

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет прикладної математики та інформатики
Кафедра інформаційних систем

Затверджено

На засіданні
кафедри інформаційних систем
факультету прикладної математики та
інформатики
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № ____ від _____ 2020 р.)

Завідувач кафедри Шинкаренко Г.А.

Силабус з навчальної дисципліни
“Навчальна (обчислювальна) практика”,
що викладається в межах ОПП “Комп’ютерні науки”
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів з
спеціальності 122 – комп’ютерні науки

Львів 2020 р.

Назва дисципліни	Навчальна практика
Адреса викладання дисципліни	Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка м. Львів, вул. Університетська 1
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет прикладної математики та інформатики Кафедра інформаційних систем
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 – інформаційні технології 122 – комп'ютерні науки
Викладачі дисципліни	Бернакевич Ірина Євстахіївна, доцент кафедри інформаційних систем; Козій Ірина Ярославівна, доцент кафедри інформаційних систем.
Контактна інформація викладачів	iryna.bernakevych@lnu.edu.ua ; https://ami.lnu.edu.ua/employee/bernakevych ; iryna.koziy@lnu.edu.ua ; https://ami.lnu.edu.ua/employee/kozij-i-ya ; Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 260 м. Львів, вул. Університетська, 1
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі онлайн консультації у Zoom, MS Teams.
Сторінка курсу	https://ami.lnu.edu.ua/course/educational-practice-information-systems
Інформація про дисципліну	Дисципліна “Навчальна (обчислювальна) практика” є нормативною дисципліною з спеціальності 122 – комп'ютерні науки для освітньої програми “Комп'ютерні науки”, яка викладається в 1-му і 2-му семестрах в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	“Навчальна (обчислювальна) практика” посідає важливе місце у процесі фахової підготовки спеціаліста з комп'ютерних наук, оскільки під час практики студенти вчаться використовувати теоретичні знання, здобуті з курсу “Програмування”, для розробки програм.
Мета та цілі дисципліни	Мета і цілі вивчення нормативної дисципліни “Навчальна (обчислювальна) практика” – поглиблення і закріплення здобутих теоретичних знань з програмування мовою С++ з використанням об'єктно-орієнтованого програмування і стандартної бібліотеки шаблонів; розвиток логічного мислення; набуття професійних навиків з розробки програмного забезпечення, орієнтованого на розв'язання математичних задач.
Література для вивчення дисципліни	1. Р. Лафоре Объектно-ориентированное программирование в С++ – Питер. – 2016. – С. 928. 2. С. Мейерс Эффективный и современный С++ – Диалектика. – 2019. – С. 304. 3. Б. Му, Е. Кеніг Эффективное программирование на С++ – Вильямс. – 2016. – С. 368. 4. С. Прата Язык программирования С++ – Диалектика, Вильямс. – 2020. – С. 1248. 5. Б. Страуструп Программирование: принципы и практика с использованием С++ – Диалектика, Вильямс. – 2011. – С. 1248. 6. Б. Страуструп Язык программирования С++. Краткий курс. – Диалектика. – 2020. – С. 320. 7. Г. Шилдт С++ Базовый курс. – Диалектика. – 2019. – С. 624. 8. Г. Яцек С++17 STL. Стандартная библиотека шаблонов. – Питер. –

	<p>2016. – С. 432.</p> <p>9. Лабораторний практикум з об'єктно-орієнтованого програмування: методичні вказівки / укладачі: Л. М. Дяконюк, Л. І. Фундак. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2018. – 34 с.</p> <p>10. http://www.cplusplus.com/</p> <p>11. https://www.geeksforgeeks.org/c-plus-plus/</p> <p>12. https://metanit.com/cpp/</p>
Обсяг курсу	Загальний обсяг: 90 годин. З них 56 год. аудиторних занять (практичних робіт) і 34 год. самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде :</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні конструкції мови програмування C++; - основи процедурного програмування; - основи об'єктно-орієнтованого програмування; - стандартну бібліотеку шаблонів; - правила розробки прикладних програм. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійно розробляти прості алгоритми для вирішення задачі; - використовувати програмне середовище MS Visual Studio; - використовувати набуті знання та навички для розроблення консольних застосувань на мові C++ з використанням методів об'єктно-орієнтованого програмування; - проектувати, розробляти, налагоджувати та тестувати програми.
Ключові слова	програмування, ООП, C++, стандартна бібліотека шаблонів.
Формат курсу	<p>Очний, дистанційний.</p> <p>Проведення практичних робіт і консультацій.</p> <p>Ознайомлення з онлайн курсами:</p> <p>https://www.coursera.org/learn/cs-fundamentals-1</p> <p>https://www.coursera.org/projects/learn-object-oriented-programming-with-cpp</p> <p>https://www.coursera.org/learn/c-plus-plus-white</p> <p>https://www.edx.org/course/introduction-to-programming-in-c</p> <p>https://www.edx.org/course/advanced-programming-in-c</p> <p>https://www.edx.org/course/introduction-to-c-3</p>
Теми	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вступ. Ознайомлення з основними завданнями практики. 2. Інд. завд. №1. Реалізація алгоритмів з розгалуженням. 3. Інд. завд. №2. Циклічні алгоритми. 4. Інд. завд. №3. Використання масивів. 5. Інд. завд. №4. Вказівники. Динамічні масиви. 6. Інд. завд. №5. Побудова функцій. Рекурсія. 7. Інд. завд. №6. Робота зі стрічками. 8. Інд. завд. №7. Структури. 9. Інд. завд. №8. Робота з файлами. 10. Інд. завд. №9. Створення найпростіших класів і об'єктів. 11. Інд. завд. №10. Перевантаження операторів. 12. Інд. завд. №11. Розробка ієрархії класів. 13. Інд. завд. №12. Множинне наслідування. 14. Інд. завд. №13. Композиція класів. 15. Інд. завд. №14. Обробка виняткових ситуацій. 16. Інд. завд. №15. Шаблони функцій та класів. 17. Інд. завд. №16. Стандартна бібліотека шаблонів. Послідовні контейнери.

	<p>18. Інд. завд. №17. Стандартна бібліотека шаблонів. Асоціативні контейнери.</p> <p>19. Інд. завд. №18. Стандартна бібліотека шаблонів. Використання алгоритмів.</p>
Підсумковий контроль, форма	Комбінований залік у кінці 2-го семестру.
Пререквізити	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з курсів</p> <ul style="list-style-type: none"> - Програмування; - Алгебра та геометрія; - Дискретна математика; - Алгоритми і структури даних, <p>достатніх для розроблення застосовань на мові C++.</p>
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Індивідуальні завдання
Необхідне обладнання	Комп'ютер із програмним забезпеченням VisualStudio 2017/2019, Internet доступ до обчислювального кластера.
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"> • індивідуальні завдання : 80% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 80 • звіт про практику: 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20 <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Письмові роботи: оформлення звіту про проходження практики.</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 лабораторні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для здачі 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>

	Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання до заліку чи екзамену.	Для одержання заліку студент повинен оформити звіт практики, який повинен містити: титульну сторінку; індивідуальні завдання. Для кожного завдання має бути вказано: номер варіанту, формулювання умови, результати роботи програми у вигляді скрін-шотів, текст коду програмної реалізації.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.