

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Техническа термодинамика и топлопренасяне	Код: BMlg39.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ) Курсова работа (КР)	Седмичен хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 45 часа	Брой кредити: 8

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Евгени Крайчев (ФаГИОПМ), e-mail: e_kraichev@yahoo.com
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Техническа термодинамика и топлопренасяне 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: Въведение в роботиката	Код: BMIg40.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 45 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 6
-	-	-

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Станислав Енчев Енев (ФА), тел: 02 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за редовни студенти по учебния план на специалността „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър”, професионално направление „Общо инженерство“, област 5, Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да получат общо въведение в роботиката и основни познания по математическо моделиране и управление на работи манипулатори със серийна кинематика, както и да могат да прилагат въведените понятия и методи за решаването на реални задачи в областта.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекционният материал е фокусиран върху въпроси, свързани са моделирането и управлението на работи манипулатори. Основните теми включват: средства за математическо моделиране на кинематиката на работи манипулатори – координатни трансформации, кватерниони; права/обратна задача на кинематиката – понятие, конвенции; сингулярности; моделиране на динамиката – формализъм на Лагранж; планиране на траектории на движение; синтез на регулатори и системи за управление. По време на лабораторните упражнения, студентите задълбочават получените теоретични познания и добиват умения за прилагане на наученото, като работят самостоятелно по зададени проблеми, участват в дискусии и работят с реален хардуер.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания от курсовете по Математика, Физика, Електротехника и Електроника, Теория на автоматичното управление, Програмиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подпомогнати от слайдове, представящи основните теоретични понятия и методи, както и практически примери; лабораторни упражнения с използване на инструменти за компютърно симулиране и реален хардуер

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски/немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Craig J.J., Introduction to Robotics: Mechanics and Control (3rd Edition), Pearson, ISBN-13: 978-0201543613, 3rd Edition, 2004. 2. Spong M.W., S. Hutchinson, M. Vidyasagar, Robot Modeling and Control, 2nd Edition, Wiley, ISBN: 978-1-119-52404-5, 2020. 3. Niku, S.B. Introduction to robotics: Analysis, Control, Applications, 3rd Edition, Wiley, ISBN-978-1119527626, 2019. 4. Siciliano B., O. Khatib (Editors), Springer Handbook of Robotics, Springer International, ISBN-13: 978-3319325521, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Теория на вероятностите	Код: BMlg41.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

доц. д-р Александър Ефремов, (факултет Автоматика), e-mail: aefremov@tu-sofia.bg
Технически университет –София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е да запознае студентите с основните концепции и методи на теорията на вероятностите, които са фундаментални за работата с данни, машинното обучение (ML), статистическото моделиране и изкуствения интелект (AI). Студентите ще придобият практически умения за работа с вероятности, разпределения на случайни величини, работа в условията на неопределености и стохастични процеси.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се запознават с основата на теорията на вероятностите, използвана в работата с данни, ML и AI. Курсът обхваща разпределения на случайни величини, Байесова теория, стохастични процеси и статистическо моделиране, като поставя фокус върху реални икономически приложения. Обръща се внимание на източниците и отчитането на различните видове неопределеност, които се срещат в задачата за моделиране, а също и в оптимизационните задачи, решавани от AI системите, с които се автоматизира процесът на вземане на решения. Студентите ще придобият практически умения в използването на езика Python за работа с данни и прилагане на техники базирани на теория на вероятностите в ML.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Основни познания от курсовете по Линейна алгебра и Математически анализ I

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции и лабораторни упражнения с използване на мултимедия. Самостоятелна работа или работа в екип на студентите и изготвяне на курсов проект по предвременно одобрени от преподавателя задания.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНКА:

Изпит на практическа разработка с презентация и защита

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ:

английски, немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. J. Unpingco, Python for Probability, Statistics, and Machine Learning, Springer, Berlin, ISBN-10. 3031046471, 2016
2. D. Hosmer, S. Lemeshow. Applied Logistic Regression. Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons, Inc., ISBN 0-471-35632-8, 2000
3. D. Larose, Ch. Larose. Data Mining and Predictive Analytics. Wiley Series on Methods and Applications in Data Mining. John Wiley & Sons, Inc.. ISBN 978-1-118-11619-7, 2015
4. M. Yao, A. Zhou, M. Jia. Applied Artificial Intelligence: A Handbook For Business Leaders, April 30, 2018

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на конструирането С	Код: BMlg41.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа.	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

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

доц. д-р инж. Владислав Иванов (МФ), тел.: 965 3885, vvi@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 В 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 С 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: Механо-информатика в роботиката	Код: BMig42.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л)	Семестриален хорариум: Л – 40 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Станислав Енчев Енев (ФА), тел: 02 965 3941, email: enev@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за редовни студенти по учебния план на специалността „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър”, професионално направление „Общо инженерство“, област 5, Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината има за цел да запознае студентите със синергичната интеграция на мехатрониката, компютърните науки и методите на изкуствения интелект върху примера на мобилната роботика. Студентите се запознават с основните понятия и методи на машинното самообучение, формални описания на движение и действие на мобилни роботи, както и с изкуствените невронни мрежи и тяхното приложение в роботиката. На базата на примери, в интерактивна среда, чрез поставяне за анализ, формализиране и решаване на различни задачи, студентите добиват умения за аналитично мислене, както и за възприемане на структуриран и целево-ориентиран подход.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Лекциите покриват въпроси от интердисциплинарната тематика възникваща от припокриването на актуални задачи на мобилната роботика и методите на изкуствения интелект. Разглеждат се методи и алгоритми за описание на динамични системи в роботиката както и такива за машинно самообучение. Темите включват: въведение в изкуствените (конволюционни) невронни мрежи, машинно самообучение и обучение/приложение на «дълбоки» невронни мрежи; алгоритми за едновременно локализиране и картографиране (SLAM), на базата на лазерни далекомери (лидари)/визуални сензори и приложение; алгоритми за планиране на движение.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания от курсовете по Математика, Електротехника и Електроника, Теория на автоматичното управление, Програмиране, Роботика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, подпомогнати от слайдове, представящи основните теоретични понятия и методи, както и практически примери.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски/немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Siegwart R., I. Nourbakhsh, D. Scaramuzza, Introduction to Autonomous Mobile Robots (Intelligent Robotics and Autonomous Agents), MIT Press, 2nd Edition, ISBN-13: 978-0262015356, 2011. 2. LaValle S.M., Planning algorithms, Cambridge University Press, ISBN-13: 978-0521862059, 2006. 3. Khan S., H. Rahmani, S. A. A. Shah, A Guide to Convolutional Neural Networks for Computer Vision (Synthesis Lectures on Computer Vision, 15), Morgan & Claypool Publishers, ISBN-13: 978-1681730219, 2018. 4. Siciliano B., O. Khatib (Editors), Springer Handbook of Robotics, Springer International, ISBN-13: 978-3319325521, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Електромагнитни явления	Код: BMlg43.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И): гл. ас. д-р Михаил Михалев (МФ), email: mmihalev@tu-sofia.bg,

Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема учебна дисциплина за редовни студенти по списък 7.5 от учебния план на специалността „Мехатроника и информационна техника” на ФаГИОПМ на ТУ-София за образователно-квалификационната степен „бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Придобитите в курса познания дават фундаментална подготовка, съществено необходима за последващи и специализиращи инженерни дисциплини и курсове.

След курса студентът е в състояние да извършва изчисление на основни електромагнитни вълнови явления и да използва методично по предназначение необходимите помощни средства. Обучаваните разбират физическите взаимовръзки и могат да съставят методики за решаване на конкретни задачи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Дисциплината е въведение в теорията на електромагнитните вълни на основата на уравненията на Максвел. Лекциите се основават на съдържание на материала от дисциплината „Електромагнитни полета”. Разглеждат се следните теми:

Плътност на ток и отместване; Вълново уравнение: Плоски и сферични вълни; Хармонични вълни. Фазова и груповая скорост; Векторни вълни. Поляризация – елиптична, кръгова, линейна; Отражение и пречупване на плоски вълни; Елементи на интерференцията; Елементи на теория на дифракцията: Принцип на Хюйгенс-Френел. Дифракционна теория на Кирхоф. Дифракция от различни отвори; Основи на геометричната оптика; Вълноводи и планарна оптика.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни познания от елементарен курс по физика. Познания по диференциално и интегрално смятане, векторен анализ.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на интерактивни средства. Приложенията към учебните занятия се предлагат като скриптове.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНКА: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Born, Max, Optik Ein Lehrbuch der Elektromagnetischen Lichttheorie, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York 1965
2. Born, Max, E. Wolf, Principles of Optics: electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light (7th expanded ed.). Cambridge: [Cambridge University Press](#). ISBN 0-521-64222-1. OCLC 1151058062
3. Hecht, Eugene, Optik, In the series [De Gruyter Studium](#), [De Gruyter](#) 2018, <https://doi.org/10.1515/9783110526653>
4. K.J. Ebeling, Mähnß J., Elektromagnetische Felder und Wellen, https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/iui.inst.075/Lehre/Elektromagnetische_Felder/Skript/efw-vorlesung.pdf&ved=2ahUKEwjs2Irr56qLAXXRAtsEHUNCM6sQFnoECBUQAQ&usg=AOvVaw15O7eXyMQRQnd973fpJQ

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Материалознание II	Код: ВМІg43.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 ч. ЛУ - 15 ч.	Брой кредити: 3

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 дигитални материали.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Ilshner, 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: Човече машинни системи	Код: BMlg43.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 3

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Десислава Стойцева-Деличева (ФА), тел.: 965-3307,

e-mail: stoitseva@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Александър Маринчев (ФА), тел.: 965-3307,

e-mail: amar@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: 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 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.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Обработка 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: Висша математика, Въведение в програмирането

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, с коефициенти на тежест 70% и лабораторна работа, с коефициент на тежест 30%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски и английски

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

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологична етика	Код: BMIg44.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 5 часа	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Десислава Стоицева-Деличева (ФА), тел.: 965-3307,

e-mail: stoitseva@tu-sofia.bg

гл. ас. д-р инж. Александър Маринчев (ФА), тел.: 965-3307,

e-mail: amar@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: 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 успешно завършване на курса студентите ще: имат познания по различни важни въпроси в технологичната етика; имат по-богато разбиране за това какво е етика и как да разсъждаваме за нея; Подобряват уменията си за конструиране, анализ, оценка и артикулиране на аргументи; умеят да разпознават и да водят продуктивни дискусии в лицето на разумни морални несъгласия; могат да се ангажират критично с многото етични въпроси, повдигнати от съвременният технологичен напредък.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Технологичният напредък продължава радикално да променя света, в който живеем. Данните се събират и анализират в безпрецедентен мащаб; алгоритмите играят все по-голяма роля в решенията, които вземаме; социалните медии се цитират като радикално трансформиращи както личния, така и политическия дискурс и т.н. Това повдига множество належащи етични въпроси, пред които трябва да се изправим, както като общество, така и като индивиди. Разглеждат се темите: Поверителност; Съгласие за практики за данни; Алгоритмична справедливост; Онлайн манипулация и „тъмни модели“; Ехо камери; Цензура и свобода на словото. В допълнение към разглеждането на технологичната етика, този клас е предназначен като въведение в моралната философия.

ПРЕДПОСТАВКИ: Странознание на Германия

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, казуси

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Три кратки писмени задачи по 15% от крайната оценка всяка. Есе - 30% от крайната оценка. Тестове по темите за прочит – 25%

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски и английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Enoch, David, *The Ethical Life: Fundamental Readings in Ethics and Moral Problems*. 3rd ed. Edited by Russ Shafer-Landau. Oxford University Press, 2014. ISBN: 9780199997275. 2. Susser, Daniel, Beate Roessler, et al. “[Technology, Autonomy, and Manipulation](#).” *Internet Policy Review* 8, no. 2 (2019): 1–22. 3. Arrington, Robert L. “[Advertising and Behavior Control](#).” *Journal of Business Ethics* 1 (1982): 3–12. 4. Barocas, Solon, and Andrew D. Selbst. “[Big Data’s Disparate Impact](#).” *California Law Review* 104 (2016): 671–732.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: FaBMig08, FaBMig09	Семестър: 7, 8
Вид на обучението:	Семестриален хорариум: Извън аудит. – 30 часа	Брой кредити: 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.