

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декаан факультету

ФІТ

Говорущенко Т.О.

2024_р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Веб-технології в автоматизованих системах

Галузь знань -

17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність -

174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка денної форми навчання (бакалаврат)

Освітня програма -

Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка (освітньо-професійна)

Статус дисципліни -

обов'язкова, дисципліна професійної підготовки

Факультет

інформаційних технологій

Кафедра

автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальне навантаження		Кількість годин								Форма семестрового контролю	
			Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття				Індивідуальна робота студента	Самостійна робота студента в т.ч. ІРС	Курсовий проект	Курсова робота	Залік	Іспит
					Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття						
Д	2 бак	4	5	150	72	18	54				78			+
Разом			5	150	72	18	54				78			+

Робоча програма складена на основі ОПП підготовки бакалаврів та освіти зі спеціальності «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

Програма складена _____

Юрій ФОРКУН

Схвалено на засіданні кафедри автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Протокол № 1 від 30.08.2024 р.

Зав. кафедри

автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Валерій МАРТИНЮК

Робоча програма розглянута та схвалена Вченою радою факультету інформаційних технологій

Голова Вченої ради _____

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

м. Хмельницький 2024

ВСТУП

Дисципліна «Веб-технології в автоматизованих системах» є однією зі спеціальних профілюючих дисциплін і тому займає провідне місце у підготовці бакалаврів спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

використовувати оптимальні технології з урахуванням особливостей діяльності підприємства.

Мета дисципліни. Метою дисципліни «Веб-технології в автоматизованих системах» є: формування компетентностей, необхідних при проектуванні, розробці та супроводженні автоматизованих систем; ознайомлення студентів з сучасними веб-технологіями в автоматизованих системах; надати глибокі та міцні знання з проектування та застосування веб-технологій, які необхідні для подальшої практичної інженерної та наукової діяльності; ознайомити студентів з теоретичною базою, що використовується при вирішенні задач впровадження використання веб-технологій при проектування та розробки автоматизованих систем; підготувати студентів до проектування баз даних у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та породження нових ідей (креативності).

Пререквізити – програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, бази даних

Кореквізити – проектування систем автоматизації та багаторівневих систем керування.

Предмет дисципліни. Методології та технології проектування та розробки автоматизованих систем з застосуванням веб-технологій.

Завдання дисципліни. Надати студентам знання і практичні навички з проектування автоматизованих систем з використанням веб-технологій; сформувати компетентності, необхідні при проектуванні та розробці веб-орієнтованих автоматизованих систем.

Компетентності, на формування яких спрямовано ОК:

ОК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та розвиток суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ФК6. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.

ФК7. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ФК13. Здатність інтегрувати новітні технології, сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехнічних систем.

Програмні результати навчання, на забезпечення яких спрямовано ОК:

ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернетресурси.

ПРН9. Вміти проєктувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людиномашинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН16. Використовувати інтеграцію новітніх технологій, методів створення Інтернетресурсів та програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення при розв'язування задач проєктування і використання систем автоматизації, комп'ютерноінтегрованих технологій та робототехнічних систем.

ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ

Тип дисципліни	Обов'язкова
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	четвертий
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	5
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна

Результати навчання

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: розуміти основні принципи побудови проектування і конфігурування сучасних комп'ютерних мереж, принципи які забезпечують організацію розподілу інформаційних потоків у корпоративних інформаційних системах. надавати практичні рекомендації щодо проектування, впровадження та використання мережевої системи підприємства; використовувати оптимальні технології з урахуванням особливостей діяльності підприємства.

Зміст навчальної дисципліни. Основи веб-технологій. Мережні протоколи і стандарти. Засоби керування автоматизованими системами на основі серверних операційних систем. Організація автоматизованих систем на основі операційної системи Windows Server 2019. Хмарні сервіси. Технологія ASP.NET MVC.

Запланована навчальна діяльність: лекції – 18 год, лабораторні заняття – 54 год, самостійна робота – 78 год, разом – 150 год .

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів візуалізації); лабораторні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання), самостійна робота

Форми оцінювання результатів навчання: захист лабораторних робі, тестування, підсумковий контрольний захід

Вид семестрового контролю: іспит, захист курсового проекту

Навчальні ресурси:

1. Документація ASP.NET Core.
URL:<https://learn.microsoft.com/aspnet/core/security/authorization/roles?view=aspnetcore-9.0>
2. Мовні версії сайту: особливості локалізації. URL: <https://www.promodo.ua/blog/movni-versiyi-saytu-osoblivosti-lokalizaciyi>.
3. Цеслів О.В. WEB-програмування : навч. посібник / О.В. Цеслів ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – Київ : НТУУ «КПІ», 2020. – 149 с.
4. What is front-end development. URL: <https://www.freecodecamp.org/news/front-end-developer-what-is-front-enddevelopment-explained-in-plain-english/>.
5. Бунке О. С. Серверні web-технології : навчальний посібник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 109 с.
6. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnu.edu.ua/>.
7. Електронна бібліотека університету Доступ до ресурсу : <http://library.khmnu.edu.ua/>
8. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

Викладач: канд. техн. наук, доцент Форкун Ю.В.

2. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин, відведених на:		
	Лекції	Лаб. роб.	Сам. роб.
Тема 1. Основи веб-технологій.	2	9	13
Тема 2. Мережні протоколи і стандарти.	6	9	13
Тема 3. Засоби керування автоматизованими системами на основі серверних операційних систем.	2	9	13
Тема 4. Організація автоматизованих систем на основі операційної системи Windows Server 2019.	2	9	13
Тема 5. Хмарні сервіси.	2	9	13
Тема 6. Технологія ASP.NET MVC.	4	9	13
Разом за 2-й семестр	18	54	78
Разом за рік	18	54	78

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Зміст лекційного курсу

№ лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	К-сть годин
1	2	3
1	Основи веб-технологій. Основні поняття про веб-технології та компоненти для роботи з ними. Методи HTTP-запиту. Літ.: [1] с.36-78	2
2	Мережні технології в автоматизованих системах. Архітектура комп'ютерних мереж. Еталони моделі взаємодії відкритих систем. Передача даних в комп'ютерних мережах Основні положення передачі даних Фізичне середовище передачі даних Методи доступу в локальних мережах Методи доступу в мережах із шинною топологією Методи доступу в мережах з кільцевою топологією Методи комутації в мережах передачі даних. Л.: [1-10, 12, 17]	2
3	Мережні протоколи і стандарти. Протоколи, інтерфейси і стеки протоколів. Модульність і стандартизація Джерела стандартів Стандартні стеки комунікаційних протоколів. Мережі сімейства ETHERNET. Загальні характеристики. Продуктивність. Формати кадрів. Специфікації фізичного середовища. Мережа (технологія) Fast Ethernet. Архітектура фізичного рівня і приклади використання Fast Ethernet. Особливості мережі 100VG-Anylan. Технологія Gigabit Ethernet Специфікації фізичного середовища. Gigabit Ethernet на витій парі категорії 5. Глобальні мережі з комутацією пакетів. Комутація пакетів з використанням віртуальних каналів. Мережі X.25. Мережі Frame Relay. Мережі АТМ. Л.: [2-3]	2
4	Мережні протоколи і стандарти. Організація взаємодії пристроїв та програмного забезпечення на основі мережевих служб та протоколів. Протоколи та служби TCP, IPv4, Ipv6. Служби DNS, DHCP. Протокол HTTP / HTTPS. Л.: [2-3]	2
5	Засоби керування автоматизованими системами на основі серверних операційних систем. Операційні системи сімейства Unix/Linux. Операційна система Microsoft Windows Server. Л.: [4,5]	2
6	Організація автоматизованих систем на основі операційної системи Windows Server 2019. Windows Server 2019. Служби домена Active Directory. Контролери домена. Організація групових політик. Сертифікати в Microsoft Windows Server 2019. Л.: [4,5]	2
7	Хмарні сервіси. Веб-сервер (Internet Information Services). Хмарна платформа та інфраструктура Azure. Платформа Azure Services Platform. Windows Azure. Microsoft SQL Services, Microsoft .NET Services, Live Services, Microsoft SharePoint Services і Microsoft Dynamics CRM Services. Організація взаємодії автоматизованих систем підприємства з платформою Azure. [6]	2
8	Технологія ASP.NET MVC. Поняття технології ASP.NET MVC. Контролер (Controller), Модель (Model). Представлення (View). Обробка запитів MVC –додачк. Підхід до розробки MVC – додатків. Особливості ASP.NET MVC. Основи роботи з контролерами. Методи дій та їх параметри. Результати дій. Переадресація та відправлення кодів статусу та	2

	помилки. Відправлення файлів в ASP.NET MVC 5. Контекст запиту HttpContext. Куки. Сесії. Асинхронні методи. Літ.: [7] с.36-78	
9	Технологія ASP.NET MVC. Основи роботи з представленнями. Строго типізовані представлення. Майстер-сторінки. Часткові представлення. HTML-хелпери.Робота з формами. Строго типізовані хелпери. Створення першого додатку. Створення моделей. Підключення до бази даних Шаблонні хелпери. Додавання та видалення моделі. Шаблони формування. Створення додатків. Літ.: [7] с.36-78	2
	Разом за семестр	18

3.2. ЗМІСТ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема лабораторного заняття	Кількість годин
1	2	3
1	Лабораторна робота №1 Побудова простої комп'ютерної мережі. Фізичне підключення комп'ютерів до мережі. Адресація комп'ютерів у мережі. Практичне підключення робочих станцій та пристроїв до мережі. Літ.: [2 (с. 74-85), 3 (с. 133-157)]	3
2	Лабораторна робота №1 Побудова простої комп'ютерної мережі. Фізичне підключення комп'ютерів до мережі. Адресація комп'ютерів у мережі. Практичне підключення робочих станцій та пристроїв до мережі. Літ.: [2] (с. 74-85), 3 (с. 133-157)	3
3	Лабораторна робота №2. Використання мережі для організації обміну файлами, повідомленнями та завданнями між комп'ютерами під керуванням ОС Windows (клієнт, сервер) і Unix (Samba - сервер). Маршрутизація в IP-мережах. Об'єднання двох мереж за допомогою комп'ютера під управлінням Microsoft Windows Server.Літ.: [1] (с. 111-125), 2 (с. 40-48), 3 (с. 67-85)	3
4	Лабораторна робота №2. Використання мережі для організації обміну файлами, повідомленнями та завданнями між комп'ютерами під керуванням ОС Windows (клієнт, сервер) і Unix (SMB). Маршрутизація в IP-мережах. Об'єднання двох мереж за допомогою комп'ютера під управлінням Microsoft Server. Літ.: [1] (с. 111-125), 2 (с. 40-48), 3 (с. 67-85)	3
5	Лабораторна робота №3. Налаштування DHCP-сервера встановлення та налаштування DNS-сервера та DHCP-сервера у ОС Microsoft Windows Server. Літ.: [4] (с. 321-340)	3
6	Лабораторна робота №3. Налаштування DHCP-сервера встановлення та налаштування DNS-сервера та DHCP-сервера у ОС Microsoft Windows Server. Літ.: [4] (с. 321-340)	3
7	Лабораторна робота №4. Програмування TCP/UDP-сокетів. Створення клієнтського і серверного додатку для передачі інформації по мережі з використанням TCP протоколу Літ.: [1] (с. 154-170), [2] (с. 187-85), 3 (с. 202-222), [5] (с. 82-95)	3

8	Лабораторна робота №4. Програмування TCP/UDP-сокетів. Створення клієнтського і серверного додатку для передачі інформації по мережі з використанням TCP протоколу Літ.: [[1] (с. 154-170), [2] (с. 187-85), 3 (с. 202-222), [5] (с. 82-95)	3
9	Лабораторна робота №5. Адміністрування операційної системи Windows 2019 Server. Аутентифікація по локальному обліковому запису. Аутентифікація по доменному обліковому запису/ Конфігурування адміністративних інструментів. Робота з консоллю MMC. Створення організаційних одиниць. Створення організаційних одиниць з допомогою команди Dsadd. Переміщення об'єктів домену Active Directory. [5] с.56-131	3
10	Лабораторна робота №5. Адміністрування операційної системи Windows 2019 Server. Аутентифікація по локальному обліковому запису. Аутентифікація по доменному обліковому запису/ Конфігурування адміністративних інструментів. Робота з консоллю MMC. Створення організаційних одиниць. Створення організаційних одиниць з допомогою команди Dsadd. Переміщення об'єктів домену Active Directory. [5] с.56-131	3
11	Лабораторна робота №6. Управління обліковими записами користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення локальних облікових записів користувачів, користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення доменних облікових записів користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення шаблонів для облікових записів к користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення збереженого запиту (Saved query). [5] с.132-221	3
12	Лабораторна робота №6. Управління обліковими записами користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення локальних облікових записів користувачів, користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення доменних облікових записів користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення шаблонів для облікових записів к користувачів, комп'ютерів та пристроїв. Створення збереженого запиту (Saved query). [5] с.132-221	3
13	Лабораторна робота №7. Управління доступом до ресурсів. Управління доступом до загальних папок. Управління доступом до каталогів і файлів на рівні дозволів NTFS. [5] с.242-291	3
14	Лабораторна робота №7. Управління доступом до ресурсів. Управління доступом до загальних папок. Управління доступом до каталогів і файлів на рівні дозволів NTFS. [5] с.242-291	
15	Лабораторна робота №. 8 Робота з об'єктами групової політики. Створення групових політик. Розгортка та управління групової політики. Перевірка роботи групових політик. Створення посилань на об'єкти GPO. [5] с.332-372	3
16	Лабораторна робота №. 8 Робота з об'єктами групової політики. Створення групових політик. Розгортка та управління групової політики. Перевірка роботи групових політик. Створення посилань на об'єкти GPO. [5] с.332-372	3
17	Лабораторна робота № 9. Основні принципи розробки Web-додатків з застосуванням технології ASP.NET. Розробка форм та створення інтерфейсу користувача. Клієнтські скрипти. Реалізація перевірки введених користувачем даних. Використання ASP.NET MVC 4 для створення веб-додатку. Механізм візуалізації обробки контенту ASP.NET – Razor. Відправка динамічного контенту браузеру. Літ.: [7] с.36-78	3

18	Лабораторна робота №9. Основні принципи розробки Web-додатків з застосуванням технології ASP.NET. Розробка форм та створення інтерфейсу користувача. Клієнтські скрипти. Реалізація перевірки введених користувачем даних. Використання ASP.NET MVC 4 для створення веб-додатку. Механізм візуалізації обробки контенту ASP.NET – Razor. Відправка динамічного контенту браузеру. Літ.: [7] с.36-78	3
18	Разом за семестр	54

3.3 ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студентів *денної* форми навчання полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу, підготовці до виконання і захисту лабораторних робіт, тестування з теоретичного матеріалу, виконанні індивідуальних завдань тощо.

Номер тижня	Зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	2	3
1	Опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до виконання лабораторної роботи № 1.	6
2	Підготовка до захисту лабораторної роботи №1 та до виконання лабораторної роботи №2.	7
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №2. Опрацювання довідкової літератури.	6
4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи № 2	7
5	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи № 3. Опрацювання довідкової літератури.	6
6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи № 3. Опрацювання довідкової літератури.	7
7	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи № 4. Опрацювання довідкової літератури.	6
8	Опрацювання лекційного матеріалу та довідкової літератури. Підготовка до ТК.	7
9	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи № 4. Опрацювання довідкової літератури.	6
10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи № 5. Опрацювання довідкової літератури.	7
11	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи №6. Опрацювання довідкової літератури.	6

12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи № 6. Опрацювання довідкової літератури.	7
13	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до виконання лабораторної роботи № 7. Опрацювання довідкової літератури	6
14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи № 7. Опрацювання довідкової літератури.	7
15	Опрацювання лекційного матеріалу. Виконання лабораторної роботи №8. Опрацювання довідкової літератури.	6
16	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту лабораторної роботи №8. Опрацювання довідкової літератури.	7
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до іспиту.	6
18	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до іспиту.	7
Разом		78

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних методів. Зокрема, лекції проводяться в основному словесними методами, а лабораторні заняття проводяться з використанням інформаційних технологій, майстер-класів, практикумів і мають за мету – набуття студентами практичних навичок з проектування та реалізації баз даних за сучасними методиками користування інструментами проектування та програмування баз даних тощо.

5. ФОРМИ І МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочим планом дисципліни. Семестровий контроль проводиться у формі іспиту. При цьому при виведенні остаточної оцінки враховуються результати поточного контролю.

Процес оцінювання підготовленості студента можна розділити на етапи:

Перший етап оцінювання направлений на визначення знань інформаційного мінімуму. Якщо студент твердо засвоїв визначену навчальним планом суму формальних знань, то це означає, що він вміє використати їх при вирішенні різних питань при проектуванні та програмуванні, вміє розширити їх.

Перед вивченням дисципліни, як правило, проводиться вхідний контроль знань з дисциплін, що їй передують і забезпечують. При цьому необхідно встановити рівні та критерії сформованості знань щодо змісту навчальних елементів. Такими рівнями є:

Ознайомчо-орієнтовний (ОО) – особа має орієнтовне уявлення щодо понять, які вивчаються, здатна: відтворювати формулювання визначень видів і типів основних понять реляційного підходу тощо.

Понятійно-аналітичний (ПА) – особа має чітке уявлення щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати смислове виділення, пояснення вибору рішень, методик їх проектування, їх обґрунтування на основі аналізу існуючих.

Продуктивно-синтетичний (ПС) – особа має глибоке розуміння щодо навчального об'єкту, здатна здійснювати синтез, генерувати нові ідеї та уявлення, переносити раніше засвоєні знання на нетипові, нестандартні ситуації. Тобто на цьому рівні студент повинен на основі теоретичних знань вміти проектувати різні відношення бази даних за найбільш поширеними методиками, вносити свої пропозиції щодо удосконалення способів

проектування та одержання методів та класів; створювати більш технологічні та економічні програмні засоби, які були би конкурентоспроможними на світовому ринку.

Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за чотирибальною шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих позитивно з врахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт. Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється як середньоарифметична за весь термін. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід, вважається невстигаючим.

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, зокрема: усне опитування перед допуском до виконання лабораторної роботи – здійснюється на її початку; засвоєння теоретичного матеріалу з тем перевіряється тестовим контролем; якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи та індивідуального завдання згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Оцінка, яка виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання лабораторної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення протоколу і графічної частини; вміння студента обґрунтувати прийняті конструктивні рішення.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. За несвоєчасний захист лабораторної роботи з неповажної причини студент за позитивну відповідь отримує оцінку «задовільно».

Пропущене лабораторне заняття студент повинен відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

При оцінюванні знань студентів викладач керується такими критеріями.

Оцінку „відмінно” отримує студент за глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому він легко орієнтується, понятійного апарату, за уміння зв'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження і конструктивні рішення. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. Студент повинен набути практичних навичок з розробки веб-систем за різними методиками.

Оцінка "відмінно" виставляється студенту, який глибоко засвоїв конструктивні особливості програмних засобів та баз даних, швів, що з'єднують його деталі та вміє їх раціонально застосувати, знає методики та вміє ними користуватися при проектуванні бази даних. Студент не повинен вагатися при видозміні запитання, повинен робити детальні та узагальнюючі висновки.

Оцінку „добре” отримує студент за повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування в вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення практичних завдань, грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповіді мали місце окремі неточності (похибки), нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента має будуватись на основі самостійного мислення.

Оцінку „добре” отримує студент за правильну відповідь з двома-трьома суттєвими помилками.

Оцінки "задовільно" заслугоує студент, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, що справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент слабо знає структуру курсу, допускає помилки у відповіді, засвоїв і набув практичні навички з проектування БД, але допустив неточності, не має чіткого поняття про зв'язок між відношеннями бази даних і атрибутів при проектуванні бази даних. Вагається при відповіді на видозмінене запитання, разом з тим студент володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.

Оцінки "задовільно" заслугоує студент за неповне опанування програмного матеріалу, але отримані знання і набуті практичні навички з розроблення баз даних відповідають мінімальним критеріям оцінювання.

Оцінка „незадовільно” виставляється, коли студент має розрізнені, безсистемні знання,

не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу.

На основі результатів поточного контролю і підсумкового контрольного заходу виставляється підсумкова семестрова оцінка. На основі аналізу контролю знань викладач удосконалює курс лекцій, звертаючи особливу увагу на ті розділи, чи теми, з яких було найбільше неточних відповідей, що свідчить про методичні чи інші недоліки при висвітленні вказаних тем або розділів.

Аналогічно вносяться корективи в методичні посібники з лабораторного практикуму та курсового проектування, детальніше розглядаються принципові питання з проектування баз даних при виконанні лабораторних робіт, курсового проекту та їх захисті.

Набуття теоретичних знань і практичних навичок студентом перевіряється шляхом захисту кожної лабораторної роботи.

Кожний вид роботи оцінюється за чотирибальною шкалою: 5, 4, 3, 2. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів робіт з урахуванням нижче наведених вагових коефіцієнтів..

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота								Семестровий контроль		
Псеместр										
Лабораторні роботи №:								Тестовий контроль	Іспит	
1	2	3	4	5	6	7	8			
ВК:								0,4	0,2	0,4

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти п'яти (*кількість тестових завдань у тесті може бути різною*) тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом (*може бути інший варіант*). Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 25.

Оцінювання здійснюється за чотирибальною шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту, представлена у нижченаведеній таблиці.

Сума балів за тестове завдання	1–13	14–16	17–22	23–25
Оцінка	2	3	4	5

На тестування відводиться 25 хвилин (для закритої форми тестів – по одній хвилині на кожне завдання). Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. При цьому усі граfi для відповідей мають бути заповнені цифрами, що відповідають правильним, на погляд студента, відповідям. Через 25 хвилин студенти здають викладачу завдання з талонами відповідей. Викладач на наступному занятті оголошує результати тестування. Тестування студент може також пройти і в он-лайн режимі в модульному середовищі MOODLE.

Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю. У випадку, коли студент не виконав індивідуальний план з дисципліни у заплановані терміни без поважних причин, то під час відпрацювання заборгованості при позитивній відповіді йому виставляється оцінка „задовільно”.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у табл.

Перехід від вітчизняної шкали оцінювання до європейської (ECTS)

Оцінка ECTS	Бали	Вітчизняна система	
A	4,75-5,00	5	ВІДМІННО - глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25-4,74	4	ДОБРЕ - повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75-4,24	4	ДОБРЕ - в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25-3,74	3	ЗАДОВІЛЬНО - неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00-3,24	3	ЗАДОВІЛЬНО - неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00-2,99	2	НЕЗАДОВІЛЬНО - безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00-1,99	2	НЕЗАДОВІЛЬНО - необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

8. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ ФОРМ НАВЧАННЯ

1. Відкриті системи й модель OSI. Багаторівневий підхід
2. Протокол, інтерфейс, стек протоколів
3. Модель OSI. Загальна характеристика моделі OSI.
4. Фізичний рівень моделі OSI
5. Канальний рівень моделі OSI.
6. Мережний рівень моделі OSI.
7. Транспортний рівень моделі OSI.
8. Сеансовий рівень моделі OSI.
9. Рівень представлення моделі OSI.
10. Прикладний рівень моделі OSI
11. Мережозалежні й мережонезалежні рівні моделі OSI
12. Стандартні стеки комунікаційних протоколів. Стек OSI
13. Стандартні стеки комунікаційних протоколів. Стек TCP/IP
14. Стандартні стеки комунікаційних протоколів. Стек NetBIOS/SMB.
15. Загальна характеристика протоколів локальних мереж. Стандартна топологія й поділюване середовище
16. Структура стандартів IEEE 802.x
17. Формати кадрів технології Ethernet
18. Фізичний рівень технології Fast Ethernet
19. Правила побудови сегментів Fast Ethernet при наявності повторювачів.
20. MAC-адреси.
21. Форми запису IP-адреси. Класи IP-адрес
22. Поняття про утиліту Samba. Конфігураційний файл Samba.
23. Що таке веб-додаток?
24. Що таке браузер?
25. Якими способами можна здійснити аутентифікацію на комп'ютері, підключеному до домена Active Directory?
26. Для чого використовується консоль MMC і які її основні можливості?
27. Як додати оснастку в консоль MMC?
28. Що називають організаційною одиницею?
29. Для чого потрібні організаційні одиниці?
30. Яка відмінність між доменами і організаційними одиницями?

31. Коли доцільно створювати організаційні одиниці, а коли домени?
32. Якими способами можна створювати організаційні одиниці?
33. Яким чином переміщуються об'єкти домена Active Directory?
34. Як з допомогою команди Dsadd створити організаційну одиницю?
35. Яким чином створюються локальні і доменні облікові записи користувача?
36. Яким чином створюються облікові записи комп'ютерів?
37. Чи можна створювати локальні облікові записи комп'ютерів?
38. Чи можна створювати доменні облікові записи комп'ютерів?
39. Для чого використовуються шаблони для облікових записів користувача? Основні властивості шаблонів.
40. Яким чином створюються шаблони для облікових записів користувача?
41. Якими способами можна здійснювати включення і виключення облікових записів користувачів і комп'ютерів?
42. Опишіть процес створення облікового запису користувача командою Dsadd.
43. Опишіть процес створення облікового запису комп'ютера командою Dsadd.
44. Якими способом здійснюється пошук користувачів і комп'ютерів?
45. Опишіть команду Dsquery.
46. Для чого використовуються збереженні запити?
47. Опишіть процедуру створення збереженого запиту на прикладі пошуку користувачів.
48. Яким чином можна включати (виключати) облікові записи комп'ютерів та користувачів?
49. Як створюються загальні папки?
50. Для чого призначення вкладки Sharing і Security у вікні властивостей ресурсу?
51. Якими способами можна надати користувачеві права доступу до загального ресурсу?
52. Яким чином здійснюється управління доступом до загальних ресурсів?
53. Яким чином здійснюється управління доступом до каталогів і файлів на рівні дозволів NTFS?
54. У чому відмінність прав доступу на рівні SMBFS та рівні NTFS?
55. Дайте визначення поняття "автономна папка".
56. Дайте означення групових політик.
57. Для чого потрібні групові політики?
58. Компоненти Group Policy.
59. Яким чином групи або користувачі попадають під дію групових політик?
60. Як встановити режим обов'язкових політик для всього домену?
61. Як діє політика на політики, які розташовані нижче за ієрархією?
62. В якому порядку починають перевірятись політики?
63. Яким чином встановлюються зв'язки з груповими політиками?
64. Як заборонити користувачам вимикати комп'ютер за допомогою локальної групової політики?
65. Як перевірити роботу параметра локальної групової політики? Яким чином створюється абсолютно зобов'язуюче обов'язкове посилання GPO (Enforced GPO Link)?
66. Яким чином створюються фільтри безпеки?
67. Як заблокувати настройки застосування GPO?
68. Яким чином відфільтрувати групу від застосування GPO?
69. Яким чином налаштувати обов'язкове застосування GPO?
70. Яким чином протестувати параметри настроювання робочого середовища користувачів налагоджених за допомогою групової політики?
71. Як з допомогою групових політик можна налагодити перенаправлення папки?
72. Яким чином створюється звіт групової політики?
73. Як здійснюється моделювання групової політики?
74. Як визначаються діючі параметри групової політики?
75. Яким чином здійснюється робота зі звітами групової політики?
76. Опишіть цикл обробки запиту до веб-додатку від клієнта.

77. Для чого необхідні технології розробки веб-додатків, зокрема такі як ASP.NET, PHP, Ruby On Rails тощо
78. Як працює протокол HTTP і для чого він потрібен?
79. Що таке заголовки HTTP-повідомлення і для чого вони потрібні?
80. Що таке тіло HTTP-повідомлення?
81. Яким чином в HTTP-повідомленні заголовки відокремлюються від тіла повідомлення?
82. Що таке метод HTTP-запиту?
83. Що таке статусний код HTTP-відповіді?
84. Наведіть приклади HTTP-заголовків HTTP-запиту і HTTP-відповіді.
85. Як працює захищений протокол HTTPS?
86. Що таке веб-сервер?
87. На основі яких інтерфейсів може взаємодіяти веб-сервер і веб-додаток?
88. Чим CGI відрізняється від ISAPI?
89. Що таке віртуальний хостинг?
90. Що таке пул програми?
91. Назвіть найбільш популярні реалізації веб-серверів.
92. В межах якого веб-сервера працюють програми ASP.NET?
93. Назвіть етапи розробки MVC-додатків.
94. Опишіть життєвий цикл запиту для MVC-додатка.
95. Microsoft ASP.NET MVC це – ?
96. Що таке Контролер?
97. Що таке Модель?
98. Що таке Представлення?
99. Алгоритм роботи MVC додатку.
100. Для вирішення яких задач призначена платформа ASP.NET MVC?

Рекомендована література

1. О. С. Бунке. Серверні web-технології [навчальний посібник]. Київ. КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 109 с.
2. Thomas Lee. Windows Server 2019 Automation with PowerShell Cookbook - Third Edition; Prakt, 2020. – 542р. - ISBN 9781789808537
3. Документація ASP.NET Core.
URL:<https://learn.microsoft.com/aspnet/core/security/authorization/roles?view=aspnetcore-9.0>
4. Мовні версії сайту: особливості локалізації. URL:
<https://www.promodo.ua/blog/movni-versiyi-saytu-osoblivosti-lokalizaciyi>.
5. Цеслів О.В. WEB-програмування : навч. посібник / О.В. Цеслів ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – Київ : НТУУ «КПІ», 2020. – 149 с.
6. Пасічник В. В., Пасічник О. В., Угрин Д. І. Веб-технології. Київ: Магнолія, 2024 - 336 с.
7. What is front-end development. URL: <https://www.freecodecamp.org/news/front-end-developer-what-is-front-enddevelopment-explained-in-plain-english/>.
8. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон, Рональд Рівест, Кліффорд Штайн Алгоритми: побудова і аналіз. – К.: Діалектика. – 2020. – 716 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу:
<https://msn.khmnu.edu.ua/course/view.php?id=6514>
2. Електронна бібліотека ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://lib.khmnu.edu.ua/>.
3. Репозитарій ХНУ. Доступ до ресурсу: <http://elar.khmnu.edu.ua/jspui/?locale=uk>.