

	Силабус навчальної дисципліни «Електронні прилади та мікроелектроніка» <i>Спеціальність: 172 Електронні комунікації та радіотехніка</i> <i>Галузь знань: 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації.</i>
Рівень вищої освіти	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна, що входить до розділу: дисципліни, що формують професійні компетентності
Семестр	1 (перший)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити /90 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Розкриття сучасних наукових концепцій, методів та технологій фізико-математичного моделювання та дослідження електронних систем. Методи та технології фізико-математичного моделювання систем атомів та молекул твердого тіла. Фізичні механізми функціонування сучасних електронних систем та комплексів. Методи опису процесів переносу електричних зарядів у твердих тілах.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Мета: отримання знань про основні типи і характеристики сучасних електронних компонентів, типові електронні вузли і системи, а також вивчення вимог до аналогових та цифрових електронних схем, методів їх проектування та вміння правильно вибирати і застосовувати функціональні вузли у вигляді інтегральних мікросхем.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Програмні результати навчання: За результатами вивчення дисципліни здобувач освітніх послуг повинен продемонструвати такі програмні результати навчання: - знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв’язання типових задач і проблем автоматизації; - вміти використовувати різноманітне спеціалізоване

	програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів освітніх послуг компетентностей: загальних: - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. - здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. спеціальних (фахових): - здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях; - здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування; - здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Тема1: Основи електронної теорії. Тема2: Електрофізичні властивості напівпровідників. Тема3: Контактні явища у напівпровідниках Тема4: Оптичні і фотоелектричні явища у напівпровідниках. Тема5: Пасивні та активні елементи. Тема6: Класифікація електронних приладів. Тема7: Напівпровідникові резистори (нр). Тема8: Напівпровідникові діоди. Тема9: Біполярні транзистори.

	Тема10: Польові транзистори. Тема11: Тиристори. Тема12: Особливості оптоелектроніки. Оптрони. Тема13: Пристрої відображення інформації. Тема14: Основні терміни і визначення в мікроелектроніці. Тема15: Класифікація інтегральних мікросхем. Тема 16: Основні технологічні процеси виготовлення напівпровідникових інтегральних мікросхем. Тема17: Основні технологічні процеси виготовлення плівкових ІМС. Тема18: Особливості виготовлення гібридних інтегральних мікросхем (ГІМС). Тема19: Особливості аналогових ІМС. Тема20: Основні типи аналогових інтегральних підсилювачів. Тема21: Загальна характеристика Цифрових інтегральних мікросхем (ЦІС). Тема 22: Транзистрно-транзисторна логіка. Тема 23: Емітерно–зв’язана транзисторна логіка. Тема 24: Логічні елементи на мдн-транзисторах. Тема 25: Тригери на логічних елементах. Види занять: лекції, практичні, лабораторно-практичні. Методи навчання: - словесні (лекція, пояснення, розповідь); - наочні; - лабораторно-практичні; - навчальна дискусія, онлайн Форми навчання: очна, дистанційна
Пререквізити	Базові знання з математики і фізики, вільне володіння комп’ютером.
Пореквізити	Знати фізичні основи електроніки: основи фізики твердого тіла; принципи використання фізичних ефектів в твердому тілі в електронних приладах і пристроях твердотільної електроніки; конструкції, параметри, характеристики; основні фізичні процеси, що лежать в основі принципів дії приладів і пристроїв твердотільної електроніки, їх параметри і характеристики, конструкції та області застосування; основні фізичні процеси, що лежать в основі дії приладів квантової та оптичної електроніки
Інформаційне забезпечення	Література:

	1. Васильєва Л.Д., Медведенко Б.І., Якименко Ю.І..Напівпровідникові прилади./ К:Політехніка, 2003, 385 стор. 2.Нежейко В.А. Конспект лекцій «Електронні прилади та мікроелектроніка», Дніпро-2017, 233с. Додаткова література: Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка. К:Каравела, 2003. 360 стор.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютер, проектор, лабораторне обладнання, роздатковий матеріал.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	залік
Заклад освіти (факультет)	Чернівецьке вище професійне училище радіоелектроніки
Викладач(і)	Грицюк Анатолій Дмитрович Посада: викладач спецдисциплін Категорія: спеціаліст I категорії E-mail: anatolijgricukcvpur@gmail.com Робоче місце: каб.5
Лінк на дисципліну	http://surl.li/vnnpfh