

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

Затверджено

На засіданні кафедри алгебри,
топології та основ математики
механіко-математичного факультету
Львівського національного університету імені
Івана Франка
(протокол № 1 від 29.08.2022 р.)

Завідувач кафедри проф. Т.О. Банах



Силабус з навчальної дисципліни
“Навчальна обчислювальна практика”,
що викладається в межах ОПШ “Середня освіта (Математика)”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)

Львів 2022 р.

Назва дисципліни	Навчальна обчислювальна практика
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Механіко-математичний факультет Кафедра алгебри, топології та основ математики
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика)
Викладачі дисципліни	Гутік Олег Володимирович, доцент кафедри алгебри, топології та основ математики
Контактна інформація викладачів	oleg.gutik@lnu.edu.ua ; https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/gutik-o-v м. Львів, вул. Університетська 1, ауд.374 тел. 0322394218
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лабораторних занять (за попередньою домовленістю).
Сторінка курсу	https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/
Інформація про дисципліну	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам основні поняття з видавничого пакету LaTeX, підготовки в ньому рисунків і схем з використанням різних графічних пакетів.
Коротка анотація дисципліни	Дисципліна “Навчальна обчислювальна практика” є нормативною навчальною дисципліною циклу професійної і практичної підготовки зі спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) для освітньої програми “Середня освіта (Математика)”, яка викладається в 2-му та 3-му семестрі в обсязі 3-х та 3-х кредитів відповідно (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі дисципліни	Метою вивчення дисципліни “Навчальна обчислювальна практика” є освоєння студентами практичних основ роботи з видавничою системою LaTeX для набору рефератів, курсових робіт і презентацій в цій системі, підготовки в ньому рисунків і схем з використанням різних графічних пакетів
Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Т. Oetiker, Н. Partl, І. Hyna, Е. Schlegl, Не надто короткий вступ до LaTeX2e переклад класичного керівництва для початківців, 2002. 2. А. П. Крєневич, В. А. Бородін, «Видавнича система LaTeX», 2007. 3. Helmut Kopka, Patrick Daly, A Guide to LATEX and Electronic Publishing Fourth edition, Addison-Wesley, 2003. 4. О. В. Махней, Практикум з LaTeX: методичні рекомендації. Івано-Франківськ : Голіней, 2018. 5. Till Tantau, Joseph Wright, Vedran Miletić, The beamer class, User Guide for version 3.63. May 26, 2021. 6. Dan Parker and David Schwein, LATEX Workshop 5: Making Graphics with TikZ, 2014. 7. Haiyun K. Chen, Drawing Game Trees with TikZ, 2013. 8. Satyaki Sikdar, Drawing Finite State Machines in LATEX using tikz. A

	<p>Tutorial, 2017.</p> <p>9. Meik Hellmund, PGF/TikZ - Graphics for LATEX, 2020.</p> <p>10. Alexis Dimitriadis, Qtree, a LATEX tree-drawing package, 2008.</p> <p>11. Till Tantau, The TikZ and PGF Packages. Manual for version 2.10, 2010.</p> <p>12. M. R. C. van Dongen, LaTeX and Friends Creating Diagrams with tikz, 2015.</p> <p>13. Saso Zivanovic, Forest: a pgf/TikZ-based package for drawing linguistic trees, 2013.</p> <p>14. David Chiang, tikz-qtree: better trees with TikZ, 2012.</p> <p>15. LGCS 105: Syntax. Trees in LATEX Using qtree, 2016.</p> <p>16. Jeffrey Mark Siskind, Alexis Dimitriadis, Qtree, a LATEX tree-drawing package, 2008.</p> <p>17. О. М. Нікітенко, LATEX в дії. Методичні рекомендації з використання видавничої системи LATEX для студентів, науковців, викладачів [Електронний ресурс] Електрон. дані. — Харків : ХНУРЕ, 2018 , 2019, 2020, 2021 . – 266 с.</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 90 годин (в 2 семестрі) та 90 годин (в 3 семестрі)
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основні методи роботи з графічними редакторами TikZ і Qtree. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Створювати векторну графіку графічними редакторами TikZ і Qtree. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми формуються програмні компетентності:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК 2: Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку математики, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ЗК 4: Здатність до міжособистісної взаємодії, праці в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.</p> <p>ЗК 9: Здатність навчатися та засвоювати новітні інформацію та знання.</p> <p>ЗК 10 Здатність до застосування і використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності:</p> <p>ФК 3: Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітньому процесі.</p> <p>ФК 7: Здатність до адекватної оцінки особистої фахової компетентності, прийняття рішень та підвищення професійної кваліфікації стосовно нових потреб і вимог.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПРН 6: Уміти добирати і застосовувати сучасні освітні методики та технології для формування математичних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності уроків.</p> <p>ПРН 12: Уміти створювати математичні моделі об'єктів та процесів для розв'язування задач із різних предметних галузей алгебраїчними та геометричними методами.</p> <p>ПРН 17: Знаходити шляхи швидкого і ефективного розв'язання поставленого завдання, генерувати ідеї, використовуючи отримані знання</p>

	та навички.
Ключові слова	TeX, LaTeX, Beamer, TikZ, Qtree.
Формат курсу	Очний Проведення лекцій, лабораторних робіт і консультацій.
Теми	<ul style="list-style-type: none"> • Застосування макропакетів pgf, xint для здійснення простих обчислень. • Створення рисунків у пакеті TikZ. • Створення дерев у пакеті Qtree. • Створення графіків елементарних математичних функцій за допомогою пакету pgfplots.
Підсумковий контроль, форма	Диференційований залік по закінченні практики в третьому семестрі.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують знань з <ul style="list-style-type: none"> • Шкільного курсу інформатики. • Навчальної практики з інформатики.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентації, робота за комп'ютером. Індивідуальні завдання
Необхідне обладнання	Комп'ютер із загально вживаним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • написання індивідуального завдання: 100% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 100. Диференційований залік максимальна кількість балів – 100 складається з 50% семестрових оцінок за 2 і 3 семестри. <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти виконають два індивідуальні завдання.</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p>

	<p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання до заліку чи екзамену.	Питання можуть бути поставлені лише при умові неправильного виконання індивідуального завдання, чи його частини, за темою завдання.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу (практики).

Таблиця 1. Схема курсу “ Навчальна обчислювальна практика ”

Тиждень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності ((заняття)* *лекція, самостійна дискусія, групова робота)	Література (зі списку)	Завдання, год.	Термін виконання
2 семестр					
1	Вивчення макропакетів pgf, xint для здійснення простих обчислень	Самостійна робота	[1]-[17]	Макропакети pgf, xint для здійснення простих обчислень (45 год.)	1 тиждень
2	Створення рисунків у пакеті TikZ	Самостійна робота	[1]-[17]	Побудова рисунків у пакеті TikZ, (45 год.)	1 тиждень
3 семестр					
1	Створення графіків елементарних математичних функцій за допомогою пакету pgfplots	Самостійна робота	[1]-[17]	Побудова графіків елементарних математичних функцій за допомогою пакету pgfplots (45 год.)	1 тиждень
2	Створення дерев у пакеті Qtree.	Самостійна робота	[1]-[17]	Побудова дерев у пакеті Qtree (45 год.)	1 тиждень