

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра інженерії програмного забезпечення



Підтверджую  
Декан факультету інформаційних технологій  
Оксана ГОВОРУЩЕНКО  
2024 р.

**СИЛАБУС**

Навчальна дисципліна Веб-технології  
Освітньо-наукова програма Інженерія програмного забезпечення  
Рівень вищої освіти Перший (бакалавр)  
Загальна інформація

Позиція	Зміст інформації
Викладач(і)	Яшина Оксана Миколаївна
Профайл викладача	<a href="https://ipz.khmn.u.edu.ua/yashyna-o-m/">https://ipz.khmn.u.edu.ua/yashyna-o-m/</a>
E-mail викладача(ів)	yashyna@khmn.u.edu.ua
Контактний телефон	Заповнюється за домовленістю
Сторінка дисципліни в ІСУ	<a href="https://msn.khmn.u.edu.ua/course/view.php?id=8661">https://msn.khmn.u.edu.ua/course/view.php?id=8661</a>
Навчальний рік	2024-2025
Консультації	Очні: четвер, 3 пара, 1-204 Онлайн: за необхідністю та попередньою домовленістю

**Загальна характеристика дисципліни**

Форма здобуття освіти	Курс	Семестр	Загальний обсяг Кредити СКТС	Кількість годин						Курсовий проєкт	Курсова робота	Форма семестрового контролю	
				Аудиторні заняття								Залік	Іспит
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Індивідуальна робота студента	Самостійна робота, в т.ч. ІРС				
Очна (денна)	1	1	4	68	34	34			52	60		+	

**Анотація навчальної дисципліни**

Дисципліна «Веб-технології» є дисципліною з циклу освітньо-професійної підготовки студента в галузі інженерії програмного забезпечення. Для успішного засвоєння даного курсу студент повинен мати навички самостійної роботи з різними джерелами інформації (Інтернет, друковані видання), умінням застосовувати набуті знання на практиці, володіти умінням узагальнювати інформацію, отриману з різних джерел, коректно представляти результати своєї роботи.

**Мета і завдання дисципліни**

**Мета дисципліни.** опанування студентами базових знань з сучасних веб-технологій та основ веб-програмування, включаючи технології веб-сервісів, ASP.NET (Core) MVC Web Framework, Entity Framework, програмувати з використанням Javascript, jQuery, AJAX, засвоєння теоретичних і практичних знань із питань перетворення, передавання та використання інформації в глобальному просторі, розкриття значення інформаційних процесів у формуванні сучасної системно-інформаційної схеми інформатизованого світу.

**Завдання дисципліни:** Надати студентам знання і практичні навички з розробки та реалізації веб-проектів із застосуванням сучасних мов та засобів програмування.

**Очікувані результати навчання**

Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки; уміти вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення; знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення; мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

**Тематичний і календарний план вивчення дисципліни**

№ тижня	Тема лекції	Тема практичного * заняття	Тема лабораторного заняття	Самостійна робота студента		
				зміст	год	література
1	2	3	4	5	6	7
1	Основні поняття веб-розробки. Функції та задачі розробника. Методології веб-розробки.	-				[2]
2	Адресація у мережі Інтернет.	-	Принципи розробки Web-застосунків з застосуванням технології ASP.NET. Розробка простого проекту MVC в VS	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.		[3], [4], [7]
3	Системи керування версіями GIT	-				[10], [14], [15]
4	Основи JavaScript.	-	Основи JavaScript.	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.		[10], [14], [15], [3]
5	JavaScript: класи ES5 і ES6.	-				[10], [14], [15]
6	Робота з файлами JSON, XML.	-	Застосування ASP.NET MVC для створення веб-застосунку. Розробка сайту банку або кредитної організації	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.		-
7	Використання CMS.	-				[10], [14], [15]
8	Технології ASP.NET MVC.	-	Механізм візуалізації обробки контенту ASP.NET – Razor	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.		[10], [14], [15], [3]
9	Робота з контролерами.	-				[10], [14], [15]
10	Робота з представленнями.	-	Моделі зі складною структурою	-		-

11	Робота з моделями	-			[10], [14], [15]
12	Робота з моделями	-		Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.	[10], [14], [15] [3]
13	Робота з моделями.	-	Валідація моделі. Анотації даних для відображення властивостей	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.	[10], [14], [15]
14	Маршрутизація.	-	-	-	-
15	Метадані та валідація моделі.	-	Основи роботи з jQuery, jQuery UI і AJAX. Формат JSON.	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.	[10], [14], [15]
16	Фільтри.	-		Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.	[10], [14], [15]
17	Авторизація та аутентифікація в MVC.	-	Авторизація та аутентифікація в MVC.	Пророблення теоретичного матеріалу та підготовка до лабораторної роботи.	[10], [14], [15]

**Примітка:**\* Лекції, практичні та лабораторні заняття проводяться раз у два тижні по дві та чотири години відповідно.

#### **Політика дисципліни.**

Організація освітнього процесу в Університеті відповідає вимогам положень про організаційне і навчально-методичне забезпечення освітнього процесу, освітній програмі та навчальному плану. Студент зобов'язаний відвідувати лекції і практичні заняття згідно із розкладом, не запізнюватися на заняття, домашні завдання виконувати якісно і відповідно до графіка.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене лабораторне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Здобувачі вищої освіти при вивченні дисципліни можуть користуватись як наявним в аудиторіях кафедри комп'ютерним обладнанням, так і власними пристроями (ноутбуками, планшетами, смартфонами). Власними пристроями можна користуватися як для роботи в системі Moodle, так і для доступу до зовнішніх інформаційних ресурсів, які необхідні для виконання лабораторних робіт та пов'язаних із ними, власних завдань магістерської роботи.

Лабораторні роботи виконуються індивідуально або групами, згідно з варіантами, що представлені у методичних вказівках до лабораторних робіт. Під час роботи над індивідуальними завданнями недопустимі порушення правил академічної доброчесності. У разі наявності плагіату (спроба представити до захисту лабораторну роботу іншого варіанту) здобувач вищої освіти отримує незадовільну оцінку і має повторно виконати лабораторну роботу згідно із його варіантом.

#### **Критерії оцінювання результатів навчання.**

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 урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та лабораторних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. 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; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і уміння професійно обґрунтувати прийняті рішення; своєчасний захист лабораторної роботи.

При цьому використовуються методи поточного контролю: усне опитування перед допуском до лабораторного заняття; захист лабораторних робіт; тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми; презентація індивідуальних завдань.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольної заходу, який проводиться тестуванням з усього матеріалу дисципліни. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

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

Аудиторна робота		Самостійна, індивідуальна робота	Іспит
<i>Другий семестр</i>			
Лабораторні роботи №:		Тестовий контроль:	Іспит
1-8		ТК 1-2	
ВК*:	0,2	0,4	0,4

Умовні позначення: ТК – тестовий контроль; ВК – ваговий коефіцієнт.

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

**Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС**

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Вітчизняна оцінка, критерії	
A	4,75–5,00	5	<b>Відмінно</b> – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навиків
B	4,25–4,74	4	<b>Добре</b> – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4	<b>Добре</b> – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3	<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3	<b>Задовільно</b> – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	<b>Незадовільно</b> – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2	<b>Незадовільно</b> – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

**Питання для підсумкового контролю з дисципліни**

1. Що таке веб-додаток?
2. Що таке браузер?
3. Опишіть цикл обробки запиту до веб-застосунків від клієнта.
4. Для чого необхідні технології розробки веб-застосунків ( такі як ASP.NET, PHP, Ruby On Rails та ін.)
5. Як працює протокол HTTP і для чого він потрібен?
6. Що таке заголовки HTTP-повідомлення і для чого вони потрібні?
7. Що таке тіло HTTP-повідомлення?
8. Яким чином в HTTP-повідомленні заголовки відокремлюються від тіла повідомлення?
9. Що таке метод HTTP-запиту?
10. Що таке статусний код HTTP-відповіді?
11. Наведіть приклади HTTP-заголовків HTTP-запиту і HTTP-відповіді.
12. Як працює захищений протокол HTTPS?
13. Що таке веб-сервер?
14. На основі яких інтерфейсів може взаємодіяти веб-сервер і веб-додаток?
15. Що таке віртуальний хостинг?
16. Назвіть найбільш популярні реалізації веб-серверів.
17. В межах якого веб-сервера працюють програми ASP.NET?
18. Назвіть етапи розробки MVC-додатків.

19. Опишіть життєвий цикл запиту для MVC-додатка.
20. Microsoft ASP.NET MVC це – ?
21. Що таке Контролер?
22. Що таке Модель?
23. Що таке Представлення?
24. Алгоритм роботи MVC додатку.
25. Для вирішення яких задач призначена платформа ASP.NET MVC. ?
26. Основи контролерів.
27. Визначення інтерфейсу IController.
28. Методи дій.
29. Отримання вхідних даних. Передача параметрів.
30. Класи, похідні від ActionResult. 60. Передача даних з контролера в представлення.
61. Переадресація. Об'єкти RedirectResult, RedirectPermanent.
62. Метод RedirectToAction.
63. Об'єкт ContentResult.
64. Передача файлів. HTTPCONTEXT.
65. Контекст запиту.
66. Куки.
67. Введення в представлення.
68. Представлення з використанням синтаксису Razor.
69. Шляхи до файлів представлень.
70. Типи шаблонів представлення.
71. Строго типізовані представлення.
72. Движок представлень Razor.
73. Майстер-сторінки.
74. Сторінка \_ViewStart.
75. Часткові представлення.
76. Хелпер Html.Partial. 77. Хелпер Html.RenderPartial.
78. HTML-хелпери.
79. Строго типізовані хелпери. Лямбда-вирази.
80. Моделі і бази даних.
81. Фреймворк Entity Framework.
82. Підключення до бази даних.
83. Шаблонні хелпери.
84. Редагування моделі.
85. Шаблони формування.
86. Моделі зі складною структурою.
87. Робота зі складними моделями.
88. Передача даних в контролер.
89. Маршрутизація.
90. Визначення маршрутів.
91. Робота з маршрутами.
92. Створення обмежень для маршрутів.
93. Генерація вихідних адрес URL.
94. Області (Areas).
95. Створення власного обробника маршрутів.
96. Метадані.
97. Валідація моделі.
98. Анотації даних для відображення властивостей.
99. Атрибути валідації.
100. Валідація моделі в контролері.
101. Відображення помилок валідації.
102. Створення власної логіки валідації.
103. Фільтри.

104. Фільтри авторизації.
105. Фільтри виключень.
106. Фільтри дій і результатів.
107. Глобальні фільтри.
108. Вбудовані фільтри.
109. Прив'язка моделі.
110. Створення прив'язчика моделі.
111. jQuery і AJAX.
112. Використання JavaScript/jQuery.
113. Ajax-Форми.
114. Параметри об'єкту AjaxOptions.
115. AJAX-посилання.
116. Формат JSON.
117. AJAX-запити за допомогою jQuery.
118. Робота з jQuery UI.
119. Авторизація та аутентифікація в MVC.
120. Авторизація в MVC і SimpleMembershipProvider.
121. Налаштування використання SimpleMembershipProvider.
122. Використання універсальних провайдерів.
123. Web Site Administration Tool.
124. Перевизначення провайдера ролей.
125. Режими відображення DisplayMode.
126. Бандли і мініфікація.
127. Створення бандлів.
128. Бібліотеки з CDN.
129. Мультимовний сайт і локалізація.
130. Ресурси. Логіка мультимовного сайту.
131. Фільтр локалізації


## Рекомендована література.


### Основна


1. Яшина О.М. Методичні вказівки з дисципліни «Веб технології» до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», Хмельницький: ХНУ, 2024. – 106 с.
2. Яшина О.М. Методичні вказівки до виконання та оформлення курсового проекту з дисципліни «Веб Технології» для студентів спеціальності «Інженерія програмного забезпечення», Хмельницький: ХНУ, 2024. – 65 с.
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/>.

### Допоміжна

8. Front-end development technologies concepts. URL: <https://www.altexsoft.com/blog/front-end-development-technologies-concepts/>.
9. Beginners guide for back-end development. URL: <https://www.upwork.com/resources/beginners-guide-back-end-development>.
10. Back-end architecture. URL: <https://www.codecademy.com/article/backend-architecture>
11. Development tools for web developers. URL: <https://www.geeksforgeeks.org/12-backend-development-tools-for-webdevelopers/>
12. Який back-end потрібний вашому вебсайту? URL: <https://goldwebsolutions.com/uk/blog/yakij-backend-potribnij-vashomu-vebsajtu/>.
13. Боуен Річ. Apache. Настільна книга адміністратора. – К.: DiaSoft, 2019. - 350 с.
14. Матвієнко, О.В. Internet-технології: проектування Webсторінки: Навчальний посібник для студентів вузів / О. В Матвієнко, І. Л Бородкіна. - 2-е вид., перероб. и доп. - К.: ЦНЛ, 2019. - 154 с.
15. Куленко М.Я. Основи графічного дизайну : підручник для студентів вищих навч. закладів / Михайло Куленко; МОНУ; Київський нац. ун-т будівництва і архітектури. – 2-ге вид., виправл. та доп. – Київ : Кондор, 2020. – 492 с.

Розробник:  к.т.н., доцент каф. ІПЗ Яшина О.М.

Погоджено:  
Зав.каф.ІПЗ:  д.ф-м.н., проф. Бедратюк Л.П.

Гарант ОП:  д.ф-м.н., проф. Бедратюк Л.П.