

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської обласної державної адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія
ім. Тараса Шевченка

Кафедра інформаційних технологій та методики навчання інформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи

_____ М.Б. Боднар

“ ____ ” _____ 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Системне та логічне програмування

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)

Кременець – 2022

Галаган І.М. Системне та логічне програмування : [робоча програма навчальної дисципліни для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)] / І.М. Галаган. – Кременець, 2022р. – 11 с.

Розробник: **Галаган Ігор Михайлович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики.
Протокол № 1 від 31.08.2022 року

Завідувач кафедри
кафедри інформаційних технологій
та методики навчання інформатики

Н.В. Бабій

“31” _____ серпня _____ 2022 року

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3	<u>Галузь знань</u> 01 Освіта	Нормативна	
Модулів 2	<u>Спеціальність</u> 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Рік підготовки:	
Змістових модулів 6		2-й	2-й
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
	3-й	3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 5 год. самостійної роботи: 6,9 год.	Ступінь вищої освіти - Магістр Академічна кваліфікація Магістр освіти	Лекції	
		16 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		29 год.	14 год.
		Самостійна робота	
		45 год.	70 год.
		Вид контролю:	
		екзамен	екзамен

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 50% / 50%;
для заочної форми навчання – 22,2% / 77,8%

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни “Системне та логічне програмування” є: оволодіння студентами практичними і теоретичними вміннями і навичками пов’язаними з майбутньою професійною діяльністю студентів; здобуття знань про будову сучасних операційних систем, особливості їх функціонування; ознайомлення з сучасними засобами програмування системних і прикладних додатків для сучасних ОС; оволодіння системою понять і принципами обробки символічної нечислової інформації за допомогою мови програмування Пролог; ознайомлення із будовою сучасних мов програмування, можливостями і засобами мов програмування високого ріння, концептуальними підходами до конструювання, опису та використання структур даних, методами розробки програмних проектів; набуття практичних навичок програмування для сучасних комп’ютерних систем.

Завдання навчальної дисципліни: вивчення архітектури операційних систем та будови ЕОМ, програмного забезпечення, яке використовується для створення додатків; набуття практичних навичок при роботі з сучасними операційними системами; формування поняття логічної моделі подання знань, ознайомлення з мовою програмування Пролог, формування вмінь і навичок складання Пролог-програм.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- історію розвитку сучасних ОС;
- основні принципи функціонування операційних систем, їх класифікацію; поняття процесу та потоку;
- мати уявлення про організацію роботи операційної системи з пам’яттю, пристроями введення-виведення, мережею
- логічні моделі подання знань;
- принципи логічного програмування;
- теоретичні основи побудови логічних моделей знань;
- загальну характеристику мови програмування Пролог;
- синтаксис та семантику мови програмування Пролог;
- основи створення баз знань;
- структуру та властивості основних операторів;
- структуру даних;
- правила створення елементарних запитів;
- інтерфейс середовища Пролог;
- сфери застосування мови Пролог;

вміти:

- правильно підбирати відповідний вид ОС для поставленої задачі;
- володіти прийомами встановлення та початкового налаштування;
- працювати як в графічному середовищі так і в текстовому;
- проводити основні налаштування мережі
- працювати в середовищі Пролог;
- виконувати прості Пролог-програми;
- проводити арифметичні обчислення в Пролог-системі;
- використовувати рекурсії;
- створювати бази знань;
- працювати з запитом до баз знань;
- розробляти елементарні логічні ігрові програми.

2. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Змістовий модуль 1.

1. Визначення ОС та її основних понять. Класифікація операційних систем відповідно до сфер використання.
2. Процеси і потоки в ОС. Створення, виконання та завершення процесів. Процеси-зомбі.
3. Загальні принципи управління оперативною пам'яттю.
4. Загальні принципи управління ресурсами. Організація файлової системи.

Змістовий модуль 2.

5. UNIX-подібні та розподілені ОС.
6. ОС LINUX. Основні особливості та сфери використання.

Змістовий модуль 3.x

7. Загальна характеристика ОС Windows.
8. Адміністрування ОС Windows.
9. Системне програмування за допомогою мови Асемблер.

МОДУЛЬ 2. ЛОГІЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.

Змістовий модуль 4.

10. Числення предикатів як теоретична основа логічної моделі подання знань.
11. Основні поняття та інтерфейс мови програмування Пролог
12. Структура програми на мові Пролог

Змістовий модуль 5.

13. Організація обчислювального процесу з фактами та простими правилами.
14. Організація циклів в Пролозі. Робота із списками в Пролозі.
15. Рекурсивні обчислення в Пролозі. Стандартні предикати.

Змістовий модуль 6.

16. Використання мови програмування Пролог для побудови експертних систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	усього	у тому числі						у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1. СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.													
Змістовий модуль 1. Операційні системи їх класифікація та принципи роботи.													
Тема 1. Визначення ОС та її основних понять. Класифікація операційних систем відповідно до сфер використання.	6	2				4		1					4
Тема 2. Процеси і потоки в ОС. Створення, виконання та завершення процесів. Процеси-зомбі.	6	2		2		2		2					4
Тема 3. Загальні принципи управління оперативною пам'яттю.	2					2							4
Тема 4. Загальні принципи управління ресурсами. Організація файлової системи.	12	2		6		4				2			4
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<i>26</i>	<i>6</i>		<i>8</i>		<i>12</i>		<i>3</i>		<i>2</i>			<i>16</i>
Змістовий модуль 2. UNIX-подібні та розподілені ОС.													
Тема 5. UNIX-подібні та розподілені ОС.	5	1				4		1					4
Тема 6. ОС LINUX. Основні особливості та сфери використання.	9	1		4		4				2			6
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>14</i>	<i>2</i>		<i>4</i>		<i>8</i>		<i>1</i>		<i>2</i>			<i>10</i>
Змістовий модуль 3. ОС Windows. Програмування за допомогою мови Асемблер.													
Тема 7. Загальна характеристика ОС Windows.	7	2		2		3		1					4
Тема 8. Адміністрування ОС Windows.	8			4		4				2			8
Тема 9. Системне програмування за допомогою мови Асемблер.	4			2		2							4
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>19</i>	<i>3</i>		<i>7</i>		<i>9</i>		<i>1</i>		<i>2</i>			<i>16</i>
Модуль 2. ЛОГІЧНЕ ПРОГРАМУВАННЯ.													
Змістовий модуль 4. Числення предикатів – як основа вивчення логічного програмування.													
Тема 10. Числення предикатів як теоретична основа логічної моделі подання знань.	3	1				2		1					6
Тема 11. Основні поняття та інтерфейс мови програмування Пролог	2	1		1						1			4
Тема 12. Структура програми на мові Пролог.	1			1						1			2
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	<i>6</i>	<i>2</i>		<i>1</i>		<i>2</i>		<i>1</i>		<i>2</i>			<i>12</i>
Змістовий модуль 5. Програмування на мові логіки.													
Тема 13. Організація	11	1		4		6				2			4

обчислювального процесу з фактами та простими правилами.											
Тема 14. Організація циклів в Пролозі . Робота із списками в Пролозі	5	1	2	2				2		6	
Тема 15. Рекурсивні обчислення в Пролозі. Стандартні предикати.	3		1	2				2		2	
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>19</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>10</i>				<i>6</i>		<i>12</i>	
Змістовий модуль 6. Використання мови програмування Пролог для побудови експертних систем.											
Тема 16. Використання мови програмування Пролог для побудови експертних систем.	6	2		4						4	
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>6</i>	<i>2</i>		<i>4</i>						<i>4</i>	
Усього годин	90	16	32	45		6		14		70	

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження конфігурації обчислювальної системи засобами операційної системи Windows та за допомогою спеціальних програм.	2
2	Процеси та потоки в ОС. Ядро ОС.	2
3	Вивчення інтерфейсів операційних систем сімейства Windows.	2
4	Знайомство з файловою системою ОС Linux. Інтерфейс командного рядка.	2
5	Вивчення основних функцій базової системи вводу-виводу.	2
6	Реалізація основних функцій файлової системи FAT. Створення образу операційної системи.	2
7	Реалізація основних функцій файлової системи NTFS.	2
8	Діагностика, обслуговування системного реєстру засобами ОС Windows та за допомогою спеціальних утиліт.	2
9	Переривання ОС Windows. Драйвери пристроїв.	2
10	Вивчення інтерфейсу мови програмування Turbo Prolog 2.0 та Visual Prolog	1
11	Структура програми на турбо-пролозі	1
12	Введення, редагування, та збереження програм.	1
13	Проведення арифметичних обчислень в Пролог-системі.	2
14	Виконання простіших Пролог-програм.	1
15	Організація циклів в середовищі логічного програмування	1
16	Використання рекурсії в мові Пролог.	1
17	Робота із списками.	1
18	Вбудовані предикати, призначені для забезпечення введення/виведення.	1
19	Робота з експертними системами.	1
Всього		29

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні особливості та види файлових систем для ОС класу UNIX.	6
2	Мережева файлова система NFS.	4

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою оцінювання з навчальної дисципліни	Критерії оцінювання знань, умінь і навичок
A	Відмінно	90-100	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмного матеріалу; - володіє теоретичними основами дослідження проблем; - демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища ідеї; - виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань
B	Добре	82-89	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; - вільно застосовує матеріал у власній аргументації; - при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності.
C		75-81	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному,

			<p>репродуктивний характер;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки на основі отриманих знань; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями.
D	Задовільно	67-74	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє знання і розуміння основних положень навчально матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; - виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні і неточні висновки.
E		60-66	<ul style="list-style-type: none"> - студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; - допускає порушення логічності та послідовності викладу матеріалу; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59	<ul style="list-style-type: none"> - студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; - має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; - виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викладати свою думку.
F	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	0-34	<ul style="list-style-type: none"> - не відтворює значну частину навчального матеріалу; - не вміє викладати матеріал; - не має уявлення про об'єкт навчання; - не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

12. Методичне забезпечення

Курс лекцій і лабораторних занять; інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД).

13. Рекомендована література

Базова

1. Харт Дж.В. Системное программирование в среде Win32.-М.:Вільямс,2001
2. Могилев А.В. Пак Н.И. Информатика. – М.: “Академия”, 2003. – 816 с.
3. Братко И. Программирование на языке Пролог. “Мир”, 1999.
4. Налдок К.П., Рамський Ю.С. Информатика.
5. Стерлинг А. В., Шапиро Т.А., Искусство программирования на языке Пролог.
6. Ясон К. А., *Turbo-prolog* в сжатом изложении.
7. М.В. Бураков, С.А. Гусев, Язык логического программирования ПРОЛОГ. – Санкт-Петербург, 2003.

Допоміжна

1. Юров В., Хорошенко С. Assembler. — СПб.: Питер Ком, 1999. — 672 с.

14. Інформаційні ресурси

1. [http://uk.wikipedia.org/wiki/Пролог_\(мова_програмування\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Пролог_(мова_програмування))
2. http://www.mari-el.ru/mmlab/home/prolog/study_1.html