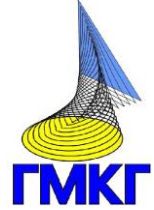




Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Інтернет-технології комп'ютерної графіки та анімації

Шифр та назва спеціальності
122 – Комп'ютерні науки

Інститут
ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма
Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка

Кафедра
Геометричного моделювання та комп'ютерної графіки (163)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Спеціальна (фахова),

Семестр
6

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Сімонова Ольга Геннадіївна

Olha.Simonova@khpі.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент

Автор понад 65 наукових публікацій, Провідний лектор з дисциплін: «Серверні додатки зберігання даних», «Інтернет технології комп'ютерної графіки та анімації».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на вивчення особливостей використання мови JavaScript та HTML5. Вбудований в браузер JavaScript може робити все, що пов'язано з управлінням вебсторінками, взаємодією з користувачем та вебсервером.

Мета та цілі дисципліни

Формування теоретичних знань та практичних умінь студентів щодо процесів комп'ютерної обробки інформації: її перетворення, передавання та використання.

Розуміння основних принципів взаємодії клієнта і серверу, вміння орієнтуватися на ринку програмного забезпечення для розробки та використання Інтернет-застосунків, отримання практичних навичок створення веб-застосунків за допомогою мов JavaScript та PHP.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК2: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК12: Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК3: 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

СК9: 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

Результати навчання

ПР1: 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

ПР9: 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

ПР10: 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

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 16 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу: Алгоритмізація та програмування, Лінійна алгебра, Організація баз даних, Комп'ютерна графіка та веб-дизайн, Об'єктно - орієнтоване програмування та проектування, Серверні додатки зберігання даних

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

На лабораторних роботах використовується браузер, який має вбудований рушій (віртуальну машину JavaScript).

Лекції проводяться з використанням мультимедійних технологій, де використовуються демонстраційно-ілюстративний підхід, аналіз конкретних прикладів, систематизація та узагальнення теоретичних концепцій. На лабораторних заняттях використовуються частково-пошуковий метод та метод дискусій, акцентується увага на застосуванні практичних задач з предмету в галузі комп'ютерних наук.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Огляд сучасних Інтернет технологій.

1. Огляд сучасних технологій розробки, підтримки, просунення та використання веб-додатків.
2. Поняття веб-сервісу. Принципи функціонування веб-сервісів, можливості та перспективи їх розвитку.
3. Мова HTML5 як основна технологія в Інтернет. Основні характеристики. Характеристика API. Зв'язані технології.

Тема 2. Основи JavaScript.

1. Синтаксис, типи даних, змінні, умовні оператори, цикли, оператори переходу та обробка виключень.
2. Функції.
3. Масиви.
4. Регулярні вирази

Тема 3. Основи JavaScript

1. Файли. Використання методу JSON().
2. Об'єкти та класи.

Тема 4. Клієнтський JavaScript

1. Використання JavaScript на веб-сторінках
2. Об'єкти Window та Navigator .
3. Робота з DOM-моделлю.

Тема 5. Клієнтський JavaScript

1. Типи подій та їх обробка.
2. Cookies, їх призначення та використання.

Тема 6. JavaScript и HTML5

1. Робота з веб-сховищем.
2. Геолокація.

Тема 7. JavaScript и HTML5

1. Історія відвідувань.
2. Практичні методи кешування.

Тема 8. JavaScript и HTML5

1. Елемент Canvas та його базові можливості.
2. HTML5 Canvas – трансформації та прозорість.
3. Браузерна сумісність елемента Canvas

Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом.

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Знайомство з умовами виконання лабораторних робіт. Створення веб-сторінки з використанням технології HTML5.

Тема 2. Використання технології JavaScript при створенні веб-сторінки.

Тема 3. Створення функцій, що обробляють різного роду виключення.

Тема 4. Створення програми обробки двовимірних масивів. Створення програми пошуку або перевірки даних з використанням регулярних виразів.

Тема 5. Створення програми, що виводить розклад занять з використанням методу JSON().

Тема 6. Створення програми пошуку слова в тексті.

Тема 7. Використання методів об'єктів Window та Navigator.

Тема 8. Використання взаємодії JavaScript та CSS: повільна поява змісту документа із-за правого краю (ефект анімації)

Тема 9. Створення та використання Cookies.

Тема 10. Створення програми підрахунку відвідувачів сайту.

Тема 11. Використання інформації веб-сховища.

Тема 12. Створення програми, яка на мапі Харкова показує розташування НТУ «ХПІ»

Тема 13. Зберігання історії відвідувань.

Тема 14. Використання автономного режиму веб-сторінкою.

Тема 15. Прорисовка примітивів та вставка тексту та зображення на холст Canvas

Тема 16. Захист розрахункових робіт.

Самостійна робота

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять.
3. Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях.
4. Виконання розрахункової роботи (індивідуальне завдання).
5. Підготовка до іспиту.

Література та навчальні матеріали

1. Мова програмування JavaScript. [Електронний ресурс] / сайт <https://uk.javascript.info/>
2. JavaScript Підручник. Основи вебпрограмування [Електронний ресурс] / сайт <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html#gsc.tab=0>
3. HTML5 Підручник. [Електронний ресурс] / сайт <https://w3schoolsua.github.io/html/index.html#gsc.tab=0>
4. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та самостійної роботи студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» з курсу «Інтернет технології комп'ютерної графіки та анімації» / Упоряд. О.Г. Сімонова, І.Б. Шеліхова. – Харків: «НТМТ», 2021. – 28 с.
http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/60634/1/prohramy_2021_Internet_tekhnolohii.pdf
5. Серверні WEB-технології [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Укладач: О. С. Бунке. - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2023. - 109 с.
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/57288/1/Serverni_2023.pdf
6. Підручник JavaScript - Український форум програмістів
<https://replace.org.ua/topic/1579/>
7. Фленаган Д. JavaScript. Докладний посібник / - Вид-во «O'Reilly», 2021. – 720 с.
8. Ніксон Р. Створюємо динамічні веб-сайти за допомогою PHP, MySQL, JavaScript, CSS та HTML5 / - Вид-во «O'Reilly», 2016. – 768 с.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Поточний контроль (80%) реалізується у формі виконання лабораторних робіт та виконання індивідуального завдання. Контроль самостійної роботи студентів проводиться: лекційний матеріал перевіряється шляхом опитування; якість виконання лабораторних робіт перевіряється шляхом опитування на захистах; якість виконання індивідуального завдання перевіряється шляхом опитування на захисті. Семестровий контроль (20%) проводиться у формі іспиту відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу дисципліни. Студент вважається допущеним до іспиту при відпрацюванні та захисті всіх видів поточного контролю.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

28.08.2023

Завідувач кафедри
Ольга ШОМАН

28.08.2023

Гарант ОП
Оксана ТАТАРІНОВА