

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Основи на конструирането и CAD</b> | Код: <b>PCADM 01</b>                         | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции, Лабораторни упражнения                          | Часове за седмица:<br>Л – 2 часа, ЛУ – 2 час | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** Гл. ас. д-р Лъчезар Кочев, тел. 965 27 06, e-mail: [lkochev@tu-sofia.bg](mailto:lkochev@tu-sofia.bg),

Технически Университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност ”Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето” на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да овладеят методите и средствата за моделиране, документиране и проектиране на технически обекти в съответствие с тяхното предназначение и функционалност, и основната инженерна терминология.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Дисциплината разглежда традиционно необходимите и наложили се теми, задължителни за постигане на необходимата машиностроителна инженерна култура, и работа със съвременен инструментариум. Акцентира се върху основните геометрични и конструктивни характеристики на техническите обекти, принципите за тяхното моделиране и проектиране, изобразяване на технически повърхнини и детайли, метрични и размерни характеристики, точностни показатели и стандарти, анализ на конструкторска документация, проектиране на характерни компоненти и възли, работа с графични документи, 3D моделиране и основни познания за работа в CAD – среда, застъпени са теми, касаещи моделиране и документиране на конструктивни елементи със сложен профил на повърхнините, използвани в редица съвременни съоръжения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по геометрия, физика, механика и електротехника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции и лабораторни упражнения.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Оценката се формира на база лабораторни упражнения, самостоятелна работа и изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Сандалски Б, Горанов П, Динев Г., Николова И., Основи на конструирането и CAD, Софттрейд, София, 2007 г.
2. Лепаров М., Вичева М., Георгиев М., Техническо документиране, Софттрейд, София, 2005 г.
3. Лангов А., Дескриптивна геометрия, Просвета, София 1992 г.
4. Кочев Л., Петкова Р., Илиева Б., Инженерна графика, ръководство за упражнения и курсови задачи, Софттрейд, София, 2009 г.
5. Alf Yarwood, Introduction to AutoCAD 2008 2D and 3D Design, ELSEVIER, 2007.
6. Matt Lombard, Solidworks 2013 bible, Wiley, 2013.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |  |                        |
|---|--|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Материалознание</b>       | Код: <b>PCADM 02</b>                   | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br>лекции (Л) и лабораторни упражнения(ЛУ) | Часове за седмица<br>Л – 2 ч, ЛУ – 2 ч | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** проф. д-р инж. Жулиета Атанасова Калейчева, тел. 965 2912, e-mail: [jkaleich@tu-sofia.bg](mailto:jkaleich@tu-sofia.bg); - катедра „Материалознание и технология на материалите”, МТФ, Технически Университет – София.

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност ”Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето” на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър”.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да получат познания за строежа, свойствата и приложението на основните машиностроителни материали – метали и техните сплави, керамика, стъкла, полимери и композити.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми:

Структура и свойства на чисти метали и сплави; Фазови превръщания в метални материали; Методи за изследване и изпитване на материалите; Поведение на материалите при механично деформиране (еластично и пластично); Връзка между структурата и свойствата на материалите; Термична и химико-термична обработка на метали и сплави; Структурата, свойствата и приложение на метални, неметални неорганични (керамики, стъкла), неметални органични (полимери) и композиционни материали .

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика, Химия, Математика.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на мултимедия, нагледни материали и върху черна дъска; лабораторни упражнения, провеждани в лаборатории и приключващи с протоколи, проверявани от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Писмен изпит

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С., Техника, 2011. 2. Калейчева Ж. Термично обработване на сплави, С., ИТУС, 2015. 3. Желев А. Материалознание – техника и технология, Том 1, С., ТУ-София, 1999. 4. Балевски А. Металознание, С., Техника, 1988. 5. Анчев В. Физическо металознание, Част 1, С., ТУ-София, 1990. 6. Анчев В., В. Тошков, Л. Василева, Ж. Захаридова, Ж. Калейчева и др. Ръководство за лабор. упр. по Материалознание, С., ТУ-София, 2001. 7. Ashby M. F., D. R. H. Jones, Engineering Materials 2, Third Edition: An Introduction to Microstructures, Processing and Design, Butterworth-Heinemann, Engineering Department, Cambridge University, England, 2006.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на дисциплината:<br><b>Технология на материалите</b> | Код: <b>PCADM 03</b>                          | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции и лабораторни упражнения</b>      | Часове за седмица:<br>Л - 2 часа, ЛУ – 2 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

**ЛЕКТОР:** доц. д-р инж. Манахил Тончев Тонгов, тел. 965 3475, e-mail: [tongov@tu-sofia.bg](mailto:tongov@tu-sofia.bg) - катедра „Материалознание и технология на материалите”, МТФ, Технически Университет – София.

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:**

Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност ”Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето” на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър”.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на настоящия курс е да запознае студентите с получаването и преработването на основните машиностроителни материали - метали и сплави, неорганични неметални материали (керамика, стъкла), полимери, композитни материали и др.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Разглеждат се теми даващи основни сведения за методите за добиване или синтез на материалите (метали, полимери, керамика, стъкла, композити и др.) и обусловените от тези методи свойства, които са отговорни за обработваемостта на материалите. Подробно се разглеждат принципите и се дават основните технологични схеми на отделните методи и начини за преработване и обработване на машиностроителните материали чрез леене, пластично деформиране, термично рязане, заваряване, спояване, лепене, нанасяне на покрития, термична обработка и др.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Дисциплината се изгражда върху фундаментални познания от естествените науки - физика, химия, математика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали с използването на мултимедия. Лабораторни упражнения, изпълнявани по лабораторно ръководство и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя.

### **МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:**

Писмен изпит под формата на тест в края на първи семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Балевски, А. Металознание, С. Техника, 1988; 2. Бучков Д., М. Кънев. Материалознание, С. Техника, 1988; 3. Желев А. и Ф. Хартунг, Материалознание и технология на материалите – специални приложения на някои стомани и технологии за обработването им. С., ТУ-София, 1998. 4. Калев, Л. Технология на машиностроителните материали, С., Техника, 1987. 5. Желев А. Материалознание – техника и технология. Том I: Получаване на машиностроителните материали, С., ТУ-София, 1999. 6. Желев А., Материалознание – техника и технология. Том II: Технологични процеси и обработваемост, С., ТУ-София, 2000.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Машинознание</b> | Код: <b>PCADM 04</b>                      | Семестър: <b>I</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции, лабораторни упражнения</b> | Часове за седмица:<br>Л – 2 ч., ЛУ – 2 ч. | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

доц. д.т.н. инж. Николай Николов (МТФ), тел. 965 2770, e-mail: nickn@tu-sofia.bg  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Основна цел на дисциплината "Машинознание" е да разширява и развива върху инженерна основа получените знания от курсовете по „Физика“ и „Основи на конструирането“ в областта на техническата механика, теорията на механизмите и машините, елементите на уредите и машините. Успоредно с придобиването на основните познания се цели усвояване и прилагане от страна на студентите на инженерни методи за решаване на широк кръг технически задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Тематиката на дисциплината обхваща въпросите за движението на телата, механичните системи, общите основи на якостта на материалите, най-използваните механизми, възли и елементи, които намират приложение в конструкциите на електронните уреди, на устройствата и машините, периферните компютърни устройства, радиотехниката и съобщителната техника.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика (Линейна алгебра, Аналитична геометрия, ОДУ, Линейни диференциали уравнения), Физика, Основи на конструирането.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции водени с помощта на нагледни материали, макети и модели на механизми, табла и мултимедиен проектор. Лабораторни упражнения, провеждащи се по план с учебно-методично ръководство, върху реални стендове снабдени с модерни системи за регистриране и компютърна обработка на измерваните параметри. Студентите изработват протоколи, които защитават в края на семестъра. За усвояване на лекциите са разработени учебници и записки от лекции. Лабораторните упражнения са пояснени в ръководство с приложени бланки за протоколи. Чрез лабораторните експерименти се затвърдяват и разширяват придобитите знания от лекциите, като се прави непосредствена експериментална проверка на валидността на теоретичните постановки.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на първия семестър.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Гълъбов В., Гарабитов С, Тодоров Т., Вълчев И., Стоев Т., Данчев И., Стоянова Я., Кандева М., Савчев С., Маринов Ф., Драганов В., Стоичков К., Милев И, Николов Н., Ръководство по Машинознание за лабораторни упражнения. С., *Софттрейд*, 2011.
2. Гълъбов В., Долчинков Р., Николов, Н. Машинознание. "Янита ЯС", 2014.
3. Живков В. Андонов А., Вълчев, И. Машинознание. ТУ - София, 1996.
4. Недев Ц., Гълъбов В., Лилов А., Андонов А., Машинознание. С., *Софттрейд*, 2002.
5. Недев Ц., Лилов А., Машинознание. С., *Софттрейд*, 2011
6. Димчев, Г., Коларов, И. Машинни елементи, С., *Софттрейд*, 2011.
7. Лазов, Л., Съпротивление на материалите Ч 1. ТУ - София, 2009.
8. Лазов, Л., Съпротивление на материалите Ч 2. ТУ - София, 2010.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Електротехника и Електроника</b> | Код: <b>PCADM 05</b>                        | Семестър: <b>1</b>     |
| Вид на обучението :<br><b>Лекции, Лабораторни упражнения</b>        | Часове на седмица<br><b>Л - 2ч., ЛУ-2ч.</b> | Брой кредити: <b>6</b> |

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р. инж. И. Долапчиев, тел: 965-3189, e-mail: [ivailodo@tu-sofia.bg](mailto:ivailodo@tu-sofia.bg);  
Технически университет - София, ЕФ, катедра "Обща електротехника"

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА** Целта на курса е да запознае студентите с основите понятия в еднофазните и трифазни електрически вериги както и с принципа на действие и приложение на основите типове електрически апарати и машини. В областта на електрониката се изучават свойствата на най-често използваните полупроводникови елементи и тяхното приложение в различни електронни устройства използвани в машиностроенето. В края на курса студентите трябва да притежават умения и знания за работа с различни електротехнически устройства, както и да могат да си взаимодействат с електроинженери в екипна работа.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Този курс разширява знанията на студентите в областта на особеностите на елементите на електрическите вериги. Представя се действието на основните закони на електромагнитното поле. Разглеждат се принципите на действие, основните уравнения, характеристики, и методи за управление на най-често използваните електрически машини. Изясняват се принципите на действие на основните полупроводникови елементи, като се пояснява тяхното приложение в различни електронни устройства.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите изнасяни пред студентите са придружени с нагледни материали. Лабораторни упражнения се изпълняват съгласно подготвените методични указания. Протоколите от тези упражнения се изпълняват самостоятелно и се приемат от преподавателя.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по математика и физика.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Две писмени контролни работи в средата и в края на семестъра. Крайната оценка отразява и резултатите от работат в лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Цветков Д., и др. Електротехника и Електроника, ЕТ "Здравков", София, 1997; 2. Цанов Д и др., Сборник примери и задачи по Основи на Електротехниката и Електрониката, ТУ София, 1993; 3. Цанов Д и др., „Ръководство за лабораторни упражнения по електротехника и електроника“, АПАИ – ООД , София, 1997; 4.G. RIZZONI, Electrical Engineering. Principles & Application, McGraw Hill, 2013

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |  |                        |
|--|--|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Метрология и измервателна техника</b> | Код: <b>PCADM 06</b>                         | Семестър: <b>5</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции, лабораторни упражнения;<br/>курсова работа</b>  | Часове за седмица:<br>Л - 2 часа, ЛУ - 1 час | Брой кредити: <b>4</b> |

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р Васил Богев, МФ, кат. "Прецизна техника и уредостроене"; тел.: 965-28-98;

e-mail: [bogev@tu-sofia.bg](mailto:bogev@tu-sofia.bg)

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Целта на обучението е студентите да придобият теоретични и приложни знания в метрологията и измервателната техника и да усвоят умения за решаване на приложни задачи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се основите на метрологията, анализът и оценката на грешките при измерване, метрологичните характеристики и приложението на средствата за измерване. Разглеждат се принципите за дефиниране и нормиране на изискванията към точността на детайлите, тяхната взаимозаменяемост, както и съвременните концепции за управление на качеството. В лабораторните упражнения се получават практически умения за работа с измервателните средства и решаване на приложни задачи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по Физика, Електротехника, Техническо документирание, Машинни елементи, Технология на машиностроенето.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, слайдове, видеоматериали. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни задачи, самостоятелно решаване на приложни курсови задачи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ:** Две текущи оценки 7 и 15 седмица, формиращи 60% от общата оценка, лабораторни упражнения – 20%, курсова работа с три задача – 20%.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Радев Хр. и др., Метрология и измервателна техника (в три тома), С., Софттейд, 2008, 2010
2. Харт Х. Въведение в измервателната техника, С. Техника, 1982
3. Димитров Д., Взаимозаменяемост, стандартизация и технически измервания, С. Техника, 1982,
4. Радев Хр., Уреди за измерване на линейни и ъглови размери, С., Техника, 1989,
5. Димитров Д. и др., Ръководство за лабораторни упражнения по взаимозаменяемост и технически измервания. С., Техника, 1989
6. Ярёмов К., Р.Йорданов, Ръководство за решаване на курсови задачи по взаимозаменяемост, С., Софттрейд, 2007

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Рязане на материалите и режещи инструменти</b> | Код: <b>PCADM 07</b>                      | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br>Лекции и лабораторни упражнения                                     | Часове за седмица:<br>Л-2 часа, ЛУ-2 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

проф. д-р. инж. Галина Николчева (МТФ, катедра ТМММ), стая:3510, тел. 965 27 00,  
email: ginic@tu-sofia.bg  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Главната цел на дисциплината е да запознае студентите с теорията на обработване чрез рязане и с основните видове и типове режещи инструменти, използвани в металообработващата индустрия. Курсът им дава основни и съвременни знания за теорията на рязане, за съвременните режими на рязане както и знания за режещите инструменти: за конструктивните и геометричните им елементи, за тяхното използване при обработване на различни материали, за избора на подходящ инструмент за обработването на конкретна операция.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В първата част се разглеждат основните машинни операции, характеристиките им и елементите на режимите на рязане. Във втората част се разглеждат свойствата на режещите материали и теорията на проектиране на режещите инструменти. В третата част се разглеждат конструкциите, областите на приложение, геометрията, елементите на режимите на рязане и проектирането на основните типове режещи инструменти. В последните части се разглеждат: стружкообразуване, сили на рязане, температури на рязане и трайност на инструментите.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Съпротивление на материалите, Машинни елементи, Рязане на материалите.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с мултимедийни презентации, включващи графики, програми, формули и видео. Лабораторните упражнения се изпълняват по разработено ръководство. Лекциите предшестват лабораторните упражнения. Студентите изработват протоколи, които се проверяват от преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит - тест

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Николчева Г., Режещи инструменти, Интерпрес, София, 2008, 2. Вачев А. Рязане на материалите, част 2: физични явления и параметри на процеса на рязане, ТУ-Пловдив, 2000, 3. Stephenson, D.A., J.S. Agapiou, Metal Cutting Theory and Practice, Marcel Dekker, 2006

[www.coromant.sandvik.com](http://www.coromant.sandvik.com)

[www.iscar.com](http://www.iscar.com)

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com)

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на дисциплината<br><b>Инструментални машини и автоматизирани системи</b> | Номер: <b>PCADM 08</b>                    | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции, лабораторни упражнения</b>                           | Часове за седмица:<br>Л – 2 ч., ЛУ – 2 ч. | Брой кредити: <b>6</b> |

### ЛЕКТОР:

проф. дтн инж. Георги Тодоров Попов (МТФ), тел. 965 35 39, email: [gepop@tu-sofia.bg](mailto:gepop@tu-sofia.bg),  
Технически университет София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават основните видове инструментални машини и да ги използват правилно и ефективно при реализирането на различни технологични процеси.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглежда се приложимостта, устройството и управлението на широка група от инструментални машини: металорежещи (стругови, фрезови, пробивни, шлифовъчни, стъргателни, дълбачни, протеглящи, зъбо- и резбообработващи и др.), металообработващи машини (механизиранни чукове, преси, машини за огъване на листов и прътов материал, за изтегляне, отрязване и др.), дърворежещи машини, екипировката към инструменталните машини, както и на системи от машини (автоматични линии, ГПС, РПС).

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Машинни елементи, Рязане на материалите, Режещи инструменти.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с използване на нагледни материали (мултимедия – слайдове и видеофилми). Лабораторните упражнения включват демонстрации на работата на различни представители на инструменталните машини.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Входящи и изходящи тестове, и заключителен тест на упражненията, Дискусии (делови игри) на лекциите, Писмен изпит (тест) след края на семестъра – специално разработен многовариантен тест, обхващащ всички теми от преподавания материал.

**ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Попов Г. - Металорежещи машини. Част I: Приложение, устройство и управление – книга I, Учебник, ISBN 978-954-438-735-8, Издателство на ТУ София, С., 2009. 2. Попов Г. - Металорежещи машини. Част I: Приложение, устройство и управление – книга II, Учебник, ISBN 978-954-438-766-2, Издателство на ТУ София, С., 2010. 3. Попов, Г., Хр. Карамисhev - Ръководство за лабораторни упражнения по металорежещи машини - Част I: Приложение, устройство и управление, ISBN 954-438-504-5, Издателство на ТУ София, С., 2005.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|  |   |                        |
|--|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Технология на машиностроенето</b> | Код: <b>PCADM 09</b>                      | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции и лабораторни упражнения</b>                 | Часове за седмица:<br>Л-2 часа, ЛУ-2 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р Лъчезар Стоев (МТФ, кат. ТМММ), тел.: 965-3919, E-mail: lstoev@tu-sofia.bg  
Технически Университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност ”Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето” на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър”.

**ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** е студентите да изучат технологичните възможности на методите за механично обработване, да познават и прилагат основните принципи за осигуряване на качеството на изработваните машиностроителни детайли и сглобявани изделия при минимална себестойност, да могат да анализират и да проектират технологични процеси.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се въпроси, свързани с основите на технологията на машиностроенето, като: качество и точност на изделията, технологични грешки, етапи на технологичните операции и методи за управление на точността. Основно внимание в курса е отделено на проектирането на технологични процеси за обработване на материалите чрез рязане и пластично деформиране с различни инструменти за изработване на характерни ротационни и корпусни детайли на универсални и цифрови машини. Лабораторните упражнения са съобразени с наличната база на катедра ТМММ към МТФ.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са основни познания по: Техническо чертане, Материалознание и Технология на материалите, Метрология и Технически измервания, Рязане на материалите, Режещи инструменти и Металорежещи машини.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат с мултимедийни презентации, които включват схеми, графики, чертежи, фигури, снимки, формули, математични зависимости, примери за симулационно моделиране, анимации, създадени чрез CAD/CAM-продукти и видеоклипове. Лабораторните упражнения се изпълняват в лаборатории, оборудвани с металорежещи машини, инструментална и технологична екипировка и измервателни средства.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Постигането на поставената цел на обучението по учебната дисциплина се контролира чрез оценка с максимален бал от 100 точки, която се формира от два компонента: входящи и изходящи тестове през време на лабораторните упражнения (30 точки) и писмен изпит-тест по време на сесията (70 точки).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Пашов Ст., П. Хаджийски Технология на машиностроенето-част 1, Изд. на ТУ-София, С., 1997
2. Диков А. Технология на машиностроенето. С., Изд. „Софттрейд”, 2006
3. Георгиев В., Ст. Пашов. Технология на машиностроенето. Изд. на ТУ-София, филиал Пловдив, Пловдив, 2003
4. Под редакцията на Пашов Ст. Ръководство за упражнения по технология на машиностроенето, Изд. на ТУ-София, С., 1987

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

|   |   |                        |
|---|---|------------------------|
| Наименование на учебната дисциплина:<br><b>Изпитване на материалите</b> | Код: <b>PCADM 10</b>                      | Семестър: <b>2</b>     |
| Вид на обучението:<br><b>Лекции, Лабораторни упражнения</b>             | Часове за седмица:<br>Л-2 часа, ЛУ-2 часа | Брой кредити: <b>6</b> |

### **ЛЕКТОР:**

Проф. д-р инж. Божана Табакова, каб. 3406, тел. 965 3697, email: [tabakova@tu-sofia.bg](mailto:tabakova@tu-sofia.bg),  
Технически университет-София

Гл. ас. д-р инж. Спилко Хубенов, каб. 3413, тел. 965 2710, email: [s\\_hubenov@tu-sofia.bg](mailto:s_hubenov@tu-sofia.bg),  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина за студентите от специалност "Компютърно проектиране и технологии в машиностроенето" на Машинно-технологичния факултет, изравнително обучение за образователно-квалификационна степен „магистър“.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Главната цел на курса е да се постигне преход от общо-теоретични към технологично-практически знания и да се запознаят студентите с механичните свойства на материалите. Предметът повишава инженерната и общо-техническата култура на студентите и подпомага развиването на продуктивно и новаторско мислене в техническото проектиране.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** *Основни теми:* Основни положения и класификация на механичните изпитвания; Статични изпитвания – опън, натиск, огъване, усукване, твърдост; Динамични изпитвания – огъване, твърдост; Изпитване при високи температури – пълзене, продължителна якост; Изпитвания при променливо натоварване – малоциклова и многоциклова умора; Изпитвания, използвани в механиката на разрушаването; Технологични изпитвания; Изпитване на износоустойчивост; Изпитване на корозионноустойчивост; Изпитване на неметални материали; Акустични, радиационни, вихровотокови, магнитни и капилярни методи за неразрушаващ контрол – методики, уреди, установяване и изследване на дефекти; Автоматизация на контрола и изследванията на материалите.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Химия, Физика, Материалознание, Технология на материалите, Механика.

**МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с помощта на нагледни материали, схеми, таблици и мултимедия. Упражненията се провеждат върху реални работни устройства, които имат съвременни измервателни системи с компютърна обработка на контролираните параметри. Студентите изработват протоколи, които защитават пред преподавателя.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка – тест (80%), лабораторни упражнения (20%) .

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

- 1.G.E.Dieter, Mechanical Metallurgy, 2nd Ed.,Mc.Graw - Hill Book Co., 1976.
- 2.Workability testing Techniques, Edited by G.E.Dieter, American society for metals, 1984.
- 3.Христов С.Г., Изпитване и дефектоскопия на металите, С., 1988.
4. Dutschke W., Fertigungsmesstechnik, BG Teubler, Stuttgart, 1993.
5. Хинсли Д.Т., Методы испытания металлов, М., 1962.