



Силабус навчальної дисципліни «ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ ІГОР»

Галузь знань: 11 Математика та статистика

Спеціальність: 113 Прикладна математика

Освітньо-професійна програма:

«Прикладна математика»

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/ загальна кількість годин	3,0 кредити / 90 годин
Мова викладання	Українська
Анотація дисципліни	Курс «Основи програмування ігор» спрямований на оволодіння необхідними навичками програмування для створення інтерактивних історій, комп'ютерних ігор, анімації.
Що буде вивчатися (предмет навчання)	Основи програмування на прикладі створення власних ігор за допомогою візуальних блок-схем Scratch. Під час курсу студенти дізнаються про основи створення ігор та основні елементи гри, такі як рівні, об'єкти, звук та графіка. Програма розрахована на вивчення матеріалу від основ до більш складних тем, таких як створення складної гри та додавання спеціальних ефектів. Кожна тема має конкретну мету та дозволяє студентам освоювати нові навички та концепції.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)	Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи програмування ігор» є формування у студентів теоретичної та практичної бази знань з основ візуального програмування; розуміння принципів створення та модифікації комп'ютерних ігор.

	<p>Після завершення курсу студенти зможуть створювати власні ігри, додавати до них різноманітні елементи та функції, ділитися своїми іграми з іншими користувачами та розширювати свої знання.</p>
<p>Чому можна навчитися (результати навчання)</p>	<p>Вміти застосовувати інструментарій прикладної математики та знання фундаментальних наук під час вирішення практичних задач у професійній діяльності.</p> <p>Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання задач у різних предметних галузях.</p> <p>Досліджувати математичну модель на предмет існування та єдиності її розв'язку; виявляти та коректувати можливі алгоритмічні помилки; перевіряти точність та надійність отриманих результатів.</p> <p>Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами для пошуку оптимальних рішень.</p> <p>Демонструвати знання сучасного рівня інформаційних та комп'ютерних технологій, практичні навички використання спеціалізованих програмних засобів для вирішення практичних задач у професійній діяльності.</p> <p>Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.</p> <p>Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, лідерства, командної роботи.</p> <p>Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>Проводити обробку, аналіз і інтерпретацію отриманих результатів, створювати звіти виконаних робіт відповідно до вимог нормативно-правових документів.</p> <p>Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань.</p> <p>Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.</p> <p>Доносити до широкого кола осіб власні ідеї, судження, вміння аргументувати свою позицію під час вирішення практичних задач у професійній діяльності та/або навчанні.</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>Здатність учитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p>

	<p>Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>Здатність до опису прикладної задачі певної предметної області, аналізу умов невизначеності та повноти інформації щодо функціонування процесів і систем та коректного формулювання математичної постановки задачі.</p> <p>Здатність розробляти, аналізувати, застосовувати алгоритми та структури даних, програмні засоби.</p> <p>Здатність створювати адекватну математичну модель формалізованої задачі та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату.</p> <p>Здатність запропонувати ефективний щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритм розв'язання прикладних задач.</p> <p>Здатність застосовувати базові знання з методів інтелектуального аналізу даних та машинного навчання для розв'язання прикладних задач.</p> <p>Здатність до аналізу, виявлення і самостійного коректування можливих алгоритмічних помилок після проведення числових експериментів під час математичного і комп'ютерного моделювання.</p> <p>Здатність проводити обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів, досліджувати практичне використання та межі їх застосування, складати звіти виконаних робіт.</p> <p>Здатність до командної роботи у колективі виконавців, обґрунтування власної думки щодо реалізації організаційних та управлінських рішень, дотримання безпечних умов праці.</p> <p>Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.</p> <p>Здатність проектувати, розробляти та обслуговувати web-застосунки з динамічним контентом, використовуючи web-технології, технології комп'ютерної графіки та анімації.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методи, технології та інструментальні засоби проектування та створення програмних систем та їх супроводження.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p style="text-align: right;">МОДУЛЬ I</p> <p style="text-align: center;">РОЗДІЛ 1. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ В SCRATCH</p> <p>Тема 1. Середовище Scratch</p> <p>Тема 2. Рух та малювання</p> <p>Тема 3. Зовнішність та звуки</p> <p>Тема 4. Процедури</p> <p style="text-align: right;">МОДУЛЬ II</p>

	<p align="center">РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ У ІГРАХ ЗМІННИХ, ЦИКЛІВ, РЯДКІВ</p> <p>Тема 5. Змінні Тема 6. Прийняття рішень Тема 7. Цикли Тема 8. Обробка рядків Тема 9. Списки</p>
<p align="center">Пререквізити</p>	<p>Дисципліна «Основи програмування ігор» може вивчатись одночасно або після вивчення предмету «Програмування» та «Комп'ютерна графіка», що підвищує ефективність засвоєння курсу.</p>
<p align="center">Постреквізити</p>	<p>Дисципліна «Основи програмування ігор» є складовою циклу підготовки за освітньо-професійною програмою фаховий молодший бакалавр з комп'ютерних наук. Знання з даного курсу будуть використовуватися при продовженні вивчення дисципліни «Програмування» та інших спеціальних курсів. Набуті знання можуть бути використанні при написання курсових та кваліфікаційних робіт.</p>
<p align="center">Рекомендована література</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маджед М. Scratch для дітей. Веселий вступ до програмування - Л., Видавництво Старого Лева, 2020 - 384 с. 2. CoderSchool. Coding with Scratch - Macmillan Ltd, 2019 - 96 с. 3. Розі Діккінс, Джонатан Мелмот, Луї Стівелл. Scratch. Кодування для майбутніх програмістів - КМ-БУКС, 2019 - 96 с. 4. Johan Aludden, Federica Gambel, Viviana Figus, Federico Vagliasindi. Створюй відеоігри за допомогою Скретч. Програмування для дітей - РАНОК, 2019 - 128 с. 5. Johan Aludden, Federica Gambel, Viviana Figus, Federico Vagliasindi. Створюй анімації за допомогою Скретч. Програмування для дітей - РАНОК, 2019 - 128 с.
<p align="center">Інформаційні ресурси</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. https://scratch.mit.edu/ - найбільша безоплатна спільнота програмування Scratch 2. https://brightchamps.com/blog/guides/scratch-programming/ 3. https://uk.wikipedia.org/wiki/ - матеріал з Вікіпедії 4. https://scratched.gse.harvard.edu/about 5. http://scratched.gse.harvard.edu/guide/ - an introductory computing curriculum using Scratch

	6. https://buki.com.ua/news/skretch-yak-vykorystovuvaty - як працювати у Scratch		
Формат та обсяг курсу	Вид занять	Кількість годин	
	Лекції	17	
	Лабораторні	34	
	Самостійна робота	39	
Розподіл балів, форма контролю	Форми контролю	Максимальна кількість балів	
	Модуль 1	25	
	Модуль 2	25	
	ЗАЛІК	50	
Циклова комісія	Комп'ютерні науки		
Відділення	Природниче відділення		
Шкала оцінювання, національна та ЄКТС	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
	90-100	A	Зараховано
	80-89	B	
	70-79	C	
	60-69	D	
	50-59	E	
	35-49	FX	Не зараховано (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)
Викладач(і)	<p style="text-align: center;">Гуцул Тетяна Олександрівна</p> <p>Посада: викладач Категорія: I Педагогічне звання:- Науковий ступінь: - Вчене звання: - Профайл викладача (-ів): http://college-chnu.cv.ua/article/Computer.Sciences E-mail: t.hutsul@chnu.edu.ua</p>		
Покликання на дисципліну (сторінка курсу в Moodle)	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=6306		