

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интердисциплинарна кооперация	Код: ВМІg28	Семестър: 5
Вид на обучението: Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Васил Гълъбов (ФА), тел.: 965 2648, email: vtg@tu-sofia.bg

Доц. д-р инж. Станислав Енев (ФА), тел.: 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти по специалност “Мехатроника и информационна техника” на Факултета по Германско Инженерно Обучение и Промислен Мениджмънт на ТУ – София за образователно квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е изграждането на умения у студентите за сътрудничество в интердисциплинарни екипи чрез изпълнение на развоен проект в съответната среда по конкретно възложено задание. Студентите ще бъдат групирани в малки екипи, които ще бъдат натоварени със задачи за самоорганизация и разпределение на задачите по изпълнение на проекта. След завършване на курса, студентите ще могат да координират процеси, структури, отговорности и взаимодействия в рамките на един проект; ще познават принципите на моделно-базираните подходи за проектиране и основите на SysML; ще познават основните принципи на виртуалното инженерство и прилагат методи за проектиране на базата на виртуална реалност; ще разбират ползите от ранното валидиране при разработването на продукти; ще имат умения за работа в екип.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Разработване на продукти – процес; Избор на мехатронно решение; Методи за ранно валидиране; Валидиране и верификация.

ПРЕДПОСТАВКИ: Електротехника и електроника, Цифрова техника, Електронна схемотехника, Основи на конструирането, Техническа механика, Производствен мениджмънт, Мехатронни системи и продукти

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Ръководство на курсова работа

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Едночасова текуща оценка (20 % от общата оценка), курсова работа – представяне и защита (80 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Alt, O., Modell-basierte Systementwicklung mit SysML. In der Praxis. In: Modellbasierte Systementwicklung mit SysML, 2012. 2. Janschek, K., (2010), Systementwurf mechatronischer Systeme. Methoden - Modelle - Konzepte. Berlin, Heidelberg: Springer, 2010. 3. Weilkens, T., (2008), Systems engineering mit SysML/UML. Modellierung, Analyse, Design. 2., aktualisierte u. erw. Aufl. Heidelberg: Dpunkt-Verl, 2008.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Динамика на системите и регулираща техника	Код: ВМІg29	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Васил Гълъбов (ФА), тел.: 965 2648, email: vtg@tu-sofia.bg
Проф. д-р инж. Марин Маринов (ФЕТТ), тел.: 965 2828, email: mbm@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина за редовни студенти по специалност „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на курса “Динамика на системите и регулираща техника” е студентите да се запознаят основите на измервателната със системотехническият подход. В частта, касаеща регулиращата техника са представени основите на класическата теория на линейните системи и на изследването на тяхната стабилност. В частта, касаеща измервателната техника е разгледана основно проблематиката структурите на измервателните системи, грешките и на измерването на неелектрически величини.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Понятие за система; дефиниции, математическо описание на линейни системи. Трансформация на Лаплас. Системни функции, диаграма на Боде, основни типове линейни системи. Стабилност на системи за автоматично регулиране. Синтез на системи за автоматично регулиране
Основи на измервателната техника. Грешки, представяне на резултати от измервания. Активни и пасивни сензори. Сензори за магнитни величини, механични величини, термични величини, оптични величини и химико-биологични величини. Основи на цифровите измервателни системи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основи на електротехниката, Електроника.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, диапозитиви, презентации и слайдове. Семинарни упражнения, на които се решават задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hanser Verlag, 2009.; 2. Schrüffer, E.: Elektrische Messtechnik, Hanser Verlag, 2012; 3. Skript MRT, 2012.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мехатронни системи и продукти (с уъркшоп)	Код: ВМІg30	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити:6

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р Младен Стоилов Милушев (ФаГИОПМ), email: mladen.milushev33@gmail.com
Технически университет –София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина за редовни студенти по учебния план по специалността „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Да запознае студентите с фундаментални знания по изграждането на мехатронни системи, моделиране на мехатронни системи, подходящите оптимизационни стратегии на мехатронни системи, както и методика за конструиране на мехатронни продукти. Студентите се запознават с разликите между системните понятия в областта на Мехатрониката и тези от областта на класическото Машиностроене.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се запознават със специфичните предизвикателства пред интердисциплинарната съвместна работа в рамките на Мехатрониката, за да могат да вникват в причините, изискванията и методическото осъществяване на този вид интердисциплинарно сътрудничество, да разпознават съществените трудности, както и особеностите при създаването на мехатронни продукти от гледна точка на системното конструиране.

В края на обучението си Студентите се научават да прилагат на практика знанията, получени при задълбоченото изучаване на областта Мехатроника за създаване на примерни мехатронни системи и продукти. Уменията включват моделиране, създаване на симулации, конструиране, работа с регулиращи и управляващи устройства, програмиране. Работейки в екип Студентите се получават реален опит с интеграцията на отделните компоненти в цялостна функционираща система, комуникацията помежду си, взимането на решения и коригиращи мерки за преодоляване на възникналите проблеми.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания от курсовете по механика, конструиране, електротехника, измервателна и регулираща техника, информатика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения чрез реализиращия на проект (Workshop) "МЕХАТРОНИКНИ СИСТЕМИ И ПРОДУКТИ".

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНКА: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Isermann, R.: Mechatronische Systeme - Grundlagen. Berlin: Springer, 2008
2. Roddeck, W.: Einführung in die Mechatronik. Stuttgart: B. G. Teubner, 2013
3. Töpfer, H.; Kriesel, W.: Funktionseinheiten der Automatisierungstechnik. Berlin: Verlag Technik, 1988
4. Föllinger, O.: Regelungstechnik. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. Heidelberg: Hüthig, 1994
5. Bretthauer, G.: Modellierung dynamischer Systeme. Vorlesungsskript. Freiberg: TU Bergakademie, 1997
6. Ръкописи от лекции на немски преподаватели от Университет Карлсруе

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Хибридни и електрически автомобили	Код: ВМІg31.1	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Бойко Гигов (ФаГИОПМ), e-mail: bgigov@tu-sofia.bg
Технически Университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Избираема дисциплина за редовни и задочни студенти по специалност “Мехатроника и информационна техника” на Факултет по германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават принципа на действие на полупроводниковите елементи и основните им приложения; да определят важни параметри от характеристиките им и да оценяват влиянието на режима и температурата върху действието на елементите; да могат да осигуряват нормален режим на работа на елементите и да изчисляват основните параметри, свързани с работата им; да сравняват полупроводниковите елементи и избират подходящ елемент за конкретно приложение.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основни свойства на полупроводниците; Стандартни диоди и диоди със специално предназначение; Bipolarни транзистори; Тиристоры; Полеви транзистори с изолиращ PN преход; MOS транзистори; Оптиелектронни елементи; Въведение в интегралните схеми; Дисплеи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Електротехника, Материалознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, мултимедийни средства за електронно обучение, които позволяват да се визуализират с анимации и интерактивни програми основните процеси в полупроводниковите елементи, основните им характеристики и параметри, както и тяхното изменение от режима и температурата, лабораторните упражнения с протоколи и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Две едночасови писмени текущи оценки с тестове от лабораторните упражнения в средата и края на семестъра (общо 40%), изпит с тестове (60%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Michael Reisch, Elektronische Bauelemente : Funktion, Grundsaltungen, Modellierung mit SPICE, 2007
2. Rudolf Müller, Grundlagen der Halbleiter-Elektronik, 1995 ; Halbleiter-Elektronik, 1.
3. Jan Guido Donath Halbleiter-Bauelemente und Grundsaltungen : eine Einführung, 2008
4. Kurt Hoffmann. Systemintegration: vom Transistor zur großintegrierten Schaltung, 2011
5. Ben G. Streetman and Sanjay Kumar Banerjee, Solid state electronic devices, 2006
6. S. M. Sze, Semiconductor devices: physics and technology 2005

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание I Материалознание II	Код: ВМІg32.1 ВМІg36.1	Семестър: 5 - ти 6 - ти
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 ч., СУ - 15 ч. (5-ти семестър) Л - 30 ч., СУ - 15 ч. (6-ти семестър)	Брой кредити: 4 5

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р инж. Спилко Хубенов (ФаГИОПМ), email: s_hubenov@tu-sofia.bg

Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Мехатроника и информационна техника” на Германския факултет за инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ – София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението по “Материалознание” е студентите да получат знания за строежа, свойствата и приложението на материалите и технологиите за тяхното получаване и обработване. Те ще им позволят бързо и компетентно да решават въпросите за качеството и надеждността на изделията, а също така и редица важни проблеми, свързани с избора и целесъобразното приложение на материалите и технологиите.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Разглежда се общата теория за строежа на атом и ансамбъл от атоми, междуатомни връзки, химична термодинамика, кристално и аморфно състояние, фазови превръщания, дифузия, дефекти на решетката, методи за изследване и изпитване на материалите. Подробно се изучават металните, неметалните неорганични (керамики, стъкла), неметалните органични (полимери) и композиционните материали – структура, свойства (физични, химични и механични) и приложение. Разглеждат се и технологиите за тяхното добиване, термично обработване, заваряване, леене и пластично деформиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са основни познания по химия и физика.

МЕТОДИ ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се изнасят с помощта на шрайбпроектор, диапозитиви, нагледни материали и върху черната дъска, всеки студент получава и ползва манускрипт. Семинарните упражнения се провеждат аудиторно затвърдяват и разширяват придобитите в лекциите знания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит в края на трети семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. IIschner, B.; Werkstoffwissenschaften, Springer Verlag, 1990.
2. Hornbogen, E.; Werkstoffe, Springer Verlag, 1987.
3. Macherauch, E; Praktikum in Werkstoffkunde, Vieweg, 1989.
4. Schumann, H.; Metallographie, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1990.
5. Hornbogen, E., N. Jost, M. Thumann; Werkstoffe – Fragen und Antworten, Springer Verlag, 1991.
6. Weißbach, W., U. Bleyer, M. Bosse; Aufgabensammlung Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung, Vieweg, 1993.
7. König, R., L. Hering; Programmierte Prüfungsfragen zur Werkstoffkunde, DVS Verlag, 1988.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа термодинамика и топлопренасяне I	Код: ВМІg33.1	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Седмичен хорариум: Л – 45 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Евгени Крайчев (ФаГИОПМ), e-mail: e_kraichev@yahoo.com
Минно-Геоложки университет Св. Иван Рилски

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Техническа термодинамика и топлопренасяне I е избираема дисциплина за студентите от специалност „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ, образователно-квалификационна степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да имат познания за принципите на термодинамиката и за практическото им приложение при различните машинни процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се първия и втория принцип на термодинамиката, основите на ексергийния анализ, както и термодинамичните основи на машинните кръгови процеси.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Успешно положени изпити по предшестващите дисциплини съгласно учебния план.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с презентационна техника и чрез нагледни материали (слайдове). Семинарните упражнения са приложение на придобитите в лекциите знания чрез решаване задачи. Студентите предварително получават записки по лекционния материал, а за всяко семинарно упражнение – комплект от формули, необходими за разглежданите в него задачи.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Полага се общ писмен изпит по дисциплините „*Техническа термодинамика и топлопренасяне I*” и „*Техническа термодинамика и топлопренасяне II*” след двусеместриално обучение. Писменият изпит се състои от писмени решения на 4 задачи за част „*Техническа термодинамика и топлопренасяне I*” и 5 задачи за част „*Техническа термодинамика и топлопренасяне II*”. Максималният брой точки за всяка задача е различен, в зависимост от сложността ѝ. Максималният брой точки, които могат да се получат за всяка от частите е 50. На базата на получените точки се формира крайната оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Лекционни записки

Ernst G. – Thermodynamik I, 2003, Müller J. – Grundstudium Thermodynamik I Theorie und Aufgaben, ISBN 3-86111-016-4, Shaker, 1994., Elsner N. – Grundlagen der technischen Thermodynamik Band 1, ISBN 3-05-501389-1, Akademie Verlag, 1993.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационна техника	Код: ВМІg34	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Седмичен хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Станислав Енев (ФА), тел.: 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Мехатроника и информационна техника (на немски език)”, Факултет по германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА Да въведе студентите в теоретичните основи на информационните технологии, както и им даде практически умения за писане на програми на езици за структурно и обектно-ориентирано програмиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА Основни теми: Видове компютърни архитектури. Способи за управление на хардуера посредством езици от ниско и от високо ниво. Еволюция на различните стилове в програмирането. Основни управляващи структури и структури от данни. Работа с указатели. Основни характеристики на обектно-ориентираното програмиране: капсулиране, наследяване и полиморфизъм. Инстанции и member-функции, конструктори и деструктори, указатели и псевдоними, friend-функции, статични функции, виртуални функции и оператор-функции. Обектноориентирано и компонентно програмиране в среди поддържащи събития: компоненти и обекти, прехващане и реагиране на събития на операционната система.

ПРЕДПОСТАВКИ няма (това е въвеждаща учебна дисциплина)

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, семинарни упражнения - студентите извършват практическа реализация на класически алгоритми, но със средствата на структурното и на обектно-ориентираното програмиране.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпитът е писмен. Студентите трябва да създадат части от приложение на C++. Оценява се програмният код на C++.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Stroustrup B., The C++ Programming Language (4-th Edition), Addison-Wesley, ISBN: 0-321-56384-0, 2013.
2. Lippman S., The C++ Primer (5-th Edition), Addison-Wesley, ISBN: 0-321-71411-3, 2012.
3. George T., Heineman G.T., Pollice G. & Selkow S., Algorithms in a Nutshell: A Practical Guide, [Kindle Edition], O'Reilly Media, ASIN: B01DAWPK6S, 2016.
4. Calvert Ch., Borland C++ Builder 3 Unleashed, Sams Publishing, ISBN: 0-672-31265-4, 1998.
5. Gamma E., Helm R., Johnson R. & Vlissides J., Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Programming, Addison-Wesley, ISBN: 0-201-63361-2, 1995.
6. <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2012/n3337.pdf>
7. http://docs.embarcadero.com/products/rad_studio/

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Информационна техника - практикум	Код: ВМІg35	Семестър: 6
Вид на обучението: Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Станислав Енев (ФА), тел.: 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Мехатроника и информационна техника(на немски език)”, Факултет по германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА Да въведе студентите в теоретичните основи на информационните технологии, както и им даде практически умения за писане на програми на езици за структурно и обектно-ориентирано програмиране.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА След завършване на Практикума студентите трябва да са в състояние да разбиват комплексни задачи на прости модули, които впоследствие да описват с помощта на програмен код, включващ съответстващи алгоритми и структури от данни. Този програмен код трябва да бъде добре-структуриран и ефективно-работещ, съгласно изискванията на обектно-ориентирания стил на програмиране, в частност - стила на програмиране на C++. За целта студентите трябва да усвоят и работата с конкретна развойна среда.

ПРЕДПОСТАВКИ няма (това е въвеждаща учебна дисциплина)

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: студентите биват разделени на малки групи от по 4 души. Всяка група получава отделна задача (отделен проект), при решаването на която ще се премине през 5 отделни фази: запознаване с проблема; определяне на отделните програмни модули, както и на алгоритмите и структурите от данни за програмната им реализация; практическа реализация (писане на програмен код); тестове на написания софтуер; изготвяне на техническа документация.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Студентите трябва да създадат приложение на C++. Оценява се написаният програмен код на C++ и документацията към него.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Stroustrup B., The C++ Programming Language (4-th Edition), Addison-Wesley, ISBN: 0-321-56384-0, 2013.
2. Lippman S., The C++ Primer (5-th Edition), Addison-Wesley, ISBN: 0-321-71411-3, 2012.
3. George T., Heineman G.T., Pollice G. & Selkow S., Algorithms in a Nutshell: A Practical Guide, [Kindle Edition], O'Reilly Media, ASIN: B01DAWPK6S, 2016.
4. Calvert Ch., Borland C++ Builder 3 Unleashed, Sams Publishing, ISBN: 0-672-31265-4, 1998.
5. Gamma E., Helm R., Johnson R. & Vlissides J., Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Programming, Addison-Wesley, ISBN: 0-201-63361-2, 1995.
6. <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2012/n3337.pdf>
7. http://docs.embarcadero.com/products/rad_studio/

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на конструирането III	Номер: ВМІg36.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ - 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

гл.ас. д-р инж. Санел Пургич (ФТ), тел.: 965 2932, s_purgic@tu-sofia.bg

гл.ас. д-р инж. Владислав Иванов (МФ), тел.: 965 3885, yvi@tu-sofia.bg

Технически университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: избираема дисциплина, по германска учебна програма, за редовни студенти по специалността "Мехатроника и информационна техника" (на немски език) във Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ София за образователно квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението е да разшири познанията от ОК II за конструиране и изработване на съответни машиностроителни чертежи, при спазване на техническите стандарти, за разчитане на 2-мерни и 3-мерни изображения и за анализиране на съществуващи и създаване и изчисляване на нови конструкции на машинни елементи и машини, като съединения, лагери, валове, съединители, предавки и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Съдържанието на дисциплината ОК III включва лекции за видовете, характеристиките и изчисляването на съединенията вал-главина, чрез зацепване, на съединенията вал-главина, чрез триене и на винтовите съединения, както и за основното уравнение за якостно изчисляване на машинните елементи, за работните и допустимите напрежения и за изчисляването при статично и динамично натоварване. Дисциплината ОК III включва и лабораторни упражнения, със задачи относно лекционните теми, където с практическа работа се изграждат професионалните знания и умения на машинния инженер.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общите курсове по "Висша Математика", "Техническа Механика", "Материалознание" и др., както и курсът по "Основи на конструирането II (ОК II)".

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции във формата на мултимедийна презентация, изнасяна с компютър и проектор, където се представят теоретичните основи на учебния материал. Упражнения, където се разработват и дискутират практически насочени конструктивни задачи със скици, чертежи и изчисления към тях. Дава се възможност за прилагането на компютърен софтуер. Студентите работят върху задачите в групи (тимове).

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: В лабораторните упражнения студентите решават практически задачи във връзка с лекционната тематика. Процесът се контролира и направлява от академичният състав по време на планирани заседания със студентските тимове. Не се поставят оценки. Успешното решаване на задачите е условие за заверка на текущия семестър и допускане на писмен изпит в края на 5-ия семестър от следването (в две части, теоретична и конструктивна).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Lehrmaterialien des Instituts für Produktentwicklung Karlsruhe (IPEK).
- [2] Steinhilper, W.; B. Sauer (Eds.); A. Albers u.:
Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Band 1, Band 2. Springer, Berlin 2012, 2008.
- [3] Niemann, G.; H. Winter; B-R. Höhn:
Maschinenelemente, Band 1, Band 2, Band 3. Springer, Berlin 2005, 2003, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Избрани теми от виртуалното инженерство	Код: ВМІg37.2	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Седмичен хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р инж. Димо Чотров (ФКСТ), тел.: 965 2442, email:dchotrov@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема дисциплина за редовните студенти, обучавани за получаването на образователно-квалификационна степен “бакалавър” по специалност Мехатроника и информационна техника (на немски език) във Факултет за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт, ТУ-София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Основна задача на дисциплината е усвояване на фундаментални понятия за приложение на компютърните системи в процеса на проектиране и придобиване на умения за използване на съвременни програмни продукти.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основни понятия за структурата и компонентите на системи за автоматизирано проектиране и начина на представяне на геометричната информация. Дават се необходимите сведения за основните характеристики на техническите средства и функционалните възможности на програмните системи. Създават се умения за самостоятелна разработка на задачи с приложение на системи за автоматизирано проектиране. В резултат студентите придобиват знания и умения да използват разпространените в практиката системи за автоматизирано проектиране при изпълнение на учебно-изследователски задачи и дипломното проектиране.

Лабораторните упражнения се провеждат в зали, обзаведени с компютри в среда на Windows. Създават се умения за самостоятелна разработка на проблеми за моделиране и визуализиране на сложни геометрични обекти чрез програмни системи за геометрично моделиране и визуализиране.

ПРЕДПОСТАВКИ: Необходими са базови познания по висша математика, по компютърни технологии и конструиране.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове в електронен формат, компютър и мултимедиен проектор. Лабораторни упражнения, изпълнявани в компютърен учебен клас, по времето на които се решават задачи, разработвани по групови задания. Курсова задача, обхващаща комплексен проблем, разработвана по индивидуално задание. На студентите се предоставят и помощни учебни материали в електронен форма.

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски или английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Записки от лекциите. 2. Grigore Burdea, Philippe Coiffet: Virtual Reality Technology, Second Edition, John Wiley & Sons, 2003. 3. Sherman, W. R., A. Craig, Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design, The Morgan Kaufmann Series in Computer Graphics, 2002. 4. Craig, A., W. R. Sherman, J. D. Will, Developing Virtual Reality Applications: Foundations of Effective Design, Morgan Kaufmann, 2009. 5. Alan B. Craig, Understanding Augmented Reality: Concepts and Applications, Morgan Kaufmann, 2013. 6. Behr, D., Reiners, Don't be a WIMP, SIGGRAPH 2008, SIGGRAPH Course Notes, 2008. 7. Manocha, D., P. Calamia, M, C. Lin, L. Savioja, N. Tsingos, Interactive Sound Rendering, SIGGRAPH 2009, SIGGRAPH Course Notes, 2009. (<http://gamma.cs.unc.edu/SOUND09/>) 8. Otaduy, M., T. Igarashi, J. J. LaViola, Jr., Interaction: interfaces, algorithms, and applications, SIGGRAPH 2009, SIGGRAPH Course Notes, 2009. 9. Hughes, Andries van Dam, Morgan McGuire, David F. Sklar. Computer Graphics: Principle and Practice, 3-rd Edition, Addison Wesley, 2013. 10. Don Brutzman, Leonard Daly. X3D: Extensible 3D Graphics for Web Authors. Morgan Kaufmann, 2007. 11. Материали, описващи функционалните възможности на Solid Works.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Взаимодействие Човек-Машина	Код: ВМІg37.3	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. Васил Гълъбов (ФА), тел.: 965 3082, e-mail: vtg@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Светла Иванова-Василева (МФ), тел.: 965 3233,

e-mail: vassileva@fdiba.tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Десислава Стойцева-Деличева (ФА), тел.: 965 2940

e-mail: stoitseva@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: | **Задължително** избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Мехатроника и информационна техника”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки |

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: | След завършване на курса студентите получават основни познания за взаимодействието човек-машина. Усвояват основните техники за оценяване на потребителски интерфейси, познават основните правила и техники за проектиране на потребителски интерфейси и притежават познания за реални потребителски интерфейси и техните функции. Могат да прилагат тези основни техники за анализ на комплексни системи и да синтезират алтернативни по-добри решения въз основа на съществуващите варианти. Запознати са със спецификите на различни системи: компютърни, специализирани, уеб, мобилни и др. под. |

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: | Основни теми: Обработване на информацията от човека. Принципи и методи за проектиране, вход и изход на компютри, вградени системи, мобилни устройства. Директиви и стандарти за проектиране на потребителски интерфейси. Технически принципи и примери за проектиране на потребителски интерфейси. Методи за моделиране на потребителски интерфейси. Оценяване на системи за взаимодействие човек-машина. Практически примери за прилагане на изброените принципи при разработване на собствени - нови и алтернативни потребителски интерфейси. |

ПРЕДПОСТАВКИ: |

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: | Лекции с използване на слайдове, казуси, упражнения индивидуални и в екип, с протоколи. |

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: | **Едно едночасово писмено оценяване в средата на семестъра (20%) и изпит в края на семестъра (40%), лабораторни упражнения (40%).** |

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: | немски |

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: | 1. David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition; ISBN-13: 978-0321435330; 2. Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; ISBN-13: 978-0321375964; 3. Donald Norman: The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition, Basic Books, 2013; 4. Jakob Nielsen: Usability Engineering, Morgan Kaufmann, 1993. |

DESCRIPTION OF THE COURSE

Name of the course: Man-Machine-Interaction	Code: BMIg37.3	Semester: 6
Type of teaching: Lectures (L) Tutorials (T)	Hours per semester: L – 30 hours T – 15	Number of credits: 5

LECTURER(S):

Assoc. Prof. Eng. Vasil Galabov, PhD (FA), tel.: 965 3082, e-mail: vtg@tu-sofia.bg

Assist. Prof. Eng. Svetla Ivanova-Vassileva, PhD (FME), tel.: 965 3233,

e-mail: vassileva@fdiba.tu-sofia.bg

Assist. Prof. Eng. Desislava Stoitseva-Delicheva, PhD (FA), tel.: 965 2940,

e-mail: stoitseva@tu-sofia.bg

Technical University of Sofia

COURSE STATUS IN THE CURRICULUM: Compulsory elective subject from the curriculum for training of students to obtain Bachelor's degree, specialty Mechatronics and Information Technics, Professional orientation 5.13 General Engineering, Field 5 Technical Sciences.

AIMS AND OBJECTIVES OF THE COURSE: At the end of the course the students are expected to know the fundamental principles of Human-Machine-Interaction. They master basic techniques for assessment and design of user interfaces, know basic rules and techniques for user interface design and have knowledge about existing user interfaces and their functions. They are able to apply these basic techniques to analyze complex systems and synthesize alternative better solutions based on the existing designs. They know the specifics of different systems: computer, specialized, web, mobile etc.

DESCRIPTION OF THE COURSE: The main topics concern: Information processing by the human. Design principles and methods, input and output of computer and built-in systems and mobile devices. Guidelines and standards for user interface design. Technical principles and examples for user interface design. Methods for modeling user interfaces. Evaluation of human-machine interaction systems. Practical examples for application of the principles above in the development of own - new and alternative user interfaces.

PREREQUISITES: .

TEACHING METHODS: Lectures, using slides, case studies and software, laboratory work individually and in teams, protocols.

METHOD OF ASSESSMENT: One one-hour assessments at mid of semester (20%) and one one-hour assessments at end of semester (40%), laboratory work (40%) .

INSTRUCTION LANGUAGE: German

BIBLIOGRAPHY: 1. David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition; ISBN-13: 978-0321435330; 2. Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; ISBN-13: 978-0321375964; 3. Donald Norman: The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition, Basic Books, 2013; 4. Jakob Nielsen: Usability Engineering, Morgan Kaufmann, 1993.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърни архитектури	Код: ВМІg38.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Десислава Иванова (ФПМИ), тел. 965 2440, email: d_ivanowa@tu-sofia.bg
Технически Университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовните студенти по специалност “Мехатроника и информационна техника” на Факултет по германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт на ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите от специалност “Мехатроника и информационна техника” с компютърните архитектурите, паралелни изчислителни системи и суперкомпютърните архитектури, комплекси и мрежи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Проследява се развитието на компютърните архитектури, компютърните кълстери и суперкомпютри. Разглеждат се представянето на паралелизма в приложенията, понятие за процес и проблемите за синхронизация и комуникация. Разглеждането на базовите паралелни компютърни архитектури засяга изучаването на дефиниционното пространство и основите характеристики. Дава се сравнително описание на базовите ПКС - мултипроцесорни, векторни, конвейерни, систолични, асоциативни, потокови, вътрешно-мрежови и др. Представят се концепциите, принципите, моделите и архитектурните стилове на високопроизводителните компютърни системи, комплекси и мрежи. След завършване на курса, студентите ще могат да изградят ефективна инфраструктура на високопроизводителни компютърни системи и комплекси, да правят сравнителен анализ и да оценяват предимствата и недостатъците между алтернативни решения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Полупроводникови елементи, Синтез и анализ на алгоритми, Анализ и синтез на логически схеми, Организация на компютри, Операционни системи, Програмни езици.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и мултимедийни презентации, лабораторните и семинарните упражнения завършват с протоколи от експериментите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Английски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекционен материал - <http://cs.tu-sofia.bg/>). 2. П. Боровска, *Компютърни Системи*, учебник, Сиела 2012. 3. **Hennessy, Patterson.** *Computer Architecture, 5th Edition, A Quantitative Approach*, Morgan Kaufmann, 2011. 4. **Hennessy, Patterson.** *Computer Organization and Design, 5th Edition*, Morgan Kaufmann, 2013. 5. **W. Dally, B. Towles,** *Principles and Practices of Interconnection Networks*, Morgan Kaufmann, 2004. 6. **Borovska, P., Ivanova D.,** *Communication Performance of a Recirculative Omega High-Speed System Area Network for HPC*, 12th International Conference on Computer Systems and Technologies, Vienna University of Technology, Vienna, Austria, June 16 - 17, 2011, ISBN: 978-1-4503-0917-2, pp. 491-497, digital library ACM 2011 Proceeding (<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2023607>). 6. **Borovska, P., Ivanova, D., Ivanov K., Georgiev G.,** *Generalized Simulation Model of a Switch for High-Speed Interconnection Networks*, International Scientific Conference Computer Science'2011, Ohrid, Macedonia, University for Information Science and Technology "St. Paul The Apostle", 01 - 03 September 2011, ISBN: 978-954-438-914-7, pp. 17-22. 7. **Borovska, P., Nakov O., Markov S., Ivanova D., Filipov F.,** *Performance Evaluation of TOFU System Area Network Design for High-Performance Computer Systems*, Proceedings of the European Computing Conference (ECC '11), Paris, France, April 28-30, 2011, ISBN: 978-960-474-297-4, pp. 137-141.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на конструирането IV	Код: ВМІg39.1	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 60 часа СУ – 30 часа.	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

гл.ас. д-р инж. Санел Пургич (ФТ), тел.: 965 2932, s_purgic@tu-sofia.bg

гл.ас. д-р инж. Владислав Иванов (МФ), тел.: 965 3885, yvi@tu-sofia.bg

Технически университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина, по германска учебна програма, за редовни студенти по специалността "Мехатроника и информационна техника" (на немски език) във Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ София за образователно квалификационната степен "бакалавър".

ЦЕЛ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на обучението е да разшири познанията от ОК III за конструиране и изработване на съответни машиностроителни чертежи, при спазване на техническите стандарти, за разчитане на 2-мерни и 3-мерни изображения и за анализиране на съществуващи и създаване и изчисляване на нови конструкции на машинни елементи и машини, като съединения, лагери, валове, съединители, предавки и др.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Съдържанието на дисциплината ОК IV включва лекции за видовете, характеристиките и изчисляването на съединителите за валове и на предавките в общ контекст. Относно зъбните предавки се преподават по-конкретни знания за определянето на геометричните параметри на еволвентното зацепване и за изчисляването на товароносимост му. Лекциите завършват с раздел относно видовете, характеристиките и изчисляването на хидравличните елементи и схеми в машиностроенето. Дисциплината ОК IV включва и лабораторни упражнения, със задачи относно лекционните теми, където с практическа работа се изграждат професионалните знания и умения на машинния инженер.

ПРЕДПОСТАВКИ: Общите курсове по "Висша Математика", "Техническа Механика", "Материалознание" и др., както и курсът по "Основи на конструирането III (ОК III)".

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции във формата на мултимедийна презентация, изнасяна с компютър и проектор, където се представят теоретичните основи на учебния материал. Упражнения, където се разработват и дискутират практически насочени конструктивни задачи със скици, чертежи и изчисления към тях. Дава се възможност за прилагането на компютърен софтуер. Студентите работят върху задачите в групи (тимове).

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: В лабораторните упражнения студентите решават практически задачи във връзка с лекционната тематика. Процесът се контролира и направлява от академичният състав по време на планирани заседания със студентските тимове. Не се поставят оценки. Успешното решаване на задачите е условие за заверка на текущия семестър и допускане на писмен изпит в края на 5-ия семестър от следването (в две части, теоретична и конструктивна), където се формира крайна оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- [1] Lehrmaterialien des Instituts für Produktentwicklung Karlsruhe (IPEK).
- [2] Steinhilper, W.; B. Sauer (Eds.); A. Albers u.:
Konstruktionselemente des Maschinenbaus, Band 1, Band 2. Springer, Berlin 2012, 2008.
- [3] Niemann, G.; H. Winter; B-R. Höhn:
Maschinenelemente, Band 1, Band 2, Band 3. Springer, Berlin 2005, 2003, 2004.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaBMig06, FaBMig07, FaBMig08, FaBMig09	Семестър: 5, 6 7, 8
Вид на обучението:	Семестриален хорариум:	Брой кредити: 1, 1, 1, 1

ПРЕПОДАВАТЕЛИ: ст.пр. Иван Петров Венков; ст.пр. Валери Георгиев Пелтеков; ст.пр. Румяна Николова Ветова; ст.пр. Иван Стоянов Иванов; ст.пр. Александър Александров Александров; ст.пр. Ася Кръстева Църва – Василева; ст.пр. Красимира Стоянова Иванова; ст.пр. Тодор Иванов Стефанов; ст.пр. Георги Димитров Палазов; ст.пр. Румяна Георгиева Ташева; ст.пр. Мариана Владимирова Томова; ст.пр. Пламен Антонов Антонов; ст.пр. Велизар Васков Лозанов; ст.пр. Иван Георгиев Иванов; ст.пр. Георги Петров Василев; ст.пр. Капка Константинова Василева; ст.пр. Петя Йорданова Арбова; ст.пр. Милена Милкова Лазарова; ст.пр. Валентин Валентинов Велев; ст.пр. Димитър Иванов Димов; ст.пр. Мая Борисова Чипева; преп. Янита Димитрова Райкова

Технически университет – София, ДФВС, Секция “Индивидуални спортове и спортни игри” и Секция “Водни и планински спортове”

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА: Задължителна дисциплина за редовните студенти от всички специалности на ТУ-София за образователната степен “Бакалавър”.

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 позволява да се провеждат много видове спорт. Заедно със спортовете практикувани извън спортния комплекс, студентите се обучават и усъвършенстват по 19 вида спорт.

МЕТОДИ 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.