



## **ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН**

1000 София  
ул. „Сердика“ № 4  
<http://edu.bas.bg>

email: [tdc-phd@cu.bas.bg](mailto:tdc-phd@cu.bas.bg)  
тел.: 02 987 31 67  
02 979 52 60

### **Основна информация:**

Име на курса: Автоматизирано проектиране и динамично изследване на механизми и манипулатори чрез CAD-CAE инструменти.

Лектор: доц. д-р инж. Петко Недялков

Телефон: +359 887 41 96 51

Имейл: [petko.nedyalkov@ir.bas.bg](mailto:petko.nedyalkov@ir.bas.bg)

Хорариум: 30 учебни часа.

### **Анотация (до 150 думи):**

Курсът разглежда аспекти и постановки при проектирането на механизми и манипулатори. Основна цел е автоматизирането на процеса на проектиране на механизмите и възлите на манипулатора, както и оценка на динамичните показатели в аспектите на задвижващата и сензорно – измервателната системи. Разглеждат се инструментите за проектиране и анализ в CAD-CAE системи от висок клас и тяхното приложение за оценка на еластичните и инерционните показатели на звената в процесите на проектиране на манипулатори и влиянието им върху алгоритмите и системите за управление. Предназначен е за докторанти и магистри по научната специалност 5.2 "Електротехника, електроника и автоматика".

### **Тематично съдържание на курса (кратко описание по теми или модули):**

Тема / Модул 1: Проектиране на механизми и манипулатори.

Тема / Модул 2: Симулиране и оценка на динамичните показатели.

Тема / Модул 3: Анализ и оценка на еластични и инерционни показатели.

### **Форми на обучение и оценяване:**

Обучение докторанти Редовна, Задочна и Самостоятелна ФО,

Тестово оценяване;

Оценяване при разработка на задача за индивидуална компютърна разработка.

### **Компетентности, придобити в резултат на обучението (3-5 точки):**

Проектиране на механизми и манипулатори.

Основи и възможности на симулационен анализ на динамични показатели.

Основи и възможности на модалния анализ.

### **Литература:**

Krause P. C., Wasynczuk Ol., Sudhoff S., Analysis of Electric Machinery and Drive Systems. IEEE Press, JW&Sons, inc. publication, ISBN: 0-471-14326, USA, 2002

Craig J. J., Introduction to robotics, Mechanics and Control, ISBN:0-13-123629-6, Prentice Hall, USA, NJ 2005



## **ЦЕНТЪР ЗА ОБУЧЕНИЕ – БАН**

1000 София  
ул. „Сердика“ № 4  
<http://edu.bas.bg>

*email:* [tdc-phd@cu.bas.bg](mailto:tdc-phd@cu.bas.bg)  
*тел.:* 02 987 31 67  
02 979 52 60

---

Morgan K. R, Humanoid Robot Design Fundamentals: A CAD Based Approach to Degrees of Freedom, ISBN: 979-8243568449.

Rao R. N. CAD-CAM Principles and Applications, ISBN: 978-0070681934, Mc Graw Hill, 2010

Sunnersjo St., Studies in Systems Design and Control. ISSN 2198-4182, Springer International Publishing Switzerland 2016

.....

**Допълнителна информация (по желание)** (например: специални изисквания, лабораторно оборудване, предварителни знания):

.....

.....

.....