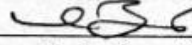


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Механіко-математичний факультет
Кафедра алгебри, топології та основ математики



Затверджено
На засіданні кафедри алгебри,
топології та основ математики
механіко-математичного
факультету
Львівського національного
університету імені Івана Франка
(протокол № _____ від
_____ 2020 р.)

від

Завідувач кафедри алгебри,
топології та основ математики

проф. Зарічний М.М.

**Силабус з навчальної дисципліни
«ЛІНІЙНА АЛГЕБРА»,
що викладається в межах ОПШ «Середня освіта (Математика)»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
для здобувачів зі спеціальності 111 «Математика»**

Назва дисципліни	Математична логіка
Адреса викладання дисципліни	Львівський національний університет імені Івана Франка, механіко-математичний факультет, м. Львів, вул. Університетська, 1, 79000
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет, кафедра алгебри, топології та основ математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	11 Математика та статистика, 111 Математика
Викладачі дисципліни	Мельник Іванна Орестівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри алгебри, топології та основ математики;
Контактна інформація викладачів	Роб. тел. (032) 239 41 72 e-mail: ivanna.melnyk@lnu.edu.ua , м. Львів, вул. Університетська, 1, ауд. 375.
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекцій або практичних занять (за попередньою домовленістю). Можливі консультації онлайн через Telegram, а також в Zoom (за попередньою домовленістю). Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=2325
Інформація про дисципліну	Дисципліна «Математична логіка» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 111 «Математика» для освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яка викладається в восьмому семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна «Математична логіка» є важливим елементом математичної освіти. Він включає в себе такі розділи як числення висловлень, числення предикатів, елементи теорії моделей та теорії алгоритмів. Поняття і методи математичної логіки необхідні для обґрунтування правильності тих чи інших способів здобуття істинного знання, теорія алгоритмів є теоретичною основою програмування.
Мета та цілі дисципліни	<u>Метою</u> вивчення дисципліни «Математична логіка» є ознайомлення студентів з основними поняттями, методами та результатами математичної логіки, побудовою формальних теорій, формалізацією міркувань, формування у майбутніх математиків навиків вивчення структури математичних тверджень; навчитись ефективно застосовувати теоретичний

	<p>математичний апарат для розв'язання практичних задач.</p> <p><u>Завдання</u> дисципліни: сприяти розвитку логічного, абстрактного, аналітичного та алгоритмічного мислення студентів, навчитись ефективно застосовувати теоретичний апарат логіки висловлювань, логіки предикатів та теорії алгоритмів для розв'язання практичних задач; підготовка до використання набутих знань в подальших навчальних курсах з механіки та математики.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Андрійчук В. І., Комарницький М. Я., Мельник І. О.</i> Елементи математичної логіки та теорії рекурсії: навч. посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 282 с. 2. <i>Андрійчук В. І., Комарницький М. Я., Іщук Ю. Б.</i> Вступ до дискретної математики. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 254 с. 3. <i>Дрозд Ю. А.</i> Основи математичної логіки: курс лекцій – К.: ВПЦ «Київський університет», 2005. 4. <i>Ершов Ю. Л., Палютин Е. А.</i> Математическая логика. – М.: Наука, 1979. – 320 с. 5. <i>Мендельсон Э.</i> Введение в математическую логику. – М.: Наука, 1984. – 320 с. <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Клини С.</i> Математическая логика – М.: Мир, 1973. – 480 с. 2. <i>Игошин В. И.</i> Математическая логика и теория алгоритмов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с. 3. <i>Хромой Я. В.</i> Математична логіка. – К.: Вища шк., 1983. – 208 с. 4. <i>Новиков П. С.</i> Элементы математической логики – М.: Наука, 1973. – 400 с. 5. <i>Шенфилд Дж.</i> Математическая логика. – М.: Наука, 1975. – 528 с. 6. <i>Лавров И. А., Максимова Л. Л.</i> Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов. – М.: Наука, 1976. – 240 с.

	<p>7. Хромой Я. В. Збірник задач і вправ з математичної логіки. – К.: Вища шк., 1978. –</p> <p>8. Гиндикин С. Г. Алгебра логики в задачах. – М.: Наука, 1972. – 290 с.</p> <p>9. Гаврилов Г. П., Сапоженко А. А. Задачи и упражнения по дискретной математике. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 416 с.</p> <p>10. Колмогоров А. Н., Драгалин А. Г. Введение в математическую логику. – М.: МГУ, 1982. – 120 с.</p> <p>11. Колмогоров А. Н., Драгалин А. Г. Математическая логика. Дополнительные главы – М.: МГУ, 1984, – 120 с.</p> <p>12. Андрійчук В. І., Комарницький М. Я., Іщук Ю. Б. Вступ до дискретної математики. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. – 254 с.</p> <p>13. Кейслер Г. Чен Ч. Ч. Теория моделей. – М.: Мир, 1977. – 614 с.</p> <p>14. Мальцев А. И. Алгебраические системы. – М. Наука, 1970. –</p> <p>15. Мальцев А. И. Алгоритмы и рекурсивные функции. – М.: Наука, 1986. – 368 с.</p>
Обсяг дисципліни	120 годин, з них 56 годин аудиторних занять. З них 28 годин лекцій, 28 годин практичних занять та 64 години самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення курсу «Математична логіка» студент повинен:</p> <p>Знати: основні поняття і методи математичної логіки.</p> <p>Вміти: формулювати твердження у формі необхідних або достатніх, та необхідних і достатніх умов, аналізувати підтверджуючі приклади та конструювати контрприклад до гіпотетичного твердження, проводити пошук логічних схем доведення (розкласти складну проблему на прості; активізувати необхідні для розв’язання теоретичні знання); використовувати метод доведення від супротивного.</p>
Ключові слова	Логіка, доведення, аксіома, числення, висловлення, предикат.
Формат дисципліни	Очний, дистанційний, змішаний.
	Проведення лекцій, практичних занять та консультацій для кращого розуміння тем.
Теми	1. Елементи семіотики, логічні мови і числення

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Логіка висловлень. Формули та їх еквівалентність 3. Булеві алгебри та булеві функції. 4. Числення висловлень: мова, аксіоми, правила виведення. Доведення. 5. Синтаксична еквівалентність формул числення висловлень. 6. Семантика числення висловлень 7. Алгебраїчні системи. Сигнатура 8. Числення предикатів: мова, аксіоми, правила виведення. Доведення. 9. Синтаксична еквівалентність формул числення предикатів. Нормальні форми формул ЧП. Випереджена нормальна форма. 10. Семантика числення предикатів 11. Елементи теорії моделей
Підсумковий контроль, форма	Залік. Залік виставляється за результатами навчальної діяльності студентами протягом семестру.
Пререквізити	Для вивчення дисципліни студенти потребують знань з дисциплін «Дискретна математика», «Алгебра».
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання дисципліни	Лекції, виконання практичних завдань, дискусії, консультації.
Необхідне обладнання	Мультимедійний центр для презентацій, комп'ютер із необхідним програмним забезпеченням, доступ до мережі Internet.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Результати навчальної діяльності студентів в семестрі оцінюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Бали нараховуються за наступним співвідношенням: Контрольні роботи або виконання індивідуальних завдань: 60% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 60.</p> <p>Колоквіуми (теоретична частина курсу): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40.</p> <p>Підсумкова залікова оцінка: максимальна кількість балів 100.</p>
Політика курсу	<i>Академічна доброчесність.</i> Очікується, що студенти виконуватимуть навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю самостійно, не користуються недозволеними засобами, не видають за свої результати роботи інших людей. При використанні чужих ідей і тверджень у власних роботах посилаються на використані джерела інформації.

	<p>Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p><i>Відвідування занять.</i> Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття дисципліни. За згоди декана та викладача дозволяється перейти на індивідуальний графік занять. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених робочою програмою курсу.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано після завершення курсу.

Розробники

Мельник І.О.