

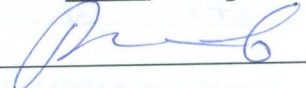
**ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ СУДНОВОЇ ЕНЕРГЕТИКИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри експлуатації
суднового електрообладнання і засобів
автоматики

Протокол №1 від «27» 08 2020р.

Сергій РОЖКОВ



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ**

Ступінь вищої освіти

Доктор філософії

Галузь знань

15 « Автоматизація та приладобудування »

Спеціальність

151 « Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології »

Освітньо-наукова програма

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології »

Семестр та курс навчання

ІІІ семестр, ІІ курс

Статус дисципліни

обов'язкова

Форма навчання

заочна

Херсон 2020 р.

Силабус до дисципліни «Інтелектуальні системи управління» розробив
Тетяна ТЕРНОВА

ПОГОДЖЕНО

Завідувач аспірантурою та докторантурою

Надія ТИМЧЕНКО

Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ

« 27 » 08 2020 р.



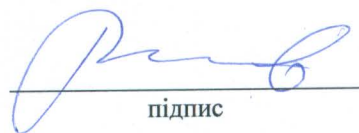
підпис

Гарант освітньо-наукової програми

Сергій РОЖКОВ

Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ

« 28 » 08 2020 р.



підпис

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Інтелектуальні системи управління
Викладач	к.т.н., доцент Тернова Тетяна Іванівна
Контактний номер викладача	+38(097)2736194
E-mail викладача	tti.kherson@gmail.com
Код дисципліни з освітньої програми	ПП 2.1.4
Обсяг дисципліни	3 кредити / 90 годин
Час проведення занять, консультацій	III семестр
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://mdl.ksma.ks.ua/course/index.php?categoryid=130
Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни	Дисципліна «Інтелектуальні системи управління» за навчальним планом та освітньо-науковою програмою входить до циклу загальної підготовки і тісно пов'язана з такими дисциплінами, як «Інформаційні технології в науковій діяльності», «Теорія автоматичного управління» і передуює вивченню дисциплін циклу професійної підготовки.
2. Анотація до курсу	
Набуті знання і вміння з дисципліни інтелектуальні системи управління є необхідною умовою успішної наукової та професійної діяльності майбутніх докторів філософії з технічних спеціальностей.	
3. Мета та завдання курсу	
<p>Мета вивчення дисципліни – формування у аспірантів сучасного рівня знань, умінь і навиків у галузі автоматизації при застосуванні керування на основі аналізу зовнішніх ситуацій та подій, використання сучасних інформаційних технологій оброблення знань і еволюційних методів, які потрібні для проектування і експлуатації основного і допоміжного обладнання сучасних об'єктів і систем автоматичного керування, а також для розуміння необхідності, можливості і ефективності застосування інтелектуальних регуляторів у системах керування.</p> <p>Завданням дисципліни «Інтелектуальні системи управління» є ознайомлення аспірантів з методами та прийомами розрахунку і аналізу основних параметрів управління сучасних систем з метою покращення ефективності, стійкості та надійності процесів управління в об'єктах автоматизації суднових електроенергетичних систем.</p>	
4. Результати навчання (компетентності) та методи їх вимірювання	
<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості створення інтелектуальних систем управління; - сучасні моделі і представлення знань інтелектуальних системах; - можливості використання нечіткої логіки і нейронних мереж в інтелектуальних системах управління; - принципи автоматизації процесів об'єктів суднових технічних засобів з використанням нечітких логічних інтелектуальних регуляторів; - методи синтезу систем керування з нечіткою інформацією; - принципи компенсації нелінійності системи управління на основі нечіткого підходу. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати сучасні моделі і представлення знань в інтелектуальних системах управління; - аналізувати якість управління інтелектуальних систем; - застосовувати принципи компенсації нелінійності системи управління на основі 	

нечіткого підходу;

- розраховувати параметри нечітких логічних інтелектуальних регуляторів.

Основні програмні компетентності, якими повинен оволодіти здобувач:

знання та розуміння предметної області та розуміння професії;

здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

здатність проведення досліджень на відповідному рівні;

здатність до адаптації та дії в новій ситуації;

здатність генерувати нові ідеї (креативність);

здатність приймати обґрунтовані рішення;

Основні програмні результати навчання:

здатність передбачати сфери застосування сучасних інтелектуальних систем управління;

практично розраховувати основні параметри інтелектуальних систем управління;

здійснювати підготовку рекомендацій з впровадження сучасних методів управління об'єктами автоматизації суднових електроенергетичних систем;

здійснювати проектування інтелектуальних систем управління виходячи з ефективності впровадження нечітких логічних інтелектуальних регуляторів.

5. План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назва теми	Форма організації навчання та кількість годин			Самостійна робота, кількість годин
		Лекційне заняття	Лабораторне заняття	Практичне / семінарське заняття	
1.	Тема 1. Вступ до штучного інтелекту. Означення, структура та види інтелектуальних систем. Еволюція розвитку інтелектуальних систем. Основні напрямки досліджень у галузі штучного інтелекту.	1	-	-	16
2.	Тема 2. Експертні системи. Означення та структура експертних систем. Моделі знань у експертних системах. Представлення знань засобами логіки.	1	-	2	16
3.	Тема 3. Основні теорії нечітких множин. Операції над нечіткими	1	-	2	16

	множинами. Методи нечіткого логічного висновку.				
4.	Тема 4. Загальна характеристика нейронних мереж. Методи навчання нейронних мереж. Основи нейрокерування.	1	-	-	16
5.	Тема 5. Спеціалізовані пакети для розрахунку, проектування і дослідження інтелектуальних систем управління. Налаштування нечіткого логічного регулятора з різними алгоритмами виводу. Синтез систем керування з нечіткою інформацією.	-	-	-	20
Разом годин		4	-	4	82

6. Графік самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1.	Підготовка до практичних занять	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
2.	Підготовка теоретичних питань (у тому числі питання, відведені на самостійне опрацювання)	22	щотижнево	Теоретичні питання, практичні та ситуативні завдання
3.	Виконання реферату	30	І раз в семестр	Усний захист
4.	Підготовка до іспиту	10	В кінці семестру	Тестові та практичні завдання
Разом		82	-	-

7. Рекомендована література

Основна література:

1. Доля В.Г. Комп'ютерні системи штучного інтелекту. – Київ, 2011. - 295 с.
2. Субботін С.О. Подання та обробка знань у системах штучного інтелекту та підтримки прийняття рішень. Навчальний посібник. _ Запоріжжя: ЗНТУ, 2008. – 341 с.
3. Нікольскій Ю.В., Пасічник В.В., Щербина Ю.М. Системи штучного інтелекту: Навчальний посібник/ За науков. ред В.В. Пасічника – Львів: Магнолія 2010. - 136 с.

Додаткова література:

1. Васильєв В.И., Ильясов Б.Г. Интеллектуальные системы управления. Теория и

практика: учебное пособие.- М.: Радиотехника, 2009. – 392 с.

2. Ямпольский Л.С., Ткач Б.П., Лісовиченко О.І. Системи штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні: підручник. – Київ: ДП «Видавничий дім «Персонал», 2011. – 544 с.

3. Вакалюк В.А. Опорний конспект лекцій з курсу «Інноваційний менеджмент»: Навч. посібник. – Житомир:ЖДТУ, 2007. – 202с.

8. Контроль і оцінка результатів навчання

Елементи навчальної діяльності	Кількість занять	Максимальний бал за вид роботи	Всього за семестр, бали
Опрацювання контрольних питань тем курсу	4	10	40
Виконання практичних робіт	4	10	40
Виконання індивідуального завдання на платформі LMS Moodle		10	10
Проходження тестів на платформі LMS Moodle		10	10
Всього максимум за семестр			100

Виконання всіх складових навчального плану є обов'язковою умовою вивчення дисципліни. Роз'яснення складних тем, або поглиблене вивчення додаткової інформації може відбуватися у часи консультацій, згідно графіку проведення консультаційних занять.

9. Політика навчальної дисципліни

Пропущені заняття (лікарняні, мобільність, і т. д.). Пропущені заняття необхідно відпрацювати. Для цього здобувач освіти має виконати індивідуальні завдання за пропущеними темами (завдання видає викладач).

Поведінка в аудиторії. Усі учасники освітнього процесу мають дотримуватися етичних норм. Здобувач вищої освіти зобов'язаний старанно та сумлінно навчатися протягом усього періоду отримання освіти. Водночас він повинен підтримувати інших у прагненні поглиблювати знання та виконувати свої обов'язки. Від викладача вимагається доброзичливе, серйозне і тактовне ставлення до здобувачів вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності: Виконання кожної практичної роботи повинно завершуватися складанням звіту з послідуочим захистом відповідної роботи. Захист практичної роботи дає право приступити до виконання наступної роботи. Захищені практичні роботи є підставою допуску до екзамену. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час контрольних робіт та екзаменів заборонено. В процесі тестування дозволено використовувати лише нормативні документи.