

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране и настройване на машини с ЦПУ	Код: РВТМ26	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Стилиян Николов Николов (МФ, АДП), тел.: 965 3865, e-mail:

st_nikolov2@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Пламен Угринов Угринов (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: ugrinov.pl@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите знания и умения за разработване на програми за машини с ЦПУ с помощта на езика ISO, настройване на машините и обработване на детайли в автоматичен режим.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: разработване на управляващи програми с използване на езика ISO, тяхното въвеждане в системата за ЦПУ и тестване, настройване на машината, координатните системи и инструментите и извършване на обработка в съответствие с разработената програма върху фрезови машини с ЦПУ и обработващи центрове, стругови машини с ЦПУ и стругови центрове.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по рязане на материалите и режещи инструменти, технологични процеси за машини с ЦПУ, машини с ЦПУ и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с протоколи и защита. Курсова работа с индивидуални задания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на периодични тестове, входящите и изходящите тестове на лабораторните упражнения и защитата на курсовата работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Угринов Пл. Програмиране на металорежещи машини с ЦПУ. Изд. Авангард прима, София, 2023. 2. Угринов Пл. Настройване на металорежещи машини с ЦПУ. Изд. Авангард прима, София, 2021.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно проектиране в машиностроенето	Код: РВТМ27	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Георги Петров Тонков (МФ, МЕНК), тел.: 965 2668, e-mail: gptonkov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият основни знания при използването на специализирани компютърни програми за изчисляване и конструиране на машиностроителни изделия. Студентите се запознават с особеностите на софтуерните продукти, използвани при конструирането на машинни елементи, тяхното сглобяване и при изготвянето на техническата документация. В края на курса студентите трябва да са усвоили необходимите умения за работа със съвременни софтуерни продукти в областта на САД проектирането в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните въпроси, разглеждани в този курс, са свързани с използването на специализиран програмен продукт в областта на САД проектиране в машиностроенето: създаване на сглобени единици, възможности за манипулации с тях, окончателно оформяне на техническа документация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Придобити знания от учебните дисциплини: „Инженерна графика“, „Механика“, „Съпротивление на материалите“, „Материалознание“, „Машинни елементи“ и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнесени със съвременна техника – мултимедия, проектор и съпътстващи актуални презентационни материали на PowerPoint. Лабораторни упражнения – провеждат се в учебни и в специализирани компютърни лаборатории с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база на писмените отговори на въпросите от изпитния билет, входящите и изходящите тестове на лабораторните упражнения и проведени контролни работи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Тонков Г., Ралев Д., Хинков А. „Пособие за проектиране на машинни елементи“. Пропелер, София, 2020. ISBN: 978-954-392-127-0

2. Николов, Н. и колектив. „Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи“. Техника, София, 1992

3. Хинков А., Тонков Г., Ралев Д. „Практическо ръководство. Проектиране на двустъпален цилиндричен редуктор с МITCalc“. Пропелер, София, 2012. ISBN: 978-954-392-128-7.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: САМ програмиране на машини с ЦПУ	Код: РВТМ28	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Стилиян Николов Николов (МФ, АДП), тел.: 965 3865, e-mail:

st_nikolov2@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите знания и умения за разработване на програми за машини с ЦПУ с различни области на рационално приложение: а) диалоговото програмиране- за генериране на управляващи програми непосредствено в цеха върху пулта на системата за ЦПУ за сравнително прости детайли, б) САМ-програмиране- за генериране на управляващи програми в офисна обстановка за детайли с висока сложност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: разработване на управляващи програми без необходимост от детайлно познаване на ISO-програмирането- чрез диалогово и САМ-програмиране за обработващи центрове и стругови машини с ЦПУ и стругови центрове.

ПРЕДПОСТАВКИ: материалзнание, рязане на материалите и режещи инструменти, технологични процеси за машини с ЦПУ, машини с ЦПУ, програмиране и настройване на машини с ЦПУ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на Power point и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с генериране на управляващи програми. Курсова работа с индивидуални задания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база контролни работи, разработването и защитата на курсовата работа и входящите и изходящите тестове на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Inventor САМ- Учебно помагало, 2019. 2. Митев Й. Технологично проектиране, симулация и програмиране с CATIAMachining. Ръководство за инженери и студенти. Изд. „Хайкад инфотех“, София, 2018. 3. EN-Sinumerik Operate. Sinumerik 828D/Sinumerik 840D sl. Operating and Programming. Turning fundamentals. Training Manual. Ed.2018.0. 4. EN-Sinumerik Operate. Sinumerik 828D/Sinumerik 840D sl. Operating and Programming. Milling fundamentals. Training Manual. Ed.2018.10. 5. Ловыгин А., А. Васильев, С. Кривцов. Современный станок с ЧПУ и САД/САМ система. Издание второе. Москва, ООО „ИПЦ Маска“, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Хидравлични и пневматични задвижващи системи	Код: РВТМ29	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Огнян Никифоров Бекриев (ЕМФ, ХАД и ХМ), тел.: 965 2567, e-mail: bekriev@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Мартин Иванов Пушкарров (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: m.pushkarov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият необходимите основни знания за предназначението, устройството, действието, характеристиките и експлоатацията на основните устройства използвани в хидро- и пневмозадвижванията.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Изучават се основните устройства използвани в хидро- и пневмозадвижванията: дросели, регулатори на налягане и дебит, разпределители, хидравлични акумулатори, резервоари, филтри и други устройства. Разглеждат се и основни схеми за управление и регулиране на скоростта на изпълнителни звена осигуряващи определена последователност и синхронизация на движенията. Разглеждат се въпроси свързани с конструкцията, пресмятането и действието на хидравличните и пневматичните задвижващи системи. Дават се познания за характерни технически решения на хидравлични сервосистеми, устройство на ХПЗС с електронно управление, системи с отворена и затворена циркулация. Изучават се основни схеми на задвижване на машини и инсталации в различни области на промишлеността: машиностроене, транспорт, строителство, селско стопанство и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физика, Математика, Механика на флуидите, Хидравлични и пневматични машини.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции се представят на PowerPoint презентации и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база контролни работи, разработването и защитата на курсовата работа и входящите и изходящите тестове на лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Комитовски М.Д. Елементи на хидро- и пневмозадвижването. С., Техника, 1985.

2. Грозев Гр., С. Стоянов, Г. Гужгулов Хидро-пневмомашини и задвижване, С., Техника, 1990.

3. Ангелов И.И. Хидропредаватели, С., ТУ-София, 2015.

4. Башта Т.М. Машиностроителна гидравлика. М., Машиностроение, 1971.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технология на машиностроенето-проект	Код: РВТМ30	Семестър: 5
Вид на обучението: Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

проф. д-р инж. Любомир Ванков Димитров (МФ, МЕНК), тел.: 965 2996, e-mail:

lubomir_dimitrov@tu-sofia.bg

доц. д-р инж. Пламен Угринов Угринов (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: ugrinov.pl@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по дисциплината е студентите да затвърдят уменията си за самостоятелно разработване на технологични процеси за обработване на материалите чрез рязане с използване на съвременни металорежещи машини с ЦПУ.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсовият проект се разработва за един детайл (РСД или ПКД). Извършва се описание на работата на изделието, технологичен анализ на детайла, характеристика на материала, обосноваване на избора на заготовката. Чертеж на заготовката. Избор на технологичните бази. Разработване на технологичен маршрут. Маршрутна карта. Избор на машини с ЦПУ. Избор на режещи инструменти и технически характеристики. Избор на приспособления. Операционни скици. Избор на режими на рязане. Изчисляване на мощности. Технологично нормиране. Разработване на управляващи програми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са познания по „Материалознание“, „Машинни елементи“, „Технология на машиностроенето“, „Технологични процеси за машини с ЦПУ“, „Рязане и режещи инструменти“ и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Самостоятелна работа на студентите с периодични консултации и контролни проверки на степента на готовност на проекта.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Провежда се защита на курсовия проект. Формирането на окончателната оценка се извършва на база качеството на разработване и защитата на курсовия проект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Стоев Л. Технология на машиностроенето, част 1 - избрани глави, интернет базиран учебник с видео-лекции, 2015, Издателство Софттрейд, ISBN 978-954-334-171-9. 2. Диков А. Технология на машиностроенето, 2006, Издателство Софттрейд. 3. Георгиев В., Ст. Пашов Технология на машиностроенето, 2003, Изд. на ТУ-София, филиал Пловдив. 4. Пашов Ст., П. Хаджийски Технология на машиностроенето-част 1, 1997, Издателство на ТУ-София.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Специално оборудване	Код: РВТМ31.1	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Панчо Кръстев Томов (МФ, АДП), тел.: 965 3763, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна избираема учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Първостепенна цел на дисциплината е студентите да разберат високата мощ на въоръжението (В) и бойните припаси (БП), която се гарантира от конструкцията, технологията на производство и не на последно място, от изпитването на готовата продукция. Втора, основна, цел е да се изяснят принципите на работа и изискванията към оборудването за изпитване на В и БП.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: 1. История на развитието на оборудването за изпитване на В и БП. 2. Видове изпитвания на В. 3. Видове изпитвания на БП. 4. Оборудване за проверка якостните свойства на детайлите и сглобените единици. 5. Оборудване за измерване на време. 6. Оборудване за измерване на налягане. 7. Оборудване за измерване на скорост. 8. Оборудване за траекторни измервания и анализи.

ПРЕДПОСТАВКИ: При изучаването на устройството и действието на оборудването за изпитване на В и БП се приема, че студентите са преминали успешна подготовка по дисциплините: Физика и Механика. Притежават обща техническа компютърна грамотност.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите следва да се комбинират със семинарни упражнения, при които се анализират различни казуси от изпитванията на В и БП.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Н. П. Медведева, Экспериментальная баллистика, 2006. 2. Г. А. Данилин, Основы проектирования патронов к стрелковому оружию, 2005. 3. Л. Т. Крекнин, Производство автоматического оружия, ч. 3, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електрозадвижване на технологичното оборудване	Код: РВТМ31.2	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

проф. д-р инж. Панчо Кръстев Томов (МФ, АДП), тел.: 965 3763, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат основни знания по класическите и най-нови въпроси свързани с автоматизацията на електрическото задвижване и процесите на управление на технологичното оборудване. Служи за основа за по-следващо надграждане в изучаването на теорията и практиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Дефинирани и изложени са основни понятия и принципи на работа. Разгледани са механичните характеристики на електрическите двигатели и различните производствени механизми. В последователен ред са представени трите най-разпространени типа двигатели и режимите на работа. Пояснени са основните процеси на управление и автоматизация на електрическото задвижване. Отделено е внимание и на най-новите енергоефективни стратегии прилагани и реализирани с електронни преобразователи на електрическа енергия. Изложени са трите най-разпространени метода за управление на същите (правоъгълно напрежение, синусоидална ШИМ и пространствено-векторна ШИМ). Представени са енергийно ефективните стратегии за управление на електрически двигатели с най-малки загуби на мощност (апаратно и програмно ориентирани).

ПРЕДПОСТАВКИ: математика, физика, електротехника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint и демонстрационни клипове, семинарни упражнения с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Йорданов Д. Основи на електрозадвижването. С. Техника, 1976. 2. Добровски И. Общ курс по електрозадвижване. Техника, С.1972. 3. Минчев Д. Автоматично управление на електрозадвижванията - част I, С., Техника, 1987. 4. Минчев Д. Автоматично управление на електрозадвижванията- част II, С. Техника, 1973. 5. Михов М. Управление на електромеханични системи, С. ТУ-София, 1999. 6. Йонов К. Д. Електрозадвижване и автоматизация на механизми и машини – Техника 1989 София.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Практикум 4	Код: РВТМ32	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Татяна Асенова Андонова-Вакарелска (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail:

vakarelska@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на практикума е студентите да добият умения за програмиране и настройване на металорежещи машини с ЦПУ.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: програмиране и настройване на стругови машини с ЦПУ и обработващи центри. При започване на занятията студентите се запознават с организацията на работното място, охраната на труда и психофизиологичните условия, необходими за изпълнение на съответните дейности.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по режещи инструменти, металорежещи машини с ЦПУ, програмиране и настройване на машини с ЦПУ, САМ програмиране на машини с ЦПУ.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Практикумът се провежда в специално пригоден производствен участък, оборудван с всички необходими за провеждането на практическото занятие инструменти, машинни, измервателни уреди и др.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: В края на курса се извършва заверяване на участието в практическите занятия.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Угринов Пл. Програмиране на металорежещи машини с ЦПУ. Изд. Авангард Прима, София, 2023- 371 стр. 2. Угринов Пл. Настройване на металорежещи машини с ЦПУ. Изд. Авангард Прима, София, 2021- 208 стр.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техника и технология на високоскоростната обработка	Код: РВТМ33	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

проф. д-р инж. Милко Генев Йорданов (ИПФ-Сливен), тел.: 965 3643, e-mail:

m_yordanov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат необходимите знания за технологията на високоскоростната обработка чрез рязане, за технологията на сухата и квазисухата обработка, за технологията на твърдото рязане на твърди материали, а също така с техниката за реализация на тези съвременни технологии.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: процес на високоскоростното рязане, режещи инструменти, инструментодържачи, обработващи центри, технологични особености на високоскоростната обработка на стомани, алуминиеви и магнезиеви сплави, стратегии и програмиране на високоскоростната обработка (HSM). Техника и технология на обработката с висока скорост на подаване (HFМ). Техника и технология на сухата (Dry Machining) и квазисухата (MQL) обработка. Техника и технология на твърдата обработка на закалена стомана и други твърди материали чрез инструменти с дефинирана режеща геометрия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са знания по механика, съпротивление на материалите, рязане на материалите и режещи инструменти, металорежещи машини с ЦПУ, технология на машиностроенето и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на Power point и демонстрационни клипове, семинарни упражнения с протоколи и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на теоретичните въпроси в изпитния билет и входящите и изходящите тестове на семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Угринов Пл. Обработващи центри за високоскоростна обработка. Изд. Авангард Прима, София, 2018. 2. Технологии и машини за високоскоростно фрезозане (High Speed Milling). Изд. НИЛ „CAD/CAM/CAE“ при ТУ-София, 2010. 3.Viktor Astakhov. Ecological Machining: Near-dry Machining. January 2008. www.researchgate.net. 4.Erik Ersvik, Roj Khalid. Milling in hardened steel- a study of tool wear in conventional and dynamic milling. Upsala Universitet. June 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Неконвенционални методи за обработване	Код: РВТМ34	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Ренета Красиминова Димитрова (МФ, АДП), тел.: 965 2766, e-mail: rkd@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Галя Стоянова Здравчева (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: gzdravcheva@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да получат познания за основните технологични методи за окончателно обработване на детайлите, за машините, на които те се реализират, за използваните инструменти и екипировка.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: електрофизични технологии, технологически процеси и методи, електроерозионно обработване, електрохимично анодно обработване, електрохимично катодно отлагане, комбинирани технологии, защита от корозия посредством нанасяне на метални покрития.

ПРЕДПОСТАВКИ: Физическа същност и характеристика на процесите, влияние на основните технологически фактори върху качествените показатели, електроди-инструменти и технологична екипировка, технологични схеми на приложение, машини и съоръжения и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи и реферат.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на тестови въпроси, реферат и протоколи от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамов, О. В. и др. Ултразвукова обработка материалов. Машиностроение, М., Альфа, Братислава, 1984.
2. Георгиев, А. П., Електрофизични и електрохимични технологии в машиностроенето, ВМЕИ, С., 1989.
3. Байсупов, И. А., Волосатов В. А. Електрохимична обработка на материалите. Справочник, Техника, С. 1987.
4. Кузманов, Т.В., Й. Т. Максимов, Х. Ц. Метев, Неконвенционални технологии в машиностроенето, Унив. издателство “В. Априлов”, Габрово, 2004.
5. Кузманов Т. В., Максимов Й. Т., Метев Х. Ц. Съвременни индустриални технологии. УИ “В. Априлов”, Габрово, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Автоматизация и роботизация на специалното производство	Код: РВТМ35.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Панчо Кръстев Томов (МФ, АДП), тел.: 965 3763, e-mail: pkt@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна избираема учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по дисциплината е да запознае студентите с устройството, принципите на функциониране, техническите характеристики и областите на приложение на съвременните автоматизирани системи и индустриални роботи. В края на обучението си студентът ще познава съвременните тенденции при разработване както на централизирани, така и на разпределени автоматизирани системи. ти. с икономическите и социалните предпоставки при автоматизацията на производството, роботизацията, с методите и техническите средства и спецификата на специалното производство в машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглеждат се основните методи, приложими при планирането, проектирането и реализирането на проекти по автоматизация и роботизация на производството и изграждането на производства с различна степен на автоматизация в машиностроенето и, в мащабност- в специалното производство. Разглеждат се примерни структурно-компоновъчни решения на най-разпространени и най-често прилагани в производствената практика автоматични комплекси и др. комплексни решения за автоматизация и роботизация на характерни производствени процеси. Дават се необходимите знания за комплексноавтоматизирани и компютърно-интегрираните производства, за стандартите за автоматизация – INDUSTRY 4.0, INDUSTRY 5.0.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по машинни елементи, металорежащи машини с ЦПУ, съпротивление на материалите, математика и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции изнасяни с използване на илюстративни материали, в т.ч.: видеофилми, мултимедия, макети и др. Семинарни упражнения с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. "ISO/TS 15066:2016 – Robots and robotic devices – Collaborative robots". Archived from the original on 2016-10-10. Retrieved 2016-06-01. 2. Mike Wilson. Implementation of Robot Systems: An Introduction to robotics, automation and successful integration in manufacturing. Elsevier, 2015- 246 p. 3. Jean Riescher Westcott. Industrial Automation and Robotics, 2016- 590 p.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно моделиране и проектиране на хидравлична и пневматична техника	Код: РВТМ35.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Огнян Никифоров Бекриев (ЕМФ, ХАД и ХМ), тел.: 965 2567, e-mail:

bekriev@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Мартин Иванов Пушкарров (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail:

m.pushkarov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта е студентите изучаващи тази дисциплина да могат да прилагат принципите за конструиране, симулиране и визуализиране на различни процеси в хидравличните машини, елементи и системи. За изпълнението на посочените по – горе задачи се използват специализирани софтуерни продукти като Autocad, Inventor, Simulink и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В дисциплината се разглеждат въпроси, свързани с проектиране на хидравлични и пневматични системи, възли и елементи. Детайлно се разглеждат всички стъпки на проектирането, като се използват софтуерни продукти за максимално автоматизиране на процесите и симулиране на работата на различни системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Механика на флуидите, Хидравлични и пневматични машини, Хидравлични и пневматични задвижващи системи, Технология на машиностроителните материали, Машинни елементи, Режещи инструменти и технологична екипировка, САД, Информатика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни посредством нагледни материали. Семинарните упражнения се провеждат в компютърна зала с подходящи специализирани компютърни софтуери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Комитовски М.Д. Елементи на хидро-и пневмозадвижването. С., Техника, 1985. 2. Ангелов, Ил. Н. Станчев, Ал. Митов. Електрохидравлични сервосистеми, Херон, 2015. 3. Ангелов И.И. Хидропредаватели, С., ТУ-София, 2015. 4. Ангелов, Ил. Атлас: Хидравлична техника за задвижване, регулиране и управление, Херон Прес, 2015

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Контрол и управление на качеството	Код: РВТМ36	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Велизар Василев (МФ, ПТУ), тел.: 965 2898-, e-mail: vassilev_v@tu-sofia.bg
гл. ас. д-р инж. Мирослав Христов (ТКС), тел.: 965 3643, e-mail: miro.hr@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите от специалността “Технология на машиностроенето” със съвременните концепции, нормативната база, методите и средствата, структурата и организацията на контрола и управлението на качеството в промишлеността.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Качество и Тотално управление на качеството (TQM) - философия и цели. Методи за анализ на качеството и статистически методи за управление на качеството. Системи по качеството и Международни стандарти. Контрол на качеството. Надеждност. Съвременни подходи за управление на качеството.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, Технология на машиностроенето I, Инженерна метрология, и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база отговорите на теоретичните въпроси в изпитния билет, протоколи от лабораторните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Дюкенджиев Г., Р. Йорданов, Контрол и управление на качеството, Софттрейд, София, 2002г. 2. Тодоров Д., Тотален мениджмънт на качеството, АСКОНИ - ИЗДАТ, София, 1995г. 3. Семерджиев А., Автоматизация на контрола в машиностроенето, Техника, София, 1990г. 4. Хаджийски П.И. Технологични основи на управление на качеството на машиностроителните изделия, изд. ТУ - София, 1994г. 5. Lunau S., Six Sigma+Lean Toolset, 2008 Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-540-32349-5, 6. Langari R., Morris A., Measurement and Instrumentation, 2012 Elsevier Inc., ISBN 978-0-12-381960-4, 7. Verma A., Ajit S., Karanki D. Reliability and Safety Engineering, Second Edition, Springer-Verlag London 2010, 2016, ISBN 978-1-4471-6268-1

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Поддържане, ремонт и модернизация на технологичното оборудване	Код: РВТМ37.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Велизар Ангелов Василев (МФ, ПТУ), тел.: 965 2898-, e-mail: vassilev_v@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Галя Стоянова Здравчева (ТКС, ЕМ), тел.: 965 3643, e-mail: gzdravcheva@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна избираема учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е да даде на студентите основни познания за методите и средствата за поддържането, ремонта и модернизацията на технологичното оборудване.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: организация и управление на дейността по поддържането на производствената техника, причини за влошаване на техническото състояние на машините, изисквания към поддържането на металорежещите машини, технология на ремонта на металорежещите машини, схема на технологичния процес при основен ремонт на металорежещите машини; подготовка на металорежещите машини за ремонт, разглобяване на металорежещите машини, промиване и обезмасляване на детайлите, окачествяване на детайлите, ремонтване и възстановяване на детайлите, дешифриране и изготвяне на нови детайли, сглобяване на възлите и машините, модернизация на машините и съоръженията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика I, Технология на машиностроенето, Инженерна метрология, Металорежещи машини с ЦПУ и други.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на PowerPoint и демонстрационни клипове, лабораторни упражнения с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Попов Г. - Поддържане, ремонт и модернизация на металорежещите машини, С., Изд. на ТУ София, 2003.

2. Антонов И. и др. - Система за поддържане на машините в изправност, С., ФНТД, 1991.

3. Вичев Л., И. Антонов, Ф. Филев и др. - Интегрирана система за поддържане в изправност на машините и съоръженията в машиностроителните и металургичните предприятия, С., "Техника", 1977.

4. Стерин И. С. - Шлосер по ремонта на металорежещи машини, С., "Техника", 1982.

5. Пекелис Г., Б. Гелберг - Технология на ремонта на металорежещите машини, С., "Техника", 1978.6. Eichler Ch. – Instandhaltungstechnik, VEB Verlag Technik, 1990

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Управление на жизнения цикъл на изделията	Код: РВТМ37.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

проф. дн инж. Иво Кръстев Малаков (МФ, АДП), тел.: 965 2764, e-mail: ikm@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна избираема учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е при завършване на курса студентите да могат да прилагат методологията на CAD/CAM/CAE технологиите и управлението на жизнения цикъл на изделията (PLM) и ги използват за решаване на инженерни и индустриални задачи свързани с концепиране, изследване, анализ и оптимизация, както и управление на информационните потоци при създаване на нови изделия в областта на машиностроенето.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Студентите получават познания за методите и средствата за автоматизация на процесите и управлението на инженерните данни, типични за отделните фази на жизнения цикъл на изделия на машиностроенето, както и с методите за тяхното поддръждане и оптимизация чрез въвеждане на електронни работни потоци и управлявано сътрудничество. Основните теми, включени в курса засягат: Фазите на жизнения цикъл и преходите между тях; Структурата и конфигурациите на продукта през жизнения цикъл; Методи и средства за управлението на конфигурациите на продукта; Класификация на компонентите и изграждане на класификатори; Управление на проекти и програми при въвеждане на нови изделия (NPI); Управление на CAD/CAM инженерните данни и инженерните изменения; Структурирането и многократното използване на фирмените знания; Управляваното сътрудничество в множество офиси и с подизпълнители; Обмен на данни с ERP системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърно проектиране CAD, САМ програмиране на машини с ЦПУ и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни посредством нагледни материали. Семинарните упражнения се провеждат в компютърна зала с подходящи специализирани компютърни софтуери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на оценката става на база текущ контрол чрез контролни работи и участието в семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Siemens PLM software 2. Saaksvuori, Antti & Immonen, Anselmi. Product Lifecycle Management, Springer-Verlag, 2004. ISBN 3540403736, 3. Grieves, Michael. Product Lifecycle Management, McGraw-Hill, 2006. ISBN 0071452303 4. Stark, John. Product Lifecycle Management: Paradigm for 21st Century Product Realisation, Springer-Verlag, 2004. ISBN 1852338105.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: ФаРВТМ05	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: С помощта на физическите упражнения и спорта да разтоварва студентите от умствените занимания. Да им създаде трайни навици за занимания със спорт. Да придобият нови умения и знания по отделните видове спорт.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението е профилирано и задължително за I курс. Провежда се 1 /едно/ занимание по 2 часа физическо възпитание в седмицата, като студентите сами избират дните, часовете и вида спорт /или два спорта/. В рамките на един семестър студентите трябва да посетят едно занимание 11 пъти или 22 пъти за двете занимания. Заверката на семестъра се осъществява с два подписа на преподавателя /преподавателите/.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни знания, умения и навици по физическа култура.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекцията е само една /първата учебна седмица/ и има за цел да запознае студентите с ползата от заниманията с физическо възпитание и спорт, редът и начинът за провеждане на заниманията, провеждането на тест за физическа дееспособност, вътрешни първенства по отделните видове спорт, както и участието в Републикански студентски шампионати и държавни първенства. Упражненията са профилирани по 13 вида спорт в зависимост от материалната база, с която разполагаме.

За изпълнение на упражненията са разработени учебни програми за обучение и усъвършенстване на уменията и навиците по отделните видове спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тест за физическа дееспособност в началото и края на учебната година. Участие във вътрешни първенства и турнири, както и в държавните общостудентски първенства.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: ФаРВТМ06	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 0 часа СУ – 0 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОР(И):

Ст. преп. Александър Александров (ДФВС), тел.: 965 2300, e-mail: alexandrov@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: С помощта на физическите упражнения и спорта да разтоварва студентите от умствените занимания. Да им създаде трайни навици за занимания със спорт. Да придобият нови умения и знания по отделните видове спорт..

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Обучението е профилирано и задължително за I курс. Провежда се 1 /едно/ занимание по 2 часа физическо възпитание в седмицата, като студентите сами избират дните, часовете и вида спорт /или два спорта/. В рамките на един семестър студентите трябва да посетят едно занимание 11 пъти или 22 пъти за двете занимания. Заверката на семестъра се осъществява с два подписа на преподавателя /преподавателите/.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни знания, умения и навици по физическа култура.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекцията е само една /първата учебна седмица/ и има за цел да запознае студентите с ползата от заниманията с физическо възпитание и спорт, редът и начинът за провеждане на заниманията, провеждането на тест за физическа дееспособност, вътрешни първенства по отделните видове спорт, както и участието в Републикански студентски шампионати и държавни първенства. Упражненията са профилирани по 13 вида спорт в зависимост от материалната база, с която разполагаме.

За изпълнение на упражненията са разработени учебни програми за обучение и усъвършенстване на уменията и навиците по отделните видове спорт.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Тест за физическа дееспособност в началото и края на учебната година. Участие във вътрешни първенства и турнири, както и в държавните общостудентски първенства.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Проектиране на механизми и конструкции	Код: ФаРВТМ07	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Георги Петров Тонков (МФ, МЕНК), тел.: 965 2668, e-mail: gptonkov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Факултативна учебна дисциплина за студенти за ОКС „професионален бакалавър“, специалност „Технология на машиностроенето“, професионално направление 5.1 Машинно инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да обхване цялостно един технологичен проблеми в конструктивно отношение, на който да се предложи решение, включително от **идеята (поставеното задание) до пълната конструктивна документация**, като в процеса на работа се включат методики за избор и обосновка на: използвани материали, технологии за изработка, функционалност на изделието, икономичност, дизайн, качество и дълготрайност, при което студентите да изградят умения за успешно справяне с подобни задачи в практиката.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните въпроси, разглеждани в този курс, са свързани с процеса на проектиране и технологията на изработка на механизми и конструкции - механични предавки за кинематичните и силовите задвижвания и носещи конструкции – заварени, рамкови, листови, корпусно-детайлни. В учебния процес са обхванати аналитични методи за анализ, обосновка, изчисляване и оптимизация; използва се специализиран софтуер за моделиране, автоматизиране и документиране; извършва се инженерно пресмятане и САД моделиране, както и оптимизиране по зададени критерии и изготвяне на чертожна документация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Придобити знания от учебните дисциплини: „Инженерна графика“, „Механика“, „Съпротивление на материалите“, „Материалознание“, „Машинни елементи“ и др.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнесени със съвременна техника – мултимедия, проектор и съпътстващи актуални презентационни материали на PowerPoint. Лабораторни упражнения – провеждат се в учебни и в специализирани компютърни лаборатории с изготвяне на протоколи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Формирането на окончателната оценка се извършва на база на писмените отговори на въпросите от изпитния билет, входящите и изходящите тестове на лабораторните упражнения и проведени контролни работи.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Тонков Г., Ралев Д., Хинков А. „Пособие за проектиране на машинни елементи“. Пропелер, София, 2020. ISBN: 978-954-392-127-0.

2. Николов, Н. и колектив. „Ръководство за конструктивни упражнения по машинни елементи“. Техника, София, 1992.