

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

**Факультет математики та інформатики**

**Кафедра математичного моделювання**

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**

**Створення веб-додатків з використанням**  
**фреймворку Django мови Python**  
**вбіркова**

**Освітньо-професійна програма** Інформаційні технології та управління проектами,  
Системний аналіз

**Спеціальність** 122 – Комп’ютерні науки, 124 – Системний аналіз

**Галузь знань** 12 – Інформаційні технології

**Рівень вищої освіти** перший (бакалаврський)

Факультет математики та інформатики

**Мова навчання** українська

**Розробник:** Юрченко Ігор Валерійович,  
доцент кафедри математичного моделювання,  
кандидат фіз.-мат. наук, доцент

**Профайл викладача** <http://matmod.fmi.org.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/yurchenko-igor-valeriyovich/>

**Контактний тел.** 0372-58-48-25

**E-mail:** [i.yurchenko@chnu.edu.ua](mailto:i.yurchenko@chnu.edu.ua)

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=232>

**Консультації** Онлайн-консультації: п’ятниця з 13:00 до 14:20.  
Очні консультації: за попередньою домовленістю.

### **1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Навчальна дисципліна призначена для вивчення основ бібліотеки (фреймворку) Django для мови Python і її особливостей настільки, наскільки це дозволяє розв'язати прикладні завдання зі створення Web-додатків; набуття ключових компетентностей, теоретичних знань і практичних навичок з програмування в Інтернет у різних сферах професійної діяльності.

**2. Мета навчальної дисципліни:** ознайомити студентів з основними поняттями та навичками програмування мовою Python з використанням бібліотеки (фреймворку) Django; новітніми інформаційними технологіями програмування WEB-додатків з використанням Python; концепціями програмування для WEB-API.

**3. Пререквізити.** Навчальна дисципліна: “Програмування мовою Python”.

**4. Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** основні концепції та технології програмування WEB-додатків з використанням фреймворку Django;

**вміти:** будувати Web-додатки з використанням Python, використовувати методи і засоби програмування алгоритмічною мовою Python з використанням бібліотеки (фреймворку) Django для розв'язання прикладних задач.

### **Компетенції освітньої програми:**

**ФК9.** Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

**ФК13.** Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

## 5. Опис навчальної дисципліни

### 5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни: “Створення веб-додатків з використанням фреймворку Django мови Python”											
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	1	3	90	30	–	–	30	30	–	залік
Заочна											

### 5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 1</b>												
<i>Тема 1. Вступ до WEB-технологій. (передача даних, стек протоколів TCP/IP, сокети). Приклад взаємодії. API веб-сервісів. Підтримка стека TCP / IP в Python.</i>	8	3	–	3	–	2							
<i>Тема 2. Огляд функціональних можливостей Django.</i>	11	4	–	4	–	3							
<i>Тема 3. Django admin web-сайту. Створення головної сторінки. Загальний список та детальні представлення. Структура сесій.</i>	13	4	–	4	–	5							

Тема 4. Авторизація та права користувачів. Робота з формами.	13	4	–	4	–	5							
Разом за ЗМ1	45	15	–	15	–	15							
<b>Теми лекційних занять</b>	<b>Змістовий модуль 2</b>												
Тема 5. Тестування в Django. Написання автоматизованих тестів. Автоматизація модульного тестування сайту за допомогою тестового середовища Django	15	5	–	5	–	5							
Тема 6. Розгортання web-сайту	14	4	–	5	–	5							
Тема 7. Захист даних. Вбудовані засоби захисту Django	16	6	–	5	–	5							
Разом за ЗМ 2	45	15	–	15	–	15							
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>–</b>	<b>30</b>	<b>–</b>	<b>30</b>							

### Теми лекційних занять

№	Назва теми	К-ть год.
1	Тема 1. Вступ до WEB-технологій. (передача даних, стек протоколів TCP/IP, сокети). Приклад взаємодії. API веб-сервісів. Підтримка стека TCP / IP в Python.	3
2	Тема 2. Огляд функціональних можливостей Django.	4
3	Тема 3. Django admin web-сайту. Створення головної сторінки. Загальний список та детальні представлення. Структура сесій.	4
4	Тема 4. Авторизація та права користувачів. Робота з формами.	4
5	Тема 5. Тестування в Django. Написання автоматизованих тестів. Автоматизація модульного тестування сайту за допомогою тестового середовища Django	5
6	Тема 6. Розгортання web-сайту	4
7	Тема 7. Захист даних. Вбудовані засоби захисту Django	6
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>30</b>

### 5.3. Лабораторні заняття

№ з/п	Тема заняття / Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Лабораторна робота № 1. Веб-фреймворк Django. Налаштування середовища розробки	4	
2	Лабораторна робота № 2. Створення Django-аплікацій. Робота з базою даних та інтерфейсом адміністратора	5	
3	Лабораторна робота № 3. Створення моделей та робота з ORM	5	
4	Лабораторна робота № 4. Розробка серверної частини персонального блогу. Модульне тестування веб-додатку	6	
5	Лабораторна робота № 5. Розробка клієнтської частини веб-застосування. Робота зі статичними файлами	6	
6	Лабораторна робота № 6. Розробка індивідуального веб-додатку	4	
	ВСЬОГО	30	

### 5.4. Зміст завдань для самостійної роботи

Самостійна робота складається з повторення матеріалу, засвоєного на лекціях, самостійного опанування частини теоретичного матеріалу, роботи з контрольними запитаннями та завданнями.

Студент може індивідуально виконувати додаткові завдання навчально-дослідницької спрямованості за завданнями, наданими викладачем.

Студенти можуть отримати до 10 балів в рахунок ІНДЗ, якщо самостійно зареєструються на курсах з Python (за попередньою консультацією з викладачем щодо змісту курсу і його відповідності навчальній дисципліні) платформ Prometheus, Coursera та ін., пройдуть навчання, отримають відповідний сертифікат і надішлють його на сайт дистанційного навчання викладачу разом зі скріншотом успішності на курсі. Кількість балів буде виставлена пропорційно до навчальних результатів студента (згідно зі статистикою на сайті відповідної платформи).

## 6. Система контролю та оцінювання

### Види та форми контролю

Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, реферат, лабораторна робота, ІНДЗ) відповідь студента.

Формою підсумкового контролю є залік.

### **Засоби оцінювання**

Усний контроль у вигляді індивідуального та фронтального опитування на лекціях та лабораторних заняттях, захист лабораторних робіт та індивідуального навчально-дослідницького завдання; письмовий контроль у вигляді контрольних робіт, тестів, підсумкове тестове опитування.

### **Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали.

### **Розподіл балів, які отримують студенти**

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)						Кількість балів (залікова робота)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2				
ЛР1	ЛР2	ЛР3	ЛР4	ЛР5	ЛР6	30	100
10	10	10	10	10	20		

### **Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
<b>Відмінно</b>	A (90-100)	відмінно
<b>Добре</b>	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
<b>Задовільно</b>	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
<b>Незадовільно</b>	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

## 7. Рекомендована література

### *Основна*

1. Документація Django 3.0 [Електронний ресурс] <https://djbook.ru/rel3.0>
2. Веб-фреймворк Django (Python) [Електронний ресурс] <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Server-side/Django>
3. Severance Charles R. Django for everybody. [Електронний ресурс] <https://www.dj4e.com>
4. Django documentation and libraries for Django [Електронний ресурс] <https://django.fun/docs>
5. Vincent William S. Django for Beginners. Build websites with Python & Django, 2018. [Електронний ресурс] [https://codernet.ru/books/python/william\\_vincent\\_django\\_for\\_beginners/](https://codernet.ru/books/python/william_vincent_django_for_beginners/)
6. Меле А. Django 2 в примерах / пер. с англ. Д. В. Плотниковой.– М.: ДМК Пресс, 2019.– 408 с.
7. Подоба В. Веб-розробка з Python та Django для початківців. [Електронний ресурс] <http://www.vitaliy podoba.com/books/django-for-beginners/>
8. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технології об'єктно-орієнтованого та web-програмування. Частина 2» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» [Електронне видання] / Парфенюк О. І., Присяжнюк О. В., Сафоник А. П. – Рівне : НУВГП, 2020. – 94 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/17990/1/04-03-288.pdf>
9. Створюємо свій перший додаток з Django (рос. мовою) [Електронне видання] <https://djbook.ru/rel3.0/intro/tutorial01.html>

### *Допоміжна*

10. Навчальні матеріали з мови Python. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Кафедра математичної фізики. [Електронний ресурс] <http://www.matfiz.univ.kiev.ua/pages/13>
11. Обвінцев О.В. Об'єктно-орієнтоване програмування. Курс на основі Python. Матеріали лекцій.– Київ: Основа, 2017.

## 8. Інформаційні ресурси

<http://moodle.chnu.edu.ua>  
<http://www.python.org>  
<https://www.python-course.eu/>  
<http://www.matfiz.univ.kiev.ua/pages/13>  
<https://www.dj4e.com>