesys skiriamas natūralios kalbos formalizavimo praktikai, kalbinių išraiškų vertimui į ekvivalentiškas išraiškas, samprotavimo bei įrodymo loginės analizės metodams, teiginių analizei neprieštaringumo požiūriu. Pagrindiniai kurse taikomi analizės metodai: Venno diagramų metodas, matricų (teisingumo lentelių) metodas, tiesioginio, sąlyginio ir netiesioginio įrodymo metodai.

Dalyko tikslas

Supažindinti studentus su teoriniais logikos mokslo pagrindais, pagrindiniais loginės analizės metodais bei jų taikymu.

Dalyko studijų siekiniai (DSS)	Studijų programos lygio mokymosi siekiniai (PSS)	Studijų metodai	Vertinimo metodai
DSS1. Suvokti teorinius logikos mokslo pagrindus bei pagrindinius loginės analizės metodus.	PSS 1.1, PSS 1.2, PSS 4.3	Paskaita, diskusija, savarankiškas darbas	Tarpinis testas, egzaminas
DSS2. Sugebėti atpažinti formalias ir neformalias logines klaidas samprotavime bei įrodyme	PSS 1.1, PSS 1.2, PSS 4.3	Paskaita, diskusija, savarankiškas darbas	Tarpinis testas, egzaminas
DSS3. Mokėti įvertinti, ar teiginiai (visų pirma - samprotavimo prielaidos / įrodymo argumentai) nėra prieštaringi	PSS 1.1, PSS 1.2, PSS 4.3	Paskaita, diskusija, savarankiškas darbas	Tarpinis testas, egzaminas
DSS4. Gebėti struktūriškai ir nuosekliai mąstyti.	PSS 1.1, PSS 1.2, PSS 4.3	Paskaita, diskusija, savarankiškas darbas	Tarpinis testas, egzaminas
DSS5. Suvokti loginio išvedimo svarbą; atpažinti ir taisyti neformalias argumentavimo klaidas	PSS 1.1, PSS 1.2, PSS 4.3	Paskaita, diskusija, savarankiškas darbas	Tarpinis testas, egzaminas

Kokybės užtikrinimas

Paskaitos ir pratybos - interaktyvios. Taikomi kritinį, analitinį mąstymą ugdančios mokymosi metodai.

Nusirašinėjimo prevencija

Semestro metu grįžtamasis ryšys parodo studentų savarankiško darbo rezultatus, o atsiskaitymo metu duodamos ne atkartojimo pobūdžio, o savarankiško sprendimo ir mąstymo reikalaujančios užduotys, taigi plagijavimo galimybių nėra, o nusirašinėjimo galimybes minimizuoja griežta akademinės drausmės priežiūra egzamino metu.

Temos

NR.	TEMA	AUDITORINĖS VAL.		Skaityti (Nr. pagal literatūros sąrašą):
		Teorija	Pratybos	
1.	Logikos mokslo objektas. Samprotavimas, jo loginė struktūra. Entimema. Įrodymas / argumentacija. Samprotavimo rūšys: deduktyvūs ir nededuktyvūs samprotavimai. Loginė tiesa, loginė ekvivalencija ir loginis suderinamumas.	2	2	<u>1:</u> 2-18. <u>2:</u> 9-20.
	Formaliosios logikos objektas. Loginė forma. Loginis operatorius. Formalizacijos metodas.			<u>2:</u> 135-176. <u>3:</u> 99-103.
2.	Kategorinis teiginys. Kategorinių teiginių rūšys, jų struktūra, terminų suskirstymas. Loginis kvadratas. Tiesioginės išvados iš kategorinių teiginių.	2	2	<u>1:</u> 227-245. <u>2:</u> 367-374. <u>3:</u> 84-90.
3.	Silogistika. Paprastas kategorinis silogizmas. Kategorinio silogizmo taisyklės. Kategorinio silogizmo analizė Venno diagramų metodu.	2	2	<u>1:</u> 375-382, 398-402. <u>3:</u> 83, 90-97.
4.	Teiginių logika. Paprasti ir sudėtiniai teiginiai. Propoziciniai operatoriai: loginis neigimas, konjunkcija, disjunkcija, implikacija ir ekvivalencija. Teisingumo lentelių metodas. Natūralios kalbos išraiškų formalizavimas teiginių logikos priemonėmis.	2	2	<u>1:</u> 22-50, 53-70. <u>2:</u> 21-56 <u>3:</u> 17-19, 20-21, 23-28.
	Deduktyvių samprotavimų skirstymas. Samprotavimo pagrindumas, tinkamumas ir patikimumas. Teiginių logikos taikymas deduktyvaus samprotavimo analizei. Išraiškų lyginimas ir samprotavimo tyrimas teisingumo lentelių ir sutrumpintu teisingumo lentelių metodu.			<u>1:</u> 75-110. <u>2:</u> 75-80. <u>3:</u> 34-36.
5.	Pagrindiniai natūralios dedukcijos dėsniai. Išvedimo taisyklės. Tiesioginio išvedimo metodas. Samprotavimo pagrįstumo įrodymas tiesioginio išvedimo metodu. Ekvivalencijos taisyklės. Samprotavimo pagrįstumo įrodymas tiesioginio išvedimo metodu, taikant išvedimo ir ekvivalencijos taisykles.	2	2	<u>1:</u> 115-140, 149-170. <u>3:</u> 42-47, 58-59.
6.	Teiginių sistemos prieštaravimo įrodymas tiesioginio išvedimo metodu. Sąlyginis ir netiesioginis samprotavimo pagrįstumo įrodymas.	2	2	<u>1:</u> 177-197. <u>3:</u> 60-63.
	Neformalus korektiškos argumentacijos kriterijai. Pagrindinės neformalių samprotavimo ir įrodymo klaidų rūšys.			<u>3:</u> 129-132.
	Iš viso:	12	12	

Savarankiškas darbas ir vertinimas

Atsiskaitymo (užduoties) tipas	Iš viso valandų, val.	Įtaka pažymiui, proc.
Tarpinis testas	22	40
Egzaminas (baigiamasis testas)	35	60
Iš viso:	57	100

Atsiskaitymas už semestro darbus

1. **Tarpinis testas** laikomas raštu tarpinių egzaminų sesijos metu. Įtaka galutiniam pažymiui – 40 proc. Tarpinis testas susideda iš 1 uždaro tipo teorinio klausimo ir 4 praktinių užduočių. Tikrinamos paskaitų ir pratybų (1 – 3 temos) metu įgytos žinios bei praktiniai įgūdžiai. Vertinama 10-bale sistema, pagal teisingai atliktų užduočių skaičių; visos užduotys to paties svorio.

2. **Egzaminas (baigiamasis testas)** laikomas raštu egzaminų sesijos metu. Įtaka galutiniam pažymiui – 60 proc. Egzaminas susideda iš 1 uždaro tipo teorinio klausimo ir 5 praktinių užduočių. Tikrinamos paskaitų ir pratybų (4 – 6 temos) metu įgytos žinios bei praktiniai įgūdžiai. Studentai gali naudotis dėstytojo parengtu formulynu. Vertinama 10-bale sistema, pagal teisingai atliktų užduočių skaičių; visos užduotys to paties svorio.

3. **Pakartotinis egzaminas.** Gavus neigiamą galutinį pažymį, perlaikymų savaitės metu atsiskaitoma **iš visos kurso medžiagos (įtaka galutiniam pažymiui – 100 %)**. Studentai gali naudotis dėstytojo parengtu formulynu.

Vertinimo reikalavimai, procedūros ir kitos svarbios taisyklės gali būti pateikiamos žodžiu paskaitų metu. Nedalyvavimas paskaitoje, kurioje teikiama tokia informacija, neatleidžia studento nuo atsakomybės laikytis šių reikalavimų.

Dalyko DI gairės

Visi kurso dalyviai privalo laikytis ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto dirbtinio intelekto politikos, paskelbtos *E-Learning* platformoje.

Literatūra

1. Klenk, V. (2011) *Kas yra simbolinė logika*. Vilnius: VU leidykla.
2. Plečkaitis, R. (2004) *Logikos pagrindai*. Vilnius: Tyto alba.
3. Radavičienė, N. (2011) *Logika: deduktyvaus samprotavimo analizės pagrindai*. Uždavinynas. Vilnius: Justitia.
4. Copi, I.M., Cohen, C., McMahon, K. (2016) *Introduction to Logic* (16th Edition). New Jersey: Prentice Hall.
5. Hurley, P., Watson, L. (2021). *A Concise Introduction to Logic* (13th Edition). Cengage Learning.
6. Cannon, D. (2003) *Deductive Logic in Natural Language*. Peterborough: Broadview Press.

STUDIJŲ PROGRAMOS STUDIJŲ SIEKINIAI

Socialinių mokslų bakalauro studijų programų mokymosi tikslai:

Ekonomika ir duomenų analizė,

Ekonomika ir politika

Studijų siekiniai	PSS nr.	Studijų siekinių aprašymai
<i>Studentai išmoks kritiškai mąstyti</i>	<i>PSS1.1.</i>	<i>Studentai sugebės suprasti pagrindines sąvokas ir metodus svarbiausiose ekonomikos disciplinose</i>
	<i>PSS1.2.</i>	<i>Studentai sugebės nustatyti priežastinių teiginių pagrindines prielaidas ir loginį nuoseklumą</i>
<i>Studentai įgis įgūdžių, leidžiančių taikyti ekonomines žinias bendram labui</i>	<i>PSS2.1.</i>	<i>Studentai turės aiškų supratimą apie etinius kriterijus, taikomus sprendžiant praktines problemas</i>
<i>Studentai gebės tinkamai naudotis technologijomis</i>	<i>PSS3.1.</i>	<i>Studentai įrodys gebėjimą naudotis įprastinėmis programinėmis priemonėmis</i>
	<i>PSS3.2.</i>	<i>Studentai gebės priimti sprendimus naudodami tinkamas IT priemones</i>
<i>Studentai išmoks efektyviai pristatyti savo darbo rezultatus</i>	<i>PSS4.1.</i>	<i>Studentai gebės tinkamai pristatyti savo darbo rezultatus, atsižvelgdami į tikslinės auditorijos užduotis ir situacijas</i>
	<i>PSS4.2.</i>	<i>Studentai gebės veiksmingai žodžiu perteikti savo darbo rezultatus</i>
	<i>PSS4.3.</i>	<i>Studentai gebės veiksmingai perteikti savo darbo rezultatus raštu</i>