

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Факультет енергетики і комп'ютерних технологій

Кафедра комп'ютерних наук

ПОГОДЖУЮ

Гарант ОПП

доцент _____ О.В. Строкань
_____ 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри КН

доцент _____ О.В. Строкань
_____ 20__ р.

ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО - СИЛАБУС

з дисципліни Інтелектуальні системи (вибіркова)

(найменування дисципліни)

для спеціальності 122 Комп'ютерні науки за ОПП Комп'ютерні науки

(шифр, найменування спеціальності, освітньої програми)

форма навчання денна

(денна, заочна)

Кількість кредитів 5 кредитів

Курс 4-й

Семестр 7-й

Змістових модулів (підсумкових модульних контролів) - 2

СРС - 116 годин,

Форма контролю — залік

(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 150 годин

2019-2020 н.р.

Силабус «Інтелектуальні системи» 2019-2020 н.р. 4 курс КН.
к.т.н., доцент Лубко Д.В.

Силабус «Інтелектуальні системи» 2019-2020 н.р. 4 курс КН.
к.т.н., доцент Лубко Д.В.

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ».

Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр факультету енергетики і комп'ютерних технологій спеціальності 122 Комп'ютерні науки – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 9 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» Мелітополь: ТДАТУ, 2019. – 16 с. та Програми (орієнтовної) навчальної дисципліни «Інтелектуальні системи» підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Мелітополь: ТДАТУ, 2019. -12 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробники: Лубко Д.В., к.т.н., доцент.

Рецензент: Строкань О.В., к.т.н., доцент

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Комп'ютерні науки»
протокол №9 від 04 грудня 2019 року

Завідувач кафедри КН
доцент _____ О. В. Строкань

Схвалено методичною комісією факультету енергетики і комп'ютерних технологій 122 Комп'ютерні науки для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр за ОПП Комп'ютерні науки.

Протокол № _____ від _____ 20 _____ року
Голова, доц. _____ Нестерчук Д.М.

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна направлена на формування навичок з інформаційних технологій та інтелектуальних систем майбутніх спеціалістів та вмінь використовувати прикладні програми та мови програмування у вирішенні різноманітних професійних завдань за допомогою знань з основ проектування інтелектуальних систем.

Веб-сайт розміщення курсу

<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1616>

<http://www.tsatu.edu.ua/kn/course/metody-ta-systemy-shtuchnoho-intelektu/>

2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Інтелектуальні системи», це надання знань по основам інтелектуальних систем, засвоєння студентами базових принципів та отримання основних навичок подання і обробки інформації. Для її досягнення у ході дисципліни розглядаються загальні методи рішення задач та їх класифікація. Вивчаються основи теорії інтелектуальних систем.

3. Завдання вивчення дисципліни

Завдання вивчення дисципліни «Інтелектуальні системи» - надання знань по основам інтелектуальних систем та систем штучного інтелекту, а також вивчення принципів роботи в експертних системах.

4. Результати навчання – компетентності (з урахуванням soft skills)

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Здатність працювати в команді.

Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.

Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.

Програмні компетенції.

Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.

Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту та інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.

Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

5. Пререквізити

Вивчення дисципліни «Інтелектуальні системи» передбачає базові знання у студентів, які вони отримали, вивчаючи «Вищу математику» та «Методи та системи штучного інтелекту».

6. Пост реквізити

Знання і вміння, які отриманні під час вивчення дисципліни «Інтелектуальні системи» використовуються при вивченні дисципліни «Експертні системи та бази знань», „Технології розробки та проектування інтелектуальних систем”.

7. Інформація про викладача

Назва курсу.	Інтелектуальні системи.
Мова викладання:	Українська
Викладач:	Лубко Дмитро Вікторович, к.т.н., доцент
Посада:	Доцент кафедри комп'ютерних наук ТДАТУ
Контактна інформація:	е-mail: di75ma@gmail.com http://www.tsatu.edu.ua/kn/people/lubko-dmytro-viktorovych/
Консультації:	п'ятниця 12.00 – 14.00, ауд. 1.306
Наукові інтереси:	Експертні системи, бази знань, інтелектуальні системи

8. Структура курсу та форма контролю знань

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. Методика проектування експертних системи							
1	Лекція 1	Основні поняття та означення (частина 1)	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Mini Expert System. Прості ЕС у навчанні	-	1	-	-	2,5
	Самостійна робота 1	Експертні системи реального часу	-	-	-	12	1,5
2							
	Лабораторна робота 2	Mini Expert System. Прості ЕС у торгівлі	-	1	-	-	2,5
	Самостійна робота 2	Основні компоненти ЕСРЧ	-	-	-	12	1,5
3	Лекція 2	Способи подання ІЗ, їхні переваги та недоліки	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 3	Mini Expert System. Складні ЕС у бізнесі	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 3	Методологія проектування ЕС для вирішення інженерних задач	-	-	-	12	1,5
4							
	Лабораторна робота 4	Mini Expert System Складні ЕС у механіці	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 4	Покоління ЕС	-	-	-	12	1,5
5	Лекція 3	Методи пошуку рішень ІЗ у разі зведення задач	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Mini Expert System. Гібридні ЕС у техніці	-	1	-	-	2,5
	Самостійна робота 5	Метазнання в ЕС	-	-	-	12	2

Силабус «Інтелектуальні системи» 2019-2020 н.р. 4 курс КН.
к.т.н., доцент Лубко Д.В.

6	Лабораторна робота 6	Mini Expert System. Гібридні ЕС у сільському господарстві	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 6	Склад знань ЕС	-	-	-	12	2
7	МК-1	Модульний контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
8							
Всього за змістовий модуль 1 – 50 балів.			6	10	-	72	50
Змістовий модуль 2. Проектування інтелектуальних систем інструментальними засобами							
9	Лекція 4	Введення в проектування інтелектуальних систем	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Проектування інтелектуальних систем на мові C#	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 1	Підготовка по наступної роботи	-	-	-	15	2
10	Лабораторна робота 3	Проектування інтелектуальних систем у VP EXPERT	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 3	Підготовка по наступної роботи	-	-	-	15	2
11	Лекція 5	Методологія проектування інтелектуальних систем	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 4	Проектування інтелектуальних систем у системі Mizar	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 4	Підготовка по наступної роботи	-	-	-	16	2
12	Лабораторна робота 5	Проектування логічних ігор	-	2	-	-	3
	Самостійна робота 5	Підготовка по наступної роботи	-	-	-	16	2

Номер	Вид занять	Тема заняття	Кількість
-------	------------	--------------	-----------

Силабус «Інтелектуальні системи» 2019-2020 н.р. 4 курс КН.
к.т.н., доцент Лубко Д.В.

тижня		або завдання на самостійну роботу	годин				балів
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
13	Лекція 6	Інструментальні засоби проектування інтелектуальних систем	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 6	Проектування систем штучного інтелекту	-	4	-	-	3
	Самостійна робота 6	Підготовка по наступної роботи	-	-	-	16	2
14	МК-2	Модульний контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
15							
Всього за змістовий модуль 2 – 50 балів.			6	12	-	78	50
Всього з навчальної дисципліни - 150 год.							100

Поточний контроль успішності здобувачів ВО – проводиться на поточних заняттях відповідно до розкладу у вигляді усного контролю, тестового контролю або розв’язування проблемних ситуацій тощо. Підсумковий модульний контроль здійснюється відповідно до модульної освітньої програми, академічного календаря і затверджених навчальних програм з дисципліни, розроблених на основі ОПП (ОНП) спеціальності у формі тестування.

Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ТДАТУ:

http://www.tsatu.edu.ua/nmc/wpcontent/uploads/sites/52/polozhennya_pro_ot_sinyuvannya_znan_studentiv_tdatu_2016-2.pdf

9. Методи та форми навчання

Навчальний процес з дисципліни «Інтелектуальні системи» здійснюється в таких формах:

- навчальні заняття (лекцій, лабораторні роботи);
- виконання індивідуальних завдань;
- самостійна робота;
- контроль знань, умінь та навичок;
- розбір конкретних ситуацій;
- мозкові штурми.

10. Політика курсу

Вимоги дисципліни: обов'язкове відвідування аудиторних занять, попередня підготовка до лекцій і лабораторних занять з навчально-методичному посібнику і основний літературі, якісне і своєчасне виконання завдань самостійної роботи, участь у всіх видах контролю (поточний контроль, контроль самостійної роботи студента, підсумковий контроль). Якщо Ви без запізнень відвідаєте всі заняття, будете активно працювати на заняттях, виконаєте всі завдання якісно і в строк, то наберете максимальний бал, зазначений в календарному графіку контрольних заходів.

Поважні причини пропуску занять не звільняють студента від виконання всього комплексу лабораторних і самостійних робіт. В цьому випадку Вам надається можливість відпрацювати його по індивідуальним завданням і в час, вказаний викладачем.

Академічна доброчесність. Роботи студентів повинні бути 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.

11. Шкала оцінок

Дисципліна «Інтелектуальні системи» оцінюється за 100-бальною шкалою.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну та шкалу ЄКТС здійснюється у наступному порядку:

Шкала рейтингу ТДАТУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		Екзамен або диференційований залік
90-100	A	5 (відмінно)
82-89	B	4 (добре)
75-81	C	
67-74	D	3 (задовільно)
60-66	E	
35-59	FX	2 (незадовільно) (з можливістю повторного перескладання)
0-34	F	2 (незадовільно) (з обов'язковим повторним вивченням курсу)

12. Рекомендована література та інформаційні ресурси

1. Адаменко А.Н. Логическое программирование и Visual Prolog [Текст] / А.Н. Адаменко, А.М.Кучуков. – СПб.: БХВ. – Петербург, 2003. – 92 с.
2. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта [Текст] / Ж.-Л. Лорьер. - М.: Мир, 1991. - 342 с.
3. Нейлор К. Как построить свою экспертную систему [Текст] / К. Нейлон. - М.: Энерго-атомиздат, 1991. -287 с.
4. Уинстон П. Искусственный интеллект [Текст]/ П. Уинстон. - М.: Высшая школа, 1980. – 354 с.
5. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам [Текст] / Д. Уотермен. - М.: Мир, 1989. – 344 с.
6. Хант С. Искусственный интеллект [Текст] / С. Хант. - М.: Высшая школа, 1978. – 642 с.

13. Інформаційний пакет до дисципліни

Інформаційний пакет дисципліни розміщений на Веб-сайті курсу:

<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1616>

<http://www.tsatu.edu.ua/kn/course/metody-ta-systemy-shtuchnoho-intelektu/>