

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан факультету інформаційних технологій

Тетяна ГОВОРУЩЕНКО

Підпис Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

29 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вебтехнології

Призначення робочої програми – Для освітніх програм різних спеціальностей

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Обсяг дисципліни – 8 кредитів ЄКТС

Мова навчання – Українська

Статус дисципліни – Вибіркова

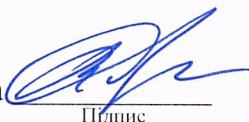
Факультет – Інформаційних технологій

Кафедра – Кібербезпеки

Форма здобуття освіти	Загальний обсяг		Кількість годин						Форма семестрового контролю
			Аудиторні заняття					Самостійна робота, у т.ч. ІРС	Залік
	Кредити ЄКТС	Години	Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття		
Д	8	240	82	16	50	-	-	158	+
Разом ДФН	8	240	82	16	50	-	-	158	1

Примітка: *Вибіркову навчальну дисципліну, яку кафедра рекомендує для певного рівня вищої освіти / спеціальності, мають право вибирати здобувачі інших рівнів та спеціальностей університету

Робоча програма складена


Підпис

канд. техн. наук, доцент
Науковий ступінь, учене звання

Володимир ДЖУЛІЙ
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Схвалена на засіданні кафедри

Кібербезпеки

Протокол від 29.08.2025 № 1.

Зав. кафедри



Юрій КЛЮЧ

3. Пояснювальна записка

Дисципліна "Вебтехнології" відноситься до циклу вибіркових дисциплін та сприяє поглибленню фахових умінь зі створення ефективних динамічних вебсайтів, вебінтерфейсів та доступ до баз даних зі сторони клієнта, є етапом підготовки до самостійної практичної діяльності бакалавра з кібербезпеки та захисту інформації і може розглядатися як складова загальної підготовки бакалаврів в галузі інформаційних технологій, що охоплює сучасні методи та підходи до розробки вебдодатків та їх практичного використання при проектуванні та розробці програмного забезпечення, починаючи з аналізу вимог до системи і її попереднього проектування, оцінки ризиків і загроз, визначення методів протидії загрозам і закінчуючи її реалізацією, тестуванням і наступним супроводом, що представляє собою основу безпеки функціонування вебдодатків.

Мета дисципліни. Метою дисципліни «Вебтехнології» є здобуття студентами теоретичних та практичних знань з основ побудови, проектування вебдодатків та забезпечення їх безпеки із застосуванням сучасних технологій програмування та кібербезпеки.

Предмет дисципліни. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології, сучасне програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій з орієнтацією на наступне їхнє використання в інформаційно-комунікаційних додатках, загально-професійній галузях інформаційної та/або кібербезпеки.

Завдання дисципліни. Показати студентам сучасний стан методів, технологій розробки і проектування захищених вебдодатків в середовищі електронно-обчислювальних систем і мереж. Забезпечити набуття компетентностей та досягнення програмних результатів навчання:

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент повинен: *застосовувати* знання у практичних ситуаціях, *адаптуватися* в умовах часткої зміни технологій професійної діяльності; *вміти* самостійно опановувати нові методи та технології розробки інформаційних систем; *використовувати* прикладні системи програмування, *розробляти* вебдодатки як складні програмні комплекси з функціями захисту даних; *визначати* функціональні вимоги до розроблюваних вебдодатків, *розробляти* набори тестових даних та *давати оцінку* результативності якості прийнятих рішень; *застосовувати* методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності, *вирішувати* задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах, з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації; *використовувати* програмні та програмно-апаратні комплекси засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах, *виконувати* пошук, оброблення та аналіз інформації, *використовувати* результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; *застосовувати* знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації та освоєння новітніх вебтехнологій.

4. Структура залікових кредитів дисципліни

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:		
	лекції	лабораторні	самостійну
Тема 1. Технологія ASP .NET MVC	12	24	45
Тема 2. Технологія Entity Framework Core	10	12	45
Тема 3. Мова інтегрованих запитів LINQ	6	6	30
Тема 4. Технологія ASP .NET Core	4	8	38
Разом за семестр:	32	50	158

5. Програма навчальної дисципліни

5.1 Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік змістових модулів, тем лекцій, їх анотації	Кількість годин
	<i>Тема 1. Технологія ASP.NET MVC</i>	12
1	Вступ. Основи вебдодатків. Вебдодатки. Компоненти для роботи користувача з вебдодатком. Протокол HTTP / HTTPS Вебсервер. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
2	ASP.NET MVC. Поняття технології ASP.NET MVC. Обробка запитів MVC – додатком. Підхід до розробки MVC –додатків. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
3	ASP.NET MVC. Контролери, методи дій і відображення динамічного контенту. Передача параметрів. Передача даних з контролера в представлення. Роут - перетворення URL. Реєстрація Роут. RegisterRoutes(RouteCollection routes). Параметри роута, використовувані за замовчуванням. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
4	ASP.NET MVC. Об'єкт ControllerContext. HttpContext.Request. Browser. Властивість Request. HttpContext.Request.UserHost. Движок представлень. Синтаксис Razor. Представлення. Шляхи до файлів представлень. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
5	ASP.NET MVC. Строго типізовані представлення. Майстер –сторінки. Сторінка _ViewStart.cshtml. Часткове представлення у вигляді об'єкта PartialViewResult. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
6	ASP.NET MVC. HTML–ХЕЛПЕРИ. Рядкові хелпери. Вбудовані html –хелпери. Робота з формами. Строго типізовані хелпери. Передача даних в контролер. Передача колекції. Передача колекції об'єктів моделі. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	2
	<i>Тема 2. Технологія Entity Framework Core</i>	10
7	EF Core. Введення в Entity Framework Core. Визначення моделі. Контекст даних. Налаштування рядка підключення. Параметр optionsBuilder класу DbContextOptionsBuilder. клас Application-Context. Підключення до існуючої бази даних/ Основні операції з даними. CRUD. Літ.: [1] с. 1145 – 1188, с. 1209 - 1243	2
8	EF Core. Конфігурація підключення. Файл конфігурації. Логування операцій. Інтерфейс ILoggerProvider. Глобальна установка логування в контексті даних Налаштування логування. Використання вбудованого провайдера Літ.: [1] с. 1209 - 1243	2
9	EF Core. Створення моделей в Entity Framework Core. Моделі, Fluent API і анотації даних. Управління схемою БД і міграції. Визначення моделей. Fluent API в Entity Framework Core. Властивості моделей. Літ.: [1] с. 1244 - 1294	2
10	EF Core. Зіставлення таблиць і стовпців. Налаштування ключів і індексів. Генерація значень властивостей і стовпців. Конфігурація моделей. Ініціалізація БД початковими даними Літ.: [1] с. 1244 – 1294	2
11	EF Core. Відношення між моделями. Зовнішні ключі і навігаційні властивості. Налаштування ключа за допомогою анотацій даних. Налаштування ключа за допомогою Fluent API. Каскадне видалення. Літ.: [1] с. 1244 – 1294, с. 1295 – 1316	2
	<i>Тема 3. Мова інтегрованих запитів LINQ</i>	6
12	Основи LINQ. Запити LINQ to Entities. Створення запитів. Вибірка та фільтрація Where. EF.Functions.Like Сортуння і проєкція з бази даних. Сортуння З'єднання і угруповання таблиць З'єднання трьох таблиць Літ.: [4] с. 319 – 350	2
13	Основи LINQ. Агрегатні операції. Відстеження об'єктів і AsNoTracking. Виконання запитів IEnumerable і IQueryable. Фільтри запитів рівня моделі Літ.: [4] с. 357 – 539	2
14	Основи LINQ. SQL в Entity Framework Core. Виконання SQL-запитів. FromSqlRaw Клас SqlParameter ExecuteSqlRaw Інтерполяція рядків Асинхронні версії Збережені функції. Збережені процедури. Вихідні параметри процедури. Проекція запитів на представлення Літ.: [1] с. 1244 – 1294; [4] с. 357 – 539	2
	<i>Тема 4. Технологія ASP.NET Core</i>	4
15	ASP.NET Core. Конвеєр обробки запиту і middleware. Методи розширень Run, Map і Use об'єкта IApplicationBuilder. Життєвий цикл middleware. Методи Use, Run і делегат RequestDelegate. Методи Use, Run і делегат RequestDelegate Літ.: [1] с. 1244 – 1294	2

16	ASP.NET Core. Конвеєр обробки запиту і middleware. Вкладені методи Map. Створення компонентів middleware. Передача параметрів. Конвеєр обробки запиту Метадані та валідація моделі. Атрибут Display. Атрибут ScaffoldColumn. Атрибут HiddenInput. Атрибут DataType. Атрибут Required. Атрибут Range. Атрибут Compare. Атрибут RegularExpression Атрибут Remote Літ.: [1] с. 1244 – 1294	2
Разом за семестр:		32

5.2 Зміст лабораторних занять

№ п/п	Тема лабораторного заняття	Кільк. годин
1	Налаштування середовища для розробки. Підготовка проєкту ASP.NET Web API і Angular Літ.: [1] с. 1145 – 1188	6
2	Розробка архітектури додатку на ASP.NET Core. Робота з Entity Framework. Літ.: [1] с. 1145 – 1188	6
3	Авторизація та Аутентифікація користувача Літ.: [1] с. 1145 – 1188	6
4	Сторінка авторизації та реєстрації на Angular Літ.: [1] с. 1145 – 1188, с. 1209 - 1243	6
5	Розробка панелі адміністратора та списку продуктів. Серверна частина. Клієнтська частина Літ.: [1] с. 1244 - 1294	6
6	Особистий кабінет користувача. Робота з файлами. Літ.: [1] с. 1244 – 1294, с. 1295 – 1316	6
7	Каскадне видалення. Робота з ролями. Коментарі Літ.: [4] с. 319 – 350	6
8	Хостинг ВЕБ-додатку Літ.: [1] с. 1244 – 1294; [4] с. 357 – 539	8
Разом за семестр:		50

5.3 Зміст самостійної (у т.ч. індивідуальної) роботи здобувача вищої освіти

Самостійна робота студентів усіх форм здобуття освіти полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до практичних занять, тестування. До послуг студентів сторінка кафедри у Модульному середовищі для навчання, де розміщені Робоча програма дисципліни та необхідні матеріали з її навчально-методичного забезпечення та контролю результатів навчання.

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кількість годин
1-2	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР1.	10
3-4	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР2. Підготовка до захисту ЛР1.	14
5-6	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР3. Підготовка до захисту ЛР2	22
7-8	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР4. Підготовка до захисту ЛР3.	22
9-10	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР5. Підготовка до захисту ЛР4	20
11-12	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР6. Підготовка до захисту ЛР5.	20
13-14	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР7. Підготовка до захисту ЛР6.	20
15-16	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до ЛР8. Підготовка до захисту ЛР7.	20
17	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до захисту ЛР8 та тестування.	10
Разом:		158

Примітки: ЛР – лабораторна робота.

На самостійне опрацювання студентів виносяться визначені у методичних рекомендаціях до практичних та самостійної роботи питання з кожної теми.

6. Технології та методи навчання

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням методів візуалізації, проблемного й інтерактивного навчання, мотиваційних прийомів, інформаційно-комунікаційних технологій); практичні заняття (з використанням інструктування, демонстрування, розв'язування типових і прикладних задач, аналізу кейсів, ситуаційних завдань, елементів дискусії тощо); самостійна робота (опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання практичних робіт, поточного та підсумкового контролю, виконання індивідуальних та домашніх завдань), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

7. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час аудиторних практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

– оцінювання результатів роботи на практичних заняттях (опитування теоретичного матеріалу,

розв'язування задач, участь у обговоренні ситуацій);

- тестовий контроль засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з теми;
- оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;

Підсумкова семестрова оцінка виставляється за результатами поточного контролю. Здобувач вищої освіти, який набрав з будь-якого виду навчальної роботи, суму балів нижчу за 60 відсотків від максимального балу, вважається таким, який **має** академічну заборгованість. Ліквідація академічної заборгованості із семестрового контролю здійснюється у період екзаменаційної сесії або за графіком, встановленим деканатом відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ».

8. Політика дисципліни

Політика навчальної дисципліни загалом визначається системою вимог до здобувача вищої освіти, що передбачені чинними положеннями Університету про організацію і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу. Зокрема, проходження інструктажу з техніки безпеки; відвідування занять з дисципліни є обов'язковим. За об'єктивних причин (підтверджених документально) теоретичне навчання за погодженням із лектором може відбуватись в он-лайн режимі. Успішне опанування дисципліни і формування фахових компетентностей і програмних результатів навчання передбачає необхідність підготовки до лабораторних занять (вивчення теоретичного матеріалу з теми, попередню підготовку протоколу роботи, підготовку до усного опитування для допуску до заняття (наведені у Методичних рекомендаціях до лабораторних занять)), активно працювати на занятті, брати участь у дискусіях щодо прийнятих рішень при виконанні здобувачами лабораторних робіт.

Здобувачі вищої освіти мають дотримуватися встановлених термінів виконання всіх видів навчальної роботи відповідно до робочої програми навчальної дисципліни. Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Здобувач вищої освіти, виконуючи самостійну роботу або індивідуальну роботу з дисципліни, має дотримуватися політики доброчесності (заборонені списування, плагіат (в т.ч. із використанням мобільних девайсів)). У разі виявлення порушення політики академічної доброчесності в будь-яких видах навчальної роботи здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати завдання з відповідної теми (виду роботи), що передбачені робочою програмою. Будь-які форми порушення академічної доброчесності **не допускаються**.

У межах вивчення навчальної дисципліни здобувачам вищої освіти передбачено визнання і зарахування результатів навчання, набутих шляхом неформальної освіти, що розміщені на доступних платформах, які сприяють формуванню компетентностей і поглибленню результатів навчання, визначених робочою програмою дисципліни, або забезпечують вивчення відповідної теми та/або виду робіт з програми навчальної дисципліни (детальніше у Положенні про порядок визнання та зарахування результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ).

9. Оцінювання результатів навчання студентів у семестрі

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». При поточному оцінюванні виконаної здобувачем роботи з кожної структурної одиниці і отриманих ним результатів викладач виставляє йому певну кількість балів із встановлених Робочою програмою для цього виду роботи. При цьому кожна структурна одиниця навчальної роботи може бути зарахована, якщо здобувач набрав не менше 60 відсотків (мінімальний рівень для позитивної оцінки) від максимально можливої суми балів, призначеної структурній одиниці.

При оцінюванні результатів навчання здобувачів вищої освіти з будь-якого виду навчальної роботи (структурної одиниці) рекомендується використовувати наведені нижче узагальнені критерії:

Таблиця – Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти

Оцінка та рівень досягнення здобувачем запланованих ПРН та сформованих компетентностей	Узагальнений зміст критерія оцінювання
Відмінно (високий)	Здобувач вищої освіти глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає логічний виклад відповіді мовою викладання (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними приладами та інструментами, прикладними програмами. Здобувач не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки, демонструє практичні навички з вирішення фахових завдань. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>помилки</i> .
Добре (середній)	Здобувач вищої освіти виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання правил, закономірностей тощо. Відповідь здобувача вищої освіти будується на основі самостійного мислення. Здобувач вищої освіти у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> .
Задовільно (достатній)	Здобувач вищої освіти виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь здобувача вищої освіти будується на рівні репродуктивного мислення, здобувач вищої освіти має слабкі знання структури навчальної дисципліни, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно (недостатній)	Здобувач вищої освіти виявив 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 здобувачеві вищої освіти, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення навчальної дисципліни.

Структурування дисципліни за видами навчальної роботи і оцінювання результатів навчання студентів денної форми здобуття освіти у семестрі

Аудиторна робота								Контрольні заходи	Семестровий контроль
Лабораторні заняття №:								Тестовий контроль	Залік
1*	2	3	4	5	6	7	8	Т 1-4	
Кількість балів за кожний вид навчальної роботи (мінімум-максимум)									
6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	12-20	За рейтингом
48-80								12-20	60-100**

Примітки: *За набрану з будь-якого виду навчальної роботи з дисципліни кількість балів, нижче встановленого мінімуму, здобувач отримує незадовільну оцінку і має її перездати у встановлений викладачем (деканом) термін. Інституційна оцінка встановлюється відповідно до таблиці «Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС».

Оцінювання результатів захисту лабораторної роботи. Виконана й оформлена відповідно до встановлених Методичними рекомендаціями вимог лабораторна робота комплексно оцінюється викладачем при її захисті з урахуванням таких критеріїв: самостійність та правильність виконання; повнота відповіді та знання.

Результат виконання і захисту здобувачем вищої освіти кожної лабораторної роботи оцінюється відповідно до таблиці Критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувача вищої освіти.

У випадку виявлення здобувачем рівня знань, нижчого ніж 60 відсотків від максимального балу, встановленого Робочою програмою для кожної структурної одиниці, лабораторна робота йому *не*

зараховується і для її захисту він має детальніше опрацювати матеріал з теми роботи, методику її виконання, виправити грубі помилки та повторно вийти на її захист у призначений для цього викладачем час.

Оцінювання результатів тестового контролю Кожний з тестів, передбачених Робочою програмою, складається із 20 тестових завдань, кожне з яких є рівнозначним.

Відповідно до таблиці структурування видів робіт за тестовий контроль здобувач залежно від кількості правильних відповідей може отримати від 12 до 20 балів.

Розподіл балів в залежності від наданих правильних відповідей на тестові завдання

Кількість правильних відповідей	0-11	12-13	14	15-16	17	18-20
Відсоток правильних відповідей	0-59	60-65	66-72	73-82	83-89	90-100
Кількість отриманих балів	0	12	14	16	18	20

На тестування відводиться 30-40 хвилин. Студент проходить тестування в он-лайн режимі у Модульному середовищі для навчання. Також, студент може проходити тестування письмово, записуючи правильні відповіді у талоні відповідей. При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну **наступного** контролю.

У разі, якщо здобувач вищої освіти виявив рівень знань, що нижчий ніж 60 відсотків від максимальної кількості балів, встановленої Робочою програмою для цієї структурної одиниці, завдання не зараховується. У такому випадку студент має повторно опрацювати зміст завдання, усунути помилки та здати на перевірку.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС визначається в автоматизованому режимі після внесення викладачем результатів оцінювання у балах з усіх видів навчальної роботи до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені нижче у таблиці «Співвідношення».

Семестровий залік виставляється на останньому занятті за умови якщо загальна сума балів, яку накопичив здобувач з дисципліни (іншого освітнього компонента) за результатами **поточного** контролю, знаходиться у межах від 60 до 100 балів. При цьому за інституційною шкалою ставиться оцінка «**зараховано**», а за шкалою ЄКТС – буквене позначення оцінки, що відповідає набраній студентом сумі балів відповідно до таблиці Співвідношення. Присутність здобувача у цьому випадку не є обов'язковою.

Таблиця – Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Рейтингова шкала балів	Інституційна оцінка (рівень досягнення здобувачем вищої освіти запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни)	
		Залік	Іспит/диференційований залік
A	90-100	Зараховано	Відмінно/Excellent – високий рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни, що свідчить про безумовну готовність здобувача до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
B	83-89		Добре/Good – середній (максимально достатній) рівень досягнення запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
C	73-82		Задовільно/Satisfactory – Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати навчання з навчальної дисципліни
D	66-72		
E	60-65		
FX	40-59	Незараховано	Незадовільно/Fail – Низка запланованих результатів навчання з навчальної дисципліни відсутня. Рівень набутих результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом
F	0-39		Незадовільно/Fail – Результати навчання відсутні

10. Питання для самоконтролю результатів навчання

1. Цикл обробки запиту до вебдодатку від клієнта.
2. Протокол HTTP.
3. Заголовки HTTP -повідомлення. Тіло HTTP –повідомлення.
4. Захищений протокол HTTPS.
5. Веб –сервер.
6. Віртуальний хостинг.
7. Контекст даних, призначення
8. Переадресація
9. Примітивне представлення з використанням синтаксису Razor
10. Секції RenderBody ()

11. Секція footer
12. Перевантажена версія методу RenderSection
13. Призначення сторінки _ViewStart
14. Рядкові хелпери
15. Метод на основі рядкового хелпера
16. Вбудовані html –хелпери. Робота з формами
17. Вбудовані html –хелпери Введення інформації
18. Строго типізовані хелпери
19. Поняття технології MVC. Шаблон MVC
20. Функції Контролера
21. Функції Представлення
22. Функції Моделі
23. Шаблони додатки MVC та їх призначення
24. Структура проекту MVC
25. Бібліотеки EntityFramework
26. Контексту класу. Рядок підключення ConnectionStrings
27. Об'єкт ViewBag
28. Основи маршрутизації
29. Дані для моделей за замовчуванням
30. Призначення файлу Global.asax
31. Призначення, підключення файлу Site.css
32. Призначення, підключення майстер сторінки
33. Рівні і методи логуювання
34. Фабрика логера і провайдери логуювання
35. Конфігурація і фільтрація логуювання
36. Застосування правил фільтрації при створенні об'єкта ILogger
37. HTML-хелпери. Створення найпростішого html-хелпера
38. Вбудований хелпер BeginForm / EndForm
39. Html-хелпери для введення інформації користувачем
40. Строго типізовані хелпери
41. Шаблонні хелпери
42. Генерація посилань Html.ActionLink
43. Генерація посилань Html.RouteLink
44. URL-хелпери. Url.Action
45. URL-хелпери. Url.RouteUrl
46. URL-хелпери. Url.Content
47. Tag-хелпери
48. Поняття технології ASP.NET MVC
49. Обробка запитів MVC –додатком
50. Підхід до розробки MVC –додатків
51. Методи HTTP -запиту - GET , HEAD, POST, PUT, DELETE
52. HTTP – відповідь. Статусний код (код повернення)
53. Контролери. Основи контролерів.
54. Методи дій і їх параметри
55. Передача даних в контролери та параметри
56. Результати дій. Створення власного результату дій
57. ViewResult і генерація представлень

11. Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Вебтехнології» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою, розміщеною в електронному варіанті в модульному середовищі.

12. Матеріально-технічне та програмне забезпечення дисципліни (за потреби)

Інформаційна та комп'ютерна підтримка: ПК, планшет, смартфон або інший мобільний пристрій, проєктор. Програмне забезпечення: програми Microsoft Visual Studio 2022, доступ до мережі Інтернет, робота з презентаціями.

Вивчення навчальної дисципліни не потребує використання спеціального програмного прикладного забезпечення, крім загальнонавжених програм і операційних систем.

13. Рекомендована література:

Основна

1. Troelsen, Andrew. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming / Andrew Troelsen, Phil Japikse. - Apress Media LLC, 2022. — 1705 p.
2. Price Mark, C# 8.0 and .NET Core 3.0 – Modern Cross-Platform Development / Mark Price. – Print2print, 2021. – 816p.
3. Griffiths Ian, Programming C# 8.0: Build Cloud, Web, and Desktop Applications/ Ian Griffiths. – O'Reilly, 2020. – 800p.
4. Фрімен Адам, ASP.NET Core 3 з прикладами на C# для професіоналів /Адам Фрімен- Apress, 2021. - 1184с.
5. Пасічник В.В., Веб-технології. / Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрин Д.І. - Львів: «Магнолія 2006», 2024. - 336 с.
6. Бородин І.І., Web-технології та Web-дизайн : застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. / І.І. Бородин, Г.О. Бородин - К.: Ліра, 2020. - 212 с.
7. Freeman Adam, Pro ASP.NET Core 6 /Adam Freeman - Apress, 2022. – 1286p.
8. Freeman Adam, Pro ASP.NET Core MVC /Adam Freeman - Apress, 2019. – 1018p.
9. Фрімен Адам, Entity Framework Core 2 для ASP.NET Core MVC для професіоналів/Адам Фрімен - Packt Publishing, 2019. - 624с.
10. Еспозіто Діно, Розробка сучасних веб-додатків: аналіз предметних областей і технологій/Діно Еспозіто - Магнолія, 2019. - 464с.
11. Lock Andrew, ASP.NET Core in Action, Second Edition/Andrew Lock - Manning Publications Co.,2021 – 832p.
12. Методи аналізу та синтезу розробки web - додатків / Ю. О. Гунченко, В. М. Джулій, С. Р. Красильников, Л. В. Солодєєва, Д. В. Чешун // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Київ : ВІКНУ, 2017. – Вип. 57. – С. 96-104.
13. Методи і алгоритми захисту інформаційних ресурсів комп'ютерних систем: навчальний посібник / В. М. Джулій, Ю. П. Кльоц, І. В. Муляр, В. М. Чешун. – Хмельницький: ХмНУ, 2020. – 196 с.
14. Моделі і методи захисту від загрозливих програм інформаційних систем / В. М. Джулій, В. О. Бойчук, В. Ю. Тітова, О. В. Селюков, О. В. Мірошніченко // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – Київ : ВІКНУ, 2020. – Вип. 67. – С. 72–84.
15. Джулій В.М., Чешун В.М., Ленков О.С. Архітектура організації системи захисту баз даних з колонковим представленням даних. Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2016. – Вип. №51. –С.150-159
16. Ленков С.В. Метод наближеного пошуку та ідентифікації фізичних осіб [Текст] / С.В. Ленков, В.М. Джулій, І.В. Муляр // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2018. – Вип. №59. – С. 104-115
17. Джулій В.М. Модель формування цілей інформаційного забезпечення підтримки процесів надання знань [Текст] / В.М. Джулій, І.В. Гурман, А.А. Маковей // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – К.: ВІКНУ, 2019. – Вип. №63. – С. 90-98.

Додаткова

18. Freeman Adam, Pro ASP.NET Web API Security /Adam Freeman - Apress, 2019. – 433p.
19. Трофименко О.Г., Веб- технології та веб-дизайн: навчальний посібник. / О.Г. Трофименко, О.Б. Козін, О.В. Задерейко - Одеса: Фенікс, 2019 - 284 с.
20. Балик Н.Р., Бази даних MySQL: теорія + лабораторний практикум. / Н.Р. Балик, В.І. Мандзюк - К.: Навчальна крига Богдан, 2018. - 160 с.
21. Зубик Л.В., Карпович І.М., Степанченко О.М. Основи сучасних webтехнологій: навчальний посібник. / Л.В. Зубик, І.М. Карпович, О.М. Степанченко - Рівне: НУВГП, 2019. - 290 с.
22. Спірінцев В.В., Web-технології та Web-дизайн: HTML, CSS [Текст]: навч.посіб./ В.В.Спірінцев, В.В.Гнатюшенко, О.С.Волковський.-Дніпро: «Ліра», 2018.- 163с.
23. Freeman Adam, ASP.NET Core and Angular 2/Adam Freeman - Packt Publishing, 2019. – 484p.

14. Інформаційні ресурси

1. Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=6495>

2. Електронна бібліотека ХНУ. URL: <http://library.khmnu.edu.ua/>
3. Інституційний репозитарій ХНУ. URL : <https://elar.khmnu.edu.ua/home>

ВЕБТЕХНОЛОГІЇ

Тип дисципліни	Вибіркова
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	-
Кредити ЄКТС	8,0
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Очна (денна)

Результати навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: *застосовувати* знання у практичних ситуаціях, *адаптуватися* в умовах частішої зміни технологій професійної діяльності; *вміти* самостійно опановувати нові методи та технології розробки інформаційних систем; *використовувати* прикладні системи програмування, *розробляти* вебдодатки як складні програмні комплекси з функціями захисту даних; *визначати* функціональні вимоги до розроблюваних вебдодатків, *розробляти* набори тестових даних та *давати оцінку* результативності якості прийнятих рішень; *застосовувати* методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності, *вирішувати* задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах, з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації; *використовувати* програмні та програмно-апаратні комплекси засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах, *виконувати* пошук, оброблення та аналіз інформації, *використовувати* результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для ефективного рішення спеціалізованих задач професійної діяльності; *застосовувати* знання державної та іноземних мов з метою забезпечення ефективності професійної комунікації та освоєння новітніх вебтехнологій.

Зміст навчальної дисципліни. ASP.NET MVC. Основи контролерів. Асинхронні методи в ASP.NET MVC 5. Моделі і БД. Міграція баз даних. Маршрутизація і вкладені ресурси Метадані та валідація моделі. Фільтри в ASP.NET MVC. Авторизація та аутентифікація в MVC. Універсальні провайдери. Перевизначення універсальних провайдерів. Провайдер ролей. Entity Framework Core. CRUD. Конфігурація підключення. Логування операцій. Запити та LINQ to Entities. SQL в Entity Framework Core. Аутентифікація і авторизація.

Запланована навчальна діяльність: Мінімальний обсяг навчальних занять в одному кредиті ЄКТС навчальної дисципліни для *першого* (бакалаврського) рівня вищої освіти за денною формою здобуття освіти становить 10 годин на 1 кредит ЄКТС.

Форми (методи) навчання: Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій та методів навчання, зокрема: лекції (з використанням методів візуалізації, проблемного й інтерактивного навчання, мотиваційних прийомів, інформаційно-комунікаційних технологій); лабораторні заняття (з використанням інструктування, демонстрування, розв'язування типових і прикладних задач, аналізу кейсів, ситуаційних завдань, елементів дискусії тощо); самостійна робота (опрацювання теоретичного матеріалу, підготовка до виконання лабораторних робіт, поточного та підсумкового контролю, виконання індивідуальних та домашніх завдань), з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій та технологій дистанційного навчання.

Форми оцінювання результатів навчання: Поточний контроль здійснюється під час аудиторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком освітнього процесу, в т.ч. з використанням Модульного середовища для навчання. При цьому використовуються такі методи поточного контролю: оцінювання результатів роботи на лабораторних заняттях (опитування теоретичного матеріалу, розв'язування задач, участь у обговоренні ситуацій); тестовий контроль засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з теми; оцінювання результатів захисту лабораторних робіт;

Вид семестрового контролю: залік.

Навчальні ресурси:

1. Troelsen, Andrew. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming / Andrew Troelsen, Phil Japikse. - Apress Media LLC, 2022. — 1705 p.
2. Griffiths Ian, Programming C# 8.0: Build Cloud, Web, and Desktop Applications/ Ian Griffiths. – O'Reilly, 2020. – 800p.
3. Фрімен Адам, ASP.NET Core 3 з прикладами на C# для професіоналів /Адам Фрімен- Apress, 2021. - 1184с.
4. Пасічник В.В., Веб-технології. / Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрин Д.І. - Львів: «Магнолія 2006», 2024. - 336 с.
5. Freeman Adam, Pro ASP.NET Core 6 /Adam Freeman - Apress, 2022. – 1286p.
6. Модульне середовище для навчання. Доступ до ресурсу: <https://msn.khmnmu.edu.ua/>.
7. Електронна бібліотека університету. Доступ до ресурсу: <http://library.khmnmu.edu.ua/>.

Викладачі: канд. техн. наук, доцент Володимир ДЖУЛІЙ
викладач Олена ПИРЧ