

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій управління

(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Годлевський М.Д. _____

« _____ » _____ 20 _____ року

СЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Системи моделювання та управління BigData

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ другий (магістерський) _____

перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

вид дисципліни _____ професійна підготовка / вибіркова _____

(загальна підготовка (обов'язкова/вибіркова)/ професійна підготовка (обов'язкова/вибіркова))

форма навчання _____ денна _____

(денна / заочна)

Харків – 20__ рік

Обсяг дисципліни: 3 кредитів ECTS 90 годин.

Лекцій: 30 годин.

Лабораторних занять: 30 годин.

Практичних занять: _____ годин.

Форма контролю: (залік/іспит).

Термін викладання для освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр/магістр»: 11 семестр.

Мова викладання: українська/ англійська.

Метою навчальної дисципліни “Системи моделювання та управління BigData” є формування у студентів навиків використання методів роботи з великими об’ємами даних та методам аналітичної обробки даних і імітаційного моделювання при вирішенні професійних (виробничих) задач. Ознайомити студента з відповідними існуючими системами моделювання та управління BigData. Навчити студента формулювати задачі створення баз даних, баз знань, сховищ даних для розв’язання аналітичних задач (системного аналізу / Data Analysis, імітаційного моделювання) з урахуванням особливостей предметної області.

Компетентності

Загальні компетентності:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- здатність до професійної роботи з існуючими на ринку інструментальними та програмно-алгоритмічними засобами, що можуть бути використані для вирішення задач обробки великих інформаційних масивів.
- володіння навичками роботи з найбільш поширеними системами моделювання та управління BigData.

Результати навчання

Вміння розкрити наукову суть проблем у професійній галузі.

Здатність вирішувати проблеми в професійній галузі на основі аналізу та синтезу.

Знання наукових і методологічних основ створення та застосування інформаційних технологій та інформаційних систем для автоматизованої переробки інформації та управління

Уміння застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях у науковій діяльності.

Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності

Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації.

Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень.

Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися протягом життя, відповідальність за навчання інших;

Теми, що розглядаються

Тема 1. ВСТУП ДО ДИСЦИПЛІНИ. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗВИТКУ СИСТЕМ МОДЕЛЮВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ BIGDATA

Тема 2. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БАЗИ (СПЕКТРУ) МОДЕЛЕЙ. МАСШТАБУВАННЯ БД

Тема 3. СУЧАСНІ ПРОГРАМНО-АЛГОРИТМІЧНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ПОБУДОВИ СИСТЕМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Форма та методи навчання При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: проблемні лекції; робота в малих групах; семінари-дискусії; кейс-метод; ділові ігри.

Методи контролю Система оцінювання знань, вмінь та навичок студентів передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять. Перевірка та оцінювання знань студентів може проводитись у таких формах:

1. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.
2. Проведення проміжного контролю.
3. Проведення модульного контролю.

Загальна модульна оцінка складається з поточної оцінки, яку студент отримує під час практичних занять та оцінки за виконання модульної контрольної роботи.

Загальна оцінка з дисципліни визначається як середнє арифметичне модульних оцінок та оцінки яка отримана під час проведення заліку.

Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів оцінювання успішності студента розраховуються індивідуально для кожної дисципліни з урахуванням особливостей та структури курсу.

Поточна сума балів, що може накопичити студент за семестр може досягати, як максимального балу так і меншого з виділенням балів на іспит чи залік.

В таблиці 1 наведений приклад тих пунктів за якими студент накопичує бали, ці пункти можуть відрізнятися та розглядаються індивідуально для конкретної дисципліни.

Таблиця 1. – Розподіл балів для оцінювання успішності студента

Контрольні роботи	Лабораторні заняття	КР(КП)	РГЗ	Індивідуальні завдання	Залік	Сума
20	30			25	25	100

Таблиця 2. – Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	А	відмінно
82 - 89	В	добре
74 - 81	С	

64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Комплект слайдів презентацій з матеріалами лекцій.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Силен Д., Мейсман А., Али М. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных. – СПб.: Питер, 2017. – 336 с.
2. Дэви С. Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных // С. Дэви, М. Арно, А. Мохамед. – СПб.: Питер, 2017. – 336 с.: ил.
3. Плас Дж.В. Python для сложных задач. Наука о данных и машинное обучение. – СПб.: Питер, 2018. – 576 с.
4. Свейгарт Э. Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих. – М.: Вильямс, 2017. – 573 с.
5. Гобарева Я.Л., Городецкая О.Ю., Золотарюк А.В. Бизнес-аналитика средствами Excel М.: Вузовский учебник, ИНФРА-М, 2013. – 336 с.
6. Дэвенпорт Том, Хо Ким Джин. О чем говорят цифры. Как понимать и использовать данные Манн, Иванов и Фербер, 2014.
7. Маккинни У. Python и анализ данных М.: ДМК Пресс, 2015. – 482 с.
8. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.
9. Фрэнк Билл. Революция в аналитике. Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики М.: Альпина Паблишер, 2014. – 430 с

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Таблиця 3. – Перелік дисциплін

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Бази даних та сховища даних	Переддипломна практика
Програмне забезпечення інформаційних систем (ч.1-2)	Дипломне проектування

Провідний лектор: доц., к.т.н. Шматко О.В. _____

(посада, звання, ПІБ)

(підпис)