

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
Протокол № 6/22.06.2017 г.

Утвърдил
Декан:
/проф. д-р инж. Зв. Ненова/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

по дисциплината: **ВИСША МАТЕМАТИКА I**

включена в учебните планове на специалностите:

КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ

КОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА 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”

„ИНЖЕНЕР ПО КОМУНИКАЦИИ”

Форма на обучение: **РЕДОВНА И ЗАДОЧНА**

Катедра: **“МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА”**

ГАБРОВО
2017 г.

I. ИЗВАДКА ОТ УЧЕБНИЯ ПЛАН

Учебна дисциплина	Семестър	Хорариум Л+СУ+ЛУ	Курсова работа (проект)	Форма на контрол
Висша математика I РО	I	30+30+0	-	И
ЗО	I	15+15+0	-	И

II. АНОТАЦИЯ

Курсът по „Висша математика I” запознава студентите с основните знания по Линейна алгебра, Аналитична геометрия и Диференциалното смятане на функция на една реална променлива, необходими за всеки специалист с висше инженерно образование. Приложенията му са свързани с всички фундаментални, общотехнически и специални дисциплини.

III. СЪДЪРЖАНИЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

№	Теми на лекциите и упражненията	Часа	
		РО	ЗО
	Модул 1: Линейна алгебра и аналитична геометрия – 32 ч. (16+16+0) Лекции – 16 (8) часа, Семинарни упражнения – 16 (8) часа, Лабораторни упражнения - 0 (0) часа	32	16
	А. Лекции	16	8
1.1.	Комплексни числа.	2	1
1.2.	Полиноми. Корени на алгебрични уравнения.	2	1
1.3.	Матрици и детерминанти.	2	1
1.4.	Обратна матрица. Матрични уравнения.	2	1
1.5.	Системи линейни уравнения.	2	1
1.6.	Вектори. Координатни системи.	2	1
1.7.	Скалярно произведение. Векторно произведение. Смесено произведение.	2	1
1.8.	Уравнения на права в равнината.	2	1
	Б. Семинарни упражнения	16	8
1.1.	Комплексни числа.	2	1
1.2.	Полиноми. Корени на алгебрични уравнения.	2	1
1.3.	Матрици и детерминанти.	2	1
1.4.	Обратна матрица. Матрични уравнения.	2	1
1.5.	Системи линейни уравнения.	2	1
1.6.	Вектори. Координатни системи.	2	1
1.7.	Скалярно произведение. Векторно произведение. Смесено произведение.	2	1
1.8.	Уравнения на права в равнината.	2	1
	В. Лабораторни упражнения	0	0
	Модул 2: Диференциално смятане на функция на една променлива – 28ч. (14+14+0) Лекции – 14 (7) часа, Семинарни упражнения – 14 (7) часа, Лабораторни упражнения - 0 (0) часа	28	14

	А. Лекции	14	7
2.1	Числови редици.	1	-
2.2	Функция на една променлива. Основни елементарни функции.	1	1
2.3	Граница на функция.	2	1
2.4	Непрекъснатост на функция.	2	1
2.5	Производна на функция.	2	1
2.6	Основни теореми на диференциалното смятане.	2	1
2.7	Неопределени форми. Теореми на Лопитал.	2	1
2.8	Монотонност и екстремуми.	2	1
	Б. Семинарни упражнения	14	7
2.1	Числови редици.	1	-
2.2	Функция на една променлива. Основни елементарни функции.	2	1
2.3	Граница на функция.	2	1
2.4	Производна на функция.	3	2
2.5	Неопределени форми. Теореми на Лопитал.	3	1
2.6	Монотонност и екстремуми.	3	2
	В. Лабораторни упражнения	0	0
	Г. Курсови работи и курсови проекти	-	-
	Общо:	60	30

IV. ФОРМИ НА КОНТРОЛ НА ЗНАНИЯТА

Изпитът е писмен. Студентите решават задачи и отговарят на теоретични въпроси. След преглеждане на работите, отчитайки мнението на асистента за работата през семестъра и след събеседване, се определя крайната оценка.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна

1. Атанасов А., В. Терзиева, Р. Даскалов, С. Капралов, Сборник от решени задачи по висша математика, Алма Матер Интернационал, Габрово, 1998.
2. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част 1, ТУ-Габрово, 2009.
3. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част II, ТУ-Габрово, 2010.
4. Тодоров Т., Учебник по висша математика втора част, Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2013.
5. D.C. Lay, Linear algebra and its applications, Addison-Wesley Publishing Company, Minesota, 1993.

Б. Допълнителна

1. Манолов С., Н. Шополов и др., Сборник от задачи по висша математика, Част 2, Техника, София, 1979.
2. Пискунов Н.С., Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов, Москва, Наука, 1978.

Съставили:

1.
/проф. дмн Ст. Капралов/
2.
/проф. дмн Р. Даскалов/
3.
/доц. дн М. Рачева /

4.
/доц. д-р Е. Даскалова/

5.
/доц. д-р Т. Тодоров/

Програмата е приета от КС на катедра „Математика и информатика” с Протокол №6/07.06.2017 г.

Ръководител катедра:
/проф. дмн Ст. Капралов/

Програмата е приета от КС на профилираща катедра „Компютърни системи и технологии“ с Протокол № 11 от 13.06.2017 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. В. Кукенска/

Програмата е приета от КС на профилираща катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 7 от 15.06.2017 г.

Ръководител катедра:
/доц. д-р инж. Ст. Садинов/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
 Протокол № 6/22.06.2017 г.

Утвърдил
 Декан:
 /проф. д-р инж. Зв. Ненова/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА: „ВИСША МАТЕМАТИКА I”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТИ: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ“ и
„КОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ“, форма на обучение - редовно

Обучаваща катедра: „Математика и информатика”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 1	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 6	Водещи преподаватели: проф. дмн Стоян Н. Капралов проф. дмн Румен Н. Даскалов доц. дн Милена Р. Рачева доц. д-р Елена М. Даскалова доц. д-р Тодор Д. Тодоров		
Цел на курса: Да запознае студентите с основните знания по Линейна алгебра, Аналитична геометрия и Диференциално смятане на функция на една променлива, необходими за всеки специалист с висше инженерно образование. Приложенията му са свързани с всички фундаментални, общотехнически и специални дисциплини.				
Необходими условия: За провеждане на курса са необходими лекционна и семинарна зали.				
Съдържание на курса: комплексни числа, полиноми, разлагане на рационални функции, матрици, детерминанти, обратна матрица, системи линейни уравнения, вектори, скалярно произведение, уравнения на права в равнината, числови редици, граница на функция, непрекъснатост на функция, производна на функция, неопределени форми, екстремуми на функция.				
Препоръчителна литература: 1. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част 1, ТУ-Габрово, 2009. 2. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част II, ТУ-Габрово, 2010. 3. Тодоров Т., Учебник по висша математика втора част, Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2013.				
Методи на преподаване: Лекции и семинарни упражнения				
Методи на оценяване: Текуща проверка и оценка на знанията (домашни и контролни работи). Мнение на асистента. Писмен изпит.				
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (30 л./30 сем.упр./0 лаб.упр., Общо 60 часа): 2,4 кредита Извънаудиторна заетост: (90 часа): 3,6 кредита Д.1 Подготовка за семинарни упражнения – конкретно дефинирани задания и критерии за оценка и самооценка – 0,3к.; Д.7 Подготовка за изпит – 1,5к.; Д.8 Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията – 0,5к.; Д.14 Работа в интернет – търсене и селекция на информация, представяне на справка по предварително определени проблеми и зададени рамки за представяне на резултатите от електронното търсене - 0,3к.; Д.15 Домашни работи от различен тип – определен начини и форми на отчитане, както и срокове за представяне - 0,5к.; Д.23 Консултации с преподавател - 0,5к.				

Език, на който се преподава: български

Приета на КС на катедра „Компютърни системи и технологии“ с Протокол № 11 от 13.06.2017 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. В. Кукенска/

Приета от КС на катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 7 от 15.06.2017 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. Ст. Садинов/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
ФАКУЛТЕТ „ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕЛЕКТРОНИКА”

Приета с решение на ФС
 Протокол № 6/22.06.2017 г.

Утвърдил
 Декан:
 /проф. д-р инж. Зв. Ненова/

ХАРАКТЕРИСТИКА
НА ДИСЦИПЛИНАТА: „ВИСША МАТЕМАТИКА I”
ЗА СПЕЦИАЛНОСТИ: „КОМПЮТЪРНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИИ“ и
„КОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ“, форма на обучение - задочно

Обучаваща катедра: „Математика и информатика”

Образователно-квалиф. степен: Бакалавър		Вид на дисциплината: Задължителна	№ по учебен план 1	Година: 1
Семестър: 1	Брой кредити: 6	Водещи преподаватели: проф. д-мн Стоян Н. Капралов проф. д-мн Румен Н. Даскалов доц. д-мн Милена Р. Рачева доц. д-р Елена М. Даскалова доц. д-р Тодор Д. Тодоров		
Цел на курса: Да запознае студентите с основните знания по Линейна алгебра, Аналитична геометрия и Диференциално смятане на функция на една променлива, необходими за всеки специалист с висше инженерно образование. Приложенията му са свързани с всички фундаментални, общотехнически и специални дисциплини.				
Необходими условия: За провеждане на курса са необходими лекционна и семинарна зали.				
Съдържание на курса: комплексни числа, полиноми, разлагане на рационални функции, матрици, детерминанти, обратна матрица, системи линейни уравнения, вектори, скалярно произведение, уравнения на права в равнината, числови редици, граница на функция, непрекъснатост на функция, производна на функция, неопределени форми, екстремуми на функция.				
Препоръчителна литература: 1. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част 1, ТУ-Габрово, 2009. 2. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част II, ТУ-Габрово, 2010. 3. Тодоров Т., Учебник по висша математика втора част, Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2013.				
Методи на преподаване: Лекции и семинарни упражнения				
Методи на оценяване: Текуща проверка и оценка на знанията (домашни и контролни работи). Мнение на асистента. Писмен изпит.				
Кредити по видове дейност: Аудиторна заетост: (15 л./15 сем.упр./0 лаб.упр., Общо 30 часа): 1,2 кредита Извънаудиторна заетост: (120 часа): 4,8 кредита Д.1 Подготовка за семинарни упражнения – конкретно дефинирани задания и критерии за оценка и самооценка – 0,3к.; Д.7 Подготовка за изпит – 2к.; Д.8 Подготовка за текущо проверяване и оценяване на постиженията – 0,5к.; Д.15 Домашни работи от различен тип – определен начини и форми на отчитане, както и срокове за представяне – 1к.; Д.23 Консултации с преподавател – 1к.				
Език, на който се преподава: български				

Приета на КС на катедра „Компютърни системи и технологии“ с Протокол № 11 от 13.06.2017 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. В. Кукенска/

Приета от КС на катедра „Комуникационна техника и технологии“ с Протокол № 7 от 15.06.2017 г.

Ръководител катедра:

/доц. д-р инж. Ст. Садинов/

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ГАБРОВО
КАТЕДРА: „МАТЕМАТИКА и ИНФОРМАТИКА”

В Ъ П Р О С Н И К

по „ВИСША МАТЕМАТИКА I“

за студентите от специалности „Компютърни системи и технологии“ и „Комуникационна техника и технологии“ – редовна и задочна форма на обучение за образователно-квалификационна степен „бакалавър”

1. Комплексни числа.
2. Полиноми. Корени на алгебрични уравнения.
3. Матрици.
4. Детерминанти.
5. Обратна матрица. Матрични уравнения.
6. Системи линейни уравнения.
7. Вектори. Координатни системи.
8. Скалярно произведение.
9. Векторно произведение.
10. Смесено произведение.
11. Уравнения на права в равнината.
12. Числови редици.
13. Функция на една променлива. Основни елементарни функции.
14. Граница на функция.
15. Непрекъснатост на функция.
16. Производна на функция.
17. Основни теореми на диференциалното смятане.
18. Неопределени форми. Теореми на Лопитал.
19. Монотонност и екстремуми.

ЛИТЕРАТУРА

А. Основна

1. Атанасов А., В. Терзиева, Р. Даскалов, С. Капралов, Сборник от решени задачи по висша математика, Алма Матер Интернационал, Габрово, 1998.
2. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част 1, ТУ-Габрово, 2009.
3. Даскалов Р., Е. Даскалова, Висша математика, Част II, ТУ-Габрово, 2010.
4. Тодоров Т., Учебник по висша математика втора част, Университетско издателство „Васил Априлов“, Габрово, 2013.
5. D.C. Lay, Linear algebra and its applications, Addison-Wesley Publishing Company, Minesota, 1993.

Б. Допълнителна

1. Манолов С., Н. Шополов и др., Сборник от задачи по висша математика, Част 2, Техника, София, 1979.
2. Пискунов Н.С., Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов, Москва, Наука, 1978.

Съставили:

1.
/проф. дмн Ст. Капралов/
2.
/проф. дмн Р. Даскалов/
3.
/доц. дн М. Рачева /
4.
/доц. д-р Е. Даскалова/
5.
/доц. д-р Т. Годоров/