

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»



Факультет/інститут **фізико-технічний**

Кафедра **комп'ютерної інженерії і електроніки**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Фізичні основи інформаційних технологій

Освітня програма **Професійна освіта. Цифрові технології**

Спеціалізація (за наявності) _____

Спеціальність **015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 12_від “30” червня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.

Зміст

1. Загальна інформація	3
2. Опис дисципліни	3
3. Структура курсу	5
4. Система оцінювання курсу	8
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу	8
6. Ресурсне забезпечення	8
7. Контактна інформація	9
8. Політика навчальної дисципліни	9

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Фізичні основи інформаційних технологій
Освітня програма	Професійна освіта. Цифрові технології
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	115 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	2 курс, 2 семестр
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 14 год. Лабораторні заняття – 16 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу:	Сформувати у студентів розуміння фізичних основ функціонування мікроелектронних та схемотехнічних компонентів обчислювальної техніки та засвоїти основні методи вимірювання та дослідження їх електричних та технічних параметрів.
Компетентності:	Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній освіті, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічної науки та інших наук відповідно до спеціалізації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Загальні компетентності: ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

	<p>Спеціальні (фахові компетентності):</p> <p>СК 12. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.</p> <p>СК 14. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) у сфері цифрових технологій.</p>
<p>Програмні результати навчання:</p>	<p>Знання:</p> <p>ПР 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності.</p> <p>ПР 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).</p> <p>ПР 26. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p>

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Динамічні неоднорідності у твердому тілі. Основні напрямки функціональної електроніки.	Навчитися працювати в програмному середовищі NI Multisim. Знати основні особливості вимірювання електричних величини основних елементів електричної схеми. Вміти розраховувати електричні та технічні параметри електричних та комбінаційних схем.	Бліц-питання на лекції, тести, завдання для самостійної роботи
2.	Біполярні і польові транзистори. Цифрові та аналогові перетворення у оптичному тракті.	Навчитися виконувати моделювання процесів в електричних та комбінаційних схемах. Здійснювати побудову та аналіз вольт-амперних характеристик транзисторів.	Бліц-питання на лекції, тести, завдання для самостійної роботи
3.	Виконання основних логічних операцій. Логічні елементи і схеми. Перетворювачі кодів.	Вміти будувати логічні схеми і функціональну вузли обчислювальної техніки на основі логічних рівнянь та досліджувати їх характеристики.	Бліц-питання на лекції, тести, завдання для самостійної роботи

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекції	10
Лабораторні роботи	70
Самостійна робота	20
Індивідуальне завдання	-
Залік/Екзамен (сума)	100
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Порядковий номер заняття																		Разом				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	КСР	10	11	12	13	14	15	16	17		18	КСР	КСР	
Лекції (ваг. кое ф. 0,05)										100											100		10
Лабораторні роботи (ваг. кое ф. 0,7)		100		100				100			100		100		100								70
Самостійна робота										10										10			20
Індивідуальні завдання																							
Залік (сума балів за всіма видами контролю)																							100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедійний проектор, комп'ютерна лабораторія для лабораторних робіт з IDE для дослідження роботи напівпровідникових компонентів з кількістю комп'ютерів від 12 до 14.
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Мустецов Т.М. Функціональна електроніка: навчальний посібник - Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. -164 с. 2. З.Ю. Готра, І.Є. Лопатинський, Б.А. Лукіянець, З.М. Микитюк, І.В. Петрович. Фізичні основи електронної техніки: Підручник /; за ред. З.Ю. Готри. - Львів: Видавництво "Бескид Біт", 2004. - 880 с. 	

3. Оксанич А.П., Притчин С.Є., Вашерук О.В. Комп'ютерна електроніка. Ч. I-II. – К.: Вища школа, 2005, 456 с.
4. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка / М. С. Будіщев; Ред. Мельников О.В. – Львів: Афіша, 2001. – 424 с.
5. Матвієнко М.П., Розен В.П. Комп'ютерна схемотехніка. Навчальний посібник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2020. – 192 с.
6. Рябенський В.М. Цифрова схемотехніка: Навч. посібник / Рябенський В.М. Жуйков В.Я., Гулий В.Д. - Львів: "Новий світ-2000", 2009 - 736 с.
7. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка. К. МК- Прес, 2004.-670с.
8. Бойко В.І. Схемотехніка електронних систем: у 3 кн. кн. 2 Цифрова схемотехніка: підручник / Бойко В.І., Гуржій А.М., Жуйков В.Я. та ін. 2-е вид., допов. і перероб. - К.: Вища шк., 2004. - 423 с.
9. Злобін, Г. Г. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ: Навч. посіб. / Григорій Григорович Злобін, Роман Євстахович. Рикалюк. – К. : Каравела, 2006. – 304 с.
10. Готра З.Ю. Технологія електронної техніки: навч. посібник у 2 т. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010. – Т. 1 – 888 с., Т. 2 – 884 с.
11. М.М Погребняк, В.П Прищепя. Мікроелектроніка: ч. 1. – К.: Вища школа, 2004. – 431 с.

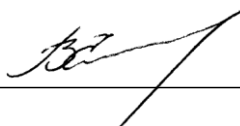
7. Контактна інформація

Кафедра	Комп'ютерної інженерії та електроніки, вул. Шевченка, 57, 210а, 59-60-07, https://kkite.pnu.edu.ua/ , kkie@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Запукхляк Руслан Ігорович, к.ф.-м.н., доцент
Контактна інформація викладача	ruslan.zapukhlyak@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Студент повинен бути толерантним і поважати думку інших. Заперечення повинні формулюватися тільки в коректній формі. Плагіат та академічна недоброчесність несумісні з принципами діяльності ЗВО. Не допускається підказування та списування під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного чи підсумкового контролю. Не допускається користування телефонами та будь-якими іншими електронними засобами під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного, чи підсумкового контролю. За недотримання академічної доброчесності, студент може бути недопущений до складання підсумкового контролю та відрахований з університету.
Пропуски занять (відпрацювання)	-1 бал за кожне заняття
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	-20% балів від отриманого результату
Невідповідна поведінка під час заняття	-50% балів від отриманого результату
Додаткові бали	Додається до 10 балів за вчасне виконання всіх видів контролю, відвідування всіх занять, належну поведінку. Якщо у підсумку кількість балів є більшою за 100 балів, то підсумкова оцінка встановлюється така, що дорівнює 100.
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи: Coursera , Prometheus .

Викладач



Р.І. Запухляк