

**Силабус навчальної дисципліни**  
**«Фізичні основи комп'ютерної техніки»**

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка  
 Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія)  
 Освітня програма: Середня освіта (Хімія)  
 Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)  
 Курс: 2  
 Семестр: 4

<b>Факультет</b>	Природничо-географічний
<b>Кафедра</b>	Фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
<b>Викладач(-і)</b>	<b>ПІБ:</b> Декарчук Сергій Олександрович <b>Посада:</b> Старший викладач кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук <b>E-mail:</b> dekarчук.s@udpu.edu.ua
<b>Лінк на освітній контент дисципліни</b>	<a href="https://dls.udpu.edu.ua/">https://dls.udpu.edu.ua/</a>
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента
<b>Загальний обсяг кредитів ЄКТС/годин</b>	4/120
<b>Обсяг дисципліни (годин) за види занять</b>	<b>Денна форма:</b> лекції – 24 год; лабораторні – 36 год; самостійна робота – 60 год.
<b>Політика дисципліни</b>	<b>Академічна доброчесність.</b> Здобувач вищої освіти зобов'язаний самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю. Під час проведення досліджень недопустимим є фальсифікація результатів досліджень, посилань, або будь-яких інших даних, що стосуються освітнього процесу. За надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової, творчої) діяльності студент може бути відсторонений від освітнього процесу. Використання без відповідного дозволу зовнішніх джерел інформації під час оцінювання результатів навчання недопустиме і такі навчальні результати вважаються недійсними. <b>Відвідування занять.</b> Здобувачу вищої освіти дозволяється пропускати заняття і вивчати матеріал самостійно, але лише з поважних причин з подальшим наданням довідки. У разі пропуску занять без причини здобувач зобов'язаний подати пояснювальну записку заступнику декана з навчальної роботи і відпрацювати усі пропущені заняття. Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки лише з навчальною метою. <b>Креативна ініціатива здобувача вищої освіти.</b> Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань передбачає нетрадиційний підхід до вирішення проблеми. Тому, здобувача вищої освіти дозволяється використовувати довільні методи, схеми та алгоритми розв'язання завдань. При цьому немає обмежень на використання різних ресурсів і джерел даних.
<b>Що будемо вивчати?</b>	Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення та засвоєння основних фізичних принципів функціонування електронних і схемотехнічних компонентів комп'ютерної техніки та застосування методів для вимірювання їх параметрів
<b>Чому це треба вивчати?</b>	Метою вивчення дисципліни є сформулювати у здобувачів розуміння фізичних основ функціонування мікроелектронних та схемотехнічних компонентів обчислювальної техніки та засвоїти основні методи вимірювання їх електричних та технічних параметрів.
<b>Яких результатів можна досягти?</b>	Застосовувати набуті навички розрахунку кіл постійного та змінного струмів, вивчення принципів дії і побудови типових електричних схем, електричних апаратів та електровимірювальної техніки, ознайомлення з принципом дії та галузями застосування електронних пристроїв.
<b>Як можна використати набуті знання та уміння?</b>	Вміння виконувати розрахунки електронних пристроїв; виконувати налагодження, контроль та обслуговування електронних пристроїв; виконувати моделювання електронних пристроїв; виконувати аналіз та синтез цифрових електронних пристроїв; використовувати сучасні електронні елементи та пристрої при проектуванні комп'ютеризованих та мікропроцесорних систем.

<b>Зміст дисципліни</b>	Напівпровідники. Класифікація напівпровідникових приладів. Біполярні транзистори Уніполярні (польові) транзистори Перемикаючі напівпровідникові прилади (тиристори) Інтегральні мікросхеми Мікроелектроніка Мікропроцесорні пристрої Підсилювачі напруги змінного струму Підсилювачі напруги постійного струму
<b>Обов'язкові завдання</b>	Поглиблене опрацювання окремих лекційних тем або питань; вирішення ситуаційних завдань; підготовка до поточного контролю знань; систематизація вивченого матеріалу з метою підготовки до підсумкового контролю.
<b>Міждисциплінарні зв'язки</b>	Загальна фізика (електрика); Архітектура комп'ютерних систем.
<b>Інформаційне забезпечення (з депозитарію, фонду бібліотеки УДПУ та ін..)</b>	1. Колонтасвський Ю.П., Сосков А.Г. Електроніка і мікросхемотехніка: Підручник. 2-е вид. / За ред. А.Г. Соскова. - К.: Каравела, 2009. - 416 с. 2. Основи технічної електроніки; у 2 кн., Кн2. Схемотехніка: підручник [В.І. Бойко, А.М. Гуржій, В.Я. Жуйков та ін.] – К.: Вища шк., 2007 – 510с. 3. Ляшенко О.В. Фізичні основи електронних обчислювальних машин. Навч. посіб. для студ. природничих фак. / Ляшенко О.В. Жабінченко М.К. – К.: Редакційно-видавничий центр «Київський університет», 2000. с. 4. Кравчук С.О. Основи комп'ютерної техніки: компоненти, системи, мережі: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / С.О. Кравчук, В.О. Шонін – К.: ІВЦ «Видавництво політехніка: видавництво «Каравела»», 2005, 344с. 5. Сисоєв В.М. Основи радіоелектроніки: Підручник для пед.вузів./ Сисоєв В.М. – К.: Вища шк., 2004. – 279с. 6. Сисоєв В. М. Радіотехніка з елементами обчислювальної техніки: навч. посіб. Практикум / Сисоєв В. М., Чернявський В. П. – К.: Вища школа, 1986. – 184с. 7. Теоретичні основи комп'ютерних напівпровідникових електронних компонентів : навч. пос. / Азаров О. Д., Гарнага В. А., Сапсай Т. Г., Тарасенко В. П. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 134 с. Білінський Й. Й. Цифрова схемотехніка : навч. посібник. Ч. 1. Базові поняття цифрової схемотехніки / Білінський Й. Й., Гикавий В. А., Мельничук А. О. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 133 с.
<b>Поточний контроль</b>	Виконання практичних завдань, модульних контрольних робіт, підсумкового контролю.
<b>Підсумковий контроль</b>	Залік

Розробник



(Декарчук С.О.)

