



**ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА
ІНФОРМАТИКИ**

Назва курсу	«Тривимірне моделювання та анімація»
Викладач (-і)	Мушак Андрій Ярославович
Профайл викладача (-ів)	http://www.tneu.edu.ua/faculty/fkit/department-eki-fkit/staff-eki-fkit/6972-mushak-andrii-yaroslavovych.html
Контактний тел.	+380661717289
E-mail:	a.mushak@tneu.edu.ua
Сторінка курсу в moodle	https://moodle.tneu.edu.ua
Консультації	<i>Очні консультації:</i> п'ятниця: 11-00, ауд. 2210. <i>Он-лайн консультації:</i> у групі viber кожного дня з 11-00.

1. Коротка анотація до курсу

Теорія алгоритмів є теоретичним фундаментом програмування і всієї прикладної математики. Теорія алгоритмів безпосередньо пов'язана з теорією керування, вона є теоретичним фундаментом програмування й інформатики. Мови програмування базуються на уточненнях поняття алгоритму. Апарат математичної логіки і теорії алгоритмів необхідний для адекватного моделювання різноманітних предметних областей, створення сучасних програмних та інформаційних систем.

2. Пререквізити.

Необхідний мінімум для початку вивчення дисципліни – базові знання з дискретної математики, теорії множин, поняття про логіку та закони мислення, булеву алгебру.

Постреквізити. Дисципліна закладає знання та вміння, необхідні у процесі вивчення таких навчальних дисциплін, як бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи, програмування та підтримка Веб-застосунків та ін.

3. Мета та цілі курсу

Базові поняття теорії алгоритмів, алгоритми і їх властивості, формальні аксіоматичні логічні системи, формальні моделі алгоритмів (нормальні алгоритми Маркова, машина Тюрінга, рекурсивні функції), алгоритмічно обчислювані функції, питання обчислюваності, проблеми розв'язності та нерозв'язності масових проблем.

Результати навчання:

Знання та вміння, набуті студентами при вивченні дисципліни «Тривимірне моделювання та анімація», необхідні їм також при вивченні дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, зокрема, дисципліни «Моделювання систем», для аналізу матеріалів практик, виконання випускних кваліфікаційних робіт, в подальшій професійній діяльності тощо.

4. Загальна інформація про дисципліну

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	01539 – “Професійна освіта. Цифрові технології”
Курс (рік навчання)	1
Семестр	1
Рік викладання	2023
Формат курсу	Очний (<i>offline</i>)
Нормативна \ вибіркова	нормативна
Загальна кількість год/ кредитів	120/4
Лекції, год.	30
Семінарські заняття / практичні / лабораторні, год	30
Самостійна робота, год.	56

5. Перелік тем

1. Представлення об'єктів у 3D просторі
2. Особливості моделювання технічних систем
3. Ознайомлення з пакетом для комп'ютерного моделювання
4. Основи полігонального моделювання
5. Робота з матеріалами
6. Основи NURBS- моделювання
7. Нелінійні деформатори
8. Моделювання з використанням Subdivision Surface
9. Покадрова анімація
10. Анімація вздовж шляху
11. Програмна анімація
12. Анімація частинок
13. Динамічні ефекти
14. Освітлення сцени
15. Камера в сцені
16. Візуалізація

6. Рекомендовані джерела інформації

1. Ганєєв, Р.М. 3D-моделирование персонажей в Maya: Учебное пособие для вузов. Р.М. Ганєєв. М.: ГЛТ, 2015. 284 с.
2. Зеньковский, В.А. 3D моделирование на базе Vue xStream: Учебное пособие. В.А. Зеньковский. М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. 384 с.
3. Комп'ютерна графіка: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів денної та заочної форми навчання за напрямком підготовки 6.050102
4. «Комп'ютерна інженерія» Смірнова Н.В. Смірнов В.В., - Кіровоград: КНТУ. 2015. 52 с.
5. Власій О.О Комп'ютерна графіка. Обробка растрових зображень: Навчально-методичний посібник. О. О. Власій, О. М. Дудка. ІваноФранківськ: ДВНЗ

- «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 72 с.
6. Комп'ютерна графіка: AutoCAD: навчальний посібник. М.М. Козяр, Ю.В. Фещук. Херсон: Грінь Д.С., 2015. 304 с.
 7. Веселовська Г.В., Ходакова В.С.: Комп'ютерна графіка: Навч. пос. К.: Кондор, 2015. 584 с.
 8. Шкіца Л. Є., Корнута О. В., Бекіш І. О., Павлик І. В. Інженерна графіка. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 2015. 301 с.
 9. Шкіца Л. Є., Бекіш І. О. Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка. Електронний курс для дистанційного навчання. 2017
 10. Корнута О. В., Пригородська Т. О. Інженерна і комп'ютерна графіка: практикум. –Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2016. 61 с.
 11. Тарас І. П. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 2017.
 12. Тарас І. П. Комп'ютерна графіка: методичні вказівки для виконання курсової роботи. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2017. 20 с.
 13. В. Ю. Коцюбинський, Л. М. Мельник, О. Ю. Софіна Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Комп'ютерна графіка» Вінниця : ВНТУ, 2015. 65 с.
 14. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник : в 2-х кн.2. / Укладачі : Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д. Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2017. 304 с.
 15. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка. Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308с.
 16. Комп'ютерна графіка : конспект лекцій для студентів усіх форм навчання спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» та 123 «Комп'ютерна інженерія» з курсу«Комп'ютерна графіка» / Укладач: Скиба О.П. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 88 с.

7. Система оцінювання та вимоги

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни **“Тривимірне моделювання та анімація”** визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Заліковий модуль 1 - 20%

Заліковий модуль 2 (підсумкова контрольна робота) – 20%

Заліковий модуль 3 (оцінка за КПЗ, враховуючи поточне опитування) - 20%

Заліковий модуль 4 (екзамен) – 40%

Будь-яке завдання, за яке студент отримав оцінку, яка його не задовільняє може бути повторно перездано протягом наступних двох тижнів.

Шкала оцінювання:

За шкалою ТНЕУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75-84		C (добре)
65-74	задовільно	D (задовільно)
60-64		E (достатньо)
35-59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

8. Навчальні ресурси

№	Найменування	Номер теми
---	--------------	------------

1.	Середовища програмування Turbo Pascal, Embarcadero Delphi, пакет для математиків MathCad	1-12
2.	Мультимедійний проектор	1-12
3.	Проекційний екран	1-12
4.	Комунікаційне програмне забезпечення - браузер	1-12

9. Політики курсу

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності студентами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);

- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;

- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;

самоплагіат - оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;

фабрикація - вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;

фальсифікація - свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;

списування - виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);

- повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми.

Політика запізнення. За несвоєчасно виконані завдання буде накладено штраф 10 відсотків від загальної кількості балів за це завдання. Примітка. Виключення можуть бути зроблені до невчасно зданих завдань з поважних причин.