

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
/назва навчально-наукового інституту/

Кафедра інформаційних систем та мереж
/назва /

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

†
Голова науково-методичної комісії
спеціальності «Інформаційні системи та
технології»


/підпис/ Тасіччук /
« 20 » 08 /ініціали та прізвище / 20 19 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

†

B23 «Інформаційні технології комп'ютерних мереж»

/код і назва навчальної дисципліни/

Другий (магістерський)

/рівень вищої освіти/

галузь знань **12 Інформаційні технології**

/шифр і назва/

спеціальність **126 Інформаційні системи та технології**

/шифр і назва /

спеціалізація _____

/шифр і назва /

вид дисципліни _____

за вибором

(обов'язкова / за вибором)

мова викладання _____

українська

†

Львів – 2019 рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Інформаційні технології комп'ютерних мереж» для студентів Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій
/назва інституту/

Розробники:

Доцент, к.т.н., доцент
/посада, науковий ступінь та вчене звання/


/підпис/

/А.С. Василюк
/ініціали та прізвище/

/посада, науковий ступінь та вчене звання/

/підпис/

/ініціали та прізвище/

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри ІСМ

Протокол від «28» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри ІСМ


/підпис/

/В.В.Литвин
/ініціали та прізвище /

Робоча програма розглянута та схвалена НМК спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

Протокол від «26» 08 2019 року № 1

Секретар НМК


/підпис/

/Т.В.Шестаків
/ініціали та прізвище /

1. Структура навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/год.	7/210	
Усього годин аудиторної роботи, у т.ч.:	75	
• лекційні заняття, год.	30	
• семінарські заняття, год.	—	
• практичні заняття, год.	—	
• лабораторні заняття, год.	45	
Усього годин самостійної роботи, у т.ч.:		
• контрольні роботи, к-сть/год.	—	
• розрахункові (розрахунково-графічні) роботи, к-сть/год.	—	
• курсова робота, к-сть/год.	-	
• підготовка до навчальних занять та контрольних заходів, год.	135	
Екзамен	+	
Залік	-	

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

- денної форми навчання – 40%;
- заочної форми навчання – _____

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета курсу: вивчення основних принципів організації та побудови розподілених комп'ютерних інформаційних систем. До складу курсу входять: цикл лекцій з основ проектування розподілених інформаційних систем та цикл лабораторних робіт по застосуванню технології XML та гіпертексту в розподілених інформаційних системах.

2.2. Завдання навчальної дисципліни

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання**:

1. володіння знаннями і розумінням наукових засад створення інформаційних систем;
2. володіти знанням особливостей розподілених систем;
3. володіти основними технологіями побудови розподілених інформаційних систем;
4. здатність застосувати знання та практичні навички в мовних засобах роботи в розподілених системах;
5. практичне застосовування знань в процесі створення розподілених інформаційних систем;
6. отримання навиків з аналізу, організації, проектування, адміністрування, експлуатації та технологій застосування розподілених інформаційних систем та мереж.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

інтегральної: здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання в галузі інформаційних технологій, штучного інтелекту для ефективного розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає їхнє застосування для розроблення складних систем, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальних:

1. уміння спілкуватися другою мовою;
2. здатність навчатися;
3. уміння спілкуватися усно та в письмовій формі першою мовою;
4. здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел;
5. уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати задачі;
6. уміння застосовувати знання в практичних ситуаціях;
7. уміння приймати обґрунтовані рішення;
8. уміння проводити дослідження на відповідному рівні;
9. уміння працювати в команді;
10. знання та розуміння предметної області та розуміння фаху;
11. уміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати;
12. уміння розробляти та керувати проектами;
13. уміння працювати самостійно.

фахових:

1. здатність гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій;
2. здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області штучного інтелекту та опрацювання природної мови, вибирати належні напрями і відповідні методи для їхнього розв'язування;
3. здатність сприймати ново здобуті знання в області комп'ютерних наук, інформаційних технологій і штучного інтелекту та інтегрувати їх зі уже наявними;
4. здатність вивчати та критично оцінювати нові інформаційні технології, моделі і методи штучного інтелекту, ґрунтуючись на фахових у цих областях наукових літературних джерелах.
5. здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій області систем штучного інтелекту, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації;
6. здатність ефективно проводити системний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи на основі математичних моделей і методів штучного інтелекту, параметризацію компонентів інтелектуальної інформаційної системи;
7. здатність бути лідером розроблення та виконання проекту інтелектуальної інформаційної системи;

Результати навчання даної дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання:**

1. Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.
2. Здатність використовувати професійно-профільні знання і практичні навички для оптимізації проектування інформаційних систем будь-якої складності, для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних інформаційних систем з керування об'єктами різної фізичної природи.

3. Здатність проводити оцінку наявних технологій та на основі аналізу формувати вимоги до розроблення перспективних інформаційних технологій.
4. Здатність організовувати, конфігурувати та розробляти Web-системи, використовуючи принципи розподілених систем, гіпертекстових систем, відповідні технічні та програмні засоби.
5. Здатність володіти навиками розроблення функціонального середовища відкритих систем, інтерфейсів прикладного програмування, прикладних програм і додатків з властивостями: розширюваності, масштабованості, інтероперабельності, здатності до інтеграції, готовності і надійності системи.
6. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
7. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.
8. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.
9. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.
10. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
11. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.

2.3. Перелік попередніх та супутніх і наступних навчальних дисциплін

№ з/п	Попередні навчальні дисципліни	Супутні і наступні навчальні дисципліни
1.	Комп'ютерні мережі	Мови опису онтологій
2	Організація баз даних та знань	Методи та засоби інженерії даних та знань

3. Анотація навчальної дисципліни

Знання отримані в процесі вивчення даної дисципліни полягають у розкритті наступних тем: архітектура WEB-систем. Web-сервери. Налаштування та адміністрування Web-серверів, технології генерації гіпертекстових сторінок. Мова та технологія Perl. SSI, CGI. Технологія PHP. Використання Perl для створення розподілених систем. Вбудовування Perl в сервери Web та баз даних, мережева структура Інтернет. Архітектура WWW-систем. Технології передачі даних в Інтернет. Backbone Інтернету. Основні інформаційні магістралі Інтернету. Архітектура та методи організації WWW-систем. Класифікація послуг Web-hosting, послуги ISP. Логічна структура Інтернет. Тенденції розвитку Інтернету та WWW. Аналіз WWW (типи та кількість сайтів та сторінок, технологія, географія тощо) та її української частини. Аналіз аудиторії користувачів Інтернету в світі та Україні. Аналіз відвідуваності сайтів. Методи моніторингу WWW.

4. Опис навчальної дисципліни

4.1. Лекційні заняття

№ п/п	Найменування розділів, тем	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Вступне заняття. Архітектура WEB-систем	2	
	Web-сервери. Налаштування та адміністрування Web-серверів		
2	Технології генерації гіпертекстових сторінок	4	
	Мова та технологія Perl. SSI, CGI. Технологія PHP. Використання Perl для створення розподілених систем. Побудовування Perl в сервери Web та баз даних.		
3	Мережева структура Інтернет. Архітектура WWW-систем.	4	
	Технології передачі даних в Інтернет. Backbone Інтернету. Основні інформаційні магістралі Інтернету. Архітектура та методи організації WWW-систем. Класифікація послуг Web-hosting, послуги ISP.		
4	Логічна структура Інтернет.	2	
	Тенденції розвитку Інтернету та WWW. Аналіз WWW (типи та кількість сайтів та сторінок, технологія, географія тощо) та її української частини. Аналіз аудиторії користувачів Інтернету в світі та Україні. Аналіз відвідуваності сайтів. Методи моніторингу WWW.		
5	Організація пошуку в Інтернет	4	
	Пошук ресурсів в Інтернеті. Пошукові машини, каталоги, рейтингові системи.		
6	Реєстрація ресурсів в Інтернет	4	
	Підготовка ресурсу до реєстрації. Методи позиціонування сайтів. Інтернет-реклама.		
7	Web-дизайн	4	
	Дизайн Web-сайту. Основні вимоги та технології. Поняття usability сайту.		
8	Веб 2.0	4	
	Явище Веб 2.0 та його вплив на розвиток WWW. Соціальні мережі різних класів. Управління спільнотами користувачів.		
9	Інтелектуальна власність в Інтернет	2	
	Об'єкти ІВ. Методи захисту ІВ. Методи коректного використання чужої ІВ в Інтернет. Особливості ІВ в глобальному середовищі.		
	Всього:	30	

4.2. Лабораторні заняття

№	Зміст занять	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Вступне заняття. Інструктаж по техніці безпеки	2	
2	XML. Основні поняття. Приклади. Призначення. Структура XML-документа. Засоби визначення структури XML-документа. DTD та XML-схеми.	4	
3	Простори імен. Мова Xpath. Мови Xlink та Xpointer. Гіпертекстові XML-документи.	3	
4	Мова XSL та XSLT. Використання XSLT для трансформації XML-документів.	6	
5	Використання XSL для форматування XML-документів	6	

№	Зміст занять	Кількість годин	
6	Об'єктна модель документа (DOM)	6	
7	Мова XMLQuery. XML-орієнтовані системи керування базами даних	6	
8	Мова XForms. Протоколи обміну даними в розподілених XML-орієнтованих середовищах	6	
9	Огляд програмних засобів генерації, верифікації та перегляду XML-документів. Технології та програмні засоби динамічної генерації XML-документів Web-сервером	6	
Всього		45	

4.3. Самостійна робота

№ п/п	Зміст роботи	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	Підготовка до лекційних занять	35	
2	Підготовка до захисту лабораторних робіт	40	
3	Підготовка до екзаменаційного контролю	60	
Всього:		135	

5. Методи діагностики знань

Діагностика знань відбувається шляхом оцінювання виконаних лабораторних робіт та екзаменаційного контролю (письмової та усної компонент) у формі тестових запитань трьох рівнів складності.

6. Критерії оцінювання результатів навчання студентів

Розподіл балів у 100-бальній шкалі		
Поточний контроль (ПК)		Разом за Дисципліну
Виконання лабораторних робіт	макс. 50 балів	100

7. Навчально-методичне забезпечення

Конспект лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до виконання курсової роботи, перелік контрольних питань, методичні вказівки для самостійної роботи.

- Василук А.С. Інформаційні технології комп'ютерних мереж: Методична праця електронний навчально-методичний комплекс для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» спеціалізація «Системи штучного інтелекту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vns.lp.edu.ua>

8. Рекомендована література

Базова

- Пелецишин А.М. Позиціонування сайтів у глобальному інформаційному середовищі.-Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2007.-258с.
- Пасічник В.В., Жежич П.І., Кравець Р.Б., Пелецишин А.М., Тарасов Д.М. Глобальні інформаційні системи та технології (моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних). – Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2006.-350с.

3. Пелєшишин А.М., Жежнич П.І., Марковець О.В. Розроблення комплексних Веб-сайтів за допомогою мови програмування PERL,- Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2007.-160с.
4. Колесников. Для пользователя: Internet. BHV, Київ, 2000
5. Холыднер. Рук-во разработчика: Dynamic HTML, BHV, Київ, 2000

Допоміжна

1. Макдоналд. В подлиннике: ASP.NET. BHV, С-Пб, 2003
2. Матросов. В подлиннике: HTML 4.0 BHV, С-Пб, 2001
3. Пауэлл. В подлиннике: Web-дизайн BHV, С-Пб, 2002
4. Питц-Моулис. В подлиннике: XML BHV, С-Пб, 2002

9. Інформаційні ресурси

1. Кеба. MySQL и PERL: коммерческие приложения для Интернета. Учебный курс (+CD), Питер, С-Пб, 2002
2. Киллелиа. Тюнинг веб-сервера. 2-е издание Питер, С-Пб, 2002
3. Хефлин. Разработка Web-скриптов. Библиотека программиста. Питер, С-Пб, 2002
4. Хабибулин. Самоучитель Java BHV, С-Пб, 2002
5. Наварро. XHTML: Учебный курс Питер, С-Пб, 2002
6. Ахтырченко К.В., Леонтьев В.В. Распределенные объектные технологии в информационных системах.-СУБДЮ 5-6/97, сс.52-64

10. Узгодження з іншими навчальними дисциплінами

№ з/п	Назва навчальної дисципліни, щодо якої проводиться узгодження	Прізвище та ініціали викладача	Підпис
1.	Технології інтеграції інформаційних ресурсів	Басюк Т.М.	
2.	Проектування інформаційних систем	Басюк Т.М.	

11. Зміни та доповнення до робочої програми навчальної дисципліни

№ з/п	Зміст внесених змін (доповнень)	Дата і № протоколу засідання кафедри	Примітки
1			
...			
N			