

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

Затверджено

На засіданні кафедри програмування
факультету прикладної математики
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 29 серпня 2023 р.)



Зав. кафедри к. ф.-м. н., доц. Ярошко С. А.

Силабус з навчальної дисципліни

«Курсова робота»,

ОПП «Середня освіта (Інформатика)»

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
з предметної спеціальності **014.09 Середня освіта (Інформатика)**
галузі знань **01 Освіта/Педагогіка**

| | |
|--|--|
| Назва дисципліни | Курсова робота |
| Адреса викладання дисципліни | Львівський національний університет імені Івана Франка, вул. Університетська 1, м. Львів, Україна, 79000 |
| Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна | Факультет прикладної математики та інформатики, кафедра програмування |
| Галузь знань, шифр та назва спеціальності | Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка Предметна спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика) |
| Викладачі дисципліни | Пасічник Тимофій Васильович, к. ф.-м. н, доцент, доцент кафедри програмування |
| Контактна інформація викладачів | tymofiy.pasichnyk@lnu.edu.ua Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка, каб. 252. м. Львів, вул. Університетська, 1 |
| Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються | Консультації проводяться згідно з оприлюдненим розкладом консультацій викладача. Можливі он-лайн консультації через Zoom чи Microsoft Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача. |
| Інформація про дисципліну | Дисципліна «Курсова робота» є нормативною дисципліною для освітньо-професійної програми «Середня освіта (Інформатика)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з предметної спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика), яка виконується у шостому семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-трансферною Системою ECTS). |
| Коротка анотація дисципліни | <i>Завдання курсу</i> – систематизувати та узагальнити студентами набуті знання, здійснити експериментальну перевірку одержаних знань, підсумувати й описати результати проведених досліджень. <i>Предметом</i> навчальної дисципліни “Курсова робота” є теорія та практика застосування базових знань з інформатики та програмування з використанням сучасних технологій розроблення програмного забезпечення та використання їх у навчальному процесі . |
| Мета та цілі дисципліни | Метою вивчення навчальної дисципліни “Курсова робота” є формування у студентів компетенцій та вмінь з основ інформатики та програмування для навчання школярів ЗСО інформатики та достатніх для реалізації задач з розробки, дослідження, впровадження та експлуатації програмного забезпечення різного призначення.. Цілі: <ul style="list-style-type: none"> - спрямувати студентів на творчий пошук під час практичної діяльності; - проаналізувати основні компоненти теорії сучасного навчання інформатики у середніх навчальних закладах і на цій основі використовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань; - сформувати в студентів професійно-методичні вміння, необхідні для ефективної роботи в галузі навчання інформатики; - залучити майбутніх учителів до опрацювання спеціальної науково-методичної літератури, що має стати джерелом постійної роботи над собою з метою підвищення рівня професійної кваліфікації. |
| Література для вивчення дисципліни | Основна література 1. <i>Корнієнко М.М.</i> Інформатика. Основи алгоритмізації і програмування: Теоретичні основи, приклади та завдання, практичні роботи / М.М. Корнієнко, І.Д. Іванова. – Х. : Видавництво «Видавництво «Ранок», 2009. – 48 с. + Додат. (48 с. + 16 с.). |

| | |
|---|---|
| | <p>2. <i>Чепіль М.</i> Педагогічні технології: навчальний посібник / М. Чепіль. Н. Дудник. К. Академвидав. 2012. – 224 с.</p> <p>3. . Маттес Е. Пришвидшений курс Python. – Львів : ВСЛ, 2021.</p> <p>4. Селіверстов Р., Мельничин А. Основи програмування мовою Python: навч. посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020.</p> <p>5. Daniel Kusswurm J Modern Parallel Programming with C++ and Assembly Language. - Apress Berkeley, CA, 2022. – 633 p.</p> <p>6. Wen-mei W. Hwu, David B. Kirk, Izzat El Hajj Programming Massively Parallel Processors: A Hands-on Approach // MorganKaufmann; 4th edition (August 18, 2022). - 580 p.</p> <p>Додаткова література</p> <p>1. <i>Варболина Т. М.</i> Шкільний курс інформатики та методика його викладання: Навчальний посіб. Полтав. держ. пед. університет. Полтава.: 2007. – 124 с.</p> <p>2. <i>Волкова І. І.</i> Педагогіка: посібник. К.: Академія. 2012. – 615 с.</p> <p>3. <i>Дичківська І.</i> Інноваційні педагогічні технології: наук.-метод, посібник. – К. 2014. – 755 с.</p> |
| Обсяг курсу | 90 години самостійної роботи. |
| Очікувані результати навчання | <p>Після завершення цього курсу студент буде:</p> <p>знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципи диференціації навчання інформатики; • сучасні тенденції у методиці навчання інформатики; • типові алгоритмічні конструкції та структури даних; • основи програмування; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовувати інтернет ресурси для підготовки уроків і організації навчального процесу; • уміння використовувати програмну підтримку курсу і оцінювати її методичну доцільність; • володіти індивідуальними підходами до навчання інформатики; • готувати демонстраційні електронні дидактичні матеріали (створювати навчально-методичні комплекси) для уроків; • володіти навиками роботи з різними допоміжними пристроями, системними і прикладними програмами загального призначення; • аналізувати поставлену задачу, обирати доцільний метод її розв'язання; • складати алгоритми вирішення задач. |
| Компетентності | |
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях. |
| Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК та ПК) | <p>ПК3. Здатність до використання сучасних методів розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач у моделюванні об'єктів і процесів та реалізації цих алгоритмів сучасними мовами програмування.</p> <p>ПК4. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.</p> |
| Програмні результати навчання | |
| Програмні результати навчання (ПРН) | ПРН7. Демонструє знання основ фундаментальних і прикладних наук інформатики та програмування, оперує базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності. |

| | | | | |
|---|---|---|--------------------------|---------------------|
| | <p>ПРН17. <i>Визначає та застосовує</i> методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, <i>описує і застосовує</i> методи оцінювання ефективності алгоритмів.</p> <p>ПРН20. <i>Створює</i> інформаційні моделі, <i>реалізує</i> їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, <i>здійснює</i> дослідження, інтерпретує, аналізує та узагальнює його результати.</p> | | | |
| Структура курсу | № з/п | Назви змістових модулів | Самостійна робота (год.) | Консультації (год.) |
| | 1 | Вибір теми, складання графіка роботи та узгодження його з науковим керівником, пошук літератури і складання бібліографії узгодження плану курсової роботи | 21 | 1 |
| | 2 | Збір емпіричного матеріалу, його аналіз та систематизація, написання програмного коду, підготовка першого варіанту роботи та подання її на перевірку, внесення змін і правок. | 47 | 1 |
| | 3 | Завершальне оформлення та редагування роботи відповідно до загальноствановлених вимог Апробація результатів. перевірка роботи на плагіат, рецензування | 19 | 1 |
| | | Разом | 87 | 3 |
| Підсумковий контроль, форма | Захист курсової роботи у вигляді презентації та відповіді на уточнюючі запитання членів комісії. | | | |
| Пререквізити | Інформаційною та теоретичною базою дисципліни є знання та вміння, отримані під час вивчення таких освітніх компонентів: «Інформаційні технології в освіті», «Методика викладання інформатики», «Програмування», «Бази даних та інформаційні системи» та інші математичні дисципліни. | | | |
| Вимоги до змісту та структури курсових робіт | <p>Робота має розкривати самостійне дослідження автора та відобразити практичне значення одержаних результатів, їх апробацію та значимість. Курсова робота включає такі компоненти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – титульний лист, – зміст, що включає найменування всіх розділів і пунктів із зазначенням номерів сторінок; – вступ, в якому вказуються мета і завдання курсової роботи; – теоретична частина, в якій описуються теоретичні відомості за темою роботи; – практична реалізація поставленого завдання. – В кінці курсової роботи робиться висновок за результатами роботи. – Список використаних джерел повинен оформлятися згідно ДСТУ 8302:2015. <p>Рекомендований обсяг курсової роботи – 20-35 друкованих сторінок (без урахування додатків) формату А4 (297x210 мм), орієнтація – книжкова. Всі береги – 2 см. Шрифт: гарнітура – Times New Roman, кегль – 14, міжрядковий інтервал – 1,5. Абзаци – 1,25 см, Вирівнювання - ПО ШИРИНІ.</p> | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Політика щодо академічної доброчесності</p> | <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійне виконання поставленого завдання; - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів; - дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації. |
| <p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p> | <p>Курсова робота допускається до захисту перед комісією, що складається з викладачів кафедри, за умови вчасного подання роботи та представлення належним чином оформлених усіх необхідних документів.</p> <p>Підсумкова максимальна кількість балів 100</p> <p>Зміст – 50 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідність теми змісту – 5 балів; – структура роботи – 5 балів; – аналіз теоретичного матеріалу – 5 балів; – чіткість, логічність і послідовність викладу матеріалу – 5 балів; – систематизація та узагальнення матеріалу – 5 балів; – аналіз ілюстративного матеріалу – 5 балів; – наявність плагіату – 5 балів (при наявності плагіату понад 50% робота до захисту не допускається); – аргументованість висновків до розділів – 5 балів; – відповідність висновків завданням, визначеним у вступі – 5 балів; – самостійність, творчість, новизна (для магістерських робіт) – 5 балів. <p>Оформлення – 20 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обсяг роботи – 5 балів; – література – 5 балів; – дотримання технічних вимог – 10 балів <p>Захист – 30 балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – усна презентація (виклад результатів власного дослідження) до 10 хв. – 10 балів; – участь у дискусії, вміння опонувати – 5 балів; – використання технічних засобів і наочності – 5 балів; – апробація результатів дослідження – 10 балів. |
| <p>Перелік тем.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Методика вивчення програмування ігор з використанням бібліотеки Pygame 2. Методологія створення і використання інформаційних моделей для розв'язування задач із різних предметних галузей у шкільному курсі інформатики. 3. Створення електронних освітніх ресурсів до теми “Бази даних” курсу інформатики 11 класу 4. Робота з великими базами даних 5. Методика навчання побудови 3D моделей архітектурних споруд 6. Сторітелінг як метод підвищення інтересу до навчання 7. Коворкінг як засіб організації навчального процесу при вивченні інформатики у шкільному курсі 8. Розробка системи електронного адміністрування запитів до архіву 9. Методика використання процесу візуалізації для навчання програмування 10. Розробка електронного щоденника класного керівника 11. Розробка навчального онлайн ресурсу для вивчення Scratch 3.0 12. Методика навчання основ front-end розробки на факультативних заняттях з інформатики в старших класах |

| | |
|--------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> 13. Проблемне навчання з інформатики як засіб розвитку творчих здібностей учнів старшої школи. 14. Створення навчального проекту з використанням інформаційних технологій при вивченні інтегрованого курсу середньої школи «Природничі науки» 15. GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення просторових моделей у математиці 16. Використання програми GnuPlot при вивченні функцій та їх дослідження на уроках математики 17. Використання платформи "Classtime" у навчальному процесі 18. Розробка пошукового робота для автоматизованої системи формування замовлень |
| <p>Опитування</p> | <ul style="list-style-type: none"> 19. Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу 20. Розробка сайту для централізації студентських проектів, розміщених на GitHub 21. Властивості бета коефіцієнта портфеля зі сталими вагами за умови автокорельованих дохідностей активів 22. Методика застосування фреймворків Python для створення веб-застосунків 23. Створення Вебсайту оптимального харчування для різних груп населення 24. Розробка веб-додатку підтримки вивчення дисциплін для студентів та учнів 25. Використання платформ Classroom та Zoom у навчальному середовищі 26. Розробка веб-сервісу для пошуку репетиторів 27. Розробка інформаційного навчального ресурсу у формі гри 28. Розробка інтерфейсу користувача на основі розпізнавання жестів 29. Методика побудови циклічних алгоритмів у середовищі Scratch 30. ChatGPT та його роль в освітній діяльності |