



**ЧЕРКАСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни
«ТЕОРІЯ АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ»**

	Статус дисципліни: навчальна дисципліна вибіркового компонента			
Галузь знань	12 Інформаційні технології 11 Математика та статистика			
Спеціальність	126 «Інформаційні системи та технології» 113 «Прикладна математика»			
Освітня програма	Інтелектуальний аналіз даних Прикладна математика			
Ступінь вищої освіти	Бакалавр			
Форма навчання	Денна			
Курс	4			
Семестр	7-8			
Обсяг дисципліни	Кредити	4	Години	120
Семестровий контроль	Залік			
Викладач	Піскун О.В., к.т.н.			
Контактна інформація	piskun@vu.cdu.edu.ua			
Кафедра	Кафедра прикладної математики та інформатики			
Навчально-науковий інститут / Факультет	ННІ інформаційних та освітніх технологій			
Мова викладання	Українська			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	<ul style="list-style-type: none">- Принципи автоматичного керування;- аналіз і проектування систем автоматичного керування;- стійкість та динаміка систем;- методи керування лінійними та нелінійними системами;- передаточні функції та частотні характеристики;- зворотний зв'язок і його роль в системах керування;- оптимізація параметрів систем керування;- адаптивні та інтелектуальні системи керування.			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	Теорія автоматичного керування є ключовою для розуміння та розробки сучасних технологій у промисловості, робототехніці, авіації та багатьох інших галузях, де необхідно забезпечити точне керування процесами та системами.			
Програмні результати (Чому можна навчитися)	У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть: <ul style="list-style-type: none">- аналізувати та моделювати системи автоматичного керування;- проектувати стійкі та ефективні системи;- застосовувати сучасні методи керування для складних динамічних систем;			

	<ul style="list-style-type: none"> - оптимізувати параметри систем для досягнення найкращих результатів; - використовувати спеціалізовані програмні засоби для моделювання та аналізу систем. 	
Компетентності (Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями)	Застосування теорії автоматичного керування в розробці роботів, автономних транспортних засобів, систем керування виробничими процесами, енергетичними установками, а також у будь-яких технологічних процесах, що потребують точного й ефективного керування	
Зміст дисципліни	<p>Змістовий модуль 1</p> <p>Тема 1. Принципи автоматичного керування.</p> <p>Тема 2. Аналіз і проектування систем автоматичного керування.</p> <p>Тема 3. Стійкість та динаміка систем.</p> <p>Тема 4. Методи керування лінійними та нелінійними системами.</p> <p>Змістовий модуль 2</p> <p>Тема 5. Передаточні функції та частотні характеристики.</p> <p>Тема 6. Зворотний зв'язок і його роль в системах керування.</p> <p>Тема 7. Оптимізація параметрів систем керування.</p> <p>Тема 8. Адаптивні та інтелектуальні системи керування.</p>	
Розподіл годин	Лекційні	14
	Практичні/семінарські	-
	Лабораторні	26
	Самостійна робота	80
Критерії оцінювання роботи студентів	<p>Завданням поточного контролю є систематична перевірка розуміння та засвоєння програмного матеріалу шляхом усного та письмового опитування, аналіз виконання завдань практичних занять, індивідуальної та самостійної роботи, умінь самостійно опрацьовувати навчальний матеріал, здатності публічно, письмово чи в електронному форматі представляти певний матеріал.</p> <p>Критеріями оцінювання у ході поточного контролю є:</p> <p>а) під час поточної аудиторної роботи на лекційних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активна участь у дискусіях та пропонуваннях форм роботи на лекційних та практичних заняттях; 	

	<ul style="list-style-type: none"> – доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях. <p>б) при усних відповідях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота розкриття питання; – логіка викладення, культура мовлення; – впевненість, емоційність та аргументованість; – використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо); – аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки. <p>в) при виконанні письмових завдань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота розкриття питання; – цілісність, систематичність, логічна послідовність; – підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів. <p>г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повнота виконання завдання; – творчість та самостійність виконання. <p>Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни, який визначається до кожного завдання через якісні критерії і трансформується у мінімальну позитивну оцінку обраної для даної дисципліни шкали. Після завершення курсу використана шкала перенормовується у накопичувальну 100-бальну і ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F) шкали.</p>
Інформаційне забезпечення (лінк на е-НМЗНД)	
Матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас для виконання лабораторних робіт, ноутбук, проектор, навчальна та наукова література, презентаційні матеріали.