

ОКС „Магистър”

Специалност: „Автоматизирано проектиране в машиностроенето”

Учебна дисциплина: „Приложна математика”

Брой кредити: 6

Код	Разпределение по семестри	Аудиторна заетост в часове						Форма за контрол	Курсова работа	Вид дисциплина
		Редовно обучение			Задочно обучение					
		Л	СУ	ЛУ	Л	СУ	ЛУ			
835	Първи	45	0	30	23	0	15	Изпит	-	Задължителна

ЛЕКТОР:

Доц. д-р Румен Костадинов Улучев

АНОТАЦИЯ:

Учебната дисциплина е приложно ориентирана и едновременно с това допълва специализираната математическа подготовка на обучаемите. **Целта** на дисциплината е да бъдат получени теоретични знания и практически умения за методите и алгоритмите, използвани в съвременните системи за автоматизирано проектиране.

Учебната програма включва теми по програмни пакети за аналитични и числени пресмятания, числени методи, геометрично моделиране на обекти. Изучават се възможностите на софтуерен продукт за символни (аналитични) и числени (с произволна точност) пресмятания, обработка на данни и визуализиране на 2D/3D графики. От числените методи се разглеждат: интерполиране и изглаждане на данни, приближено решаване на нелинейни уравнения и системи нелинейни уравнения, методи за решаване на системи линейни уравнения, числено решаване на обикновени диференциални уравнения, системи обикновени диференциални уравнения, диференчни и вариационни методи за решаване на частни диференциални уравнения. Изучават се методи за представяне на двумерни и тримерни обекти и тяхното обработване от приложните програми.

На **лекции** се преподава теоретичният материал, илюстриран с примери. В **лабораторните упражнения** обучаемите прилагат получените знания при решаването на по-сложни задачи, както и получават практически умения за извършване с помощта на компютър на сложни математически пресмятания. Разглежданите математически методи се програмират и тестват върху изучавания софтуер.

За усвояване на дисциплината са **необходими** знания по Висша математика I, II и III част и по Информатика.

Учебната дисциплина се преподава на **български език**.

ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Р. Улучев и Д. Михалев. Приложна математика, Изд. ВТУ, София, 2008.
2. О. Касабов и Р. Улучев. Формули по висша математика, Изд. ВТУ, София, 2008.
3. Сп. Манолов и др. Висша математика, IV и V част, Изд. „Техника”, 1970.
4. А. Петрова-Денева и др. Методическо ръководство за решаване на задачи по висша математика, IV и V част, Изд. „Техника”, 1977.
5. Бл. Сендов и В. Попов. Числени методи, I и II част, Изд. „Наука и изкуство”, 1976.
6. Е. Лукипудис. Компютърна графика и геометрично моделиране, Част I. В равнината. 1996.
7. P. Schneider and D. Eberly. Geometric tools for computer graphics, Elsevier, 2003.
8. Wolfram MathWorld - the web's most extensive mathematics resources.
<http://mathworld.wolfram.com/>
9. S. Wolfram. “The Mathematica Book”, 5th edition, Wolfram Media, 2003.
<http://documents.wolfram.com/mathematica/>