

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Приложна химия</b>	Код: <b>MsTM41</b>	Семестър: <b>1</b>
<b>Вид на обучението:</b> Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	<b>Семестриален хорариум:</b> Л - 30 часа, ЛУ - 15 часа.	Брой кредити: <b>4</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Сашко Ламбов (ИПФ-Сливен), e-mail: [slambov\\_sil@abv.bg](mailto:slambov_sil@abv.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще притежават знания за строеж на веществото, дисперсни системи, електролити и нелектролити, теоретична електрохимия, което позволява задълбоченото разглеждане и обяснение от съвременна гледна точка на процесите при корозия и защита на металите от корозия, химичните източници на ток, полимерни, смазочни и охлаждащи материали и други въпроси, намиращи приложение в машиностроенето.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Квантово-механични представи за строежа на електронната обвивка на атома, Периодичен закон и периодична система на химичните елементи, Химична връзка, Теория на металното състояние – метална кристална решетка и метална връзка, Електролитна дисоциация, Кинетика на електродните процеси, Приложение на електролизата при нанасяне на метални покрития, Химични източници на ток. Галванични елементи. Горивни елементи. Акумулатори, Корозия на металите, Електрохимична корозия, Катодни и анодни покрития – механизъм на защитно действие, Защита от корозия чрез химични съединения на металите, Полимерни материали, Полимеризация и материали, Поликондензация и материали.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Химия и Физика от средния курс на обучение.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения със самостоятелно изработване на протоколи.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Участие в лабораторни упражнения, самостоятелно изработване и защита на протоколи от упражненията (40%); Три писмени теста през семестъра (60%).

**ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бетова И., А. Попова, Химия, ИТУС, 2010г. 2. Велева М. и др., Химия на конструкционните и експлоатационните материали, София, Техника, 1999г. 3. Лазаров Добри, Неорганична химия, Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, София, 2014. 4. Ламбов, С., Н. Илиева. Учебно-тренировъчно помагало по химия, Изд. на ТУ-София, С., 20084. 5.Петров Хр, М. Енчева, Обща химия, Учебник за Технически университет, ИТУС1999 г., 6. Попова А. и др., Ръководство за лабораторни упражнения, по химия, ИТУС, 2009 г.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Висша математика</b>	Код: <b>MsTM42</b>	Семестър: <b>1</b>
<b>Вид на обучението:</b> Лекции (Л), Семинарни упражнения (СУ)	<b>Семестриален хорариум:</b> Л - 30 часа, СУ - 15 часа.	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. дмн. Петьо Келеведжиев (ИПФ-Сливен), e-mail: [keleved@abv.bg](mailto:keleved@abv.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще притежават знания за теорията на редовете, от диференциалното и интегралното смятане на функция на повече от една променлива, теорията на обикновените и частните диференциални уравнения, теорията на полето и операционното смятане, математически анализ на повече променливи, диференциалните уравнения, теория на полето и операционното смятане.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Числови редове. Развиване функция в ред на Фурие, Обикновени диференциални уравнения, Диференциално и интегрално смятане на функция на две и повече променливи, Линейни частни диференциални уравнения от първи ред, Елементи от теория на полето, Операционно смятане.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Висша математика I, II от обучението в ОКС „Професионален бакалавър“.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекциите и семинарните упражнения се провеждат по традиционен начин.

**МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Посещение на лекции (10%), участие в семинарни упражнения (20%), писмен изпит в края на семестъра (70%).

**ЕЗИК ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Б.Чешанков, А.Генов, Математически анализ II, София, 1991 г.; 2. К. Пеева, Математически анализ, София, 1997, 3. О. Каменов, Висша математика 2, СИЕЛА, София, 2001. 4. Л. Бояджиев, О. Каменов, Висша математика 3, СИЕЛА, София, 2002, 5. Ив. Стамова, Г. Стамов, Висша математика 3 част, Ямбол, 2010. 6. В. Пашева, Я. Арнаулов, Основи на числените методи, ТУ-София, 2002. 7. Маринов М. и колектив, Задачи за упражнения по висша математика 1, 2006, 8. И. Проданов и др., Сборник от задачи по диференциално и интегрално смятане, СОФТЕХ, София, 2006, 9.Л. Петров, Д. Беева, Висша математика Модули 4 и 5, София, 2007, 10. В. Димова, Н. Стоянов, Висша математика III част, Техника, С., 1973, 11. Каранджулов, М. Маринов, М. Славкова, Справочник по висша математика (част I), СОФТТРЕЙД, София, 2007.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Физика</b>	Код: MsTM43	Семестър: 1
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа, ЛУ - 15 часа.	Брой кредити: 4

### ЛЕКТОР:

доц. д-р Димитър Стоянов (ИПФ-Сливен), e-mail: [dgstoyanov@tu-sofia.bg](mailto:dgstoyanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност ”Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще притежават теоретични познания за физичните закони, за да си изградят цялостна картина за процесите в природата, ще притежават научен подход за обясняване на явленията и процесите, а също и практически опит и умения за експериментална работа.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Основни физични закони и тяхното приложение в разделите: Електромагнетизъм: магнитно поле, Закон на Био-Савар, поток и циркуляция на магнитната индукция, действие на магнитното поле върху движещ се заряд и проводник по който тече ток, електромагнитна индукция, самоиндукция, енергия на магнитното поле, ток на отместване, уравнения на Максвел в интегрална форма; Трептения: хармонично трептене, затихващи трептения, принудени трептения, резонанс, събиране на хармонични трептения; Вълни: видове вълни, характеристики, интерференция на вълни, стоящи вълни; Вълнова оптика: интерференция, дифракция и поляризация на светлината; Елементи на квантова оптика; Строеж на атома: модел на Бор, вълни на дьо Бройл; Елементи на квантовата механика: уравнение на Шрьодингер, квантово-механичен модел на водородния атом, принцип на Паули.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Физика I, Висша математика I, Висша математика II.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения със самостоятелно изработване на протоколи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Участие в лабораторни упражнения, самостоятелно изработване и защита на протоколи от упражненията (30%); Три писмени теста през семестъра (70%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Тошев С.Д. др., *Физика*, София, “Наука и изкуство”, 1987г., 2. Максимов М., *Основи на физиката*, Ч. 1 и 2, Булвест 2000, София, 2004., 3. Н. Илков, С. Николов, *Физика I-ва част*, Стадартизация принт, София, 2003., 5. Т. Трофимова, *Курс по физика*, СУ “Св. Кл. Охридски”, София, 1994., 6. Е. Халова, Р. Кобиларов, С. Николов, *Сборник тестови въпроси и задачи по физика* Ч. 1 и 2, Стадартизация принт, София, 2006., 7. И. Минков, В. Михайлова, *Физика*, I-ва и II-ра части, София, Симолини-94, 2013, 8. Ташева Р. И др., *Физика: Ръководство за лабораторни упражнения*, Симолини–94, София, 2016, 9. Иванов С., А. Живков, С. Язджиев, *Съвременна физика за математици*, Университетско издателство «Св. Климент Охридски», София, 2017..

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Техническа механика</b>	Код: <b>MsTM44</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>5</b>

**ЛЕКТОРИ:**

проф. д.т.н. инж. Станимир Карапетков (ИПФ), e-mail: [skarapetkov@tu-sofia.bg](mailto:skarapetkov@tu-sofia.bg)  
доц. д-р инж. Мина Цонева (ИПФ), e-mail: [mina\\_todorova@abv.bg](mailto:mina_todorova@abv.bg)  
гл. ас. д-р инж. Мария Граменова-Англова (ИПФ), e-mail: [mgramenova@tu-sofia.bg](mailto:mgramenova@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще имат знания в области на съвременната наука и техника, разглеждащи важни въпроси от механизацията на процесите, напреженията и деформациите на деформируемите твърди тела, якостното и деформационно пресмятане на машиностроителните елементи, движението на различни материални обекти.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Кинематика на релативното движение на материална точка. Динамика на несвободна материална точка. Динамика на движение на твърдо тяло. Аналитична статика и динамика. Някои сложни съпротиви. Енергетичен метод за определяне на преместванията. Решаване на статически неопределими системи. Загуба на устойчивост на натиснати пръти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знанията по Физика и Висша математика.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции, лабораторни упражнения

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (70%), самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Писарев А. и др.. Курс по теоретична механика, част 1 и 2, София, Техника, 1988; Мандичев Г., Съпротивление на материалите, ИТУС, 1996. 2. Бъчваров С. и др. Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - I част, ДИ “Техника”, 1990; 3. Бъчваров С. и др., Методично ръководство за решаване на задачи по теоретична механика - II част, ДИ “Техника”, 1992; 4. Мандичев Г. и др., Сборник от задачи и методически указания по съпротивление на материалите, София, 1993; 5. Бъчваров С., Механика - II част, Пловдив, Акад. изд. на УХТ, 2011; 6. Златанов, В. Методично ръководство за изпълнение на курсова работа по Механика II част – Пловдив, Акад. изд. на УХТ, 2012. 7. Минчев, Ив., Минчев, Юл. Теоретична механика. Ч. 1. Статика и кинематика. Под ред. на Николай Минчев. Габрово, Експрес, 2021; 8. Минчев, Ив., Минчев, Юл. Теоретична механика. Ч. 2. Динамика. Под ред. на Николай Минчев. Габрово, Екс-прес, 2021; 6. Арнаудов, К., Дунчев, Г., Генов, Юл. Механика : кратък курс по съпротивление на материалите. София , ТУ, 2020.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Избрани глави от машинните елементи</b>	Код: <b>MsTM45</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Димитринка Дахтерова (ИПФ), e-mail: [ddahterova@tu-sofia.bg](mailto:ddahterova@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще владеят теорията, изчисляването, конструирането и изследването на машинните елементи с общо предназначение – механични предавки, съединения (шпонкови, шлицови, резбови, пресови), оси

и валове, съединители, лагери, като в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания и възможности в тази предметна област.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Зъбни предавки. Оси и валове – предназначение, якостно и деформационно пресмятане, критична ъглова скорост. Лагери - същност, предназначение и видове, критерии за работоспособност и пресмятане, мазане и уплътняване на лагерните възли. Съединители. Верижни и ремъчни предавки.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Необходими са знания по Математика, Материалознание, Основи на конструирането и САД-системи, Механика, Съпротивление на материалите.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, семинарни упражнения; разработване на индивидуална курсова работа по зададена тема.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен тест и писмен изпит в края на семестъра (60%), разработване и защита на индивидуална курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Лефтеров. Л., Димитров. И. и др. Машинни елементи. С. Техника, 1994; 2. Арнаудов. К., Димитров.И., и др. Машинни елементи. С. Техника, 1980; 3. Димчев Г., К. Захариев. Машинни елементи. Софттрейд. София, 2006. 4. Николов Н. и др., “Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи”, С, Техника, 1992 г. 5. Ралев Д. ”Машинни елементи I част” – електронно издание на WEB страницата на катедра МЕНК. 2022. 6. Ралев Д. “Лагерни възли” - електронно издание на WEB страницата на катедра МЕНК.2023.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технология на пластичното деформиране на металите</b>	Код: <b>MsTM46</b>	Семестър: <b>1</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### **ЛЕКТОРИ:**

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ-Сливен), e-mail: [vpdd\\_acad@tu-sofia.bg](mailto:vpdd_acad@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще могат да използват изучаваните температурно-скоростните и енергетични режими на процесите при разработването на технологии за пластично обработване на металите, да проектират технологии за обемно горещо и студено деформиране, пресоване, изтегляне и валцоване, листово шамповане.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: напрегнато и деформационно състояние при пластичното деформиране на металите; основни технологични схеми за пластично деформиране; горещо обемно деформиране; студено пластично деформиране; шампи за обемно деформиране; шамповане с чукове, с ексцентър-преси, с хоризонтално-ковашки машини; валцоване; изтегляне през дюза; щанцоване; разделителни операции; формоизменящи операции; дълбоко изтегляне.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по Химия, Физика, Материалознание, Електротехника и електроника, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Приложна геометрия и инженерна графика, Технология на машиностроителните материали.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения; разработване на индивидуална курсова работа по зададена тема.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (60%), разработване и защита на индивидуална курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Генов Й., В. Камбуров, Обработване на металите чрез пластична деформация, София, ИТУС, 2019; 2. Пенчев Т., Й. Генов, В. Камбуров, Технологии за обработване чрез пластична деформация, София, ИТУС, 2006; 3. Пенчев Т., Технология за обработване чрез пластична деформация, София, ИТУС, 2007; 4. Георгиев, М. Технология на металите: Леене и пластична деформация. София: ТУ-София, 2012; 5. Захариев, И. Автоматизация в производството на метали: Шамповка и леене. София: ИК "Изток-Запад", 2022; 6. Иванов, Д., Н. Петков. Съвременни тенденции в производството на машиностроителни материали. Пловдив: Академично издателство, 2018; 7. Михайлов И., В. Райчев, М. Йорданов, Технология на металообработването, София, ИТУС, 2000; 8. Радев, К., В. Петрова. Технология на обработката чрез пластична деформация. Бургас: Издателство "Черноморски университет", 2020; 9. Семъонов, Е. Технология на пластичната деформация на металите. Москва: МИСиС, 2010. 10. Цанков Ц., Г. Попов, Г. Пецов, Обработване на металите чрез пластична деформация, София, Техника, 1995.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технология на леярското производство</b>	Код: <b>MsTM47</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: [m\\_yordanov@tu-sofia.bg](mailto:m_yordanov@tu-sofia.bg)

ас. д-р инж. Красимир Киров (ИПФ), e-mail: [kirov\\_krasimir@tu-sofia.bg](mailto:kirov_krasimir@tu-sofia.bg)

Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще могат да избират подходящи леярски сплави за производството на отливки и да познават свойствата им, да разработват технология за изработване на леярските форми от формовъчни смеси, за леене по специални методи и за заливането на формите с разтопен метал, да познават процесите на взаимодействие между метал и леярска форма, причините за възникване на дефекти в отливките и методите за предотвратяването или отстраняването на дефектите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми са: Основни теми: видове леярски сплави; свойства на леярските сплави; технология на леярската форма; методи за изработване на леярски форми и сърца; съставяне на металната шихта; специални методи на леене; процеси на взаимодействие между течния метал и леярската форма; дефекти в отливките.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Химия, Физика, Материалознание, Електротехника и електроника, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Механика на флуидите.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи и защита на протоколите, индивидуална курсова работа.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (60%), разработване и защита на индивидуална курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Ангелов, Т. Методики за анализ на качеството в леярската промишленост. Русе: РУ "Ангел Кънчев", 2016; 2. Василев, П., & Георгиева, М. Иновации в металургията и леенето на метали. Варна: Икономически университет, 2021; 3. Георгиев, М. Технология на металите: Леене и пластична деформация. София: ТУ-София, 2012; 4. Захариев, И. Автоматизация в производството на метали: Щамповка и леене. София: ИК "Изток-Запад", 2022; 5. Иванов, Д., Н. Петков, Съвременни тенденции в производството на машиностроителни материали. Пловдив: Академично издателство, 2018. 8. Стоянов, К. Модерни методи за контрол на качеството в металолеенето. Пловдив: Университетско издателство "Паисий Хилендарски", 2015; 9. Goel, Anup. Metal Casting and Welding. Technical publications, 2020.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технология на заваряване на металите</b>	Код: <b>MsTM48</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 15 часа	Брой кредити: <b>4</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: [m\\_yordanov@tu-sofia.bg](mailto:m_yordanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще могат да познават елементите и зоните на заваръчните шевове, основните методи и технологичните особености при заваряването на въглеродните и легираните стомани, чугуните и най-употребяваните цветни метали и сплави, дефектите, напреженията и деформациите в заваръчните шевове, апаратурите за осъществяване на заваръчните процеси.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми са: Елементи и параметри на заваръчния шев; Структура и свойства на заваръчното съединение; Заваръчни топлинни източници; Топлинни процеси при заваряване; Металургични процеси; Зона на термично влияние; Заваряемост; Заваръчни напрежения и деформации; Технологии за заваряване на черни и цветни метали и сплави; Технологии за термично рязане; Материали и апаратури за заваряване; Навяряване; Дефекти; Заваръчна процедура; Охрана на труда и техника на безопасност при заваряване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Химия, Физика, Материалознание I и II, Електротехника и електроника, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Механика на флуидите, Технология на леярското производство.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи и защита на протоколите, индивидуална курсова работа.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (60%), разработване и защита на индивидуална курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Бучков, Д., М. Кънев. Материалознание, София, Техника, 1999; 2. Желев, А. Материалознание – техника и технологии, т.2: Технологични процеси и обработваемост, София, Булвест-2000, 2002; 3. Йорданов, М. Ръководство за лабораторни упражнения по “Технология на заваряване на металите”, Издателство „Обнова“, 2015; 4. Лолов. Н. Заваряемост на металите, ч. 1: Физични процеси, София, ТУ-София, 1995; 5. Михайлов, Ив. и др. Технология на металообработването, София, ТУ-София, 2000; 6. Михайлов, Ив., и др. Ръководство за лабораторни упражнения по Технология на металообработването, София, ТУ-София, 1997; 7. Динев, С. Лазерите в модерните технологии, София, Алфа, 1993; 8. ASM Handbook Vol.6. Welding, Brazing and Soldering, ASM International, 1993; 9. Klas Weman, Welding processes handbook, Woodhead Publishing Ltd, Cambridge, England, 2003.



## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технология на термичната обработка на металите</b>	Код: <b>MsTM49</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: [m\\_yordanov@tu-sofia.bg](mailto:m_yordanov@tu-sofia.bg)  
Технически университет - София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да познават теорията и практиката на термичното обработване на техническите сплави, комбинираните методи за обработване на металите - химико-термични, термо-механични и др., методите за повърхностно термично уякчаване, основните съоръжения за термичното обработване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми в дисциплината са: Параметри на режима и класификация на видовете термични обработки. Кинетика на фазовите превръщания и отделяния. Отгряване от I и II род. Отгряване на стомани. Разпадане на аустенита при охлаждане. Бейнитно превръщане. Закаляване. Стареење на сплавите. Отвърщане на закалени стомани. Практика на термичната обработка. Охлаждащи среди. Повърхностно закаляване. Химико-термично обработване на металите.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Химия, Физика, Материалознание I и II, Електротехника и електроника, Съпротивление на материалите, Топлотехника, Механика на флуидите.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи и защита на протоколите, индивидуална курсова работа.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Писмен изпит в края на семестъра (60%), разработване и защита на индивидуална курсова работа (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Данев, Пл., Термична обработка на металите, Русе, РУ, 2008; 2. Максимов Й., А. Анчев, Вл. Тодоров. Металознание и термична обработка Част II. Термична обработка на металите. УИ В. Априлов. Габрово, 2022. 3. Калейчева, Ж., Термично обработване на сплави. София, ИТУС, 2015; 4. Новиков И.И., Теория термической обработки металлов, Москва, Металлургия, 1986; 5. Тошков В. и колектив, Ръководство за лабораторни упражнения по термична и химико-термична обработка на металите, София, ИТУС, 2004; 6. Рашков Н., Термично обработване на специални стомани и сплави, София, 1993; 7. Михайлов Ив. и др. Ръководство за лабораторни упражнения по "Термично обработване на металите и сплавите". Русе, ВТУ, 1988; 8. ASM Handbook, vol.4a.- Steel Heat Treating - Fundamentals and Processes, ASM Int., Materials Park, OH-USA, 2013; 9. Pye David, Practical Nitriding and Ferritic Nitrocarburizing, ASM Int., Materials Park, OH-USA, 2003. 10. Bryson, William E., Heat Treatment Master Control Manual, Hanser Publications, 2015.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Компютърно проектиране на сложни формообразуващи повърхнини</b>	Код: <b>MsTM50</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>6</b>

### ЛЕКТОР:

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ-Сливен), e-mail: [vpdd\\_acad@tu-sofia.bg](mailto:vpdd_acad@tu-sofia.bg)  
Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "професионален бакалавър" по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще могат да прилагат теорията и практиката на проектирането на сложни формообразуващи повърхнини в среда на специализиран софтуерен продукт TopSolid (v.6) – модул "TopSolid'Design", изискванията, принципите на изграждане, основните операции и връзки в моделите.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми в дисциплината са: въведение в системата за инженерно проектиране TopSolid (v.6) – модул "TopSolid'Design"; създаване на 3D обекти, базирани на скици и контури; твърдото тело и повърхнинни моделиране; изграждане и манипулиране със сглобени единици; работа с чертожни документи; технологични, булеви и допълнителни операции с повърхнини.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Инженерна графика; компютърна графика; машинни елементи; режещи инструменти и технологична екипировка; компютърно проектиране в машиностроенето CAD I и CAD II.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения и курсов проект с приложение на CAD системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Крайната оценка се формира от три съставки: оценка от практическа изпитна задача (50%), оценка от лабораторни упражнения (20%) и оценка от защита на курсов проект (30%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1.Димитров В.,Компютърни системи за проектиране в машиностроенето I - Top Solid'Design 2012, Издателство „Рефлекс – Петър Абов” Нова Загора, 2013., 2. Successful transition to TopSolid PDM/CAD-CAM.TopSolid Transforms Arden Equipment: A Productivity Revolution!. (www.topsolid.com). 3. Randy Shih, Learning SOLIDWORKS 2024: Modeling, Assembly and Analysis, SDC Publication, USA, 2024. 4. SolidWorks Education 2024, What’s new (www.solidworks.com/product/solidworks-education-whats-new); 5. TopSolid v.6.24 What’s new, 2023 (www.topsolid.com). 6. TopSolid Training. 2024. (www.topsolid.com).

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Автоматизация и роботика в машиностроенето</b>	Код: <b>MsTM51</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### **ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Михаела Топалова (ИПФ), e-mail: [m\\_topalova@tu-sofia.bg](mailto:m_topalova@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Татяна Вакарелска (КЕЕ), e-mail: [vakarelska@tu-sofia.bg](mailto:vakarelska@tu-sofia.bg)

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки, за завършили образователно-квалификационна степен "професионален бакалавър" по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите ще могат да прилагат принципите и подходите за автоматизация на машиностроителното производство, да познават техниката и технологията за нейното реализиране.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: въведение в автоматизацията на машиностроителното производство; машини автомати, роторни машини, агрегатни машини – структура, цикъл на работа, производителност; машини с ЦПУ; промишлени работи – кинематични структури, типови компоновки, агрегатно-модулни системи; автоматични транспортни, хранващи и складиращи средства – видове, област на приложение; автоматични линии – видове, структурно-компоновъчни схеми; роторни и агрегатни автоматични линии; гъвкави автоматизирани производствени системи; автоматични технологични модули – структурно-компоновъчни схеми, цикъл на работа.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Теория на механизмите и машините, Инструментални машини, Технология на машиностроенето.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийна презентация, лабораторни упражнения със стендове на автоматизиращи устройства, модули от промишлени и учебни работи и учебни автоматизирани системи.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Изпитен тест върху лекционния курс (60%), разработване и защита на протоколи от лабораторни упражнения (40%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Гановски В.С., Д.Д. Дамянов, Д.С. Чакърски. Основи на автоматизацията, роботизацията и ГАПС. С., Техника, 1994. 2. Грозданов В.Д. и др. Агрегатни машини. С., Техника, 1984. 3. Чакърски Д.С. и др. Промислени работи, роботизирани технологични модули и системи. Част 1 и 2, МП Издателство на ТУ-София, 2003. 4. Чакърски Д., Г. Хаджикосев. Автоматизация на дискретното производство. Издателство на ТУ – София, 2008.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: <b>Технология на покритията</b>	Код: <b>MsTM52</b>	Семестър: <b>2</b>
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа, ЛУ – 30 часа	Брой кредити: <b>5</b>

### ЛЕКТОР:

проф. д-р инж. Милко Йорданов (ИПФ-Сливен), e-mail: [m\\_yordanov@tu-sofia.bg](mailto:m_yordanov@tu-sofia.bg)

доц. д-р инж. Сашко Ламбов (ИПФ-Сливен), e-mail: [slambov\\_sil@abv.bg](mailto:slambov_sil@abv.bg)

Технически университет – София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1. Машинно инженерство, област 5. Технически науки за завършили образователно-квалификационна степен „професионален бакалавър“ по специалностите от професионално направление 5.1. Машинно инженерство на област на висше образование: 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва да притежават знания за основните групи покрития, използвани в съвременното машиностроене, за техните свойства, за технологиите и съоръженията за тяхното получаване и нанасяне, за видовете дефекти в покритията и тяхното предотвратяване.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми са: Класификация на покритията в машиностроенето; Неорганични (метални и керамични) покрития; Органични и комбинирани покрития; Структура, свойства и приложение на покритията в машиностроенето; Методи за получаване и нанасяне на покритията; Дефекти в покритията и начини за тяхното предотвратяване.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Знания по дисциплините Химия, Физика, Материалознание, Електротехника и електроника, Топлотехника, Механика на флуидите.

**МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с използване на нагледни материали и мултимедия, лабораторни упражнения с протоколи и защита на протоколите.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Самостоятелно изработване и защита на протоколи от лабораторните упражнения (30%); Писмен изпит в края на семестъра (70%).

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български.

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Антоненко С., Технология тонких пленок: Учебное пособие, Москва, МИФИ, 2008. 2. Бобров, Г., Нанесение неорганических покрытий (теория, технология, оборудование): учебное пособие для студентов вузов. Москва, Интернет Инжиниринг, 2004. 3. Берлин Е. и др., Вакуумная технология и оборудование для нанесения и травления тонких пленок, Москва, Техносфера, 2007. 4. Елисаветский А. М. Лакокрасочные покрытия. Технология и оборудование. Москва, Химия, 1992. 5. Кънев М. и др., Технологии за нанасяне на покрития, Русе, ВТУ "Ангел Кънчев, 1986. 6. Кънев М. и др., Вакуумно метализиране, София, Техника, 1986. 7. Лобанов М. и др., Защитные покрытия: учебное пособие. Екатеринбург, Изд-во Уральского университета, 2014. 8. Тушинский Л. и др. Методы исследований материалов: Структура, свойства и процессы нанесения неорганических покрытий. Москва, Мир, 2004. 9. Хокинг М. и др. Металлические и керамические покрытия. Москва, Мир, 2000. 10. Arthur A. Tracton, Coatings Technology Handbook. 3Ed., Taylor & Francis Group, USA, 2006. 11. Krishna Seshan, Handbook of Thin Film Deposition Processes and Techniques, 2Ed., William Andrew Publishing, NY-USA, 2002.

## ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина:	Код: <b>FaMsTM1</b>	Семестър: <b>1</b>
--------------------------------------	---------------------	--------------------

<b>Управление на екипи</b>		
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: <b>2</b>

**ЛЕКТОР:**

доц. д-р инж. Венцислав Димитров (ИПФ), e-mail: [vpdd@abv.bg](mailto:vpdd@abv.bg)

Технически университет-София

**СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:** Факултативна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „магистър“, специалност “Технология на машиностроенето”, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

**ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:** След завършване на курса студентите трябва познават същността на човешките ресурси; методите за набор и оценка на човешките ресурси, видовете екипи и техните цели, предимства и недостатъци; фактори, влияещи върху ефективността на екипа; методи за общуване - вербални и невербални комуникации; същност на екипната ефективност и някои мотивационни аспекти; методи и техники за управление на конфликт и стрес.

**ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:** Основни теми: Човешките ресурси; Система за управление на човешките ресурси; Управление на възнагражденията; Сформиране и мениджмънт на ефективни екипи; Същност и цели на екипа; Видове екипи – характеристика; Предимства и недостатъци на екипите; Различия между лидера и мениджъра; Структура и статус на екипа; Комуникации в екипа; Управление и решаване на конфликти.

**ПРЕДПОСТАВКИ:** Математика, Инженерна икономика

**МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:** Лекции с мултимедийна презентация и семинарни упражнения с ролеви игри.

**МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:** Текущ контрол, чрез изпитен тест от 25 въпроса в електронна среда.

**ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:** български

**ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:** 1. Андреева, Л., Социално познание и междуличностно взаимодействие, София, 2007; 2. Бенис, У. Седемте възрасти на лидера. В: Harvard Business Review за Духът на лидера, София, 2007; 3. Вердербер, Р., К. Вердербер, Психология общения. Тайни ефективно взаимодействие. Москва, 2004; 4. Клатърбък Д., Коучинг на екипи и работни групи, НЛП България, 2012; 5. Ленсиони П., Преодоляване на петте основни слабости при работа в екип, Изток – Запад, 2013; 6. Славянска В., Управление на екипи, Макрос, 2018; 7. Хаджиев К., Управление на виртуални екипи. Теория и методология., Нов български университет, 2021; 8. Bauer T., B. Erdogan, J. Short, M. Carpenter, Leadership and Team Building, Flat world, 2019; 9. Gibb W., J. Dyer, W. Dyer, Team Building: Proven Strategies for Improving Team Performance, Jossey-Bass, 2013; 10. Michelsen W., The Essential Guide for Effective Team Management: the rules and tools for achieving High Performance Teams Paperback, 2022; 11. Weiss D., Effective Team Building, Goyalsaab, 2011.