

**ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН
УНИВЕРСИТЕТ**

ЦЕНТЪР ПО ФРЕНСКОЕЗИЧНО ОБУЧЕНИЕ

Одобрил:

Утвърдил:.....

Директор на ДФМТН /доц. д-р А. Александров/ Директор на ЦФЕО /доц. д-р И. Съйкова/

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

Дисциплина: Математика – II част

Специалности: Индустриална химия
(с преподаване на френски език)

Образователна степен: Магистър

Квалификация: Инженер

Кредити: 4

Код: m053

Катедра МАТЕМАТИКА

Изготвили:

Ръководител катедра:

.....

.....

/доц. д-р А. Дишлиев/

/доц. д-р А. Дишлиев/

.....

/гл. ас. А. Антонов /

2011

УЧЕБНА ПРОГРАМА
на дисциплината

МАТЕМАТИКА – II част

I. Хорариум, съгласно учебния план за I семестър

Вид занятия	Хорариум, учебни часа	
	седмично	общо
Лекции	6	30
Упражнения (семинарни)	6	30
Форма на контрол:	изпит	

II. Анотация

В учебната дисциплина Математика 2 се доразвиват и задълбочават математическите познания на студентите, придобити в предходната математическа дисциплина. Включеният учебен материал може да се причисли към фундамента на човешкото познание и е изключително важен при подготовката на бъдещия инженер с бакалавърска степен на образование.

Основната част от учебния материал се включва в класическата математическа наука интегрално смятане. Изучаването на тази дисциплина подпомага да се развие логичното и алгоритмичното мислене, което е предпоставка за успешно решаване на задачи както с теоретичен уклон, така и задачи, произтичащи от практиката. Така например с помощта на интегралното смятане се решват редица задачи, свързани с намиране на център на тежестта, лица на фигури, лица на повърхнини обеми на тела, пресмятане на количество работа, обеми на преминаващи потоци от флуид и т.н.

Програмата е съобразена с изискванията на други учебни дисциплини, ползващи задължително математически апарат.

III. Лекционен курс и упражнения

	ТЕМИ	лекции	упражнения
1	Неопределени интеграли. Дефиниция на неопределен интеграл. Свойства. Таблица на неопределените интеграли. Методи за интегриране: интегриране чрез субституции и по части.	4	7
2	Методи за интегриране. Интегриране чрез субституции и по части. Интегриране на различни класове функции: рационални функции, ирационални функции, диференциален бином, Абелеви функции, тригонометрични функции.	3	6
3	Определени Риманови интеграли. Интегрални суми. Интегруеми функции. Свойства. Пресмятане на определени Риманови интеграли. Формула на Лайбниц – Нютон.	4	3
4	Несобствени интеграли.	4	4
5	Приложение на определените интеграли. Лица на равнинни фигури. Дължини на дъги. Обеми на тела. Лица на повърхнини.	3	3
6	Функции на две независими променливи. Граница. Непрекъснатост. Частни производни. Нарастване и диференциал на функции на две променливи. Частни производни и диференциали от по-висок ред. Екстремуми.	4	2
7	Криволинейни интеграли. Криволинейни интеграли по дъга. Криволинейни интеграли по координати. Свойства. Пресмятане на криволинейните интеграли	4	2
8	Двойни интеграли. Интегрални суми. Свойства на двойните интеграли. Пресмятане на двойни интеграли. Смяна на променливите. Приложения на двойните интеграли.	4	3
	Общо	30	30

IV. Курсови работи

Курсовите работи са две на брой и включват задачи от основните теми на учебната дисциплина Математика 2. Успешно изпълнените курсови работи участват с определено тегло при кредитирането на студентите. Курсовите работи и съответните им кредитни тегла са както следва:

Курсова работа 1 – неопределен интеграл, 1 кредит;
Курсова работа 2 – определен интеграл, 1 кредит.

V. Контролни упражнения

Контролното упражнение и теоретичният въпрос (под формата на реферат), както и съответните им кредитни тегла са както следва:

Контролно упражнение - 1,5 к.

Теоретичен въпрос - 1 к.

Подготовка за изпит – 1 к.

VI. Литература

1. *Божоров Е., Висша математика, Техника, София, 1975.*
2. *Манолов С., Петрова А., Генов А., Шополов Н., Висша математика част 2, Техника, София, 1977.*
3. *Манолов С., Шополов Н. и др., Сборник от задачи по висша математика, част 2, Техника, София, 1979.*
4. *Петрова А., Димова В., Стоянов Н., Висша математика, част 5, Техника, София, 1977.*
5. *Пиргов Д., Токарев Д., Учебни записки по висша математика, София, 1979.*
6. *Пиргов Д., Висша математика част 1, Наука и изкуство, София, 1990.*
7. *Пиргов Д., Токарев Д. и др., Методическо ръководство за решаване на задачи по висша математика, част 2, ПИК-13, София, 1994.*
8. *Burg K., Haf H., Wille F., Hohere Mathematik fur Ingenieure Band I und II, V.G.Teubner Stuttgart, 1990.*
9. *Nickel H., Conrad R., Volker S., Leupold W., Herfurth G., Mathematik fur Ingenieur- und Fachschulen Band I und II, Veb Fachbuchverlag Leipzig, 1979.*
10. *Quinet J., Cours elementaire de mathematiques superieures, tome 3 calcul integral et premieres applications, Dunod , Paris.*
11. *Quinet J., Cours elementaire de mathematiques superieures, tome 4 suite du calcul integral et applications, Dunod , Paris.*
12. *Koudriavtsev V., Demidovitch B., Cours elementaire de mathematiques superieures, Mir, Moscou, 1982.*

13. *Danco P., Popov, Kogevnikova T., Exercices et problems des mathematiques superieures, 1 parties, Mir, Moscou, 1985.*

VII. Сайтове

<http://www.math.mtu.edu/~msgocken/intro/node1.html>

<http://home.planetinternet.be/~ping1339>

<http://mathworld.wolfram.com/topics/NumericalMethods.html>