

**МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ЕКОНОМІКИ

Кафедра інформатики і кібернетики

| | |
|---|---|
| Назва курсу <i>Нормативний/вибірковий</i> | Мови інформаційного обміну <i>Вибірковий</i> |
| Ступінь освіти Освітня програма | Бакалавр Професійна освіта. Комп'ютерні технології Середня освіта. Інформатика Комп'ютерні науки |
| Рік викладання/ Семестр | 2024 - 2025 / <i>парний семестр</i> |
| Сторінка курсу в ЦОДТ МДПУ ім. Б.Хмельницького | http://www.dfn.mdpu.org.ua/enrol/index.php?id=3549 |
| Консультації | Очні консультації: згідно графіку роботи кафедри інформатики і кібернетики. Онлайн-консультації: через систему ЦОДТ МДПУ ім. Б. Хмельницького. |

1. АНОТАЦІЯ

Зміст курсу «Мови інформаційного обміну» розроблено на основі вимог щодо підготовки бакалаврів до здійснення професійної діяльності відповідно до спеціалізації. Курс є логічним продовженням курсу Програмування, який викладається починаючи з першого семестру і призначений для формування у здобувачів вищої освіти теоретичних уявлень і практичних навичок з алгоритмізації та програмування на мовах програмування.

Вивчення цього курсу передбачає формування у здобувачів вищої освіти системи сучасних знань з математики, архітектури комп'ютерів, оволодіння необхідним обсягом знань з розробки алгоритмічних конструкцій, сучасних парадигм програмування та їх використання при розробці сучасних прикладних додатків. Лабораторними заняттями, у ході яких широко застосовуються інформаційно-комунікаційні технології, передбачено поглиблене оволодіння формами, методами, засобами і технологіями професійного навчання; засобами організації навчальної діяльності та контролю за навчальною діяльністю студентів (учнів); проектуванням, плануванням теоретичних та практичних (лабораторних) навчальних занять та методикою викладання комп'ютерних дисциплін.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ КУРСУ

Основна мета засвоєння курсу – забезпечити отримання студентами теоретичних знань і практичних навичок необхідних для розробки завдань та програмування для систем з використанням мов XML та JSON.

Завданнями курсу є формування знань, вмінь та навичок, необхідних для розробки завдань та програмування для систем з використанням мов XML та JSON.

3. ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКІ НАБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ОПАНУВАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

Загальні компетентності (ЗК)

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

Спеціальні (фахові, предметні компетентності) (ФК)

– Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні рішення, будувати моделі оптимального вибору управління з урахуванням змін параметрів економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії;

– Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління;

– Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення;

– Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці та експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації;

– Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах.

– Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Знання лексичних, граматичних, стилістичних особливостей державної та іноземної лексики, термінології в галузі комп'ютерних наук, граматичних структур для розуміння і продукування усно та письмово іноземних текстів у професійній сфері.

Знання міжнародних стандартів з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ, методів забезпечення якості ІТ систем.

Знання методології та технології проектування складних систем, CASE-засобів проектування систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування, документування проекту, методики оцінки трудомісткості розробки складних систем.

Знання концепції інформаційної безпеки, принципів безпечного проектування ІС а ІТ, методології безпечного програмування, погроз і атак, безпеки комп'ютерних мереж, методи криптографії.

Здобувати систематичні знання в галузі комп'ютерних наук, аналізувати проблеми з точки зору сучасних наукових парадигм, осмислювати і робити обґрунтовані висновки з наукової і навчальної літератури та результатів експериментів.

Застосовувати у роботі міжнародні стандарти з оцінки якості програмного забезпечення, управління та обслуговування ІТ сервісів, моделі оцінки зрілості процесів розробки ПЗ.

Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення.

Використовувати методи, технології та інструментальні засоби для проектування і 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.

Використовувати методології, технології та інструментальні засоби управління життєвим циклом інформаційних систем, програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння готувати проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, креативний бриф, угоду, договір, контракт та ін.).

Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі; експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень.

5. ОБСЯГ КУРСУ

| Вид заняття | Загальна кількість | Лекції | Практичні/лабораторні заняття | Самостійна робота |
|-----------------|--------------------|----------|-------------------------------|-------------------|
| Кількість годин | 120 годин | 40 годин | 18 години | 62 годин |

6. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика академічної поведінки та етики:

- не пропускати та не запізнюватися на заняття за розкладом;
- вчасно виконувати завдання практичних занять та питань самостійної роботи;
- на заняттях дотримуватись правил роботи у групі, шанобливо ставитись до поглядів один одного;
- вчасно та самостійно виконувати контрольні-модульні завдання, презентації та творчі проекти;
- дотримуватись здобувачами вищої освіти політики доброчесності під час виконання самостійної або індивідуальної роботи;
- активно брати участь у побудові і реалізації власного індивідуального освітнього маршруту.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин

(наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Поточний контроль: усне опитування в ході лекцій та практичних занять, перевірка завдань (у тому числі самостійної роботи), оцінювання правильності вирішення тестових та практичних завдань на семінарних заняттях.

7. СТРУКТУРА КУРСУ

| Кількість годин | Тема | Форма діяльності (заняття, кількість годин) | Література | Завдання | Вага оцінки | Термін виконання |
|-----------------|--|---|------------|--|-------------|--|
| Блок 1. | | | | | | |
| 2 | Тема 1. Створення та відображення XML-документа | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 3 | Тема 1. Створення та відображення XML-документа | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 2. Створення коректно сформованих XML-документів | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 2. Створення коректно сформованих XML-документів | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 2. Створення коректно сформованих XML-документів | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший |

| | | | | | | |
|---|--|------------------------------|-----|--|---|--|
| | | | | | | періодичний контроль) |
| 2 | Тема 3. Додавання коментарів, інструкцій по обробці | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 3 | Тема 3. Додавання коментарів, інструкцій по обробці | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 3. Додавання коментарів, інструкцій по обробці | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 4. Створення валідних XML-документів | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 4. Створення валідних XML-документів | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 4. Створення валідних XML-документів | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 5. Визначення і використання примітивів | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 5. Визначення і використання примітивів | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру |

| | | | | | | |
|---|---|------------------------------|-----|--|---|--|
| | | | | завдань лабораторної роботи | | (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 5. Визначення і використання примітивів | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 6. Відображення XML-документів з використанням таблиць каскадних стилів | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 6. Відображення XML-документів з використанням таблиць каскадних стилів | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 6. Відображення XML-документів з використанням таблиць каскадних стилів | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 4 | Тема 7. Каскадні таблиці стилів | Лекція (4 год.) | 1-5 | | | |
| 6 | Тема 7. Каскадні таблиці стилів | Самостійна робота (6 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 5 | Тема 8. Трансформація документів XML | Лекція (5 год.) | 1-5 | | | |
| 5 | Тема 8. Трансформація документів XML | Самостійна робота (5 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального |

| | | | | | | |
|----------------|---|------------------------------------|-----|--|---|--|
| | | | | | | семестру (перший періодичний контроль)) |
| Блок 2. | | | | | | |
| 2 | Тема 9. Відображення XML- документів з використанням зв'язування даних | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 3 | Тема 9. Відображення XML- документів з використанням зв'язування даних | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 10. Робота з XML-документами засобами мови програмування C++ | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 10. Робота з XML-документами засобами мови програмування C++ | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Відповіді на контрольні питання, виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 10. Робота з XML-документами засобами мови програмування C++ | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 4 | Тема 11. Робота з XML-документами засобами мови програмування C# | Лекція (4 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 11. Робота з XML-документами засобами мови програмування C# | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний |

| | | | | | | |
|---|---|------------------------------|-----|---------------------------------------|---|--|
| | | | | | | контроль) |
| 3 | Тема 11. Робота з XML-документами засобами мови програмування C# | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 12. Робота з XML-документами засобами мови програмування Java | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 12. Робота з XML-документами засобами мови програмування Java | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 12. Робота з XML-документами засобами мови програмування Java | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 4 | Тема 13. Робота з XML-документами засобами СУБД MS SQL Server | Лекція (4 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 13. Робота з XML-документами засобами СУБД MS SQL Server | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 13. Робота з XML-документами засобами СУБД MS SQL Server | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |

| | | | | | | |
|---|---|------------------------------------|-----|--|---|---|
| 4 | Тема 14. Відображення XML- документів засобами СУБД PostgreSQL | Лекція (4 год.) | 1-5 | | | |
| 2 | Тема 14. Відображення XML- документів засобами СУБД PostgreSQL | Лабораторне заняття (2 год.) | 1-5 | Виконання завдань лабораторної роботи | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 3 | Тема 14. Відображення XML- документів засобами СУБД PostgreSQL | Самостійна робота (3 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 2 | Тема 15. Публікація сайтів з мовою CDF. | Лекція (2 год.) | 1-5 | | | |
| 6 | Тема 15. Публікація сайтів з мовою CDF. | Самостійна робота (6 год.) | 1-5 | Тестові завдання | 5 | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль) |
| 5 | Тема 16. Vector Markup Language | Самостійна робота (9 год.) | 1-5 | Тестові завдання | | впродовж четвертого навчального семестру (перший періодичний контроль)) |

7.2. СТРУКТУРА КУРСУ (ЛЕКЦІЙНИЙ БЛОК)

| Тема лекції | Зміст лекції |
|--|--|
| <i>Створення та відображення XML-документа</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Базові поняття мови. 2. Створення програм. 3. Організація введення-виведення. 4. Основи роботи в інтегрованому середовищі розробки . |
| <i>Створення коректно сформованих XML-</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні типи даних. 2. Вираження та операції. 3. Стандартні функції |

| | |
|---|---|
| <i>документів</i> | |
| <i>Додавання коментарів, інструкцій по обробці та розділів CDATA</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні відомості. 2. Оператори розгалуження. 3. Оператори передачі керування |
| <i>Створення валідних XML-документів</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні відомості. 2. Цикл із передумовою. 3. Цикл із постумовою. 4. Цикл з параметром. 5. Зміна виконання циклу . |
| <i>Визначення і використання примітивів</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Оголошення і визначення функцій. 2. Обмін даними між функціями. 3. Рекурсія. 4. Перевантаження функцій |
| <i>Відображення XML-документів з використанням таблиць каскадних стилів</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Масиви. 2. Рядки і символи. 3. Структури та об'єднання . |
| <i>Каскадні таблиці стилів</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Додавання до документів. 2. Вибір елементів. 3. Блоки. 4. Вибірка елементів. 5. Властивості шрифтів. 6. Властивості тексту. |
| <i>Трансформація документів XML</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Шаблони XML. 2. Розрахунок сумісності Value of a Node з директивою xsl:value-of. 3. Робота з множиною елементів за допомогою директиви xsl:value-of. |
| <i>Відображення XML-документів з використанням зв'язування даних</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Прямі методи сортування. 2. Поліпшені методи сортування. 3. Пошук у масиві |
| <i>Робота з XML-документами засобами мови програмування C++</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Бібліотека tinxml. 2. Бібліотека QtXml. 3. Парсер власноруч . |
| <i>Робота з XML-документами засобами мови програмування C#</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Бібліотека XmlTextWriter. 2. Парсер власноруч |
| <i>Робота з XML-документами засобами мови програмування Java</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Бібліотека SAX (Simple API for XML). 2. Бібліотека SAX (Simple API for XML). 3. Бібліотека DOM (Document Object Model). 4. Парсер власноруч. 5. Бібліотека DOM (Document Object Model). 6. Парсер власноруч |
| <i>Робота з XML-документами засобами СУБД MS SQL Server</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Стовпці і типи даних XML (SQL Server). 2. XML-індекси (SQL Server). 3. Колекції XML-схем (SQL Server). 4. FOR XML (SQL Server). |
| <i>Відображення XML-документів засобами СУБД PostgreSQL</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення XML-значень. 2. Обробка кодування. 3. Звернення до XML-значенням |
| <i>Публікація сайтів з</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення каналів передавання. |

| | |
|-------------------------------|---|
| <i>мовою CDF.</i> | 2. Менеджер оновлення інформації. 3. Precaching and Web Crawling. 4. Журнал запитів та читань |
| <i>Vector Markup Language</i> | 1. Малювання за допомогою клавіатури. 2. VML у Microsoft Office |

7.3. СТРУКТУРА КУРСУ (ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ)

| Теми лабораторних занять | Зміст лабораторних занять |
|---|--|
| <i>Створення документа XML</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка програми обміну даними між мобільними пристроями XML</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Відображення XML-документів</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Створення валидного документа XML</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Створення валидного документа XML</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка обміну даними між віддаленими базами даних за допомогою XML на мові програмування C++</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка обміну даними між віддаленими базами даних за допомогою XML на мові програмування C#</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка обміну даними між віддаленими базами даних за допомогою XML на мові програмування Java</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка обміну даними між віддаленими базами даних за допомогою XML засобами СУБД MS SQL Server</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |
| <i>Розробка обміну даними між віддаленими базами даних за допомогою XML засобами СУБД PostgreSQL</i> | 1. Актуалізація теоретичних знань з теми 2. Виконання практичних завдань згідно варіантів |

7.4 СТРУКТУРА КУРСУ (ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ)

| № з/п | Зміст теми |
|-------|---|
| 1 | Тема: Введення в мову XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Організація пам'яті ЕОМ.2. Властивості змінної.3. Обробка простих типів за допомогою базових алгоритмічних структур.4. Чисельне розв'язування задач |
| 2 | Тема: Операції з даними у XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Поняття рекурсії.2. Рекурсія та циклічні алгоритми.3. Виняткові ситуації, пов'язані з рекурсивною обробкою даних.4. Взаємна рекурсія. |
| 3 | Тема: Організація нелінійних програм у XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Одномірні і багатомірні масиви елементів простого типу.2. Доступ до елементів масиву.3. Генерування масивів.4. Введення і виведення даних масиву.5. Обробка помилок, пов'язаних з індексацією.6. Пошук, заміна і перестановки в масиві. |
| 4 | Тема: Цикли у XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Поняття внутрішнього і зовнішнього сортування.2. Методи сортування обміном ("бульбашки", Шелла, Хоара), вставками, вибором. |
| 5 | Тема: Функції в мові XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Поняття зовнішнього сортування.2. Поняття серії – впорядкованого відрутку, злиття, розподілу, фази.3. Одно- і двофазове сортування. |
| 6 | Тема: Структуровані типи даних у XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Довільне перевпорядкування записів.2. Масовий запис даних. |
| 7 | Тема: Файли XML Питання <ol style="list-style-type: none">1. Вилучення значень лише із заданих полів.2. Набуття значення з полів зі списком |
| 8 | Тема: Маршрутизація Питання <ol style="list-style-type: none">1. Простір імен.2. Кореневий додаток. |

3. Вказує шаблонні шляхи у вигляді регулярних виразів.

8. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ

| | |
|---|--|
| <p>Загальна система оцінювання курсу</p> | <p>За семестр з курсу дисципліни проводяться два періодичні контролю (ПКР), результати яких є складником результатів контрольних точок першої (КТ1) і другої (КТ2). Результати контрольної точки (КТ) є сумою поточного (ПК) і періодичного контролю (ПКР): $КТ = ПК + ПКР$. Максимальна кількість балів за контрольну точку (КТ) складає 50 балів. Максимальна кількість балів за періодичний контроль (ПКР) становить 60 % від максимальної кількості балів за контрольну точку (КТ), тобто 30 балів. А 40 % балів, тобто решта балів контрольної точки, є бали за поточний контроль, а саме 20 балів. Результати поточного контролю обчислюються як середньозважена оцінок ($X_{ср}$) за діяльність студента на практичних (семінарських) заняттях, що входять в число певної контрольної точки. Для трансферу середньозваженої оцінки ($X_{ср}$) в бали, що входять до 40 % балів контрольної точки (КТ), треба скористатися формулою: $ПК = (X_{ср}) * 20 / 5$. Таким чином, якщо за поточний контроль (ПК) видів діяльності студента на всіх заняттях $X_{ср} = 4.1$ бали, які були до періодичного контролю (ПКР), то їх перерахування на 20 балів здійснюється так: $ПК = 4.1 * 20 / 5 = 4.1 * 4 = 16.4 // 16$ (балів). За періодичний контроль (ПКР) студентом отримано 30 балів. Тоді за контрольну точку (КТ) буде отримано $КТ = ПК + ПКР = 16 + 30 = 46$ (балів).</p> <p>Студент має право на підвищення результату тільки одного періодичного контролю (ПКР) протягом двох тижнів після його складання у випадку отримання незадовільної оцінки. Якщо підсумковим контролем вивчення дисципліни є диференційований або недиференційований залік, то набраних таким чином 60 і більше балів достатньо для його зарахування.</p> <p>Якщо підсумковим контролем є екзамен, на його складання надається 100 балів за виконання тестів (або задач чи завдань іншого виду). Загальний рейтинг з дисципліни (ЗР) складається з суми балів (Е), отриманих на екзамені, і підсумкової оцінки (ПО) та ділиться навпіл. $ЗР = (ПО + Е) / 2$</p> |
| <p>Практичні заняття</p> | <p>«5» – студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі розрахункові / тестові завдання. Здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«4» – студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість розрахункових / тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.</p> <p>«3» – студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину розрахункових / тестових завдань. Має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.</p> <p>«2» – студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності. Правильно вирішив окремі розрахункові / тестові завдання. Безсистемно відділяє випадкові ознаки вивченого; не вміє зробити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.</p> <p>«1» – студент виконав менше половини завдання лабораторної роботи або не виконав зовсім; під час усних відповідей не розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань. Не відповідає на елементарні питання.</p> |
| Умови допуску до підсумкового контролю | <p>Студент, який навчається стабільно на «відмінні» оцінки і саме такі оцінки має за періодичні контролю, накопичує впродовж вивчення навчального курсу 90 і більше балів, має право не складати екзамен з даної дисципліни.</p> <p>Студент зобов'язаний відпрацювати всі пропущені семінарські заняття протягом двох тижнів. Невідпрацьовані заняття (невиконання навчального плану) є підставою для недопущення студента до підсумкового контролю.</p> |

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | | |
| 60-63 | E | задовільно | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна

1. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. Комп'ютерні мережі, книга.1. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ (рекомендовано МОН України). Київ: Магнолія 2006, 2021, 256 с.
2. Микитишин А.Г., Митник М.М., Стухляк П.Д. Комп'ютерні мережі, книга.2. Навчальний посібник для технічних спеціальностей ВНЗ (рекомендовано МОН України). Київ: Магнолія 2006, 2021, 328 с.

3. Friesen J. Java XML and JSON: Document Processing for Java SE 2nd ed. Edition. New York: Apress, 2019. 546 с.
4. Yao R., Kafka R. Ant. Xml Json Programming, In 8 Hours, For Beginners, Learn Coding Fast: Xml Json Language, Crash Course Textbook & Exercises. New York: Object Oriented. 2022. 128 с.
5. Буров Є.В. , Митник М.М. Комп'ютерні мережі. Том 2. Київ: Магнолія 2006, 2021, 400 с.

Додаткова

6. Буров Є.В. , Митник М.М. Комп'ютерні мережі. Том 1. Київ: Магнолія 2006, 2021, 340 с.
7. Мельник Р.А. Програмування веб-застосунків (фронт-енд та бек-енд). Львів: Львівська політехніка. 2018. 248 с.
8. Катренко А.В. Управління ІТ-проектами. Київ: Новий світ-2000. 2021. 550 с.
9. Пасічник В.В. , Виклюк Я.І., Камінський Р.М. Моделювання складних систем. Київ: Новий світ-2000. 2021. 404 с.
10. Васильєв О.М. Програмування мовою Java. Київ: Богдан. 2020. 696 с.