

СИЛАБУС

Кафедра автоматизованого управління технологічними процесами

| | |
|---------------------------|--|
| Назва курсу | Комп'ютерна графіка |
| Мова викладання | Українська |
| Викладач (-і) | Вишемірська Я.С. старший викладач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами |
| Контакти викладача | Е-mail: Vyshemirska.yaroslava@tnu.edu.ua |

1. Анотація курсу

Навчальна дисципліна «Комп'ютерна графіка» є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

Метою вивчення дисципліни є: формування в студентів знань та умінь, необхідних для ефективного обробки інформації, поданої в графічній формі, а також для використання комп'ютерних зображень у навчальній і професійній діяльності. Курс містить повні і систематизовані відомості про комп'ютерну графіку і можливості її використання у сфері дизайну і реклами в рамках сучасних інформаційних технологій.

Головні засади курсу:

- ознайомлення студентів з основами комп'ютерної графіки;
- вивчення інформаційних технологій, що використовують комп'ютерну графіку;
- придбання практичних навиків роботи з графічними системами;
- розвиток умінь застосовувати отримані знання в області інформаційного дизайну, рекламною і іншій діяльності.

Короткий зміст курсу:

Змістовий модуль 1. Використання комп'ютерної графіки в інформаційному дизайні

Тема 1.1. Загальні відомості про комп'ютерну графіку. [1,10,11,13,14]

Задачі та області застосування комп'ютерної графіки.

Різновиди комп'ютерної графіки. Растрова графіка та програми для роботи з нею. Растрова візуалізація. Бітова карта або піксельна карта, або побітове відображення. Апаратні засоби підготовки растрових зображень. Область застосування растрової графіки

Векторна графіка і програми для роботи з нею. Фрактальна графіка і програми для роботи з нею.

Комп'ютерне зображення і його властивості.

Основні етапи створення комп'ютерного зображення. Введення зображення і вхідна роздільна здатність. Обробка зображення за допомогою графічного редактора. Вихідна роздільна здатність та вивід зображень.

Формати графічних зображень. Класифікація і критерії вибору. Растрові формати. Стиск, як рішення проблеми розміру растрових файлів. Універсальні і векторні графічні формати.

Тема 1.2. Колір в комп'ютерній графіці. [1,4,6,10,11,13,14,17]

Основні поняття теорії кольору. Колірні моделі. Поняття, типи і закони опису кольору. Адитивна колірна модель RGB. Субтрактивні колірні моделі. Перцепційні колірні моделі.

Системи відповідності кольорів і палітри. Режим чорно-білої графіки (Bitmap – Photoshop, Black and White – Adobe Illustrator). Режим градації сірого (Grayscale). Режим дуплекс (Duotone). Режим RGB Color. Режим палітра (Adobe Illustrator – Palette, Photoshop - Indexed Color). Режим СМΥК Color. Режим Lab Color. Режим Multichannel.

Вимірювання, калібрування та керування кольором. Колірна система RGB CIE. Колірна модель XYZ. Колірний простір Lab. Система керування кольором. Організація процесу управління кольором. Створення колірних профілів для пристроїв обробки і відтворювання кольору.

Тема 1.3. Інструментальні засоби растрових редакторів. Графічний редактор Adobe Photoshop . [1,4,6,10,11,13,14,17]

Середовище програми Photoshop. Основні інструменти й панелі властивостей. Інструменти виділення. Виділення областей на зображеннях. Використання інструментів малювання. Уточнення виділення. Канали і маски. Швидка маска.

Інструменти і методи ретушування. Інструменти локального ретушування. Фільтри для ретуші. Методи ретушування.

Тонові корекції зображення. Рівні (Levels). Криві (Curves). Яскравість/Контраст (Brightness/Contrast). Ретуш чорно-білої фотографії.

Колірні корекції і колірний баланс. Колірний баланс (Color Balance). Відтінок / насиченість (Hue/Saturation). Інструменти кольорової корекції зображення в Adobe Photoshop. Корекція кольору за допомогою інструменту Levels (Рівні). Усунення дефекту «червоні очі».

Комплексна обробка фотографій. Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості.

Шари. Створення колажів. Робота з шарами на зображеннях. Переміщення, копіювання, масштабування, обертання й зафарбування виділених фрагментів.

Фільтри і спецефекти. Фільтри в програмі Adobe Photoshop – як унікальні інструменти для створення графічних спец ефектів. Поняття про фільтри. Застосування фільтрів до шарів. Попередній перегляд ефектів. Види фільтрів. Приклади використання ефектів програми Adobe Photoshop (хвиля, галактика на ребрі, полум'я свічки, пухнаста гілка, малюємо планету, рельєфна планета, газова планета).

Тема 1.4. Робота з текстом у Adobe Photoshop. [1,4,6,10,11,13,14,17]

Види тексту в Photoshop. Введення і форматування фігурного тексту. Введення і форматування простого тексту. Відступи й відбиття. Вирівнювання. Перетворення тексту. Текст на скривленій поверхні. Перетворення тексту в контури. Перетворення тексту у векторні форми. Растеризація тексту. Панель властивостей інструменту Текст. Інструмент Warp Text. Способи русифікації Adobe Photoshop. Створення об'ємних літер

Тема 1.5. Інструментальні засоби векторних редакторів. Програма Adobe Illustrator [5,9,11,12,13,14,15]

Огляд середовища програми Adobe Illustrator. Інтерфейс програмного пакету Adobe Illustrator. Збереження й відкриття зображень у Adobe Illustrator.

Основні засоби пакету Adobe Illustrator. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур. Використання вузлів. Операції з об'єктами: виділення, копіювання, переміщення, обертання, дзеркальне відбиття, масштабування.

Зафарбування об'єктів, керування заливками. Заливка візерунком, заливка текстурою. Інтерактивна Mesh-заливка.

Основи роботи з кольором. Системи кольорів в Adobe Illustrator. Поняття колірної моделі. Основи кольорового друку. Керування кольором. Колірні профайли.

Створення рисунків з кривих і ламаних.

Впорядкування, вирівнювання й об'єднання об'єктів.

Застосування до об'єктів ефектів об'ємності й перетікання.

Створення складних зображень.

Додавання й форматування тексту. Використання ефектів для тексту.

Структура документу Adobe Illustrator. Використання стилів та ефектів в Adobe Illustrator.

Тема 1.6. Конвертація і обмін зображеннями між різними програмами. Растеризація і векторизація. [5,9,11,12,13,14,15]

Поширені формати графічних файлів, їхні переваги, недоліки та сфери застосування.

Поняття стандартного графічного формату та вбудованого формату графічного редактору.

Принципи збереження зображень у растрових і векторних форматах.

Імпорт та експорт зображень у редакторах Adobe Illustrator та Photoshop. Методи стискання графічних даних.

Перетворення файлів з одного формату в інший.

Імпорт та експорт зображень в офісних застосуваннях.

Поняття про растеризацію та векторизацію.

Змістовий модуль 2. Основи створення комп'ютерних презентацій

Тема 2.1. Поняття комп'ютерної презентації . Введення в Macromedia Flash технології. [2,3,7,8,10,11,16]

Поняття презентації та комп'ютерної презентації. Слайдові та потокові презентації. Принципи стильового оформлення презентацій. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і показу

презентацій. Методи анімацій. Принципи анімацій. Класична анімація. Лялькова анімація. Спрайтова анімація. Морфінг. Анімація кольором. 3D-анімація. Метод ключових кадрів (keyframing). Процедурна анімація. Інверсна і пряма кінематика. Захоплення руху (Motion Capture). Програмна анімація. Блокова анімація. Маскова анімація.

Базові поняття Flash-технологій.

Призначення і функціональні можливості програми Macromedia Flash. Основи роботи з Macromedia Flash. Інтерфейс користувача. Поняття про інтерфейс Macromedia Flash. Часова лінійка. Вікна. Панелі інструментів, властивостей. Основні поняття: робоче поле, кадри та ключові кадри, рівні; поняття символу та екземпляру символу, бібліотека, панель властивостей, панель дій. Введення в Macromedia Flash технології. Поняття анімації. Ознайомлення з Macromedia Flash технологіями. : використання векторної графіки, технологія symbol conversation, передача даних у потоковому режимі, робота зі звуком.

Тема 2.2. Робота з растровою та векторною графікою в Macromedia Flash. [2,3,7,8,10,11,16]

Ознайомлення з основними типами файлів растрової та векторної графіки. Ознайомлення з основними інструментами малювання: еліпс, прямокутник, заливка, пензель, олівець, лінія, терка, ласо. Створення векторних зображень. Виділення, створення та обробка форм. Обробка форми за допомогою інших форм. Створення ефектів спотворення. Виконання заливки, створення обведення, регулювання прозорості. Об'єднання форми в об'єкти малювання. Створення зразків оформлення.

Вставка растрових зображень та керування їх властивостями. Виконання трасування. Растрування об'єктів документу. Перетворення зображення в область шаблонної заливки. Встановлення кольорів об'єктів. Використання різних видів заливки. Трансформація графічних об'єктів. Шари та їх використання. Робота з символами та текстом. Створення в тексті ефектів фільтрації. Налаштування вихідних параметрів тексту. Представлення тексту нетекстовими об'єктами.

Тема 2.3. Анімація та її види. Інтерактивність. Звукове супроводження. [2,3,7,8,10,11,16]

Методи створення анімації. Ознайомлення з покадровою та автоматичною анімацією. Знайомства з типами кадрів. Ключові кадри. Покадрова анімація. Робота із хронометричною лінійкою. Обробка кадрів. Застосування розкадровки форм. Використання розкадровки руху. Відображення сусідніх кадрів. Поняття tween-анімації. Анімація форми. Встановлення міток. Обробка анімаційних символів. Робота з імпортованими кліпами. Реалізація руху та трансформації об'єктів. Використання шарів. Використання зразків (symbol) і екземплярів (instance). Робота з бібліотекою еталонів. Зміна властивостей екземплярів.

Робота з кнопками: створення редагування. Робота з компонентами Flash UI. Підготовка зображення кнопок в ImageReady CS2.

Вставка зразків звуків. Звук в документі, звук в об'єкті – кнопки. Загальні параметри звучання. Обробка зразків звуків в бібліотеці документу. Обробка зразків звуків, що використовуються в документі. Створення інтерактивних фільмів

Тема 2.4. Налаштування параметрів Flash. [2,3,7,8,10,11,16]

Установочні параметри: вкладинка General, вкладинка ActionScript, вкладинка Auto Format, вкладинка Clipboard, вкладинка Drawing, вкладинка Text, вкладинка Warnings. Налаштування швидких клавіш. Налаштування блоку інструментів.

2. Мета та цілі курсу

Метою вивчення дисципліни є: формування в студентів знань та умінь, необхідних для ефективного обробки інформації, поданої в графічній формі, а також для використання комп'ютерних зображень у навчальній і професійній діяльності. Курс містить повні і систематизовані відомості про комп'ютерну графіку і можливості її використання у сфері дизайну і реклами в рамках сучасних інформаційних технологій.

Головні засади курсу:

- ознайомлення студентів з основами комп'ютерної графіки;
- вивчення інформаційних технологій, що використовують комп'ютерну графіку;
- придбання практичних навиків роботи з графічними системами;
- розвиток умінь застосовувати отримані знання в області інформаційного дизайну, рекламною і іншій діяльності.

3. Результати навчання

Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

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

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Здатність бути критичним і самокритичним.

Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

Здатність застосовувати методи, підходи та інструментальні засоби для проектування веб-застосунків; знання технологій створення веб-серверів і клієнтських застосунків, здатність застосовувати технології та інструментальні засоби для розробки веб-застосунків, веб-сервісів, веб-сайтів та веб-інтерфейсів з інтеграцією зовнішніх даних і програмних продуктів.

4. Обсяг курсу

| Вид заняття | Загальна к-сть годин |
|--|-----------------------------|
| лекції | 14 |
| Практичні заняття | 16 |
| самостійна робота (реферат, РГР, КР, КП, тощо) | 90 |

5. Пререквізити

Дисципліна «Комп'ютерна електроніка» є базовою для отримання більш глибоких знань дисциплін WEB-дизайн та WEB-технології, Програмування веб-застосувань.

6. Система оцінювання та вимоги

| | |
|---|--|
| Загальна система оцінювання курсу | Підсумкова оцінка з дисципліни є сумою оцінок з відповідною вагою за кожен з таких видів робіт: активна робота на практичних заняттях, тести та підсумковий контроль (залік). Підсумкова оцінка визначається відповідно до поданої нижче таблиці оцінювання за різними шкалами (100-бальна, ECTS, національна). |
| Розрахункова графічна-робота | В рамках курсу не передбачено виконання РГР. |
| Лабораторні та практичні роботи | Критерії оцінювання практичних робіт: <ol style="list-style-type: none"> 1. Підготовленість до практичних занять 2. Самостійність виконання практичних робіт. 3. Повнота виконання завдань 4. Своєчасність виконання та захисту практичних робіт Максимальний бал за кожен практичну роботу – 5 балів |
| Тест | Проміжний тест проводиться у кожному модулі з курсу та оцінюється максимально в 10 балів. |
| Залік | Іспит проводиться в кінці курсу, включає тестові і одне практичне завдання. Максимально оцінюється в 40 балів. |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Позитивна оцінка з усіх обов'язкових практичних робіт |

7. Політики курсу

Політика щодо академічної доброчесності: списування під час тесту, іспиту заборонені.

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Методичних рекомендацій для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності.

Правила перезарахування кредитів у випадку мобільності, правила перескладання або відпрацювання пропущених занять тощо: відбувається згідно з Положення про організацію освітнього процесу у Таврійському національному університет ім. В.І. Вернадського.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (до -50% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).

Перескладання тесту відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в онлайн-формі за погодженням.

8. Рекомендована література

Основні

1. Бурлаков М. В. Эффекты в программах растровой графики: Спр. пособие М.: ЗАО Изд-во БИНОМ, 2010.-496 с.
2. Бурлаков М.В. Macromedia Flash 8. Самоучитель: - М.: Издательский дом «Вильямс». 2006. -560с.
3. В. Дронов. «Macromedia Flash MX», Санкт-Петербург «БХВ-Петербург», 2013
4. Волкова Е. В. Photoshop CS2. Художественные приемы и профессиональные хитрости. — СПб.: «Питер», 2006. —252 с.
5. Деннис А. PDF и Adobe Acrobat. Искусство допечатной подготовки. / Пер. с англ. А. Деннис. - К.: ООО ДиаСофт ЮП, 2012.-384 с.
6. Дик Мак-Клелланд. Photoshop 7. Библия пользователя. – М: «Вильямс», 2003. – 928 с.
7. Жадаев Б.Г. Macromedia Flash 8. Анимация для WEB страниц. Учебное пособие. М.: Триумф. 2016. – 208с.
8. Кишик А.Н. Flash5.0 - Анимация. Эффективный самоучитель. Быстро...просто...наглядно. СПб.: ООО "Диа Софт ЮП", 2011.-240 с.
9. Ковтянюк Ю.С. Самоучитель Adobe Illustrator11. – К.: Юниор. К: ТИД «ДС», 2014. -528с.
- 10.Компьютерная графика / М.Н. Петров, В.П. Молочков - СПб.: Питер, 2012.-736 с.
- 11.Коцюбинский А.О., Грошев С.В. Компьютерная графика. Практическое пособие. - М.: ТЕХНОЛОДЖИ-3000, 2011.-752 с.
- 12.Миронов Д.Ф. Adobe Illustrator X3. Учебный курс. – СПб.: «Питер»,

2006. – 397 с.

13. О'Квин Д. Допечатная подготовка. Руководство дизайнера.: / Пер. с англ.- М.: Изд. дом Вильямс, 2002.-592 с.
14. Порев В.Н. Компьютерная графика. - СПб.: БХВ - Петербург, 2012.-432 с.
15. Тайц А.М., Тайц А.А. Изучаем Adobe Illustrator.-СПб.: Питер, 2011.-320 с.
16. Фалалеева В.А. Компьютерная анимация Macromedia Flash. – М.: «Физтех-колледж», 2007. – 197 с.
17. Хаггинс Бэрри. Photoshop. Ретуширование изображений в цифровой фотографии. – М.:«Омега», 2006 – 176с.

Додаткові

1. Ватолин Д., Ратушняк А., Смирнов М., Юкин В. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов, сжатие изображений и видео.-М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2012.-384 с.
2. Дунаев Вадим, Дунаев Владислав. Графика для офиса: Adobe Illustrator, Photoshop, MS Office. – СПб.: «Питер», 2014. – 320 с.
3. Дэн Маргулис. Photoshop для профессионалов: классическое руководство по цветокоррекции. Четвертое издание. – М: «Интерсофтмарк», 2013. – 465 с.
4. Кириленко А.П. Самоучитель по компьютерной вёрстке. - К.: Изд. группа ВНУ, 2010.-608 с.
5. Коцюбинский А.О. Рисунки на компьютере. - М.: Триумф, 2010.-255 с.
6. Никулин Е.А. Компьютерная геометрия и алгоритмы машинной графики.- СПб.: БХВ-Петербург, 2013.-560 с.
7. Романов Р. Сканирование. Практикум. - М.: Бином-Пресс, 2013.-304 с.
8. Скотт Келби. Adobe Photoshop CS3: справочник по обработке цифровых фотографий. – М: «Вильямс», 2003. – 368 с.
9. Тихомиров Ю.В. Программирование трёхмерной графики.-СПб.:БХВ-Петербург, 2011.-256 с.
10. Френсис Хилл. Open GL. Программирование компьютерной графики. Для профессионалов. - СПб.: Питер, 2012.-1088 с.

Інформаційні ресурси

1. Internet інститут інформаційних технологій. –Режим доступу :www.intuit.ru.
2. Довідкове керівництво по ASP.NET[Електронний ресурс]. –Режим доступу :<http://msdn.microsoft.com/ru-ru/asp.net/default.aspx>.
3. Довідник по Web-мовам[Електронний ресурс]. –Режим доступу :www.spravkaweb.ru/.
4. Інтерактивні курси по HTMLURL: <http://htmlacademy.ru5>.
5. Підручник PHP[Електронний ресурс]. –Режим доступу :php.rus-phpnuke.com/.
6. Підручник по PHP4[Електронний ресурс]. –Режим доступу :www.softtime.ru/bookphp/g11_1.php.
7. Сайт ASP.NET. –Режим доступу :<http://www.asp.net/>.
8. Сайт компанії Microsoft. –Режим доступу :www.microsoft.com.
9. Справочник по HTMLи CSSURL: <http://htmlbook.ru6>.

- 10.Справочник по HTMLи CSSURL: <http://Webref.ru>
- 11.Форум PHP програмістів. –Режим доступу :php.ru.