

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Контрол и управление на качеството</b>	Код: <b>ВМЕ15</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев (МФ), тел. 965 2688, e-mail: [duken@tu-sofia.bg](mailto:duken@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ), тел. 965 2896, e-mail: [vassilev@tu-sofia.bg](mailto:vassilev@tu-sofia.bg)

Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Контрол и управление на качеството” е да запознае студентите със съвременните концепции, методите и средствата, структурата и организацията на управлението на качеството на продукти, процеси, персонал и среда.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се съвременните концепции за управление на качеството, инженерните методи за идентификация, анализ и осигуряване на качеството при проектирането, производството и експлоатацията на продуктите. Разглеждат се основните форми на контрола на качеството, структурата, елементната база и приложението на системите за контрол. Дава се нормативната база и прилагането и за качеството на продуктите и системите за управление.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с помощта на слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролноизмервателни средства, мултимедия и специализиран софтуер. Разработва се курсова работа по статистически методи за контрол.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002, ISBN 954-9725-10-3.

2. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-47-2.

3. Дюкенджиев Г., Компютърно управление на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-48-0.

4. Arnold R., Bauer C., Qualitaet in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992.

5. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.

6. Hering E., J.Jrimel, H. Blank, Qualitaetsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.

7. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Интелигентни измервателни системи</b>	Код: <b>ВМЕ16</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: [diakov@tu-sofia.bg](mailto:diakov@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да се запознаят със съвременните проблеми на използването на изкуствения интелект в измервателните системи и подходите, методите и техническите средства за анализ, моделиране, осигуряване и повишаване на точността и надеждността на измервателните системи и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в областта на интелигентните измервателни системи.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Разглеждат се основните метрологични въпроси, свързани с характеристиките, дефинирането, постигането и оценката на точността на интелигентните измервателни системи, метрологичното осигуряване и координатните измервания на сложнопрофилни детайли и съоръжения.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по Физика, Електротехника, Електроника, Основи на конструирането и САД, Машинни елементи, Автоматизация и роботизация на производството, Метрология и измервателна техника, Финомеханична техника, Системи за управление и контрол.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове, видеоматериали и демо-програми. Лабораторни упражнения с изпълнение на самостоятелни приложни задачи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Jerzy A. Śladek, Coordinate metrology: Accuracy of systems and measurements, ISBN-10: 3662484633, ISBN-13: 978-3662484630.
2. [Mark A. Curtis](#), [Francis Farago](#), Handbook of dimensional measurement, ISBN10 0831134658, ISBN13 9780831134655, Industrial Press Inc., U.S. 2013.
3. [Robert J. Hocken](#), [Paulo H. Pereira](#), Coordinate Measuring Machines and Systems, ISBN10 1138076899, ISBN13 9781138076891, Taylor & Francis Ltd, 2017.
4. [James D. Meadows](#), Measurement of Geometric Tolerances in Manufacturing, ISBN10 0824701631, ISBN13 9780824701635, [Taylor & Francis Inc](#), 1998.
5. Метрология и измервателна техника. Справочник, под ред. на проф. д.т.н. Хр. Радев, С., Софттрейд, 2012.
6. Waldemar Nawrocki, Measurement Systems and Sensors, 2005 ARTECH HOUSE, INC.
7. Slocum Alexander, Precision Machine Design, SME, Dearborn, Michigan, 2012.
8. Marsh, Eric R. Precision Spindle Metrology, DEStech Publications 2008.
9. Bala Muralikrishnan, Jay Raja, Computational Surface and Roundness Metrology, Springer Verlag London Ltd, 2009.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Прецизна механична техника</b>	Код: <b>ВМЕ17</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-45 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>5</b>
Курсов проект (КП)	Код: <b>ВМЕ20</b>	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. д-р Димитър Дяков (МФ), тел. 965 3056, e-mail: [diakov@tu-sofia.bg](mailto:diakov@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Студентите да се запознаят и усвоят принципите за конструиране на финомеханични възли и системи основно с отчитане на точностните изисквания, както и на цялостната връзка между функционалните блокове на системата.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми, обект на разглеждане в дисциплината: Основни правила и принципи на конструиране. Грешки във финомеханичните системи, Позициониращи системи, Правила за конструиране и конструктивни особености на оптикомеханични възли, Правила за конструиране на финомеханични възли с приложение в следящи системи, в измервателни системи, в работи и др. Конструктивни решения, свързани с отчитане на влиянието на външната работна среда.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Познания по Теоретична механика, ТММ, Финомеханична техника, Метрология и измервателна техника, Оптична техника, Преобразуватели в прецизната техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, с използване на слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични ръководства за работа, оформяне и защита на протоколи от лабораторни работи, разработване на практически задачи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Апостолов Е., Д. Дяков, Принципи при проектиране в уредостроенето и прецизното машиностроене, С., Софттрейд, 2011, ISBN 978-954-334-115-3.
2. Метрология и измервателна техника. Справочник, под ред. на проф. д.т.н. Хр. Радев, С., Софттрейд, 2012.
3. [Mark A. Curtis, Francis Farago](#), Handbook of dimensional measurement, ISBN10 0831134658, ISBN13 9780831134655, Industrial Press Inc., U.S. 2013.
4. [James D. Meadows](#), Measurement of Geometric Tolerances in Manufacturing, ISBN10 0824701631, ISBN13 9780824701635, [Taylor & Francis Inc](#), 1998.
5. [Nicolae Lobontiu](#), Compliant Mechanisms: Design of Flexure Hinges, 2002, ISBN-10 : 0849313678, ISBN-13 : 978-0849313677.
6. Slocum Alexander, Precision Machine Design, SME, Dearborn, Michigan, 2012.
7. [Stuart T. Smith](#), Foundations of Ultra-Precision Mechanism Design, 2017, ISBN-10 : 1138442852, ISBN-13 : 978-1138442856.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Иновативни автоматизиращи устройства и системи</b>	Код: <b>ВМЕ18</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3685, e-mail: [ikm@tu-sofia.bg](mailto:ikm@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да се запознаят с конструкцията, характерните особености и области на приложение на съвременни техническите средства за автоматизация, както и с методите за тяхното проектиране.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** В дисциплината се дават основни познания за конструктивните особености и области на приложение на иновативни технически средства за автоматизация. Изучават се проблемите при проектиране на устройства и системи за автоматизация на заготовителни, механообработващи, монтажни и др. дискретни производствени процеси. Особено внимание се обръща на методи за оценка и оптимизация на проектните решения, а така също и на методи за оценка на икономическата и социална ефективност на системите за автоматизация.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са базови знания от обучението в курсовете по механика, ТММ, съпротивление на материалите, машинни елементи, както и познания по електротехника и електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с помощта на съвременна мултимедийна техника. Лабораторните упражнения се провеждат в обновена лаборатория на кат. АДП и затвърждават и разширяват придобитите знания в лекциите.

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

Писмен изпит с отчитане работата от лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Гановски, В., И. Бояджиев, Т. Нешков, Г. Генчев, Б. Рашев. Технически средства за механизация и автоматизация на сглобяването. Справочник. София, Техника, 1990.
2. Комплексна автоматизация на дискретното производство. МП Издателство на ТУ – София, София, 2005, 2010, 2015.
3. Малаков, И. Нискостойностна автоматизация на дискретното производство. Издателство на ТУ – София, София, 2009, 2012.
4. Малаков, И. Нискостойностна автоматизация на дискретното производство. Ръководство за лабораторни упражнения. В. Търново, Печатна база на ТПК “Царевец”, 1999.
5. Hesse, St. Atlas der modernen Handhabungstechnik Darmstadt, Hoppenstedt Technik Tabellen Verlag, 1992.
6. Hesse, St. Grundlagen der Handhabungstechnik Muenchen, Wien, Carl Hanzer Verlag, 2006.
7. Hesse, St., J. Gareth, R. Steinmann, H. Schunk. Robotergreifer. Hanser Velag, Muenchen, 2004.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърно проектиране и симулационно моделиране в машиностроенето</b>	Код: <b>ВМЕ19</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Николай Рачев (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [nikolayrachev@tu-sofia.bg](mailto:nikolayrachev@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да запознае бъдещите бакалаври със задачите, свързани с проектиране и организацията на проектиране на машини и съоръжения в САД среда. Да даде основите на изграждане на тримерните модели и използването им за разработване на инженерна документация. Дисциплината има също така за цел да предостави начални познания за разработване на програмни модули на обектно ориентирани програмни езици в среда на САПР.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: САД и процеса на проектиране. Обектно ориентирани бази данни – основни принципи. Потребителски интерфейс – принципи на изграждане. Основа на моделирането в САД. Видове модели. Параметрично моделиране. Сглобяване на механични системи. Основни елементи на езика Visual Basic. Константи и променливи. Видове данни. Изрази за управление. Обектно ориентирано програмиране. Обектен модел. Класове, свойства методи. Колекции. Използване на обектния модел за създаване на двумерни и тримерни графични обекти Използване на методите за редактиране на графични обекти. Симулиране и структурен анализ на тримерните модели.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината се изгражда върху придобитите знания и умения по математика, информатика, приложна геометрия и инженерна графика.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с разработка на конкретни задачи при използване на САД системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

- 1.Тодоров, Н., Д. Чакърски Автоматизация на проектирането в машиностроенето, С. Техника 1994.
2. Г. Шпур, Краузе Ф-Л. Автоматизирано проектиране в машиностроении. М. "Машиностроение", 1988.
- 3.Григоров. Б. Въведение в Inventor. София, 2007г.
- 4.Григоров. Б. Програмиране на Visual Basic за AutoCAD. София 2004г.
- 5.Григоров. Б. SolidWorks – практическо ръководство. София 2008г.
- 6.Zeid, Ibrahim. CAD/CAM. Theory and Practice. McGraw-Hill Inc. 1991.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Спорт</b>	Код: <b>FaSPR07, FaSPR08</b>	Семестър: <b>7, 8</b>
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>1</b>

### ЛЕКТОРИ:

#### **Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“**

Доц. д-р Велизар Лозанов; ст.пр. Румяна Ташева; ст.пр. Мариана Томова;  
ст.пр. д-р Капка Василева; ст.пр. Петя Арбова; доц. д-р Милена Лазарова;  
ст.пр. Валентин Велев; ст.пр. д-р Димитър Димов; доц. д-р Мая Чипева;  
ст.пр. Милчо Узунов; ст.пр. д-р Георги Божков; ст.пр. д-р Добринка Шаламанова;  
преп. Лъчезар Рангелов

#### **Секция „Водни и планински спортове“**

Ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църва – Василева;  
ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов;  
ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо  
Локмаджиев

(ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: [feya@tu-sofia.bg](mailto:feya@tu-sofia.bg) |

Технически университет-София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по физическа култура е чрез методите и средствата на физическото възпитание да се повиши физическата дееспособност на студентите. Допълнителните спортни умения по съответния вид спорт целят да създадат трайни навици за самостоятелни занимания по физическа култура. Изявените спортисти да защитят честта и престижа на ТУ-София в спортни състезания.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се обучават по гъвкава модулна система, съобразена с техните възможности и желания /избор на спорт/. Програмите позволяват усъвършенстване на уменията от средното образование и начално обучение по избрания спорт. Студентите получават и задълбочени познания по съответния спорт. Спортният комплекс на ТУ-София позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 18 вида спорт.

ПРЕДПОСТАВКИ: Персонална физическа дееспособност.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

При структурирането на учебното съдържание се използва практически комуникативен подход съобразен с функционалните и физически възможности на студентите. Модулният принцип позволява усвояване на спортни умения в дадения спорт.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по избрания спорт.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Правна закрила на интелектуалната собственост</b>	Код: <b>FaBME03</b>	Семестър: <b>7</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа СУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р юр. Стефан Стефанов (СФ), тел. 965 3082, e-mail: [stefanov@tu-sofia.bg](mailto:stefanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплина има за цел да даде на студентите необходимите знания относно обектите на интелектуалната собственост като нематериални блага, тяхната правна закрила и пазарна реализация чрез осъществяване на ефективна патентно-лицензионна политика в условията на стоково-пазарни отношения и конкуренция.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Курсът започва с кратко въведение в правото на интелектуалната и индустриална собственост, при което студентите се запознават с неговата същност, функции, основни понятия, система и източници. По-подробно се набляга на: създаването и използването на обектите на интелектуалната собственост, включително и ноу-хау, в процеса на разработване и внедряване на нови изделия и технологии; защита правата на авторите на обекти на интелектуалната собственост и условията и реда за тяхната правна закрила у нас и в чужбина; правно-икономическите резултати от внедряването и използването на нематериалните обекти в производството и тяхната лицензионна реализация като основна форма на технологичен трансфер; осъществяване на ефективна патентно-лицензионна политика по отношение на националния и международните пазари др.

**ПРДПОСТАВКИ:** Необходими са познания по индустриално законодателство.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с помощта на нагледни материали като фолия за овърхедпроектор и презентации на PowerPoint. Семинарните упражнения се използват за затвърждаване на материала чрез решаване на правни казуси и др.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текуща оценка в края на семестъра.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Закон за патентите - обн., ДВ, бр. 27 от 1993г.
2. Закон за марките и географските означения - ДВ, бр.81/1999 г.
3. Закон за промишления дизайн - ДВ, бр.81/1999 г.
4. Закон за интегралните схеми - ДВ, бр.81/1999 г.
5. Закон за авторското право и сродните му права - ДВ, бр. 56/1993 г.
6. Закон за защита на конкуренцията - ДВ, бр. 39/1998 г.
7. Джелепов/Стефанов: Ръководство за упражнения по патентно-лицензионна дейност. ТУ-София/Информа - Интелект 1990 г.
8. Саракинов, Г.: Патентно право в Р България, СИБИ, София 1998 г.
9. Каменова, Ц.: Авторско право, ИПН при БАН, София 1999 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Програмиране на автоматизираща техника</b>	Код: <b>ВМЕ21</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-20 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Стилиян Николов (МФ), тел. 965 3765, e-mail: [st\\_nikolov2@abv.bg](mailto:st_nikolov2@abv.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по Програмиране на автоматизираща техника (ПАТ) е студентите да получат знания и умения по програмиране и настройване на CNC машини и автоматизираща техника, което ще им даде възможност да участват активно в решаването на редица задачи свързани с експлоатацията на автоматизиращата техника.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглежда се принципът на CNC управлението на машини и оборудване. Основно внимание е отделено на програмирането и настройването на различни типове CNC машини и областите на тяхното използване при автоматизацията на производството.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Необходими са познания по автоматизирани производствени машини, автоматизация и роботизация на производството и технология на автоматизираното производство.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с помощта на компютърни презентации. Лабораторни упражнения, се провеждат в лаборатории оборудвани с необходимите машини, промишлени роботи и стендове.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен теоретичен изпит след края на семестъра. Крайната оценка се базира на единна точкова система за тестване и оценяване.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Записки от лекционния курс.
2. Хаджикосев Г., Автоматизирани производствени системи, Издателство на ТУ София, ISBN 978-954-438-783-9, 2009.
3. Николов Ст., Ръководство за лабораторни упражнения по автоматизирани производствени системи, Издателство на ТУ София, ISBN 978-619-167-154-0, 2015.
4. Чакърски Д., Г. Хаджикосев, Автоматизация на дискретното производство, Издателство на ТУ София, 2008.
5. Соломенцев Ю.М. и др., Инструментальное обеспечение автоматизированного производства, Москва, 2001.
6. Smid P., CNC Programming Handbook, Industrial Pres, USA, 2007.
7. Suk-Hwan Suh, Seong-Kyoon Kang, Dae-Hyuk Chung, Ian Stroud, Theory and Design of CNC Systems, Springer, ISBN 978-1-84800-335-4, 2008.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Строителна и екотехника</b>	Код: <b>ВМЕ22</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-30 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. дн инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: [rosenm@tu-sofia.bg](mailto:rosenm@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да даде познания по общите въпроси на строителната и екологистиката, като фокуса е върху два важни отрасли на съвременната индустрия – логистиката на строителството и логистиката на твърди битови отпадъци.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Строителната и екологистиката е дисциплина, фокусирана върху два важни отрасли на съвременната индустрия – логистиката на строителството и логистиката на твърди битови отпадъци. Екологистиката се занимава с техниката и логистиката на събирането, третирането, обезвреждането и оползотворяването на отпадъци. Нейните основи се базират на изучаването на такива процеси като произход и характеристика на видовете отпадъци, уплътняване на отпадъците, прогнозиране на количеството и свойствата на отпадъците, организация и оптимизация на процесите на събиране, третиране и обезвреждане на отпадъците. В технически аспект, в екотехниката се разглеждат комплектите от машини за уплътняване и обработка на отпадъци, техниката за събиране, третиране и обезвреждане на отпадъците и методите за оптимален избор на ефективни машини и работно оборудване.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по основните курсове по математика и успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и прожектиране на слайдове, които включват структурата на лекциите, определения и съществени знания, величини, графики, чертежи, фигури, формули, примери за разработване на проекти. Цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента. След края на упражнението се изготвя протокол.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит с оценка с максимален бал от 60 точки, която се формира от резултата от проведения изпит. Времето за провеждане на изпита е 90 мин. Оценка е по точкова система, като оценките са за определен брой точки.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Данчев, Д., Д. Христов. Основи на пътни и строителни машини, С, Техника, 1990.
2. Радев, Р., Б.Григоров. Ръководство за проектиране поточни линии, ТУ-София, 1994г.
3. Pichtel J. Waste Management Practices: Municipal, Hazardous, and Industrial, Second Edition, 2014.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Системи за управление</b>	Код: <b>ВМЕ23.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Панчо Томов (МФ), тел. 965 2980, e-mail: [pkt@tu-sofia.bg](mailto:pkt@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Слав Боянов Димитров (МФ), тел. 965 3846, e-mail: [sbd@tu-sofia.bg](mailto:sbd@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по Системи за управление и контрол (СУК) е да запознае студентите с основите на регулиращата и управляваща техника, използвана предимно в индустрията – машиностроене и уредостроене. Придобитите знания ще им позволят да усъвършенствуват конструкторската си практика в съответствие с възможностите на съвременните системи за управление, а от там и подобряване на статичните и динамични параметри на изделията като цяло.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните методи и принципи от теорията на автоматичното управление и регулиране, линейни и нелинейни системи, устойчивост и качество, предавателна функция и динамични характеристики, пряко свързани с профила на обучаваните специалисти по общо машиностроене и уредостроене. В курса се доразвиват необходими познания за архитектурните, хардуерни и софтуерни средства за изграждане на съвременни цифрови управляващи системи на базата на индустриални контролери. Разглеждат се информационните технологии за изграждане на децентрализирано управление и мрежи.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Дисциплината е изградена на знания придобити от обучението по “Физика” и “Математика”, както и от курсовете по електротехника и електроника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции изнасяни с помощта на слайдове и Power Point. Лабораторни упражнения изпълнявани по разработени методични материали и протоколи изработвани от студентите.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Писмен изпит с отчитане работата от лабораторните упражнения.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Петров, П., Регулираща и управляваща техника, ISBN: 978-954-392-236-9, София, 2014.
2. Георгиева, В., Петров, Пл., Сигнали и системи, ISBN: 978-954-9518-88-7, 2016.
3. Franklin, G., Feedback control of dynamic systems, 7ed., ISBN: 978-1-118-17051-9, 2015.
4. Маринов М., Т., Джамийков, Г. Николов, П. Томов, Ръководство за лабораторни упражнения по сензори и актуатори, Издателство на ТУ-София, 2016, ISBN 978-619-167-210-3.
5. De Silva, C., Sensors and actuators: Engineering system instrumentation, 2ed., ISBN: 978-146-650-681-7, 2015.
6. Webb, J., Reis, R., Programmable logic controllers: Principle and applications, 5ed., 2009.
7. Moore, H., MATLAB for engineers, 3ed., ISBN: 978-013-348-597-4, 2012.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърно проектиране на строителна и екотехника</b>	Код: <b>ВМЕ23.2</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОР:**

Проф. д-р инж. Веско Панов (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [vpanov@tu-sofia.bg](mailto:vpanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Целта на обучението по дисциплината “ Компютърно проектиране на строителна и екотехника” е студентите да изучат основните принципи, методи и средства за компютърно ориентиран структурен и модален анализ на строителна и екотехника като елемент на информационните технологии за автоматизирано конструиране и проектиране.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

В дисциплината се разглеждат математически и инженерни методи и се излага материал по анализ на непрекъснати среди и механични системи. Инструментарият, с който се работи, включва програмни пакети за моделиране и анализ с крайни елементи на механични структури и системи, като и универсални и специализирани езици за работа със самостоятелни и САД интегрирани пакети за анализ на строителна техника, машинни системи за еко-процеси и технологични линии за добив и производство на строителни материали. Разглеждат се въпроси по иновации и компютърно базиран мениджмънт в строителството.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

Необходими са основни знания по физика, машиностроене и технология на материалите. Моделиране на процеси и системи. Основи на логистиката.

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения с разработка на конкретни задачи при използване на САД системи.

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

Писмен изпит с препитване върху компютърна система и тежестен коефициент от защитата на протоколите и задачите от упражненията.

### **ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА :**

1. Douglas D. Gransberg Construction Equipment Management for Engineers, Estimators, and Owners – 2006.
2. Григоров. Б. Въведение в Inventor. София, 2007г.
3. Григоров. Б. Програмиране на Visual Basic за AutoCAD. София 2004г.
4. Григоров. Б. SolidWorks – практическо ръководство. София 2008г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматизация на контрола</b>	Код: <b>ВМЕ23.3</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

Проф. д-р инж. Георги Дюкенджиев (МФ), тел. 965 2688, e-mail: [duken@tu-sofia.bg](mailto:duken@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението по “Автоматизация на контрола” е да запознае студентите от избираем модул “Прецизна техника” с методите, средствата и системите за автоматизация на контрола на качеството в машиностроенето и уредостроенето.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се законовата база, структурата, организацията и метрологичното осигуряване на контрола на качеството. Разглеждат се квалитетните методи и средства, както и техническите методи и средства за автоматизация на контрола, системите за контрол, безразрушителните методи за контрол и техническата диагностика, калибриране и проверка на измервателните средства.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по математическа статистика и МИТ.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции изнасяни с помощта на нагледни материали, табла и слайдове. Лабораторни упражнения, изпълнявани по методични указания и протоколи, изработвани от студентите и проверявани от преподавателя. Използват се съвременни контролно-измервателни средства, мултимедия и специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Сфоттрейд, София, 2002.
2. Семерджиев А., Автоматизация на контрола в машиностроенето, Техника, София, 1990.
3. Йорданов Р., Г. Дюкенджиев, Методи за оценка на качеството, Софттрейд, София, 2001, ISBN 954-9725-47-2.
4. Радев Хр. и кол., Управление на качеството, ИК “Труд и право”, София, 2004, ISBN 954-608-096-9.
5. Arnold R., Bauer C., Qualität in Entwicklung und Konstruktion, Verlag TUV Rhainland, Koeln, 1992.
6. Dale B.G., Managing Quality. Prentice Hall., N.Y., 1994.
7. Hering E., J. Jrimel, H. Blank, Qualitätsmanagement fuer Ingenieure, VDI-Verlag, Duesseldorf, 1999.
8. Juran J.M., F.M. Gryna. Quality Planing and Analysis, Mc Graw - Hill, N.Y., 1993.
9. Profos P., Pfeifer T., Handbuch der industriellen Messtechnik, Oldenbourg Verlag, Mьnchen, 1994.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технически изпитвания и диагностика</b>	Код: <b>ВМЕ23.4</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението:  Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

|Доц. д-р инж. Дамян Ганчев (МФ), тел.: 965 2410, e-mail: [ganchev\\_d@tu-sofia.bg](mailto:ganchev_d@tu-sofia.bg) |  
Технически университет-София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.|

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е да запознае студентите със съвременните методи за изпитване и диагностика на материали, машини и съоръжения. Студентите усвояват умения за избор на подходящ метод или комбинация от методи в зависимост от вида на материала, геометричните особености на детайла и експлоатационните условия на изделията. Придобиват се навици за намаляване влиянието на субективния фактор при оценка на резултатите.|

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

|Тематиката на лекционния материал дава възможност студентите в достатъчна степен да получат знания и умения за възможностите на основните методи за неразрушаващ и разрушаващ контрол за осъществяване на входящ, междуоперационен, изходящ и експлоатационен контрол на материали и изделия. Разглеждат се методите за регистриране и оценка на несъвършенства, определяне на остатъчен ресурс, определяне на физикомеханични, топлинни и електрофизични свойства. Студентите получават достатъчно конкретни умения за подбор на най-подходящия метод или група методи за конкретна практическа задача.|

ПРЕДПОСТАВКИ: |Физика, Химия, Материалознание.|

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на презентации с анимации, лабораторните упражнения с протоколи и защита.|

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: |

Двучасов писмен изпит (80%), лабораторни упражнения (20%).|

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: |Български.|

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- |1. К. Давидов, П. Дянков, Методи за безразрушителен контрол, Университетско издателство "Еп. Константин Преславски", Шумен (2019).|
- |2. Chuck Hellier, Handbook of Nondestructive Evaluation, McGraw-Hill Professional; 1st edition (2001).|
- |3. Paul E. Mix, Introduction to Nondestructive Testing: A Training Guide, Wiley-Interscience; 2nd edition (2005).|
- |4. Peter J. Shull, Nondestructive Evaluation: Theory, Techniques, and Applications, CRC Press; 1st edition (2002).|
- |5. Ravi Prakash, Nondestructive Testing Techniques, New Age Science (2009).|

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматизация на монтажа</b>	Код: <b>ВМЕ24.1</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3685, e-mail: [ikm@tu-sofia.bg](mailto:ikm@tu-sofia.bg)

Гл. ас. д-р инж. Велизар Захаринов (МФ), тел. 965 2763, e-mail: [vzaharinov@tu-sofia.bg](mailto:vzaharinov@tu-sofia.bg)

Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да запознае студентите с основите на автоматизацията монтажа, с методите и техническите средства за автоматизация на монтажа.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните методи, приложими при планирането, проектирането и реализирането на автоматизирани монтажни системи. Основно внимание е отделено на конструктивните особености, областите на приложение, изчислението, избора, експлоатацията и внедряването на автоматизиращата техника: вибробункерни и механични хранящи устройства, системи за пренос на детайли, подаващи устройства и промишлени роботи за автоматизация на монтажа, интегриране на ръчни работни места в автоматизирани монтажни системи, проектиране за автоматизиран монтаж и оценка на осъществимостта на дадена задача за автоматизиран монтаж.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по механика, машинни елементи, теория на механизмите и машините, автоматизация и роботизация на производството и методология на проектирането.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства. Лабораторната група изпълнява една тема под ръководството на асистента, който представя упражнението, методиката на работа, опитната постановка и формулира конкретните задачи. Подготвени са материали за цикъла лекции и лабораторни упражнения. Сериозно внимание се отделя на индивидуалната самостоятелната работа на студентите.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Изпитът е писмен и включва отворени въпроси от целия учебен материал.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Гановски, В., Бояджиов, И., Нешков, Т., Генчев, Г., Рашев, Б. Технически средства за механизация и автоматизация на сглобяването. Справочник. София, Техника, 1990.
2. Гановски, В., Делиев, С. Автоматизиращи устройства в дискретното производство: Част 1. Издателство на ТУ – София, София, 1977.
3. Делиев, С. Каталог на ориентиращи устройства. Издателство на ТУ – София, София, 1983.
4. Boothroyd, G. Assembly Automation and Product Design. Second Edition, CRC Press, Boca Raton, 2005. ISBN 1-57444-643-6.
5. Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.H. Engineering Design. A Systematic Approach, Third Edition. London: Springer, 2007.
6. Riley, F. Assembly Automation: A Management Handbook. Second Edition, Industrial Press Inc., New York, 1996. ISBN: 0-8311-3041-5.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Механизация и автоматизация на строителни процеси и екотехнологии в строителството</b>	Код: <b>ВМЕ24.2</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. д-р инж. Веско Панов (МФ), тел. 965 2608, e-mail: [vpanov@tu-sofia.bg](mailto:vpanov@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Росен Митрев (МФ), тел. 965 2656, e-mail: [rosenm@tu-sofia.bg](mailto:rosenm@tu-sofia.bg)

Технически университет - София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** Студентите да усвоят основни знания и умения за теоретичните основи и практическите приложения на механизацията и автоматизацията на строителните процеси. Да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за създаване на технологични комплекси за рециклиране на твърди битови и промишлени отпадъци .

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА** Място и значение на МАСПЕТС – аспекти, анализ на строителните процеси; комплексна механизация, поточност, параметри на строителния поток; машиносистеми, избор на типа, последователност от дейности при съставяне на ефективни комплекти от машини, избор на унифицирано и специализирано оборудване; Метод за избор на оптимални комплекти машиносистеми в условията на пълна определеност, непълна определеност и пълна неопределеност. Автоматично управление и регулиране – статични и динамични свойства, предавателни функции, преходни и честотни характеристики; Особенности на механизацията и автоматизацията на основните строителни процеси; изпълнение на земните, бетоновите и монтажните работи; Техника, машинни системи и технологични линии за добив, раздробяване и производство минерални материали, както и техника и за рециклиране на различни отпадъци.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Инженерна логистика, подземно-транспортна техника.

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите се провеждат чрез мултимедийни презентации и прожектиране на слайдове, чрез които на екран се проектират структурата на лекцията, някои определения и най-съществени знания, величини, чертежи, зависимости, графики и формули, лабораторните упражнения се провеждат по фронтален метод – цялата лабораторна група изпълнява една тема под ръководството на асистента, завършват с изходящ тест.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Евдокимов В.А. Механизация и автоматизация строителного производства, Л., 1992.
- 2.Жълтов, А. Машини за строителни материали. С. Техника, 1980.
- 3.Кудрявчев Е.М.Комплексная механизация и механовооруженост строительства, Стройиздат, М., 1992.
- 4.Панов В., Проектиране на булдозери, Пропелер, София, 2009.
- 5.Lynch A.J. Mineral crushing and grinding circuits – their simulation, optimization, design and control, Elsevier, Oxford, NY 1977.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА**

Наименование на учебната дисциплина: <b>Методи и уреди за измерване на физико – механични величини</b>	Код: <b>ВМЕ24.3</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа ЛУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### **ЛЕКТОР:**

Доц. д-р инж. Валентин Иванов (МФ), тел. 965 3761, e-mail: [vgi@tu-sofia.bg](mailto:vgi@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

### **СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:**

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### **ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:**

Студентите да изучат и да могат да прилагат методите и техническите средства за измерване на физико-механични величини, да познават възможностите на съвременните измервателни уреди в областта на фината и микромеханиката.

### **ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:**

Основни теми: Общи положения при измерване на физико-механичните величини, Измерване на маса. Измерване на сила и производни на сила., Измерване на налягане и вакуум, Измерване на разход и количество на флуидни потоци, Измерване на параметри на движение на твърди тела, Измерване на механични колебания и шум., Измерване на твърдост на материали., Измерване на температура., Измерване на време.

### **ПРЕДПОСТАВКИ:**

### **МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:**

Лекции с използване на слайдове, лабораторните упражнения с протоколи и защита на протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

### **ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. Радев Хр., Метрология и измервателна техника - Том 2, С., Софттрейд, 2010.
2. Радев Хр., Метрология и измервателна техника - Том 3, С., Софттрейд, 2012.
3. Троянов Б., Уреди за измерване на физико-механични величини, С., ТУ, 1990.
4. Харт Х., Въведение в измервателната техника, С., Техника, 1982.
5. Кирий А., Измерване на топлинни, хидравлични и механични величини, С., Техника, 1989.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Армирани конструкционни полимери</b>	Код: <b>ВМЕ24.4</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 20 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОР:

Доц. д-р Мартин Раденков (МФ), тел.: 965 2404, e-mail: [radenkov@tu-sofia.bg](mailto:radenkov@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е студентите да придобият теоретични познания за армираните конструкционни полимери и факторите, които влияят върху техните свойства. Те трябва да се запознаят с технологиите за изработване на изделия от тях. В процеса на лабораторните упражнения се придобиват умения за преработката и изпитването на изделия (образци) от конструкционни полимери с различни усилващи пълнители.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Физикохимични представи за полимерите и техните армирани композити. Влияние на полимерната матрица, природата и структурата на усилващите фази и взаимодействието между тях. Видове армирани полимери. Свойства. Суровини и материали за получаване на полимерни конструкционни композити. Избор и предварителна обработка на съставляващите фази. Технологии за получаване на изделия и полимерни конструкции със специално подготвени композити. Принципи за конструиране на изделия от усилен полимери. Конструиране и изработване на инструменталната екипировка. Приоритетни приложения и технически изисквания.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Химия, Материалознание, Съпротивление на материалите.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции – изнасят се предимно като презентации с помощта на съвременни мултимедийни средства. Лабораторни упражнения – използват модерни методи и подходяща апаратура за преработка и изпитване на материали. *Лабораторни упражнения* – В процеса на лабораторните упражнения се демонстрират технологични методи за получаване и изпитване на армирани полимерни композити.

### МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Двучасов писмен изпит (80%), лабораторни упражнения (20%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Курс лекции и презентации.
2. Тростянская Е.Б., Пластмасы с конструкционно предназначение. М. Химия, 1974 (рус.).
3. Циганков С.Г., Научни основи на технологиите за композитни влакнести материали, ТВПИ, 1975.
4. Липатов Ю.С., Бъдещето на полимерните композити. К., Н. думка, 1984 (рус.).
5. Weiss J et all., Les materiaux composites, Paris, L'usine nouvelle, 1985.
6. Семимура С., Въглеродни влакна, М. Мир, 1987.
7. Фитцер Э., Въглеродни влакна и въглепласти, М, Мир, 1988.
8. Gabriel O. Shonaike, Advanced Polymeric Materials: Structure Property Relationships, CRC Press. 2003, ISBN: 9781587160479..

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техника за безопасност и екозащита</b>	Код: <b>ВМЕ25</b>	Семестър: <b>8</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л-20 часа СУ-15 часа	Брой кредити: <b>3</b>

### ЛЕКТОРИ:

Проф. дн инж. Иво Малаков (МФ), тел. 965 3685, e-mail: [ikm@tu-sofia.bg](mailto:ikm@tu-sofia.bg)  
Доц. д-р инж. Лъчезар Лазов (МФ), тел. 965 2894, e-mail: [llazov@tu-sofia.bg](mailto:llazov@tu-sofia.bg)  
Гл. ас. д-р инж. Велизар Захаринов (МФ), тел. 965 2763, e-mail: [vzaharinov@yahoo.com](mailto:vzaharinov@yahoo.com)  
Технически университет – София

### СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБЕН ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Машиностроене”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

### ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на обучението е студентите да изучат и да могат да прилагат подходите, методите и техническите средства за създаване на технологични комплекси за рециклиране на твърди битови и промишлени отпадъци и техниката за безопасност с машини, електроинсталации, вибро и шумоизолации.

### ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Знанията и уменията по „Техника за безопасност и екозащита“ създават предпоставки за многостранна реализация на студентите във всички области от рециклирането на твърди битови и промишлени отпадъци, влагането им в производството на строителни материали и системите за екологична защита на въздуха, водата и земята, както и техниката за безопасност с машини, електроинсталации, вибро и шумоизолации.

### ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по химия, материалознание, автоматизация на производството и статистика.

### МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с използване на съвременни технически средства. Лабораторната група изпълнява една тема под ръководството на асистента, който представя упражнението, методиката на работа, опитната постановка и формулира конкретните задачи. Подготвени са материали за цикъла лекции и лабораторни упражнения. Сериозно внимание се отделя на индивидуалната самостоятелната работа на студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Игнатова Н. Опазване на чистотата на водите. С.Земиздат 1992.
2. Наредба за оценяване съответствието на продуктите с изискванията за безопасност, ДВ, бр.43/1997.3.
3. Наредба № 41 за единни правила за осигуряване на здравословни условия на труд, ДВ бр.100/1995.
4. Hewitson, L., Brown, M., Balakrishnan, R. Practical Power System Protection. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6397 9.
5. MacDonald, D. Practical Industrial Safety, Risk Assessment and Shutdown Systems. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 07506 58045.
6. MacDonald, D. Practical Machinery Safety. Newnes, Oxford, 2004. ISBN: 0 7506 6270 0.