|  |  |
| --- | --- |
| **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ** | |
|  | **СИЛАБУС**  «**ОБЛАДНАННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ У ВИПРОБУВАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ**» |

|  |  |
| --- | --- |
| **Статус дисципліни** | Вибіркова навчальна дисципліна професійної підготовки |
| **Код та назва дисципліни** | ВК 2.12 Обладнання та вимірювання у випробувальних лабораторіях |
| **Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)** | 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка |
| **Назва освітньої програми** | Якість, метрологія та експертиза |
| **Освітній ступінь** | Перший (бакалаврський) |
| **Обсяг дисципліни**  (кредитів ЄКТС) | 6 |
| **Терміни вивчення**  **дисципліни** | 6 семестр (півсеместри 11 і 12) |
| **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 загально-наукових та загально-технічних дисциплін професійної підготовки («Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Електроніка»), фахових дисциплін цього циклу («Якість сучасних матеріалів», «Товарознавство, якість та експертиза продукції і послуг», «Стандартизація продукції та послуг» та ін.). |
| **Мета навчальної дисципліни** | Засвоєння знань та придбання умінь й навичок, необхідних для контролю різних видів дефектів та для організації проведення випробувань з застосуванням різних видів випробувальної техніки. |
| **Очікувані результати навчання** | ОРН1. Описувати будову і принципи роботи засобів вимірювальної техніки, підходи до метрологічного забезпечення роботи технічних пристроїв, базові визначення та поняття щодо конструкції та технічних характеристик обладнання та оснащення для випробувань. |
| ОРН2. Застосовувати принципи та методи дефектоскопії при проведенні стандартних випробувань продукції різних видів. |
| **ОРН3. Визначати та забезпечувати наявність та адекватне використовування інформаційно-вимірювальних комплексів та окремих засобів випробування у випробувальних лабораторіях.** |
| **ОРН4. Використовувати випробувальне обладнання лабораторії, зчитувати, обробляти, документувати та передавати вимірювальну інформацію, проводити розрахунки статистичних характеристик.** |
| ОРН5. Ідентифікувати дефекти продукції із застосуванням наявного випробувального обладнання, підходів дефектоскопії та нормативної документації стосовно вимог до продукції, зокрема, металургійного циклу, комплексу методів та засобів контролю матеріалів та виробів з метою виявлення дефектів. |
| **ОРН6. Оцінювати результати використання випробувального обладнання з метою встановлювання його адекватності завданням виявлення вірогідних причин невідповідностей продукції.** |
| **Зміст дисципліни** | Розділ 1. Організація та забезпечення випробувань і контролю  Розділ 2. Обладнання для стандартних статичних випробувань  Розділ 3. Обладнання для стандартних динамічних випробувань  Розділ 4. Обладнання для випробувань на адгезію, тертя, знос  Розділ 5. Виявлення дефектів металургійної продукції  Розділ 6. Обладнання дефектоскопії в металургії |
| **Контрольні заходи та критерії оцінювання** | Оцінювання кожного розділу здійснюється за 12-бальною шкалою.  Оцінювання розділів 1, 2 та 3 здійснюється за результатами виконання контрольної роботи РК1 у тестовій формі.  Оцінювання розділів 4, 5 та 6 здійснюється за результатами виконання контрольної роботи РК2 у тестовій формі.  Необхідною умовою отримання позитивної оцінки з розділів 1, 2, 3, 4, 5 та 6 є відпрацювання та надання звіту з усіх практичних і лабораторних робіт (та індивідуального завдання – для студентів заочної форми навчання) відповідного розділу.  Семестрова оцінка 11-го півсеместру визначається як середнє арифметичне оцінок 1, 2 та 3 розділів з округленням до цілого числа.  Семестрова оцінка 12-го півсеместру визначається як середнє арифметичне оцінок 4, 5 та 6 розділів з округленням до цілого числа.  Підсумкова оцінка дисципліни визначається як середнє арифметичне оцінок шести розділів з округленням до цілого числа. |
| **Політика викладання** | Отримання незадовільної (нижчої за 4 бали) 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 семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 балів) хоча б з одного із розділів.  Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового 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 та практичних робіт, прикладного програмного забезпечення для підтримки дистанційного навчання: ZOOM, Google Class тощо. |
| **Навчально-методичне забезпечення** | ***Основна література***   1. Технічне регулювання та контроль на підприємстві / А.М. Должанський та ін. Дніпро: Видавець «Свідлер А.Л.», 2021. Том 1. 523 с. 2. 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. 3. 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. 4. Метрологія та вимірювальна техніка / Є.С. Поліщук та ін. Львів: Бескет Біт, 2003. 544 с. 5. 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. Атлас дефектов стальных горячекатаных бесшовных труб / Г.И. Гуляев и др. Тбилиси: Изд. «Сакартвело», 1991. 152 с. 3. Цюцюра В.Д. Метрологія та основи вимірювань: Навч. посібник. К.: Знання-Прес, 2003. 287 с. 4. Діагностика будівельних матеріалів, конструкційних елементів будинків і споруд та механічних систем неруйнівними методами на основі пружних хвиль / Л.М. Шутенко та ін. К.: Техніка, 2009. 261 с. 5. Fang T.-T. Elements of Structures and Defects of Crystalline Materials. Elsevier, 2018. 216 p. 6. 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). |