



СИЛАБУС

з навчальної дисципліни:
ОК 1.3.4. "Електроніка"



1. Загальна інформація про викладача



ДЕНИСЮК АНАТОЛІЙ ЮРІЙОВИЧ

Посада: доцент кафедри електротехніки та електроніки.

Науковий ступінь: кандидат технічних наук

Вчене звання: доцент

Website: <https://www.zvir.zt.ua/>
Тел.: (0412)-25-04-91 дод. 46-633
E-mail: anatden91@gmail.com
Робоче місце: 5/504

2. Код та статус

ОК 1.3.4 - обов'язкова навчальна дисципліна
(дисципліна загально-професійної підготовки).
Електроніка

Назва навчальної дисципліни

3. Кількість кредитів ESTS

3,5

4. Кількість годин: загальний обсяг

105

Аудиторних всього:

14

лекції

8

лабораторні

4

практичні

2

самостійна робота

91

5. Консультації

Згідно з графіком консультацій.

6. Час і навчальні локації

Визначається відповідно до затвердженого начальником військового інституту
Розкладу навчальних занять.

7. Самостійна робота

Позааудиторні заняття.

8. Пререквізити

ОК 1.2.1. Вища математика; ОК 1.2.2. Фізика; ОК 1.3.2. Основи теорії кіл, сигнали та процеси в електроніці.

9. Постреквізити

ВК 2.1.9. Архітектура та програмування мікроконтролерів.

10. Характеристика навчальної дисципліни

10.1. Навчальна дисципліна призначена для набуття теоретичних знань, практичних вмінь та навичок досліджень імпульсних, цифрових та аналого-цифрових вузлів електронних пристроїв для визначення їх характеристик та параметрів..

Потреба вивчення цієї дисципліни обумовлена необхідністю вирішення нагальних практичних завдань, які виникають в ході виконання службових обов'язків.

За результатами вивчення цієї дисципліни здобувач вищої освіти зможе експериментально досліджувати і аналізувати виконання радіокомпонентами та логічними елементами цифрових мікросхем притаманних їм функцій та визначати їх основні параметри; проводити оцінку можливостей використання радіокомпонентів при заданих умовах експлуатації в електронній апаратурі; аналізувати роботу і налагоджувати підсилювальні, цифрові та аналого-цифрові вузли електронних пристроїв.; вибирати раціональні схемотехнічні рішення та необхідну елементну базу для їх реалізації; користуватись довідниками і науково-технічною літературою та самостійно освоювати нові питання теорії та схемотехніки електронних пристроїв.

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти набуде:

програмі компетентності:

КЗ 0 - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов

КЗ 4- Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми за професійним

	<p>спрямуванням; програмні результати навчання: РН-17 – забезпечувати процеси захисту та функціонування інформаційно-телекомунікаційних(автоматизованих) систем на основі практик, навичок та знань, щодо структурних (структурно-логічних) схем, топології мережі, сучасних архітектур та моделей захисту електронних інформаційних ресурсів з відображенням взаємозв'язків та інформаційних потоків, процесів для внутрішніх та віддалених компонент; РН-36 – виявляти небезпечні сигнали технічних засобів; РН-37 – вимірювати параметри небезпечних та завадових сигналів під час інструментального контролю процесів захисту інформації та визначати ефективність захисту інформації від витоку технічними каналами відповідно до вимог нормативних документів системи тезнічного захисту інформації. <u>10.2. Мета навчальної дисципліни</u> – сформувати навички експериментального дослідження роботи радіокомпонентів, читання електричних принципових схем, здійснення схемотехнічного аналізу електронних пристроїв, застосування різноманітних вимірювальних засобів для експериментального дослідження електронних пристроїв. <u>10.3. Завдання вивчення дисципліни</u> – оволодіння здобувачами вищої освіти навичками досліджень імпульсних, цифрових та аналого-цифрових вузлів електронних пристроїв для визначення їх характеристик та параметрів.</p>
<p>11. Навчальна логістика</p>	<p><u>Зміст навчальної дисципліни:</u> 1. <u>Елементи електронних схем</u> (Призначення, класифікація, побудова, параметри, особливості конструктивного виконання та застосування основних груп дискретних пасивних радіокомпонентів. Система їх параметрів, маркування та умовні позначення. Будова та принцип дії напівпровідникових діодів. Види, класифікація, характеристики та електричні властивості напівпровідникових діодів. Особливості характеристик, принцип застосування, система маркування та умовні позначення. Побудова, принцип дії, режими роботи біполярних транзисторів, а також їх умовні графічні зображення. Схеми ввімкнення біполярних транзисторів. Принцип підсилення електричних сигналів за допомогою транзисторних підсилювачів. Класифікація, система параметрів та маркування біполярних транзисторів. Забезпечення ключового режиму роботи біполярного транзистора. Визначення, загальні принципи побудови та переваги польових транзисторів перед біполярними. Конструктивні особливості, статичні характеристики, режими роботи, параметри, маркування та умовні графічні позначення польових транзисторів. Призначення, побудова, моделі, принцип дії, характеристики і параметри тиристорів. Класифікація, маркування та умовні позначення тиристорів. Оптикоелектронні радіокомпоненти. Класифікація, будова та принцип дії індикаторних приладів.. Класифікація підсилювачів та їх основні параметри. Зворотний зв'язок та його вплив на параметри підсилення. Схеми, принцип дії та параметри підсилювачів. Особливості схемотехніки та параметри підсилювачів потужності. Принципи побудови та дії і основні параметри та характеристики операційних підсилювачів. Основні схеми включення операційних підсилювачів із зворотним зв'язком.) 2. <u>Основи цифрової мікроелектроніки</u>(Принципи побудови та дії, умовні графічні позначення, способи застосування цифрових компараторів, мультиплексорів, демультимплексорів та дешифраторів . Загальна характеристика цифрових вузлів послідовнісного типу. Інтегральні тригери. Призначення, класифікація, принципи побудови регістрів. Призначення, класифікація принципи лічильників імпульсів.. Принципи побудови подільників частоти імпульсів на основі лічильників. Призначення, класифікація, позначення і принципи побудови компараторів аналогових сигналів та тригерів Шмітта (ТТШ). Принципи побудови, схемотехнічні різновидності та параметри пристроїв укорочення тривалості імпульсів, одновібраторів та мультивібраторів на логічних елементах. Класифікація та принципи побудови генераторів пилкоподібної напруги та струму.). <i>Види занять:</i> лекції, практичні та лабораторні заняття. <i>Методи навчання:</i> проблемно-пошукові та практичні методи навчання. <i>Форма навчання:</i> заочна.</p>
<p>12. Інформаційне забезпечення</p>	<p><i>Бібліотека ЖВІ:</i> 1. Денисюк А.Ю., Хливнюк М.Г., Шестак І.М. Комп'ютерна електроніка: Навчальний посібник. – Житомир: ЖВІ, 2017. – 600 с . 2. Денисюк А.Ю. Хливнюк М.Г., Колос Ю.О. Цифрові пристрої: Підручник /– Житомир: ЖВІ , 2016. – 567 с.</p>
<p>13. Підсумковий</p>	<p>Залік в 3 семестрі, усне опитування.</p>

**контроль,
екзаменаційна
методика**

**14. Система
підсумкового
оцінювання**

Підсумкове оцінювання результатів навчання складається із суми балів, отриманих здобувачем вищої освіти за виконання індивідуальних завдань та контрольних заходів, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни за 100-бальною шкалою та національною шкалою, і становить:

90 - 100 балів, за національною шкалою – “відмінно”;

80 - 89 балів – “дуже добре”;

65 - 79 балів – “добре”;

55 - 64 балів – “задовільно”;

50 - 54 балів – “достатньо”;

35 - 49 балів – “незадовільно” з можливістю повторного складання;

1 - 34 балів – “неприйнятно” з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни.

**15. Гнучкість та
мобільність**

У процесі вивчення дисципліни за ініціативою стейкхолдерів передбачається уточнення та коригування змісту навчальної дисципліни.

16. Політика курсу

1. До здобувачів вищої освіти напередодні вивчення дисципліни доводиться система організації навчального процесу на кафедрі захисту інформації та правила поведінки на заняттях.

2. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти за навчальними елементами дисципліни доводиться до навчаємих на першому занятті

3. Під час навчання здобувачі вищої освіти зобов’язані дотримуватися академічної доброчесності:

самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;

дотримуватися норм законодавства про авторське право;

приймати активну участь у навчальному процесі;

не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;

самостійно і своєчасно опановувати матеріали пропущених з поважних причин занять;

дотримуватися правил військової дисципліни та правил поведінки військовослужбовців громадських місцях.

4. Здобувачі вищої освіти, які мають навчальну заборгованість з даної дисципліни, повинні ліквідувати її у строк, установлений начальником військового інституту, але не пізніше чергового навчального збору. У разі документально підтверджених поважних причин повторне складання екзаменів дозволяється в період поточного збору у строк, установлений начальником військового інституту.

5. Здобувачі вищої освіти, які без поважних причин не виконали навчальний план (не ліквідували академічну заборгованість у встановлений строк, систематично не виконують індивідуальні завдання або не склали в період навчального збору звітність та в інших випадках, передбачених законодавством, відраховуються з військового інституту.

**17. Адреса для
зауважень та
пропозицій**

E-mail: anatden91@gmail.com

або ауд. 5/504 Кафедра електротехніки та електроніки.

Лектор -

кандидат технічних наук,

доцент кафедри електротехніки та електроніки

“31” серпня 2020 року.

n/n

Анатолій ДЕНИСЮК

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри електротехніки та електроніки.

Витяг з протоколу від 31 серпня 2020 р. № 1

Секретар кафедри -

начальник навчальної лабораторії

старший лейтенант

n/n

Іван СВИСТУНОВИЧ

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Заслужений діяч науки і техніки України,

доктор технічних наук, професор

полковник



Руслан ГРИЦУК