

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Інститут високих технологій

Кафедра нанофізики конденсованих середовищ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора
з навчальної роботи

Грабчук Г.П.

«24» травня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Хмаринні та web-технології

(повна назва дисципліни)

для студентів

галузь знань	10 «Природничі науки» <i>(шифр і назва)</i>
спеціальність	105 Прикладна фізика <i>(шифр і назва спеціальності)</i>
освітній рівень	бакалавр <i>(молодший бакалавр, бакалавр, магістр)</i>
освітня програма	Нанофізика та комп'ютерні технології <i>(назва освітньої програми)</i>
вид дисципліни	<u>вибіркова</u>

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	8
Кількість кредитів ECTS	3.0
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач: Пилипова Ольга Вікторівна, асистент кафедри нанофізики конденсованих середовищ

Пролонговано: на 2022/2023 н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)


КИЇВ – 2022

Розробники:

Пилипова Ольга Вікторівна, асистент кафедри нанофізики конденсованих середовищ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри нанофізики конденсованих
середовищ

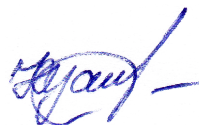
 Валерій Скришевський

Протокол № 5 від «19» квітня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією інституту високих технологій

Протокол від «13» травня 2022 року № 4

Голова науково-методичної комісії



Русінчук Н. М.

ВСТУП

Мета дисципліни – ознайомлення студентів з хмаринними та веб-технологіями, надання студентам знань про веб-технології, засвоєння можливостей використання мови гіпертекстової розмітки, каскадних таблиць стилів, віддалені репозиторії і хмаринні технології, навичками використання сучасних типових алгоритмів та сучасних програмних середовищ.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності):

1. *Наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів, таких як «Вища математика», «Основи програмування».*
2. *Володіти елементарними навичками складання алгоритмів та написання програм для реалізації обчислень.*

3. Анотація навчальної дисципліни:

Предметом навчальної дисципліни є основні засоби веб розробки та хмаринні технології:

В курсі детально вивчаються основи для створення веб сторінки, а саме мова гіпертекстової розмітки (HTML), каскадні таблиці стилів; протоколи передачі даних мережі, процес відображення веб сторінок у браузері, особливості завантаження на веб-сайт файлів та зображень та роботу з ними; віддалені репозиторії Git-Hub, Git-Lab вивчається система контролю версій git, та сучасні хмарні технології, такі як SaaS, PaaS, IaaS.

4. Завдання (навчальні цілі):

Навчальні цілі дисципліни спрямовані на досягнення таких загальних та фахових компетентностей:

ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК3 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6 Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 Здатність працювати автономно.

ЗК14 Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК16 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК17 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ФК 5 Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії та комп'ютерних технологій.

ФК10 Здатність реалізовувати автоматизацію експериментальних досліджень у різних сферах науки із використанням сучасних комп'ютерних технологій.

ФК11 Здатність використовувати комп'ютерні технології при проектуванні, розробці та діагностиці електронного обладнання.

ФК12 Здатність розробляти, діагностувати та використовувати пристрої електроніки в сучасній науці.

Надати практичні навички з розробки веб-сайтів та роботи з хмаринними технологіями.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати основні основні мережеві моделі (OSI, TCP/IP) та їх протоколи; правила побудови документів HTML; основні властивості каскадних таблиць стилів (CSS); основні елементи об'єктної моделі документа (DOM); знати сучасні хмарині технології, такі як SaaS, PaaS, IaaS, знати технологію cloud computing.	Лекції	Письмова та тестова робота	40%
2.1	Вміти розробляти структуру сайту; використовувати засоби каскадних таблиць стилів для оформлення сторінок сайту; вміти використовувати хмарині технології.	Лабораторні роботи	Звіти по лабораторних роботах	47%
4.1	Прийняти і обґрунтувати рішення щодо вибору відповідної розмітки та стилю, підбір алгоритму для розв'язування задач.	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота студента	Опитування та тестування на лекціях після підготовки домашніх завдань	13%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни		
	1.1	2.1	4.1
ПР2. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.	+	+	+
ПРН06 Відшукувати необхідну науково-технічну інформацію в науковій літературі, електронних базах, інших джерелах, оцінювати надійність та релевантність інформації.			+
ПРН07 Класифікувати, аналізувати та інтерпретувати науково-технічну інформацію в галузі прикладної фізики			+
ПРН08 Вільно спілкуватися з професійних питань державною та англійською мовами усно та письмово.	+	+	+
ПРН14 Організувати результативну роботу індивідуально і як член команди.		+	+
ПР17. Представляти і захищати отримані наукові і практичні результати в усній та письмовій формі.		+	+
ПР18. Використовувати сучасні комп'ютерні технології при розробці, виготовленні, діагностиці та автоматизації обладнання	+	+	+
ПРН19-1 Вибірковий блок 1: На основі отриманих знань проектувати електронні прилади та програмне забезпечення для потреб нанотехнологій.		+	+
ПРН20-1 Вибірковий блок 1: Діагностувати та удосконалювати існуючі електронні прилади та прикладні комп'ютерні програми, що використовуються в природничих науках.		+	+

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Лабораторні роботи: РН 2.1. - 70 балів/45 балів.
2. Підготовка до тестів на початку практичних занять: РН 4.1 - 10 балів/0 балів.
3. Підсумкова контрольна робота з використанням тестування: РН 1.1 - 20 балів/10 балів.

Оцінювання	Min	Max
Семестрове оцінювання	60	100
Всього	60	100

7.2 Організація оцінювання:

Під час вивчення 1 модуля проводиться 2 тестування, до якого студенти готуються самостійно. Тестування проводиться на початку лабораторних робіт. Кожен студент за правильні відповіді, дані під час тесту, може отримати від 0 до 10 балів. Результати тестування студенти дізнаються на наступній лекції. Протягом семестру студенти виконують лабораторні роботи, за результатами чого готують письмові та усні звіти. Під час заліку оцінюються знання, які отримав студент під час вивчення модулів. Студенти пишуть тестову контрольну роботу, яка складається з тестових питань і оцінюється в 20 балів. Контрольна робота спрямована на визначення рівня знань студентами матеріалів за вивчення курсу. Результати контрольної роботи студенти дізнаються на заліку. В кінці заліку студенти індивідуально отримують свій підсумковий бал за семестр.

Для студентів, які упродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки (60 балів), для одержання заліку обов'язковим є виконання додаткових завдань.

7.3 Шкала відповідності оцінок

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

Дана навчальна дисципліна є основою теоретичних і прикладних знань, що формують фахівця в області Веб та – хмаринних технологій, які сприяють формуванню у студентів вмінь та навичок розробки основ Веб-ресурсів та засобів зберігання даних.

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	семінарські	самостійна робота
Частина 1 Теоретичне навчання				
	Модуль 1. Основи Web технологій.			
1	Тема 1. Вступ. Основи Web технологій. Мережеві протоколи. Основи Web розробки. Мережеві моделі. Протоколи передачі даних. TCP/IP. HyperText Transfer Protocol (HTTP). HyperText Transfer Protocol Secure (HTTPS).	2		2
2	Тема 2. Система контролю версій. Git. Основи Git –Hub. Інструменти розробника.	2		2
3	Тема 3. HTML. Історія Html. Теги. Семантика. Фразовий контент. Блокові та рядкові елементи. Валідація HTML документа. Специфікація HTML.	2		2
4	Тема 4. Технологія каскадних таблиць CSS. Основні селектори. Оформлення тексту.	2		2
5	Тема 5. Технологія каскадних таблиць CSS. Технологія FlexBox. Поняття модульної сітки Grid.	2		2
6	Тема 6. Технологія каскадних таблиць CSS. Технологія FlexBox. Поняття модульної сітки Grid.	2		2
7	Тема 7. Технологія каскадних таблиць CSS. Позиціонування та геометрія елементів. Кросбраузерність.	2		2
	Тема 8. Технологія рендерингу веб сторінок. Позиціонування та геометрія елементів. Кросбраузерність. Контрольна модульна робота по темі: “Протоколи передачі даних. Html. Css”	2		2
	Модуль 2. Хмаринні технології.			
9	Тема 9. Введення в хмаринні технології (cloud computing). Вивчення cloud computing.	2		4
10	Тема 10. Концепції хмаринних технологій.	2		2
11	Тема 11. Моделі надання хмаринних послуг. Програмне забезпечення як послуга (SaaS, PaaS, IaaS).	4		2
12	Тема 12. . Сценарій розгортки хмар. Особливості приватних, публічних, гібридних хмар.	2		4
13	Тема 13. Хмар на архітектура і застосунки компаній Amazon, Google, Microsoft.	2		2
14	Тема 14. Компоненти платформи Windows Azure.	2		
Частина 2 Лабораторний практикум				
15	Тема 15. Основи роботи з Git.		4	5
16	Тема 16. Структура та основні структурні теги HTML документа. Підключення каскадних таблиць Css.		6	10
	Тема 17. Робота з інстансами для веб застосунків в хмарах Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) та Engine Google Apps		4	5
	ВСЬОГО	30	14	50

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Лекцій –**30 год.**

Семінарські заняття - **10 год.**

Самостійна робота - **50 год.**

9. Рекомендовані джерела:

Основна:

1. WWW Consortium (W3C) Official Page. (<http://www.w3c.org/>)
2. Hyper Text Markup Language (HTML) Standard. (<http://www.w3c.org/MarkUp/>)
3. Cascade Style Sheets (CSS) Standard. (<http://www.w3c.org/Style/CSS/You Don't Know JS: Scope & Closures 1st Edition>)
4. Таненбаум Э. "Компьютерные сети" (2012, PDF)
5. Олифер В.Г. Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы технологии протоколы DJVU Раздел: Информатика и вычислительная техника – Вычислительные машины, системы и сети (ВМСС) 4 изд. — СПб.: Питер, 2010. — 916 с
6. Marjin Haverbeke. Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. 3rd Edition – Desember 2018 – 480p
7. Instructor Textbook «Designing & Deploying Cloud Solutions for Small and Medium Business», Rev. 1.0, Hewlett-Packard Company, L.P., 2013.-893p

8. Додаткові ресурси:

9. Mozilla Developer Network [Електронний ресурс]. - Режим доступа: developer.mozilla.org/r