

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет електроніки та комп'ютерних технологій
Кафедра системного проектування

Затверджено

На засіданні кафедри СП
факультету електроніки та комп'ютерних
технологій
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № __1__ від 31 серпня 2020 р.)

Завідувач кафедри _____

Силабус з навчальної дисципліни
«Web-технології»,
що викладається в межах ОПІ першого (бакалаврського) рівня
вищої освіти для здобувачів з спеціальності
122 «Комп'ютерні науки»

Львів 2020

Назва дисципліни	Основи Web-технологій
Адреса викладання дисципліни	м. Львів, вул. Драгоманова, 50
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет електроніки та комп'ютерних технологій, кафедра системного проектування
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	12 Інформаційні технології, 122 Комп'ютерні науки
Викладачі дисципліни	Ковтко Роксолана Тарасівна, ст.викладач
Контактна інформація викладачів	roksolana.kovtko@lnu.edu.ua, https://electronics.lnu.edu.ua/employee/kovtko-roksolana-tarasivna
Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються	Консультації в день проведення лекційних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через MS Teams та систему Moodle. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка дисципліни	http://194.44.208.156/moodle/course/index.php?categoryid=75
Інформація про дисципліну	Курс «WEB-технології» є нормативною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки з спеціальності 122 Комп'ютерні науки для освітньої програми «Комп'ютерні науки», яка викладається в 5 семестрі в обсязі 3 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація дисципліни	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб розв'язувати типові задачі при розробці веб-сайтів.
Мега та цілі дисципліни	Одержання студентами знань про сучасні веб-технології, які використовуються в мережі Інтернет, структура веб-сайту, мова розмітки HTML, CSS, мова скриптів JavaScript, AJAX, мови програмування Perl та PHP, розробка інтерактивних web-скриптів, засоби адміністрування Web-серверів, технології міжсерверної взаємодії на основі протоколу XML.
Література для вивчення дисципліни	Основна література: 1. Мельник Роман Програмування для WEB- та SQL-серверів (PHP та Perl)/ Навчальний посібник / Нац. ун-т "Львівська політехніка", Львів, 2006 131 с. 2. Шарма, Вивек Разработка Web-серверов для электронной коммерции. Комплексный подход : Учебное пособие: Пер. с англ. / М. : Вильямс, 2001 400 с. : ил. + 3. Вейтман, Виктор Программирование для Web: Руководство разработчика : Учебное пособие / М. : Диалектика, 2000 СПб. 364 с. 4. Бабушкин, М. Web-сервер в действии / СПб. : Питер, 1997 272 с. 5. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих / Пер. с англ. М КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005 – 384 с. 6. О.Ф. Тарасов WEB-програмування мовою PERL : навчальний посібник / Краматорськ : ДДМА, 2007. 131 с. 7. Ноблес, Робин Эффективный WEB-сайт : Разработка, дизайн, маркетинг: [Учебное пособие] / Пер. с англ. А. Г. Жадаев /М. : Технический бетселлер, 2005 559 с. : ил. 8. Остропицкий, В. М. INTERNET-технологии : Учебное пособие / Днепропетровск, 2004 192 с. : табл., рис. 9. Мельник Р. Програмування для інтернету на основі Java-технології : Навч. посібник для студ. всіх форм навчання / Нац. ун-т Львівська політехніка Видання Львів, 2003 182 с. 10. Томсон, Лаура Разработка WEB-приложений на PHP и MySQL :

	<p>Пер. с англ. 2-е изд. исправл. Москва и др. : DiaSoft, 2003 655 с.</p> <p>11. Павлов, А. Назва CGI-программирование: Современная технология программирования для Интернета : Учебный курс / СПб. : Питер, 2000 414 с. (в ел. бібл. факультету)</p> <p>12. Пономаренко, В. С. Основы технологий Internet : Учебное пособие Харьковской госуд. эконом. ун-т Харьков, 2001 256 с.</p> <p>13. Павлов, А. Назва CGI-программирование: Современная технология программирования для Интернета : Учебный курс (в ел. бібл. факультету)/ СПб. : Питер, 2000 414 с.</p> <p>14. Васкевич, Дэвид Назва Стратегии клиент/сервер : Руководство по выживанию для специалистов по реорганизации бизнеса (в ел. бібл. факультету)/ Пер. с англ. 2-е изд. Киев : Диалектика, 1996</p> <p>15. Томсон, Лаура Разработка WEB-приложений на PHP и MySQL : Пер. с англ. 2-е изд. исправл. Москва и др. : DiaSoft, 2003 655 с.</p> <p>16. Мельник Роман Програмування для WEB- та SQL-серверів (PHP та Perl)/ Навчальний посібник / Нац. ун-т "Львівська політехніка", Львів, 2006 131 с.</p> <p>17. Ноблес, Робин Эффективный WEB-сайт : Разработка, дизайн, маркетинг: [Учебное пособие] / Пер. с англ. М. : Технический бетселлер, 2005 559 с. : ил.</p> <p>18. Шарма, Вивек Разработка Web-серверов для электронной коммерции. Комплексный подход : Учебное пособие: Пер. с англ. / М. : Вильямс, 2001 400 с. : ил. +</p> <p>19. Бабушкин, М. Web-сервер в действии / СПб. : Питер, 1997 272 с.</p>
<p>Обсяг курсу</p>	<p>64 години аудиторних занять. З них 32 години лекцій, 32 години лабораторних робіт та 26 годин самостійної роботи</p>
<p>Очікувані результати навчання</p>	<p>В результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Протоколи TCP/IP. Протокол HTTP • Мову гіпертекстової розмітки HTML • Сучасні пошукові технології та веб-сервіси • Каскадні таблиці стилів CSS • Інтерфейс CGI та мову програмування Perl. • Використання баз даних в серверних інтернет-технологіях. • Мову інтерактивних сценаріїв PHP • Технологію AJAX • структуру та функціональні особливості веб-систем управління контентом CMS. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Створювати HTML сторінки з використанням каскадних таблиць стилів • Розробляти програми інтерактивної взаємодії із Web-серверами на мовах Perl та PHP • Розробляти інтерактивну складову веб-сайтів з використанням клієнтських та серверних мов сценаріїв • Володіти технологією RSS • Розробляти програми асинхронної взаємодії клієнт-сервер на основі технології AJAX • Реалізовувати доступ web-серверів до баз даних через скрипти. • Розробляти комплексні серверні системи управління контентом із Web-інтерфейсом • Розміщувати розроблені сайти на хостінг-серверах Інтернету та реєструвати доменні імена.
<p>Ключові слова</p>	<p>Веб-сайт, мова розмітки, мова скриптів, каскадні таблиці стилів,</p>

	сервер, бази даних.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, лабораторних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Див. СХЕМА КУРСУ
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці семестру
Пререквізити	Для вивчення дисципліни необхідні знання з таких предметів: вища математика, дискретна математика, теорія алгоритмів, алгоритмізація і програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, бази даних.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Презентація, лекції, лабораторні роботи, обговорення, дискусія.
Необхідне обладнання	Мультимедіа, платформа Moodle, комп'ютерне програмне забезпечення
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться упродовж семестру за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такими видами робіт з наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лабораторні роботи: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. • контрольні заміри (2 модулі): 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. • індивідуальне завдання: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10. <p>Загалом упродовж семестру 100 балів.</p> <hr/> <p>Контрольні заміри проводяться у формі тестових завдань. Академічна доброчесність: Очікується, що лабораторні та контрольні роботи студентів будуть їх 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 роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх термінів визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. 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, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. 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 запізнь 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.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>

Питання до контрольних робіт	Перелік питань та завдань для проведення підсумкової оцінки знань певних тем до контрольних робіт розміщені на веб-сторінці.
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

СХЕМА КУРСУ

Тиж.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Завдання (практична робота), год	Термін виконання
1	Протоколи Інтернету. Протоколи Інтернету. Протоколи TCP/IP. Протокол HTTP. Модель мережевої взаємодії. Маршрутизація. Служба доменних імен (DNS). Змінні заголовка HTTP-запиту. Етапи з'єднання. Методи HTTP.	Лекція	Вивчення веб-протоколів для технології клієнт-сервер. Інсталяція та конфігурація веб-серверів.	1 тиж. семестру
2	Мови гіпертекстової розмітки. Основні відомості про мови розмітки: HTML, XML, XHTML. Мова розмітки HTML. Основні структурні теги HTML. Структура HTML-документа. Поняття елементів і атрибутів. Метатеги. Основні елементи форматування тексту. Розмітка гіперпосилань. Таблиці стилів CSS. Стильова схема веб-сайту. Технологія фреймів.	Лекція	Створення та розміщення на веб-сервері HTML сторінок з CSS стилями.	2 тиж. семестру
3	Мова сценаріїв JavaScript. Опис і виклик функцій. Аргументи функцій. Область видимості змінних. Рекурсивний виклик функцій. Об'єкти JavaScript. Масиви. Регулярні вирази.	Лекція	Використання JavaScript в HTML сторінках.	3,4 тиж. семестру
4	Веб-сервери. Основні характеристики web-серверів. Огляд і установка сервера Apache. Основні директиви настройки сервера Apache. Файли конфігурації і .htaccess. Віртуальні хости. Настройка повідомлень про помилки. Настройка файлів журналів. Модулі сервера Apache. Адміністрування web-серверів. Розміщення інформації на web серверах. Інтерфейс CGI. Призначення та основні характеристики інтерфейса CGI. Інтерфейс CGI та мова програмування Perl.	Лекція	Використання регулярних виразів для перевірки заповнених HTML-форм.	5 тиж. семестру
5	Мова сценаріїв Perl. Основні характеристики мови Perl: типи даних, скалярні змінні, масиви, хеші, оператори, регулярні вирази, робота з файлами. Використання Perl-модулів. Підпрограми. Вбудовані змінні.	Лекція	Розробка динамічного меню у Веб-проекті.	6 тиж. семестру
6	Мова сценаріїв PHP. Розробка інтерактивних web-скриптів за допомогою мови PHP. Загальна характеристика PHP. Встановлення та конфігурація PHP. Установка PHP як модуля сервера Apache. Настройка PHP і сервера Apache для спільної роботи. Створення сторінок PHP. Змінні, константи та типи даних. Масиви. Оператори PHP. Вбудовані та користувацькі функції PHP. Функції, локальні та глобальні змінні. Робота з файлами та збереження даних. Обробка	Лекція	Розробка Perl-скрипта	7 тиж. семестру

	HTML-форми. Відправлення та отримання електронної пошти. Використання cookie. Мережева безпека PHP скриптів.			
7	Бази даних у веб-технологіях. Використання баз даних в серверних інтернет-технологіях. Особливості реалізації мови SQL в СУБД MySQL; інсталяція сервера баз даних; загальне адміністрування. Програма mysql та її опції; Принципи доступу до бази даних mysql через web-інтерфейс, передача даних web-серверу методами GET та POST у HTML формі.	Лекція	Підключення серверів баз даних до інтерактивних web-скриптів.	8 тиж. семестру
8	Perl та PHP інтерфейси до баз даних. Perl-модулі DBI/DBD для підключення баз даних до інтерактивних скриптів. PHP інтерфейс до бази даних MySQL, функції mysql_connect, mysql_query mysql_select_db, mysql_fetch_array та їхні аргументи.	Лекція	Розробка простого PHP-скрипта.	9 тиж. семестру
9	Технології XML, RSS. Технологія RSS. Вивчення структури RSS документів. Генерація та агрегація RSS документів. Використання технології XML для міжсерверної взаємодії. Інтелектуальний аналіз потоків інформації у World Wide Web.	Лекція	Створення PHP-скрипта для реалізації інтерактивної взаємодії із web-сервером	10 тиж. семестру
10	Технологія AJAX. Використання технології AJAX у веб-сервних системах. Об'єкт XMLHttpRequest. Пакет JQuery. Реалізація асинхронної взаємодії браузера та веб-сервера за допомогою технології AJAX.	Лекція	Створення на web-сервері бази даних користувачів Веб-порталу.	11 тиж. семестру
11	Бібліотека jQuery . Об'єктна модель документу DOM(Document Object Model). Специфіка бібліотеки jQuery. Використання бібліотеки у веб-проекті. Селектори. Методи.	Лекція	Реалізація на сайті анімаційних блоків з допомогою бібліотеки jQuery.	12 тиж. семестру
12	Системи управління контентом (CMS). Огляд систем CMS Joomla, Drupal, Wordpress.	Лекція	Реалізація асинхронної взаємодії браузера та веб-сервера за допомогою технології AJAX.	13 тиж. семестру
13	Етапи створення сайту на CMS Joomla. Установка Joomla. Налаштування при інсталяції. Глобальна конфігурація сайту. Адміністрування та налаштування сайту. Розміщення сайту на сервері.	Лекція	Вивчення технології XML	14 тиж. семестру
14	Bootstrap. Використання Bootstrap. Структура і функції. Нові рушії у Веб-технологіях. Актуальність Веб-технологій. Перспективи розвитку технологій у Веб-розробці.	Лекція	Інсталяція та налаштування серверних систем управління контентом	15,16 тиж. семестру