



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ МЕТОДИ ПОБУДОВИ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ

Ступінь вищої освіти - Магістр
Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «Інформаційні управляючі системи і технології»
Рік навчання 1, семестр 1
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Лендєл Тарас Іванович
Кафедра комп'ютерних наук, к.15, ауд.237
e-mail taraslendiel@nubip.edu.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3447>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою і завданням навчальної дисципліни «Методи побудови експертних систем» є набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з сучасних підходів, методів та технологій побудови та принципів роботи сучасних експертних систем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати і розуміти:**

- основні поняття та класифікацію експертних систем;
- основні етапи розробки сучасних експертних систем;
- основні підходи до витягу знань та побудови експертної бази знань;
- типи та методи логічних побудов в чітких та нечітких логіках;
- основні програмні засоби підтримки експертних систем.

оволодіти практичними навичками:

- будувати базу знань у вигляді блоків предикатних правил;
- вміти обчислювати експертний висновок шляхом логічного виведення;
- створювати та обґрунтовувати алгоритми вирішення практичних задач з експертних систем;
- проектувати та реалізовувати на комп'ютері базові компоненти експертної системи.

Для опанування дисципліни «Методи побудови експертних систем» визначенні:

Загальні компетентності:

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
K07. Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності:

СК1. Розуміння теоретичних засад комп'ютерних наук для об'єктивного оцінювання можливостей використання обчислювальної техніки в певних процесах людської діяльності і визначення перспективних інформаційних технологій, у тому числі, у природоохоронній галуззі.

СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв'язків між ними, мети та критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), насамперед, пов'язаних з природоохоронною галуззю, для забезпечення якості прийняття рішень.

СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.

. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.

К19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних, у тому числі, пов'язаних з природоохоронною галуззю та сільським господарством.

К20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, у тому числі, у природоохоронній галузі.

ПР05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПР13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

ПР17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

РН6. Визначати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Повного та скороченого термінів денної та заочної форм навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	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	14	
Змістовий модуль 1. Методологія та методи розробки експертних систем														
Тема 1. Вступ до дисципліни. Структура експертних систем. Класифікація експертних систем.	1	8	2		2		4							
Тема 2. Методологія розробки експертних систем.	2	16	4		4		8							
Тема 3. Методи витягу знань при побудові експертних систем.	4	32	8		8		16							

Разом за змістовим модулем 1	7	56	14		14		28						
Змістовий модуль 2. Предикатна та логічна обробка даних в експертних системах													
Тема 4. Предикат-на форма побуд-ви експертної базизнань.	2	16	4		4		8						
Тема 5. Логічне виведення. Типи логічного виведення.	5	40	10		10		20						
Тема 6. Приклади комп'ютерної обробки експертних знань.	1	8	2		2		4						
Разом за змістовим модулем 2	8	64	16		16		32						
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)													
Усього годин		120	30		30		60						

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи R _{НР}	Рейтинг з додаткової роботи R _{ДР}	Рейтинг штрафний R _{ШТР}	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + R^{(n)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(n)}_{\text{ЗМ}})}{K_{\text{дис}}} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}},$$

де $R^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, R^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{дис}} = K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{др}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{штр}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{\text{ЗМ}} = \dots = K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + R^{(n)}_{\text{ЗМ}})}{n} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$ додається до $R_{\text{НР}}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{НР}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано