



## КУРСОВА РОБОТА З WEB-ОРІЄНТОВАНА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### Робоча програма навчальної дисципліни (силабус)

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Освітньо-професійна програма	<i>Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>III рік підготовки, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>1 кредит</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>захист курсової роботи</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Керівництво курсовою роботою: Сергій МІТІН, Дмитро ШАРАДКІН</i>
Розміщення курсу	<i>Google Classroom</i>

## Програма навчальної дисципліни

### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Силабус освітнього компонента «Курсова робота з WEB-орієнтованої розробки програмного забезпечення» складено відповідно до освітньої програми підготовки бакалаврів «Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку» спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

**Метою навчальної дисципліни** є формування та закріплення у курсантів наступних компетентностей: (ЗК 1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; (ЗК 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; (ЗК 3) Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; (ЗК 8) Здатність генерувати нові ідеї (креативність); (ЗК 11) Здатність приймати обґрунтовані рішення; (ЗК 12) Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; (СК 3) Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем; (СК 8) Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління; (СК 9) Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

**Предмет навчальної дисципліни** є: практика розробки WEB-орієнтованого програмного забезпечення.

Програмні результати навчання, на формування та покращення яких спрямована дисципліна: (ПР 1) Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук; (ПР 10) Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування; (ПР 11) Володіти навичками з проектування архітектури ІТС ДІР з виконанням вимог державної політики кіберзахисту.

### 2. Пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Вивчення навчальної дисципліни базується на вивченні навчальної дисципліни «WEB-орієнтована розробка програмного забезпечення».

Результати вивчення навчальної дисципліни використовуються в процесі виконання магістерської дисертації.

### 3. Зміст навчальної дисципліни

Семестр 1.

Семестровий (кредитний) модуль 1. Курсова робота з WEB-орієнтованої розробки програмного забезпечення.

ТЕМА 1. Розробка WEB-орієнтованого програмного забезпечення.

Всі курсанти виконують курсову роботу на одну тему, тільки отримують різне програмне забезпечення для дослідження.

#### 4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література:

1. Krogh J., Okuno M. Pro MySQL NDB Cluster. Berkeley, 2017. 700 p. URL: <https://books-library.website/files/books-library.net-11030004Yd0Z7.pdf>
2. Chan J. Learn CSS in One Day and Learn It Well (Includes HTML5). CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 108 p.
3. Pretman S. PHP Arrays Single, Multi-dimensional, Associative and Object Arrays in PHP 7. Berkeley, 2017. 176 p.
4. Stefanov S. JavaScript Patterns. Sebastopol, 2010. 236 p. URL: [https://sd.blackball.lv/library/JavaScript\\_Patterns\\_%282010%29.pdf](https://sd.blackball.lv/library/JavaScript_Patterns_%282010%29.pdf)
5. Бородкіна І. Л., Бородкін Г. О. WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів : навчальний посібник для вищих навчальних закладів. Київ : Ліра-К, 2020. 211 с.
6. Powell T. HTML & CSS: The Complete Reference, Fifth Edition. McGraw-Hill, 2010. 857 p. URL: <https://www.dcpvhpm.org/E-Content/BCA/BCA-II/Web%20Technology/the-complete-reference-html-css-fifth-edition.pdf>.
7. Цеслів О. В. WEB-програмування : навч. посіб. Київ : НТУУ "КПІ", 2011. 298 с.
8. Flanagan D. JavaScript: Definitive Guide. O'Reilly, 2006. 1018 p. URL: <https://pepa.holla.cz/wp-content/uploads/2016/08/JavaScript-The-Definitive-Guide-6th-Edition.pdf>
9. Monkur M., Ballard P. Sams Teach Yourself JavaScript in 24 Hours, Fifth Edition. Indianapolis, 2013. 50 p. URL: <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780672336089/samplepages/0672336081.pdf>
10. Prettyman S. PHP Arrays, Single, Multi-dimensional, Associative and Object Arrays in PHP 7. Berkeley, 2017. 161 p. URL: <https://ikamy.ch/public/img/books/PHP+Arrays.pdf>

Додаткова література:

1. Beak A. PHP 7 Zend Certification Study Guide. Berkeley, 2017. 294 p.
2. Brooks D. R. Programming in HTML and PHP : Coding for Scientists and Engineers. Springer International Publishing, 2017. 293 p.
3. Bartholomew D. MariaDB and MySQL Common Table Expressions and Window Functions Revealed. Berkeley, 2017. 106 p.
4. Newcomer E. Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI 1st Edition. AddisonWesley Professional, 2002. 368 p.

#### Навчальний контент

##### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

##### Графік виконання курсової роботи

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Навчальний час	
		Ауд.	СРС
2	Отримання теми та завдання		1
3-4	Підбір та вивчення літератури		2
5	Вибір та налагодження інструментальних засобів розробки WEB застосувань		1
6-7	Розробка клієнтського інтерфейсу		3
8-9	Розробка серверних сценаріїв		3
10	Реалізація бази даних інформаційного ресурсу		3
11	Тестування		3
12-13	Виявлення вразливостей		9
14	Оформлення звіту		3,5
15	Подання курсової роботи на перевірку		1
16	Захист курсової роботи		0,5

## 6. Самостійна робота курсанта

Курсова робота виконується цілком за рахунок годин самостійної роботи курсанта.

### Політика та контроль

#### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила захисту курсових робіт: в курсовій роботі має бути виконана практична частина та оформлено пояснювальну записку, робота має бути захищена шляхом демонстрації практичної частини з поясненнями та відповіді на питання викладача.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів зазначені в РСО.

Політика дедлайнів та перескладань визначається загальною політикою Інституту.

Політика академічної доброчесності: курсові роботи, що містять ознаки списування, не приймаються і мають бути перероблені, а ті, що містять ознаки сторонньої допомоги у їх виконанні – також мають бути перероблені, якщо курсант не надає вичерпних пояснень стосовно способу їх рішення.

У випадку запровадження обмежувальних заходів, що унеможливають організацію і здійснення освітнього процесу в навчальних приміщеннях у складі груп, проведення навчальних занять з даного кредитного модуля можна здійснювати віддалено з використанням технологій дистанційного навчання.

Навчальні матеріали та ресурси, зазначена у розділі 4 цієї робочої програми навчальної дисципліни (силабус) є відкритою, не містить відомостей з обмеженим доступом і може бути оприлюднена з використанням технологій дистанційного навчання, а сама програма не потребує коригування у випадку проведення навчальних занять у дистанційному режимі.

#### 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Видами контролю якості навчання здобувачів є: поточний та семестровий контроль.

Оцінювання результатів навчання курсантів здійснюється у відповідності до Методичних рекомендацій до розроблення і застосування рейтингових систем оцінювання курсантів в ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Рейтингова оцінка трансформується до університетської системи оцінювання згідно з таблицею 1.

Таблиця 1. Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою  
Рейтингові бали, RDOцінка за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
95-100	Відмінно
85-94	Дуже добре
75-84	Добре
65-74	Задовільно
60-64	Достатньо
Менше ніж 60	Незадовільно

1. Рейтинг курсанта при виконанні та захисту курсової роботи з навчальної дисципліни “Курсова робота з WEB-орієнтованої розробки програмного забезпечення” визначається балами за:

- 1) якість пояснювальної записки та графічних матеріалів;
- 3) якість захисту курсової роботи.

При цьому враховуються заохочувальні (зі знаком “плюс”) та штрафні (зі знаком “мінус”) бали.

## 2. Критерії нарахування балів.

### 2.1. Якість пояснювальної записки та графічних матеріалів оцінюється 50 балами ( $r_1$ ):

- “відмінно” – відмінна якість (не менше 90% матеріалу відповідають вимогам) – 50 балів;
- “добре” – достатньо повна якість (не менше 75% відповідають вимогам) або з незначними неточностями – 38...49 балів;
- “задовільно” – неповна якість (не менше 60% відповідають вимогам) та незначні помилки – 30...37 балів;
- “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам до “задовільно” – 0 балів.

**Тобто максимум 50 балів.**

### 2.2. Захист курсової роботи оцінюється 50 балами ( $r_2$ ):

- “відмінно” – повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 50 балів;
- “добре” – достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації) або повна відповідь з незначними неточностями – 38...49 балів;
- “задовільно” – неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 30...37 балів;
- “незадовільно” – відповідь не відповідає вимогам до “задовільно” – 0 балів.

**Тобто максимум 50 балів.**

### 2.3. Штрафні та заохочувальні бали нараховуються по 1 балу:

- заохочувальні бали нараховуються за виконання творчих робіт у межах курсової роботи (наприклад, підготовка оглядів наукових праць, оригінальне виконання завдань).

**Тобто максимум  $(+1)*10 = +10$  балів.**

- штрафні бали нараховуються за несвоєчасне виконання завдань.

**Тобто максимум  $(-1)*10 = -10$  балів.**

$$RD = 100 = r_1 + r_2 + \sum r_{III}$$

3. Умовою допуску до захисту курсової роботи є своєчасне представлення пояснювальної записки, оформленої у відповідності до вимог. Курсант, який без поважних причин не подав курсову роботу у зазначений термін, або не захистив його, вважається таким, що має академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки курсант за рішенням комісії виконує курсову роботу за новою темою або перероблює попередню роботу.

## 9. Додаткова інформація з навчальної дисципліни

Порядок виконання роботи:

1. Отримати бінарний файл у викладача.
2. Визначити загальні характеристики програми.
3. Запустити програму та визначити, які зовнішні модулі вона використовує.
4. Подолати блокування програми комп'ютерним вірусом (знешкодити паролльний захист, який наклав вірус).
5. Розробити шаблон.
6. Визначити структуру інформаційного ресурсу.
7. Виконати верстку.
8. Розробити серверні сценарії.
9. Розробити структуру даних.

10. Визначити вразливості WEB-застосунку.

Результати курсової роботи оформлюються у вигляді пояснювальної записки кожним курсантом індивідуально. Пояснювальна записка з курсової роботи повинна складатися з наступних розділів:

1. Титульний аркуш.
2. Вступ (цілі та задачі курсової роботи).
3. Завдання на курсову роботу.
4. Виконання роботи та отримані результати.
5. Заключна частина: підсумки та висновки щодо проведених досліджень та отриманих результатів.
6. Зміст.
7. Список літератури.