



**ЧЕРКАСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**  
імені Богдана Хмельницького

**Силабус навчальної дисципліни  
«ТЕХНІЧНІ ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ»**

|  |   |          |        |            |
|--|---|----------|--------|------------|
|  | Статус дисципліни: навчальна дисципліна<br>вибіркового компонента   |          |        |            |
| Галузь знань                                   | 12 Інформаційні технології<br>11 Математика та статистика   |          |        |            |
| Спеціальність                                  | 126 «Інформаційні системи та технології»<br>113 «Прикладна математика»  |          |        |            |
| Освітня програма                               | Інтелектуальний аналіз даних<br>Прикладна математика  |          |        |            |
| Ступінь вищої освіти                           | Бакалавр  |          |        |            |
| Форма навчання                                 | Денна   |          |        |            |
| Курс   | 4   |          |        |            |
| Семестр  | 7-8   |          |        |            |
| Обсяг дисципліни                               | Кредити   | <b>4</b> | Години | <b>120</b> |
| 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<br>(Що буде вивчатися)        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Класифікація технічних засобів автоматизації;</li><li>- принципи роботи автоматизованих систем;</li><li>- сенсори та виконавчі механізми;</li><li>- системи управління технологічними процесами;</li><li>- програмовані логічні контролери (PLC);</li><li>- інтерфейси людина-машина (НМІ);</li><li>- протоколи зв'язку в автоматизації;</li><li>- проектування автоматизованих систем.</li></ul> |          |        |            |
| Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)         | Технічні засоби автоматизації є невід'ємною частиною сучасної промисловості та виробництва, дозволяючи підвищувати продуктивність, знижувати витрати і покращувати якість продукції, а також забезпечуючи безпеку технологічних процесів.   |          |        |            |
| Програмні результати<br>(Чому можна навчитися) | У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть: <ul style="list-style-type: none"><li>- розуміти принципи роботи різних технічних засобів автоматизації;</li><li>- проектувати та впроваджувати автоматизовані системи;</li><li>- аналізувати і оптимізувати технологічні процеси;</li><li>- використовувати сучасні засоби автоматизації для підвищення ефективності виробництва;</li></ul>                                |          |        |            |

|   |  |    |
|---|--|----|
|   | – інтегрувати різні компоненти автоматизації в єдину систему.  |    |
| Компетентності<br>(Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями) | Застосування знань у розробці, налаштуванні та експлуатації автоматизованих систем в промислових, енергетичних, транспортних та інших галузях, що потребують автоматизації процесів для підвищення ефективності та безпеки.  |    |
| Зміст дисципліни  | <p><b>Змістовий модуль 1</b></p> <p>Тема 1. Класифікація технічних засобів автоматизації.</p> <p>Тема 2. Принципи роботи автоматизованих систем.</p> <p>Тема 3. Сенсори та виконавчі механізми.</p> <p>Тема 4. Системи управління технологічними процесами.</p> <p><b>Змістовий модуль 2</b></p> <p>Тема 5. Програмовані логічні контролери (PLC).</p> <p>Тема 6. Інтерфейси людина-машина (HMI).</p> <p>Тема 7. Протоколи зв'язку в автоматизації.</p> <p>Тема 8. Проектування автоматизованих систем.</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"> <li>– активна участь у дискусіях та пропонуваннях формах роботи на лекційних та практичних заняттях;</li> <li>– доповнення та запитання на лекційних та практичних заняттях.</li> </ul> <p>б) при усних відповідях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота розкриття питання;</li> <li>– логіка викладення, культура мовлення;</li> <li>– впевненість, емоційність та аргументованість;</li> </ul> |    |

|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань, інтернет-ресурсів тощо);</li> <li>– аналітичні міркування, уміння робити порівняння, висновки.</li> </ul> <p>в) при виконанні письмових завдань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота розкриття питання;</li> <li>– цілісність, систематичність, логічна послідовність;</li> <li>– підготовка матеріалу за допомогою комп'ютерної техніки, різних технічних засобів.</li> </ul> <p>г) при виконанні завдань для самостійної та індивідуальної роботи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повнота виконання завдання;</li> <li>– творчість та самостійність виконання.</li> </ul> <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 (A, B, C, D, E, FX, F) шкали.</p> |
| Інформаційне забезпечення (лінк на e-НМЗНД) |   |
| Матеріально-технічне забезпечення           | Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас для виконання лабораторних робіт, ноутбук, проектор, навчальна та наукова література, презентаційні матеріали.   |