

**ХИМИКОТЕХНОЛОГИЧЕН И МЕТАЛУРГИЧЕН
УНИВЕРСИТЕТ - София**

ФАКУЛТЕТ ПО ХИМИЧНИ ТЕХНОЛОГИИ

Одобрил:

доц. д-р инж. А. Александров
Директор на ДФМТН

Утвърдил:

Декан: проф. д-р инж. Санчи Ненкова

УЧЕБНА ПРОГРАМА

За образователно-квалификационна степен МАГИСТЪР

дисциплина: Дескриптивна геометрия

специалност: CAD/CAE в химичните технологии

кредити: 4

Изготвил:

.....

доц. д-р инж. Г. Пъндев

Катедра: Приложна механика

Ръководител на катедра:

.....

доц. д-р инж. А. Александров

2013 г.

УЧЕБНА ПРОГРАМА

По дисциплината: **Дескриптивна геометрия**

I. Хорариум съгласно учебния план

Вид занятия	семестър	хорариум, часа
1. Лекции	I	25
3. Семинарни упражнения	I	15
3. Форма на контрол – текуща оценка	I	

II. Анотация

Дескриптивната геометрия е дисциплина, която изучава методите за графично изобразяване на обекти (включително триизмерни) върху една равнина. За целта основно се използва методът на проекциите и в частност методът за правоъгълно проектиране. С този метод студентите са запознати по време на обучението за бакалаври.

При изучаването на съвременните CAD/CAE програмни продукти е необходимо студентите да дообогатят получените знания и да придобият някои допълнителни умения : за анализ на формите на проектираните предмети, определяне на вида и взаимните положения между съставлящите ги повърхнини и обеми спрямо проекционните равнини, начинът на пресичането между отделните повърхнини и съответно проектирането на пресечницата върху проекционните равнини, взаимното проникване между отделните обеми, наличието на оси на симетрия, намирането на основно сечение и други. Тези знания студентите могат да получат от дисциплината Дескриптивна геометрия, което ще им осигури възможност за по-лесно възприемане на принципите за 3D моделиране и генериране на чертежа от вече създадения 3D модел при изучаването на следващите дисциплини, предвидени в учебния план.

III. ЛЕКЦИОНЕН КУРС

ТЕМА I: ПРЕДМЕТ НА ДЕСКРИПТИВНАТА ГЕОМЕТРИЯ

5 ч.

Означения. Термини. Проектиране – видове. Метод на Монж – същност, права и обратна задача. Основни проекционни равнини. Допълнителни проекционни равнини. Проекции на основните геометрични елементи. Изобразяване на равнина – начини.

ТЕМА II: ВЗАИМНИ ПОЛОЖЕНИЯ

7 ч.

Взаимни положения между точка и права. Принадлежност на права и равнина. Истинска големина на отсечка и на равнинна фигура. Построяване на равнинни фигури, лежащи в дадена равнина. Взаимни положения между права и равнина – пробод. Взаимни положения между две равнини – пресечница. Частни случаи при взаимни положения. Перпендикулярност между права и равнина – теореми. Двустенен ъгъл. Ъгъл между права и равнина.

ТЕМА III: ВЪРТЕНЕ

2 ч.

Основни принципи на въртенето. Въртене около ос в частно положение спрямо основните проекционни равнини.

ТЕМА IV: ПРЕСИЧАНЕ И ПРОНИКВАНЕ

8 ч.

Определения. Видове повърхнини. Пресичане на геометрично тяло с равнина. Частни случаи. Взаимно пресичане и проникване между две тела. Частни случаи. Определяне на видимост.

ТЕМА V: РАЗВИВКИ

3 ч.

Определения. Развивка на ръбесто тяло. Развивки на ротационни повърхнини. Развивки на сложни повърхнини.

IV. Лабораторни упражнения

1. Координати на точка. Изобразяване на основни геометрични елементи. Намиране истинска големина на отсечка и равнинна фигура. **2 ч.**

Курсова задача 1 : Намиране истинска големина на равнинна фигура

2. Намиране на пробод между права и равнина. Намиране на пресечницата между две равнини. Частни случаи на пробод и пресечница. **2 ч.**

3. Намиране на двустенен ъгъл и ъгъл между права и равнина. **2 ч.**

4. Определяне основното сечение на триизмерни тела. Въртене около ос на основното сечение. **2 ч.**

5. Пресичане на ръбести и ротационни геометрични тела с равнина. Частни случаи. **2 ч.**

Курсова задача 2 : Пресичане на геометрично тяло с равнина.

6. Проникване на геометрични тела. Частни случаи. Определяне на видимост. **2 ч.**

Курсова задача 3 : Проникване на геометрични тела.

7. **Контролна работа :** 1. Пресичане на тяло с равнина
2. Проникване на две тела.

Предаване на курсовите задачи.

3 ч.

V. Литература

1. Сандалски Бр., П. Горанов, Г. Динев, И. Ценколовска. Приложна геометрия и инженерна графика. Дескриптивна геометрия. Конструкторско документиране (с допуски и сглобки). Издателство „Софттрейд“, София, 2006.

2. Сандалски Бр. И кол. Основи на конструирането и CAD. Издателство „Софттрейд“, София, 2007.
3. Пъндев Г. Основи на конструирането и CAD. Издателство на ХТМУ, София, 2013.
4. Андреева Ю., Р. Петров. Ръководство по Дескриптивна геометрия. Издателство „Мартилен“, София, 1993.
5. Петров Г. Дескриптивна геометрия. Издателство „Техника“, София, 1973.