

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 6 от 28.09.2010 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

По дисциплината: **„КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА”**

Включена в учебния план за специалността: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Образователно-квалификационна степен: **БАКАЛАВЪР**

Област на висше образование: **ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ**

Професионално направление: **КОМУНИКАЦИОННА И КОМПЮТЪРНА ТЕХНИКА /шифър 5.3/**

Професионална квалификация: **КОМПЮТЪРЕН ИНЖЕНЕР**

Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**

Катедра: **КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ**

ГАБРОВО

2010 г.

I. ИЗВАДКИ ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

ВИД НА ЗАНЯТИЯТА		СЕМЕСТЪР		ХОРАРИУМ		
		Р	З	Р	З	
1.	Лекции	VI	VI	45	22	
2.	Семинарни упражнения					
3.	Лабораторни упражнения	VI	VI	30	15	
4.	Курсов проект					
5.	Изпит					
				Общо	75	37

II. АНОТАЦИЯ

Целта на дисциплината е разглеждането на основни методи, модели и алгоритми за анализ на геометрични фигури и обекти.

Предмет на обучението в дисциплината са основните проблеми при създаване и използване на компютърната графика в инженерните дейности. Материалът в учебната дисциплина обхваща задачите, свързани с въвеждането, представянето и преобразуването на двумерни геометрични криви, повърхности и сечения, и тримерни обекти в съвременните микрокомпютри. В практически аспект обучението ще включва и изучаване на основните приложни аспекти на графични редактори.

Връзката с другите дисциплини в специалността има проблемен характер.

В основата на дисциплината са заложили учебните курсове по дисциплините: “Висша математика”, “Програмиране и използване на компютри”, “Синтез и анализ на алгоритми” и “Програмни езици”. Тя осигурява и изходни връзки към дисциплините: “Компютърни графични системи”, “Проектиране и конструиране на компютърни системи” и “Мултимедийни системи и Web-дизайн”.

Формирането на оценките по дисциплината има преобладаващо писмен характер и включва решаването на практически задачи.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Вид на обучението	
		РО	ЗО
	Модул 1: Основи на компютърната графика Лекции – 24 (12) часа, Лаб. упражнения – 16 (8) часа.		
	A. Лекции		
1.	Предмет на компютърната графика (КГ).	3	2
2.	Технически средства на КГ.	3	1
3.	Програмни средства на КГ.	3	2
4.	Графичен диалог.	3	1
5.	Графични примитиви.	3	1
6.	Координатни трансформации.	3	2
7.	Растрна и векторна графика.	3	1
8.	2D-графика и 3D-графика.	3	2
	B. Лабораторни упражнения		
1.	Графични редактори.	2	1
2.	Редактиране на размери.	2	1
3.	Формати на изображението.	2	1
4.	Програмни графични инструменти.	2	1
5.	Растрни изображения	2	1
6.	Векторни изображения	2	1
7.	Изображения в равнината	2	1
8.	Триизмерни изображения	2	1

Модул 2: Геометрични преобразувания			
Лекции – 21 (10) часа, Лаб. упражнения – 14 (7) часа.			
А. Лекции			
9.	Алгоритми за растеризация.	3	1
10.	Запълване на области.	3	1
11.	Отсичане и сегментиране.	3	1
12.	Графични формати.	3	2
13.	Цветови модели.	3	1
14.	Фотореалистична визуализация.	3	2
15.	Анимация и движение в компютърната графика.	3	2
Б. Лабораторни			
9.	Основни геометрични преобразувания.	2	1
10.	Запълване на области и многоъгълници.	2	1
11.	Отсичане и сегментиране на изображение.	2	1
12.	Изглаждане на изображението.	2	1
13.	Фотореалистично визуализиране	2	1
14.	Цветови модели	2	1
15.	Създаване на анимация	2	1
Лекции		Общо:	45
Лабораторни упражнения		Общо:	15

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

Студентите попълват писмен изпитен тест. Формирането на оценките по дисциплината включва решаването на практически задачи и текущ контрол през семестъра. Оценката се оформя от три части: текуща оценка от лабораторни упражнения; оценка на самостоятелно разработената работа; писмен изпитен тест.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна

1. Роджерс Д. – Алгоритмические основы машинной графики. Мир, Москва, 1989.
2. НИСОФТ - Съвременна компютърна графика. Част I - Тримерно моделиране, визуализация, обработка на изображения, София, 1996.
3. Георгиев Илия К. - Геометрично моделиране, София, 1993.
4. Лукипудис Е. - Компютърна графика и геометрично моделиране. Част I - В равнината, Пазарджик, 1996.
5. Божанова И. - CorelDRAW! Редактор за векторна графика за Windows. Pisoft, София, 1994.
6. Клиланд Д. М. – Adobe PHOTOSHOP 6.0. АлексСофт, 2001.
7. Карбо М. – УЕБ графики *самоучител за всеки*. Егмонт България, София, 2002.

Б. Допълнителна

Съставили:

/доц. дтн инж. Р. Иларионов/

/ас. инж. П. Андреева/

Програмата е приета от КС на катедра „КСТ” с Протокол № 1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р Р. Райчев/

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 6 /28.09.2010 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
РЕДОВНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 38	Година: 4
Семестър: 7	Брой кредити: 7	Водещ преподавател: Доц. д-р инж. Райчо Тодоров Иларионов	
Цел на курса: Целта на дисциплината е разглеждането на основни методи, модели и алгоритми за анализ на геометрични фигури и обекти. Предмет на обучението в дисциплината са основните проблеми при създаване и използване на компютърната графика в инженерните дейности. Материалът в учебната дисциплина обхваща задачите, свързани с въвеждането, представянето и преобразуването на двумерни геометрични криви, повърхности и сечения, и тримерни обекти в съвременните микрокомпютри. В практически аспект обучението ще включва и изучаване на основните приложни аспекти на графични редактори.			
Необходими условия: Лекционна зала, достъп до ИНТЕРНЕТ, презентационна техника, лаборатория с компютърна техника.			
Съдържание на курса: Основи на компютърната графика (КГ). Технически средства на КГ. Програмни средства на КГ. Графичен диалог. Растерна и векторна графика. 2D-графика и 3D-графика. Графични примитиви. Алгоритми за растеризация. Координатни трансформации. Графични формати. Запълване на области. Отсичане и сегментиране. Цветови модели. Фотореалистична визуализация. Анимация и движение в компютърната графика.			
Препоръчителна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Роджерс Д. –Алгоритмические основы машинной графики. Мир, Москва, 1989. 2. НИСОФТ - Съвременна компютърна графика. Част I - Тримерно моделиране, визуализация, обработка на изображения, София, 1996. 3. Георгиев Илия К. - Геометрично моделиране, София, 1993. 4. Лукипудис Е. - Компютърна графика и геометрично моделиране. Част I - В равнината, Пазарджик, 1996. 5. Божанова И. - CorelDRAW! Редактор за векторна графика за Windows. Pisoft, София, 1994. 6. Клиланд Д. М. – Adobe PHOTOSHOP 6.0. АлексСофт, 2001. 7. Карбо М. – УЕБ графики <i>самоучител за всеки</i>. Егмонт България, София, 2002. 			
Методи на преподаване: Лекции – програмирани и проблемни. Компютърни презентации.			
Методи на оценяване: Писмен изпит			
Кредити по видове дейност:			
Аудиторна заетост: (45л /30лу, общо 75 часа): 2,8 кредита Извънаудиторна заетост: (112 часа): 4,2 кредита: Самоподготовка за лабораторни упражнения - 0,9 кредита; подготовка за изпит - 1,5 кредита; работа по индивидуално задание - 0,8 кредита; работа в Интернет - 0,3 кредита; реферирание на научна литература - 0,4 кредита; консултации с преподавателя - 0,3 кредита.			
Език, на който се преподава: български			

Характеристиката е приета от КС на катедра „КСТ” с Протокол № 1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р Р. Райчев /

**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”**

Приета с решение на ФС
Протокол № 6/28.09.2010 г.

Утвърдил
Декан:
/доц. д-р А. Александров/

**ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА „КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗАДОЧНО ОБУЧЕНИЕ**

Обучаваща катедра: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ ”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър	Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 38	Година: 4
Семестър: 7	Брой кредити: 7	Водещ преподавател: Доц. д-р инж. Райчо Тодоров Иларионов	
Цел на курса: Целта на дисциплината е разглеждането на основни методи, модели и алгоритми за анализ на геометрични фигури и обекти. Предмет на обучението в дисциплината са основните проблеми при създаване и използване на компютърната графика в инженерните дейности. Материалът в учебната дисциплина обхваща задачите, свързани с въвеждането, представянето и преобразуването на двумерни геометрични криви, повърхности и сечения, и примерни обекти в съвременните микрокомпютри. В практически аспект обучението ще включва и изучаване на основните приложни аспекти на графични редактори.			
Необходими условия: Лекционна зала, достъп до ИНТЕРНЕТ, презентационна техника, лаборатория с компютърна техника.			
Съдържание на курса: Основи на компютърната графика (КГ). Технически средства на КГ. Програмни средства на КГ. Графичен диалог. Растерна и векторна графика. 2D-графика и 3D-графика. Графични примитиви. Алгоритми за растеризация. Координатни трансформации. Графични формати. Запълване на области. Отсичане и сегментиране. Цветови модели. Фотореалистична визуализация. Анимация и движение в компютърната графика.			
Препоръчителна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Роджерс Д. –Алгоритмические основы машинной графики. Мир, Москва, 1989. 2. НИСОФТ - Съвременна компютърна графика. Част I - Тримерно моделиране, визуализация, обработка на изображения, София, 1996. 3. Георгиев Илия К. - Геометрично моделиране, София, 1993. 4. Лукипудис Е. - Компютърна графика и геометрично моделиране. Част I - В равнината, Пазарджик, 1996. 5. Божанова И. - CorelDRAW! Редактор за векторна графика за Windows. Pisoft, София, 1994. 6. Клиланд Д. М. – Adobe PHOTOSHOP 6.0. АлексСофт, 2001. 7. Карбо М. – УЕБ графики <i>самоучител за всеки</i>. Егмонт България, София, 2002. 			
Методи на преподаване: Лекции – програмирани и проблемни. Компютърни презентации.			
Методи на оценяване: Писмен изпит			
Кредити по видове дейност:			
Аудиторна заетост: (22л /15лу, общо 37 часа): 1,4 кредита Извънаудиторна заетост: (150 часа): 5,6 кредита: Самоподготовка за лабораторни упражнения - 1 кредита; подготовка за изпит - 1,5 кредита; работа по индивидуално задание - 1,5 кредита; работа в Интернет - 0,3 кредита; реферирание на научна литература - 0,7 кредита; консултации с преподавателя - 0,6 кредита.			
Език, на който се преподава: български			

Характеристиката е приета от КС на катедра „КСТ” с Протокол № 1 от 17.09.2010 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р Р. Райчев /

К О Н С П Е К Т
ПО ДИСЦИПЛИНАТА
„КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТ „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ”
ЗА ОКС „БАКАЛАВЪР”

1. Предмет на компютърната графика (КГ).
2. Технически средства на КГ.
3. Програмни средства на КГ.
4. Графичен диалог.
5. Растерна графика.
6. Векторна графика.
7. 2D-графика
8. 3D-графика.
9. Графични примитиви.
10. Алгоритми за растеризация.
11. Координатни трансформации.
12. Графични формати.
13. Запълване на области.
14. Отсичане и сегментиране.
15. Цветови модели.
16. Фотореалистична визуализация.
17. Анимация и движение в компютърната графика.

Съставили:

/доц. дтн инж. Р. Иларионов/

/ас. инж. П. Андреева/