|  |  |
| --- | --- |
| **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ** | |
|  | **СИЛАБУС**  «**МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО\_ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**» |

|  |  |
| --- | --- |
| **Статус дисципліни** | Обов’язкова навчальна дисципліна |
| **Код та назва дисципліни** | ОК16Метрологічне забезпечення інформаційно-вимірювальних технологій |
| **Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)** | 175 – Інформаційно-вимірювальні технології |
| **Назва освітньої програми** | Якість, метрологія та експертиза |
| **Освітній ступінь** | Перший (бакалаврський) |
| **Обсяг дисципліни**  (кредитів ЄКТС) | 12 |
| **Терміни вивчення**  **дисципліни** | 5 та 6 семестри (півсеместри 9, 10, 11) |
| **Назва кафедри, яка викладає дисципліну, абревіатурне позначення** | Систем якості, стандартизації та метрології (СЯСМ) |
| Мова викладання | Українська |

**Лектор ( викладач(і))**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фото**  **(за бажанням)** | Канд. техн. наук, доцент Чорноіваненко Катерина Олександрівна |
| Корпоративний Е-mail: k.o.chornoivanenko@ust.edu.ua  e-mail: [ekatmovchan@gmail.com](mailto:ekatmovchan@gmail.com) |
| Лінк на персональну сторінку викладача на сайті кафедри https://nmetau.edu.ua/ua/mdiv/i2037/p-2/e2249 |
| Лінк на дисципліну (за наявністю) |
| Пр. Гагаріна, 4, кімн. 282 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Передумови вивчення дисципліни** | Передумовами для вивчення дисципліни є попереднє опанування дисциплінами Циклу загальної підготовки («Історія та культура України», «Філософія та політологія» та ін.), загально-наукових та загально-технічних дисциплін Циклу професійної підготовки («Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Електротехніка», «Електроніка»), фахових дисциплін цього циклу («Технічна творчість», «Товарознавство, якість та експертиза продукції і послуг» та ін.). |
| **Мета навчальної дисципліни** | Засвоєння знань та придбання умінь й навичок, необхідних для використання різних видів вимірювальної техніки, зокрема, при проєктуванні систем і схем вимірювання певних об’єктів за сферою діяльності із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки. |
| **Очікувані результати навчання** | ОРН1. Знати основні одиниці фізичних величин, їх класифікацію та основи забезпечення єдності вимірювань |
| ОРН2. Описати будову і принципи роботи засобів вимірювальної техніки |
| ОРН3. Знати види та методи вимірювань, основи планування та організації вимірювань |
| ОРН4. Оцінювати метрологічні характеристики засобів вимірювань щодо їх відповідності вимогам норм точності |
| ОРН5. Застосовувати підходи до метрологічного забезпечення роботи технічних пристроїв |
| ОРН6. Описувати основні процеси вимірювань та випробувань, що основані на хімічних реакціях |
| ОРН7. Досліджувати метрологічні характеристики інформаційно-вимірювальних комплексів та окремих засобів вимірювання |
| ОРН8. Здійснювати вимірювання, зчитувати, обробляти, документувати та передавати вимірювальну інформацію |
| ОРН9. Вибирати застосовні засоби вимірювань згідно поставленої технічної задачі |
| ОРН10. Визначати та забезпечувати адекватне використання інформаційно-вимірювальних комплексів та окремих засобів вимірювання |
| ОРН11. Збирати та експериментально досліджувати в умовах лабораторії електричні кола, проводити вимірювання параметрів елементів та пристроїв електротехнічних кіл |
| ОРН12. Оцінювати отримані результати, ухвалювати заходи із забезпечення єдності та потрібної точності вимірювань |
| **Зміст дисципліни** | Розділ 1. Загальна характеристика об’єктів і процесу вимірювань  Розділ 2. Загальна характеристика засобів вимірювань  Розділ 3. Метрологічні характеристики вимірювальних приладів  Розділ 4. Елементарні засоби вимірювань фізичних величин  Розділ 5. Універсальні засоби вимірювань геометричних величин  Розділ 6. Універсальні засоби вимірювань маси (сили)  Розділ 7. Універсальні та спеціалізовані засоби вимірювань властивостей речовин  Розділ 8. Вимірювання оптичних величин  Розділ 9. Вибір та застосування засобу вимірювальної техніки  Розділ 10. Універсальні засоби вимірювань неелектричних енергетичних величин  Розділ 11. Універсальні засоби вимірювань електричних величин  Розділ 12. Універсальні засоби вимірювань електромагнітних параметрів |
| **Контрольні заходи та критерії оцінювання** | Оцінки з кожного розділу визначаються за прийнятою шкалою згідно із затвердженими критеріями за результатами таких контрольних заходів:  – оцінки РО1, РО2, РО3, РО4 та РО5 з розділів 1, 2, 3, 4 та 5 відповідно – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (РК1);  – оцінки РО6, РО7 та РО8 з розділів 6, 7 та 8 відповідно – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (РК2);  – оцінки РО9, РО10 та Р11 з розділів 9, 10 та 11 відповідно – за результатами письмової контрольної роботи у тестовій формі (РК3);   * оцінка РО12 за розділом 12 – за результатами захисту Курсової роботи (РК4).   Формою семестрового контролю з дисципліни є диференційований залік.  Оцінка С1 формується за результатами контрольних робіт РК1 та РК2 за прийнятою шкалою як середнє арифметичне оцінок РО1, РО2, РО3, РО4, РО5, РО6, РО7 та РО8 з округленням до найближчого цілого числа.  Оцінка С2 формується за результатами контрольних робіт РК3 та РК4 за за прийнятою шкалою як середнє арифметичне оцінок РО9, Р10, Р11 та Р12 з округленням до найближчого цілого числа.  Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 та 11 є відпрацювання та надання звіту з усіх практичних, лабораторних робіт та індивідуального завдання (останнє - для студентів заочної форми навчання) відповідного розділу.  Отримання незадовільної оцінки з розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу.  Студент не може бути допущеним до семестрового контроля за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного із розділів*.*  Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни формуються як середнє арифметичне визначених за прийнятою шкалою усіх оцінок з розділів з округленням до цілого числа. |
| **Політика викладання** | Отримання незадовільної оцінки з певного розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу.  Здобувач не допускається до підсумкового контролю за відсутності позитивної оцінки хоча б з одного із розділів.  Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та підсумкового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ».  Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах, фальсифікації або фабрикації результатів досліджень, що виконувались на практичних заняттях, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання сфальсифікованої роботи та повторного проходження процедури оцінювання. |
| **Засоби навчання** | Навчальний процес передбачає використання графічних засобів: схем, плакатів, копій документів тощо, комп’ютеризованих робочих місць для проведення інтерактивних лекцій, практичних, лабораторних робіт та виконання курсової роботи, прикладного програмного забезпечення для підтримки дистанційного навчання: ZOOM, Google Class тощо. |
| **Навчально-методичне забезпечення** | ***Основна література***   1. Закон України "Про метрологію та метрологічну діяльність" (актуалізовані редакції). 2. Технічне регулювання та контроль на підприємстві / А.М. Должанський та ін. Дніпро : Видавець «Свідлер А.Л.», 2021. Том 1. 523 с. 3. Методи та засоби інформаційно-вимірювальної техніки, випробувань і контролю: Підручник (з грифом Вченої ради НМетАУ) / Є.О. Петльований та ін. Дніпро : Видавництво «Свідлер А.Л.», 2018. 191 с. 4. Метрологія, забезпечення єдності вимірювань та еталони одиниць фізичних величин: Підручник (з грифом Вченої ради НМетАУ) / К.О. Чорноіваненко та ін. Дніпро : Видавництво «Свідлер А.Л.», 2018. 164 с. 5. Метрологія та вимірювальна техніка / Є.С. Поліщук та ін. Львів : Бескет Біт, 2003. 544 с. 6. Метрологія та вимірювальна техніка / В.В. Кухарчук та ін. Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2004. 252 с.   ***Допоміжна література***   1. Дорожовець М. Опрацювання результатів вимірювань: Навч. посібник. Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2007. 624 с. 2. Цюцюра В.Д. Метрологія та основи вимірювань: Навч. посібник. К.: Знання-Прес, 2003. 287 с. 3. Боженко Л.І. Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація: Навч. посібник. Львів: Афіша, 2004. 324 с. 4. Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація і сертифікація: Підручник. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 264 с. 5. Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій : рукопис / Розробники: Радкевич А.В. та ін. Дніпро : УДУНТ. 2022. 47 с. (з конкретизацією від Груп забезпечення якості освітніх програм за спеціальністю 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка). |