

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «РОЗРОБКА МІКРОСЕРВІСНИХ СИСТЕМ НА МОВІ GOLANG»



Ступінь освіти бакалавр  
Освітня програма Комп'ютерні науки  
Тривалість викладання 5-й семестр  
Заняття: 1 і 2 чверті  
лекції 2 год./тижд  
лабораторні роботи 1 год./тижд  
Мова викладання українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»:  
<https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=5414>

Викладачі: Карпенко Олег Вікторович, асистент ПЗКС

Персональна сторінка: <https://aks.nmu.org.ua/ua/teacher.php>

Е-mail: [karpenko.o.v@nmu.one](mailto:karpenko.o.v@nmu.one)

## 1 АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

**Розробка мікросервісних систем** розглядає питання пов'язані з ізоляцією окремого функціонала у сервіс, самодостатній з точки зору функції, що виконується цим сервісом. Для сумісності з іншими сервісами він має відомий і певний заздалегідь інтерфейс.

Завдяки мікросервісній архітектурі, програму можна масштабувати не повністю, а частинами. Ця концепція відповідає концепції хмарних обчислень та контейнеризації в цілому. Мовою програмування з найкращою підтримкою для мікросервісів є Golang.

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ

**Мета дисципліни** – формування компетентностей щодо вміння проектування та розробки мікросервісних програм для розподілених систем.

### **Завдання курсу:**

- опанування теоретико-понятійної бази курсу;
- ознайомлення із сучасною базою побудови додатків на мові Golang;
- освоєння сучасних підходів до розробки простих інформаційних систем використовуючи технології Golang;
- отримання практичних навичок роботи з технологіями мови програмування Golang;
- ознайомлення зі сучасними перспективними напрямками розробки і впровадження програмно-технічних рішень засобами мови програмування

Golang при проектуванні та створенні мікросервісних програм для розподілених систем.

### **3 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Знати і розуміти концептуальні положення мови програмування і технології Golang, примітивні типи даних, оператори і управляючі конструкції. Вміти розробляти простіші консольні програми на базі отриманих знань щодо будування алгоритмів та навичок програмування. Вміти розробляти мікросервісні програми для розподілених систем.

### **4 СТРУКТУРА КУРСУ**

#### **ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

- 1 Вступ до Go
- 2 Лексична структура.
- 3 Типи даних.
- 4 Змінні та константи.
- 5 Оператори.
- 6 Ствердження
- 7 Функції
- 8 Методи та інтерфейси
- 9 Асинхронне програмування
- 10 Розробка мережевих програм

#### **ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ**

- 1 Типи даних, Змінні та константи.
- 2 Оператори та ствердження.
- 3 Функції.
- 4 Методи та інтерфейси.
- 5 Go-процедури.
- 6 Пакет sync. sync.Mutex, sync.RWMutex, sync.Map
- 7 Пакети net, net/http
- 8 Створення мікросервіса маршрутизації
- 9 Створення мікросервіса авторизація
- 10 Створення мікросервіса прогнозу погоди
- 11 Поєднання мікросервісів в єдину систему

### **5 ТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ТА/АБО ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Для виконання лабораторних робіт застосовується Visual Studio Code IDE. Та встановлене програмне забезпечення golang.

## 6 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

**6.1 Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:**

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно
74...89	добре
60...73	задовільно
0...59	незадовільно

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

**6.2** Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань.

Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання контрольного, або індивідуального завдання.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

### **6.3 Критерії оцінювання теоретичної частини**

10 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, 1 правильна відповідь оцінюється у 10 балів (разом 100 балів). Опитування за тестом проводиться з використанням дистанційної платформи MOODLE.

### **6.4 Критерії оцінювання лабораторної роботи**

З кожної лабораторної роботи здобувач вищої освіти отримує 5 запитань з переліку контрольних запитань, кожне запитання відповідає 20 балам. Кількість вірних відповідей визначає кількість отриманих балів помножене на 20. Неповна відповідь відповідає 10 балам.

## 7 ПОЛІТИКА КУРСУ

### **7.1 Політика щодо академічної доброчесності**

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності

регламентується положенням «Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті «Дніпровська політехніка»».

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

### **7.2 Комунікаційна політика**

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

### **7.3 Політика щодо перескладання**

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

### **7.4 Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

### **7.5 Відвідування занять**

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим.

Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

### **7.6 Бонуси**

Не передбачено.

## **8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. Go (Golang) Підручник <https://w3schoolsua.github.io/go/index.html#gsc.tab=0>
2. Effective Go [https://go.dev/doc/effective\\_go](https://go.dev/doc/effective_go)
3. Go User Manual <https://go.dev/doc/>