



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Технології розробки ігрових застосунків

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
Системи інформації ім. В.О. Кравця (169)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Профільований пакет 5, Вибіркова

Семестр
6

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Бреславець Віталій Сергійович

vitalii.breslavets@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент,

Автор та співавтор понад 60 наукових та методичних публікацій
Курси: «Організація та проектування баз даних», «Дискретна математика», «Теорія розробки ігрових додатків», «Інформаційні системи та бази даних».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на одержання теоретичних знань та практичних навичок щодо розробки ігрових додатків різних типів у сучасних спеціалізованих програмних засобах.

Мета та цілі дисципліни

Набуття у здобувачів освіти наукових знань та практичних навичок щодо розробки комп'ютерних ігор теоретичні знання і формування у них практичних навичок в застосуванні інформаційних систем для вирішення завдань розробки різноманітних типів ігор; створенні у здобувачів впорядкованої системи знань про реальні можливості систем розробки ігор, їх типах, архітектурі, складові частини, методах і засобах проектування систем розробки ігор, основних технологічних підходах до проектування; формування бази для прийняття рішення про оцінку необхідності і доцільності впровадження тих чи інших систем розробки в практику; ознайомлення здобувачів з практикою застосування новітніх інформаційних технологій в області проектування сучасних комп'ютерних ігор, застосування сучасних методів і засобів проектування, заснованих на використанні CASE-технології, а також навичок самостійного практичного проектування ігор для різних предметних областей.

Формат занять

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

Компетентності

ЗК1: Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7: Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11: Здатність приймати обґрунтовані рішення.

СК1: Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування .

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

СК4 Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.

СК5: Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різного призначення та рівня ієрархії.

СК8: Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління

СК11: Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач

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

ПР3: Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей

ПР4: Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо

ПР5: Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.

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.

Обсяг дисципліни

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

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Дисципліна базується на знаннях та компетенціях, що набуває здобувач вищої освіти під час вивчення дисциплін: Об'єктно-орієнтоване програмування, Алгоритмізація та програмування. Веб - програмування, 3D - Анімація.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції ведуться з активним використанням мультимедійних ресурсів та інтерактивних методів навчання, що включає аналіз прикладів, кейсів та реальних проектів. Матеріал подається через демонстраційний підхід з акцентом на систематизацію ключових концепцій, а також залучення студентів до дискусій та критичного аналізу.

Навчальні матеріали доступні студентам на Microsoft OneDrive.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1 Основи розробки комп'ютерних ігор.

Тема 2. Інструментарій розробника комп'ютерних ігор.

Тема 3. Психологія комп'ютерних ігор.

Тема 4. Тривимірна графіка.

Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Введення до XNA GAME STUDIO 2.0..

Тема 2. 2D-графіка В XNA GAME STUDIO 2.0..

Тема 3. Пристрої введення, переміщення об'єктів.

Тема 4. Взаємодія об'єктів.

Самостійна робота

Під час самостійної роботи студенти вивчають лекційний матеріал, виконують курсову роботу, готуються до лабораторних і контрольних робіт та заліку.

Теми для самостійного опрацювання

1. Порівняння версій систем розробки ігрових додатків, додаткові можливості нових систем.
2. Огляд сучасних розробок та тенденцій в галузі створення програмних продуктів.
3. Перспективи розвитку технологій.
4. Нові типи даних.

Дисципліна передбачає виконання індивідуального завдання.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Bates B. Game Design / Bob Bates. — 2nd ed. — Course Technology PTR, 2004. — 377 p. — ISBN 1-59200-493-8.
2. Bethke E. Game development and production / Erik Bethke. — Texas : Wordware Publishing, Inc., 2003. — 432 p. — ISBN 1-55622-951-8.
3. Brathwaite B. Challenges for Game Designers / Brenda Brathwaite, Ian Schreiber. — Charles River Media, 2009. — 347 p. — ISBN 1-58450-580-X.
4. Chandler H. M. The Game Production Handbook / Chandler Heather Maxwell. — 2nd ed. — Hingham, Massachusetts : Infinity Science Press, 2009. — 442 p. — ISBN 978-1-934015-40-7.
5. McGuire M. Creating Games: Mechanics, Content, and Technology / Morgan McGuire. — Wellesley, Massachusetts : A K Peters, 2009. — 500 p. — ISBN 978-1-56881-305-9.

6. Бреславець В.С. Технології розробки комп'ютерних ігор. / В.С.Бреславець. - Х. : "Друкарня Мадрид", 2018. - 162 с.
7. McShaffry M. Game Coding Complete / McShaffry Mike. — Hingham, Massachusetts : Charles River Media, 2009. — 754 p. — ISBN 978-1-58450-680-5.
8. Moore M. E. Game Industry Career Guide / Michael E. Moore, Jeannie Novak. — Delmar Cengage Learning, 2010. — 108 p. — ISBN 978-1-4283-7647-2.
9. Oxland K. Gameplay and design / Oxland Kevin. — Addison Wesley, 2004. — 349 p. — ISBN 0-321-20467-0.

Додаткова література

1. І.Б. Аббасов Основи тривимірного моделювання в 3DS MAX 2009 / – Київ: Видавництво «ДМК Пресс», 2010. – 176 с.
2. Rollings A. On game design / Andrew Rollings, Ernest Adams. — New Riders Publishing, 2003. — 648 p. — ISBN 1-59273-001-9.
11. Salen K. Rules of Play / Katie Salen, Eric Zimmerman. — MIT Press, 2003. — 688 p. — ISBN 0-262-24045-9.
3. Salen K. The Game Design Reader: A Rules of Play Anthology / Katie Salen, Eric Zimmerman. — MIT Press, 2005. — ISBN 0-262-19536-4.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді іспиту (50%) та поточного оцінювання (50%).
Лабораторні роботи 30%
Самостійна робота, розрахункове завдання 20%.

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
Павло ПУСТОВОЙТОВ

28.08.2023

Гарант ОП
Оксана ТАТАРІНОВА