

Силабус навчальної дисципліни
Дослідження і проєктування пристроїв на ПЛІС

| № | Назва поля | Детальний контент, коментарі |
|----|--|---|
| 1 | Назва факультету | ІРТЗІ |
| 2 | Рівень вищої освіти | Магістерський |
| 3 | Код і назва спеціальності | 171 Електроніка |
| 4 | Тип і назва освітньої програми | ОНП |
| 5 | Код і назва дисципліни (інформація з ЦІСТ) | Дослідження і проєктування пристроїв на ПЛІС |
| 6 | Кількість ЄКТС кредитів | 7 |
| 7 | Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання) | 7 кредитів ECTS: 28 год. – 14 лк, 10 год. – 5 пз, 32 год. – 8 лб, 16 год. – 8 конс, 126 год. – самостійна робота, вид контролю: екзамен. |
| 8 | Графік (терміни) вивчення дисципліни | 1-й рік, 1 семестр. |
| 9 | Передумови для навчання за дисципліною | Дисципліна 1шого семестру: передумови відсутні |
| 10 | Анотація (зміст) дисципліни | Обов'язкова дисципліна базової (професійної) підготовки, містить такі змістовні модулі: <ul style="list-style-type: none"> - Основи мови VHDL. - Опис цифрової системи мовою VHDL. - Опис пристроїв мовою VHDL. - Програмування сучасних ПЛІС Artix 7 виробництва фірми Xilinx мовою VHDL. - Вивчення методів і засобів відладки проєктів за допомогою САПР Vivado. |
| 11 | Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання | СК1. Здатність оцінювати рівень існуючих технологій електронної промисловості у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень. СК3. Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення. СК7. Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних пристроях і системах. СК8. Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем. СК11. Здатність планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів та інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації. |
| 12 | Результати навчання здобувача вищої освіти | Р1. Реалізовувати проєкти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та |

| | | |
|----|---|--|
| | | <p>мультимедійних технологій.</p> <p>P2. Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.</p> <p>P5. Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.</p> <p>P6. Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.</p> <p>P7. Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації; критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.</p> <p>P8. Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень.</p> <p>P10. Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.</p> <p>P12. Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв'язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах</p> <p>P14. Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп'ютерного моделювання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів та розрахунків.</p> <p>P15. Брати участь у розробці та виконанні проектів міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності</p> |
| 13 | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | <p>Для отримання позитивної оцінки з ДПП студенти повинні знати основи мови моделювання та проектування цифрових систем на HDL, основи синтезу та аналізу логічних схем, схемотехніку ПЛІС Artix-7, вміти писати програми середньої складності на мові VHDL, знати методи і засоби відлагодження за допомогою комплексу програмних засобів САПР Vivado.</p> <p>Студенти повинні відпрацювати та захистити лабораторні роботи.</p> <p>Залік оцінюється рейтинговою оцінкою, яка</p> |

| | | |
|-----|---|---|
| | | визначається як кількість балів, отриманих студентом протягом семестру за 100-бальною шкалою. |
| 14 | Якість освітнього процесу | Дотримання принципів академічної доброчесності http://lib.nure.ua/plagiat , https://nure.ua/branch/akademichna-dobrochesnist-ta-zabezpechennja-jakosti-osviti . Лабораторний практикум забезпечено сучасними лабораторними макетами Nexys 4 DDR Artix-7 FPGA Trainer Board та використовується сучасне програмне забезпечення: MatLab, Vivado Design Suite від Xilinx. |
| 15. | Методичне забезпечення | Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни " Дослідження і проектування пристроїв на ПЛІС " підготовки магістрів, спеціальність 171 - Електроніка [Електронний ресурс] : освітньої програми " Інженерія мікропроцесорних систем " / ХНУРЕ ; розроб.: О. В. Воргуль. – Харків, 2024. – 326 с. |
| 16. | Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта) | О.В.Воргуль, доц. каф. МТС, к.т.н., доцент, oleksandr.vorgul@nure.ua |

| | |
|--|--|
| завдання для складання заліку/екзамену | |
|--|--|