

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Механіко-математичний факультет**  
**Кафедра математичної економіки, економетрії,**  
**фінансової та страхової математики**

**Затверджено**

на засіданні кафедри математичної  
економіки, економетрії, фінансової та  
страхової математики

механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка

(протокол № 12 від 30 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри



\_\_\_\_\_ проф. Кирилич В. М.

**Силабус з навчальної дисципліни**  
**"Мови опису сторінок та їх використання",**  
що викладається в межах ОПП  
"Актуарна та фінансова математика",  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 111 Математика

Львів-2022

|  |   |
|--|---|
| <b>Назва дисципліни</b>  | Мови опису сторінок та їх використання  |
| <b>Адреса викладання дисципліни</b>                              | вул. Університетська, 1, Львів, Львівська область, 79000  |
| <b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>       | Механіко-математичний факультет, кафедра математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики  |
| <b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>                 | Галузь знань: 11 Математика і статистика<br>Спеціальність: 111 Математика<br>Спеціалізація: Актуарна та фінансова математика  |
| <b>Викладачі дисципліни</b>                                      | Червінка Костянтин Андрійович, канд. фіз.-мат. наук, доцент<br><a href="https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/chervinka-k-a">https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/chervinka-k-a</a>  |
| <b>Контактна інформація викладачів</b>                           | <a href="mailto:kostiantyn.tchervinka@lnu.edu.ua">kostiantyn.tchervinka@lnu.edu.ua</a><br>кафедра МЕЕФСМ, ЛНУ імені Івана Франка, Львів,<br>вул. Університетська, 1   |
| <b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b> | Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через електронні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача  |
| <b>Сторінка дисципліни</b>                                       | <a href="https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/movy-opysu-storinok-ta-ikh-vykorystannia-afm-2">https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/movy-opysu-storinok-ta-ikh-vykorystannia-afm-2</a>   |
| <b>Інформація про дисципліну</b>                                 | Навчальну дисципліну розроблено так, щоб надати учасникам розуміння й більш загальне уявлення про технології та сфери застосування мов розмітки у різних сферах загального використання інформаційних технологій та у професійній діяльності. Ілюстративними прикладами різноманіття є застосування мов розмітки як до оформлення математичних документів (TEX), мови всесвітньої мережі (HTML) та метамови (XML)   |
| <b>Коротка анотація дисципліни</b>                               | Дисципліна «Мови опису сторінок та їх використання» є вибірковою дисципліною із спеціальності 111 математика для освітньої програми магістра математики (актуарна та фінансова математика), яка викладається в другому семестрі в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)  |
| <b>Мета та цілі дисципліни</b>                                   | Метою вивчення вибіркової дисципліни «Мови опису сторінок та їх використання» є ознайомлення студентів із методами застосування мов розмітки до оформлення тексту та опису об'єктів і даних різної природи  |
| <b>Література для вивчення дисципліни</b>                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Махней О. В. Практикум з LaTeX : методичні рекомендації. Івано-Франківськ : Голіней, 2018. 36 с.</li> <li>2. Губаль, Г. М. (2013). Стратегії для створення математичної статті у видавничій системі LATEX. <i>Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво</i>, (13), 10-13.</li> <li>3. Lamport L. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System, User's Guide and Reference Manual. Addison-Wesley, 1994.</li> <li>4. Knuth D.E. Computers and Typesetting. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986. Vol. A–E.</li> <li>5. Goossens, M., Rahtz, S. P., Rahtz, S., Gurari, E. M., Moore, R., &amp; Sutor, R. S. (1999). The LaTeX Web Companion: Integrating TeX, HTML, and XML (Vol. 4). Addison-Wesley Professional.</li> <li>6. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. П. Молчанов, О. К. Пандорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 130 с.</li> <li>7. Goldfarb, C. F. (1998). Future directions in SGML/XML. In <i>SGML und XML</i> (pp. 3-25). Springer, Berlin, Heidelberg.</li> </ol> |
| <b>Обсяг курсу</b>   | 32 годин аудиторних занять. З них 0 годин лекцій, 32 годин практичних занять. Самостійної роботи 58 годин   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Очікувані результати навчання</b>  | <p>Після завершення цього курсу студент буде серед іншого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Знати основні принципи і підходи розмітки документу, розуміти елементи тегів гіпертекстової, смислової та логічної розмітки й область їх дії та правила взаємодії, знати та розуміти концепцію коректного документу, розрізняти різні частини tex-документу, принципи масштабовності та адресації як у tex-документі, так і у рамках DOM-структури; знати засоби автоматичної роботи із такими сторінками</li> <li>– Вміти проводити аналіз коду сторінки, виділяти елементи, що несуть певне смислове навантаження, оцінювати коректність і призначення коду; вміти створювати та змінювати найпростіші tex-, html- та xml-документи на рівні коду та за допомогою спеціалізованих програмних продуктів.</li> </ul> <p>Курс забезпечує набуття таких фахових компетентностей:<br/>ЗК 1, ЗК 5, ФК 1, ФК 7<br/>та програмних результатів навчання:<br/>ПРН 5, ПРН 10, ПРН 17</p> |
| <b>Ключові слова</b>  | <p>системи кодування тексту, розмітка, тег, верстка, SGML, XML, HTML, TEX, LATEX</p>  |
| <b>Формат курсу</b>   | <p>Очний, дистанційний<br/>Проведення лекцій, практичних занять та консультацій</p>   |
| <b>Теми</b>   | <p>Тема 1. Загальне поняття про мови опису сторінок<br/>Тема 2. Основні аспекти мови гіпертекстової розмітки<br/>Тема 3. Система підготовки документів TEX/LATEX<br/>Тема 4. Особливості і сфери застосування XML<br/>Тема 5. Організація логічної структури у мовах розмітки<br/>Тема 6. Форматування та налаштування стилю<br/>Тема 7. Символьні сутності у різних середовищах<br/>Тема 8. Мови MathML (математичних формул), SMIL –(інтеграції та синхронізації мультимедійних засобів), SVG (двовимірної векторної графіки), RDF (метаописів ресурсів), XHTML</p>   |
| <b>Підсумковий контроль, форма</b>  | <p>Залік в кінці семестру</p>   |
| <b>Пререквізити</b>   | <p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з інформаційних систем</p>  |
| <b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b> | <p>Презентація, семінарські заняття: дискусії та колаборативне вивчення окремих задач</p>   |
| <b>Необхідне обладнання</b>   | <p>–</p>  |
| <b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>                | <p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робота упродовж семестру, активність на семінарських заняттях: максимальна кількість балів 25;</li> <li>• індивідуальні завдання (2), максимальна кількість балів 50;</li> <li>• заліковий контроль теоретичного матеріалу: максимальна кількість балів 25.</li> </ul> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, що немає серед рекомендованих</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали, набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p> |
| <p><b>Питання до іспиту (чи питання до контрольної роботи)</b></p> | <p><b>Теоретичні питання та знання окремих тем</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мови опису сторінок: загальні принципи і характерні риси</li> <li>• Мови розмітки в системах комп'ютерної верстки</li> <li>• Мови розмітки в системах обробки текстових даних</li> <li>• Історія розвитку: від GenCode і Scribe до XML і XHTML <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HTML: структурні і мета-теги документу</li> <li>▪ HTML: форматування і стилі</li> <li>▪ HTML: спеціальні об'єкти та скрипти; ДОМ</li> <li>▪ Реалізація принципів метамови у XML</li> <li>▪ XML як засіб передачі даних</li> <li>▪ TEX: призначення, історія версій та процес підготовки</li> <li>▪ TEX: набір і оформлення тексту й формул</li> <li>▪ TEX: лічильники та посилання</li> <li>▪ TEX: стилі оформлення документу</li> <li>▪ TEX: оточення у LaTeX</li> <li>▪ Мови опису математичних формул</li> <li>▪ Мови опису двовимірної векторної графіки</li> <li>▪ Мови опису інтеграції та синхронізації мультимедійних засобів</li> <li>▪ Мова метаописів ресурсів RDF (Schema)</li> <li>▪ Мова опису онтологій OWL</li> <li>▪ Поняття про семантичні мережі та теорію графів</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p><b>Опитування</b></p>   | <p>Анкет-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу.</p>   |

## Схема курсу

| Тиж. | Тема, план, короткі тези   | ФД*   | Література** | Завдан-<br>ня, год. | Термін<br>виконання |
|------|--|-------|--------------|---------------------|---------------------|
| 1.   | 2.   | 3.    | 4.           | 5.                  | 6.                  |
| 1    | Загальне поняття про мови опису сторінок   | п, сд | [6]          | 2                   |                     |
| 2    | Основні аспекти мови гіпертекстової розмітки   | сд    | [5, 7]       | 6                   |                     |
| 3    | Система підготовки документів TEX/LATEX  | ск    | [1-4]        | 8                   |                     |
| 4    | Особливості і сфери застосування XML   | п, сд | [7]          | 2                   |                     |
| 5    | Організація логічної структури у мовах розмітки  | п, сд | [5, 7]       | 4                   |                     |
| 6    | Форматування та налаштування стилю   | п, сд | [5, 6]       | 2                   |                     |
| 7    | Символьні сутності у різних середовищах  | ск    | [4, 5]       | 2                   |                     |
| 8    | Мови MathML (математичних формул), SMIL –(інтеграції та синхронізації мультимедійних засобів), SVG (2-d векторної графіки), RDF (метаописів ресурсів), XHTML | п, сд | [7]          | 4                   |                     |
| 16   | Підсумки, залік  |       |              | 2                   |                     |

\* Форми діяльності:

презентації (п), семінарські заняття : дискусії (сд) та колаборативне вивчення (ск)

\*\* Література

1. Махней О. В. Практикум з LaTeX : методичні рекомендації. Івано-Франківськ : Голіней, 2018. 36 с.
2. Губаль, Г. М. (2013). Стратегії для створення математичної статті у видавничій системі LATEX. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*, (13), 10-13.
3. Lamport L. L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X: A Document Preparation System, User's Guide and Reference Manual. Addison-Wesley, 1994.
4. Knuth D.E. Computers and Typesetting. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986. Vol. A–E.
5. Goossens, M., Rahtz, S. P., Rahtz, S., Gurari, E. M., Moore, R., & Sutor, R. S. (1999). The LaTeX Web Companion: Integrating TeX, HTML, and XML (Vol. 4). Addison-Wesley Professional.
6. Технології розробки WEB-ресурсів [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В. П. Молчанов, О. К. Пандорін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 130 с.
7. Goldfarb, C. F. (1998). Future directions in SGML/XML. In *SGML und XML* (pp. 3-25). Springer, Berlin, Heidelberg.