

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Дизайнерски скици	Код: VIDE07	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ),	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Боряна Георгиева (МФ), тел.: 965 3250, email: b_georgie@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Яна Юнакова (НХА), email: yanaunakova@yahoo.com

Ас. Ивелина Даулова (МФ), тел.: 965 3248, email: ivelina.d@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат: Разширяване на теоретичната база на творческия процес в аспекта изобразяване на дизайнерски идеи. Синтез на зрими дадености и обекти на дизайнерско проектиране. Изграждане на пространствено мислене и зрителна памет.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

„Дизайнерски скици“ надгражда дисциплината „Аналитично рисуване“. Изобразяване на сечения и проникване между различни форми. Изобразяване на взаимовръзки: пространствени - абстрактни и утилитарни, конструктивни, функционални и експлоатационни. Рисунъчно конструиране на форми и пространствени структури на база конкретни обекти от производствена и жизнена среда. Комбинация от форма и формена неопределеност. Пропорции на човешката фигура като обект на изследване. Типизация на човешка фигура - опростяване, обобщаване, интерпретиране, хиперболизиране. Изобразяване на взаимозависимости ръка–инструмент, стъпало-обувка-динамика на ставни връзки.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Аналитично рисуване; Формообразуване; Моделиране; Цветознание.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийно илюстриране, като на екран се проектират структурата на лекцията, презентации към теорията и образци на аналогични задачи. Лабораторните упражнения се провеждат по определени теми и с предопределени материали. Със студентите се работи индивидуално и по групи се провеждат конферанси.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Две текущи многокритериални оценки в средата и края на семестъра.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Drawing lessons from the great masters, Robert Beverly Hale, Watson-Guption Publications, 2009.
2. Figure drawing, design and invention, Michael Hampton, 2009.
3. Човешкото тяло, Готфрид Бамес, из. Труд, 2000..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Дескриптивна геометрия	Код: VIDE08	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ),	Семестриален хорариум: Л – 15 часа ЛУ – 15 часа0	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Маруся Теофилова (МФ, тел.: 965 2788, e-mail: mat@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината “Дескриптивна геометрия” формира у студентите механизмите за изобразяване на геометрични обекти, развива пространствено въображение и умения за възприемане, разчитане и възпроизвеждане на геометрични обекти и реални тела и им предоставя апарата от изобразителни средства, необходими за всички дисциплини на инженерния дизайн, изучавани в следващите семестри

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Видове проектиране, свойства на успоредното проектиране. Изобразяване на основни геометрични обекти по метода на Монж. Отношения между геометрични обекти – равнинно сечение на ръбести и ротационни повърхнини, взаимно пресичане на повърхнини, методи. Построяване на разгъвки. Аксонометрично проектиране. Перспектива – видове. Линейна перспектива върху вертикална проекционна равнина – методи за построяване на перспективни изображения на основни геометрични елементи и реални обекти, преход от монжова проекция към перспектива. Построяване на сянка на прости и сложни геометрични обекти при централно и успоредно осветление. Сферична перспектива – проекционна система, правила за изобразяване в сферична перспектива.

ПРЕДПОСТАВКИ: Инженерна графика, Формообразуване, Моделиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с традиционни учебно-технически средства и мултимедия. Лабораторни упражнения с протоколи и курсови задачи.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Текуща оценка, формирана съобразно точкова система, включваща тест и контролна работа – 40%, курсови задачи – 40% и лабораторни упражнения – 20%. Разработени са ясни критерии за оценяване.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Теофилова М. Сборник за упражнения и курсови задачи по дескриптивна геометрия, ISBN 9786199088814, С., 2018.
- 2.Wolf S. An Elementary Course in Descriptive Geometry, 164, ISBN 9781603860604, 2007.
3. Kim N., A. Kumar , Н. Snider, Geometry of Design, ISBN 9781782421733, 2014.
4. Calvo S., La geometria descriptiva aplicada al dibujo tecnico Arquitectonico, ISBN 9879682480980, 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Структури в дизайна	Код: VIDE09	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)	Код: VIDE13	Брой кредити: 2

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Георги Червендинев (МФ), тел.: 965 2882, e-mail: chervendinev@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р Емилия Очкова-Димитрова (МФ), тел.: 965 3693, e-mail: ochkova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на учебната дисциплина е студентите да развият проектантски и конструктивни умения, да изградят представа за цялостната форма, пространствено възприятие, логично и креативно мислене.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглеждат се основните свойства на формата: геометричен вид, разположение в пространството, големина, маса, текстура, цвят и светлосянка. Засягат се обективни формообразуващи фактори: функция, конструкция, материали, технологии. Анализират се структури, повърхнини, материали и отношението им към формата. Определят се категориите: обемно – пространствени структури, композиционни средства за постигане на съразмерност и пластичност, общи правил за композиционна организация. Формулират се тенденции и изисквания към естетиката на изделията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Формообразуване, Теория на дизайна, Аналитично рисуване, Дизайнерски скици, Инженерна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийно илюстриране, като на екран се проектират структурата на лекцията, образци на решени задачи. Лабораторните упражнения се провеждат по определени теми, които се разработват в рамките на групата. Студентите работят индивидуално.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Проверката на постигнатите знания и умения по учебната дисциплина се осъществява чрез текуща оценка, която се формира от оценките на работите на студентите по отделните модули. Всяка работа се оценява по множество критерии с различен коефициент на тежест.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Whitehead R, Structures by Design Thinking, Making, Breaking, Published 2019 by Routledge/ 2. Material Synthesis: Fusing the Physical and the Computational Guest-edited by Achim Menges, (Architectural Design) Paperback (2015)/3. Желева-Мартинс, „Тектониката като теория на формата и формообразуването“ Академично издателство “проф. Марин Дринов” София, 2000г./ 4. Agkathidis A, Generative Design: Form-finding Techniques in Architecture (Form + Technique) Paperback (2016) / 5. Ko J, Kyle Steinfeld, Geometric Computation: Foundations for Design-2018/ 6. Kompendium des Industrie Design – Prof. Heinz Habermann Springer – Verlag Berlin Heidelberg Neu Jorg 2003/ 7. Tjalve, E. „A Short Cours in

Industrial Design"/ 8. Choma J, Morphing: A Guide to Mathematical Transformations for Architects and Designers Hardcover, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: История на изкуството и дизайна	Код: VIDE10	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Георги Червендинев (МФ), тел.: 965 2882, e-mail: chervendinev@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р инж. Боряна Георгиева-Гуцанова (МФ), тел.: 965 3693,

e-mail: bobbyhobby@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Запознаване с основни стилове и направления в историята на изкуството и дизайна. Развиване на умения за разпознаване и интерпретиране на естетическите концепции през различните епохи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Разглежда се еволюцията на изобразителното изкуство. Обръща се внимание на отделните периоди и течения. Правят се връзки между стиловете в изобразителното изкуство от различни епохи. Анализират се влиянията и интерпретациите на художествените стилове в дизайн продуктите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Теория на дизайна, Аналитично рисуване.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се провеждат с помощта на мултимедийна техника, като на екран се прожектира презентация по темата. Упражненията се провеждат по определена тема за дискусия, като се провежда обсъждане в рамките на групата. При възлагане на задачи студентите работят самостоятелно.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Оценката се формира чрез тестово изпитване през изпитната сесия и задачите от семинарните упражнения.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Туи, А., Мастърс, К., Великите художници модернисти, Orange Books, 2018, ISBN: 9761917170621.
2. Сергинов, Б., Дизайн: монолог и диалог. Факти, методи, прогнози, Нов български университет, 2015, ISBN: 9789545358593.
3. Марков, К., Чулова-Маркова, Д., Дизайнът на ХХ век. Силове, представители, проблеми + CD, Авгард Прима, 2013, ISBN: 9786191601035.
4. Фартинг, С., Изкуството. Цялата история Книгомания ЕООД, 2013, ISBN: 9789548432511.
5. Попов, И., 409 съвременни художници, Атера Дизайн, 2011, ISBN: 9789549211221.
6. Bhaskaran, L., Design Of The Times: Using Key Movements And Styles For Contemporary Design, Rotovision, 2005, ISBN: 9782880468163.
7. Шарлот Фийл, Ш., Фийл, П., Дизайнът на 20 век, Книгомания ЕООД, 2002,

ISBN: 9549817164.

8. Димитров, Д. Г., Кратка история на изкуството, Просвета, 2000, ISBN: 9540107733..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Ергономия	Код: VIDE11	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 15 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Червендинев (МФ), тел. 965 2882, e-mail: chervendinev@tu-sofia.bg,
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Основна цел на изучаването на дисциплината е придобиване на основни знания за ергономията като наука, чиято теория, и методологичен апарат са насочени към създаване на здравословна и комфортна жизнена среда, както и оптимизиране на функционирането на системи от типа „човек-машина-среда“.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

В курса са изложени основните идеи и задачи, специфичните особености, връзките с други науки, терминологичен и понятиен апарат на ергономията. Основно внимание е отделено на различни антропометрични и психофизиологични характеристики, които са определящи при анализирането на специфични човешки дейности.

ПРЕДПОСТАВКИ Знания по дисциплините Количествени методи и статистика, Теория на дизайна, Инженерна графика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на съвременна аудио-визуална техника като презентации, които онагледяват структурата на лекцията. В лабораторните упражнения по дисциплината се решават конкретни ергономични казуси както индивидуално, така и екипно.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Оценяването е чрез изпит и курсова работа.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Караманска, Д., Човешки фактор в инженерната психология и ергономия. Изд. П. Венедиктов, София, 2005.
2. Караманска, Д., Инженерна психология и ергономия, учебник, ХТМУ – София, 2006.
3. Момов, А., Ергономия и ергономично проектиране- първа част. Изд. на ТУ София, 2006.
4. Георгиев, Г., Инженерна ергономия и промишлено проектиране, Изд. На ТУ София, 1990.
5. Узунски, Г., Въведение в ергономичното проектиране. Изд. ДИ „Техника“, 1980.
6. Трендафилов, А. и авторски колектив, Ергономия за дизайна, Издателство на ЦИПЕ, София, 1989.
7. Арабаджиев, А., Основи на ергономията, София, 1989.
8. Berlin C. & Adams C., Production Ergonomics, Ubiquity Press, London, 2017.
9. Hunter, Th., Engineering Design for Safety, McGraw-Hill, Inc., New York, 1992.
10. Lueder R. & Rice V., Ergonomics for Children, Taylor & Francis Group, New York, 2008.
11. Dreyfuss, H., Designing for People, New York: Allworth Press, 2003 (1955, 1967).
12. Tilley, A. & Dreyfuss, H., The Measure of Man and Woman, Wiley; Revised edition, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърно 3D проектиране	Код: VIDE12	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ))	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Васил Пенчев (МФ), тел. 965 2790, e-mail: vasil_penchev@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да притежават знания за формализацията на основни дейности на инженерното проектиране и да могат да създават и визуализират геометрични модели с помощта на различни САD системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Структура на процеса на проектиране и на компютърното проектиране - ефекти и явления в инженерната дейност, йерархични описания на технически обект; Съвременни системи за автоматизирано проектиране- използвани технологии и техники; Геометрични модели; Пресмятания в процеса на проектиране на изделията; Компютърна графика; Цветови модели в системите за автоматизирано проектиране; Файлови формати- обмен на файлове; Създаване на реалистични изображения; Методи за модификация на детайли и сглобени единици; Евристични методи за решаване на проектни задачи; Характеристика и основни функции на съвременни системи за двумерно и тримерно автоматизирано проектиране; Средства за презентация - характеристика и основни функции.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Информационни и комуникационни технологии, Инженерна графика, Теория на дизайна, Производствени технологии, Машинни елементи

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции, изнасяни с традиционни учебно-технически средства, лабораторни упражнения чрез използване на компютърна техника.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Един час и половина практически и писмен изпит, включващ: задача, решавана с програмен продукт (50 %); и теоретичен въпрос (50 %).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лепаров М., М. Вичева, М. Георгиев, Основи на инженерното проектиране, Софттрейд, С., 2015.
2. Chang K., e-Design: Computer-Aided Engineering Design, Academic Press Inc., 2015.
3. Parisi T., Programming 3D Applications with HTML5 and WebGL, O'Reilly Media Inc., 2014.
4. Brutzman, D. and Daly, L., X3D: Extensible 3D Graphics for Web Authors, Morgan Kaufmann Publishers, 2007..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Спорт	Код: SPR05, SPR06	Семестър: 5, 6,
Вид на обучението: Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: СУ – 30 часа	Брой кредити: 1

ЛЕКТОРИ:

Секция „Индивидуални спортове и спортни игри“

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

Секция „Водни и планински спортове“

Ст.пр. Александър Александров; доц. д-р Ася Църва – Василева;
ст.пр. Красимира Иванова-Кунзова; ст.пр. Тодор Стефанов; ст.пр. Георги Палазов;
ст.пр. Янита Райкова; ст.пр. Вихрен Пейчев; ст.пр. Дойчин Ангелов; преп. Косьо
Локмаджиев
(ДФВС), тел. 965 2300, e-mail: feya@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

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

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

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

ПРЕДПОСТАВКИ: Персонална физическа дееспособност.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

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

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:Провеждат се тестове за физическа дееспособност. Тестове за уменията и двигателните навици по вида спорт..

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Методически помагала и правилници по избрания спорт.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Технологии за виртуална и разширена реалност	Код: FaVIDE01	Семестър: 5
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Агата Манолова (ФТК), тел: 965 2274, e-mail: amanolova@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Никол Христова (ФТК), тел: 965 2274, e-mail: nicole.christoff@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Николай Нешов (ФТК), тел: 965 2274, e-mail: nneshov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е да установи и развие широко и всеобхватно разбиране за тази бързо развиваща се и търговски жизнеспособна област като подготви студентите за участие в разработката и производството на силно интегративни потапящи приложения, потапящи социални платформи, водещи разработки в медицината, индустрията, комуникациите и приложението на разширена, смесена и виртуална реалност във всекидневния живот. Студентите ще придобият знания за дизайн на приложения за разширена, смесена и виртуална реалност чрез практически лабораторни упражнения, базирани на реални задачи от всекидневния живот.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Този курс обхваща техническата и експериментална основа за проектиране, необходима за внедряване на потапящи среди в настоящи и бъдещи платформи за виртуална, разширена и смесена реалност. Учебната програма обхваща широк спектър от литература и практика, като се започне от оригиналните концепции за интерфейс човек-машина, следвайки развитието на всички поддържащи технологии, включително визуални дисплеи за VR, AR и MR, проследяване на движение, интерактивна 3D графика, мултимодална сензорна интеграция, потапящо аудио и др. потребителски интерфейси, дизайн на игри. Темите включват: Въведение във добавена и виртуалната реалност, устройствата за изход/вход, API за виртуална реалност, техники за 3D взаимодействие, моделиране и симулация, експериментален дизайн и проучвания на потребителите, ефекти на вярност на системата, разширена реалност и Microsoft HoloLens, приложения в реална среда на виртуална реалност чрез HTC Vive.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Информационни и комуникационни технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, видеа и демо-програми, лабораторните упражнения на Unity 3D за HTC Vive Microsoft HoloLens.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1.S. Marschner, P. Shirley, Fundamentals of Computer Graphics, CRC Press, 2018, ISBN 9781315360201. 2. J. Linowes, Unity Virtual Reality Projects: Learn Virtual Reality by developing more than 10 engaging projects with Unity, Packt Publishing Ltd, 2018, ISBN 9781788477185; 3. J. Jerald, The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality, Morgan & Claypool, 2015, ISBN 9781970001143; 4. S. M. LaValle, Virtual Reality, Cambridge University Press, 2017; 5. S. Greengard, Virtual Reality, MIT Press, 2019, ISBN: 9780262537520.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Ергономично проектиране	Код: VIDE14	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ), Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6
Курсов проект (КП)	Код: VIDE19	Брой кредити: 2

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Георги Червендинев (МФ), тел. 965 2882, e-mail: chervendinev@tu-sofia.bg,
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Основна цел на изучаването на дисциплината е придобиване на основни знания в различни подходи на проектиране, при които се цели удовлетворяване на функционални изисквания, с отчитане на различни човешки фактори.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В курса е акцентирано върху изучаването на методи за определяне на ергономични изисквания към различни обекти на проектиране: жизнено пространство, работното място, съоръжения, инструменти и др. Отделено е специално внимание на връзката между ергономични изисквания, антропометрични и психофизиологични параметри и качествени характеристики на проектираните обекти.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Знания по дисциплините Количествени методи и статистика, Теория на дизайна, Инженерна графика, Аналитично Рисуване, Дизайнерски Скици, Ергономия.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат с помощта на съвременна аудио-визуална техника като презентации, които онагледяват структурата на лекцията. В лабораторните упражнения по дисциплината се решават конкретни проектански задачи, свързани с изучавания теоретичен материал. Задачите се изпълняват индивидуално и екипно. В дисциплината се прави и индивидуален курсов проект.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Оценяването е чрез текуща оценка и курсов проект.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Караманска, Д., Човешки фактор в инженерната психология и ергономия. Изд. П. Венедиктов, София, 2005.
2. Караманска, Д., Инженерна психология и ергономия, учебник, УКЦ- ХТМУ – София, 2006.
3. Момов, А., Ергономия и ергономично проектиране- първа част. Изд. на ТУ София, 2006.
4. Георгиев, Г., Инженерна ергономия и промишлено проектиране, Изд. На ТУ София, 1990.
5. Узунски, Г., Въведение в ергономичното проектиране. Изд. ДИ „Техника“, 1980.
6. Трендафилов, А. и авторски колектив, Ергономия за дизайна, Издателство на ЦИПЕ, София, 1989.
7. Арабаджиев, А., Основи на ергономията, София, 1989.
8. Berlin C. & Adams C., Production Ergonomics, Ubiquity Press, London, 2017.
9. Hunter, Th., Engineering Design for Safety, McGraw-Hill, Inc., New York, 1992.
10. Lueder R. & Rice V., Ergonomics for Children, Taylor & Francis Group, New York, 2008.
11. Dreyfuss, H., Designing for People, New York: Allworth Press, 2003 (1955, 1967).
12. Tilley, A. & Dreyfuss, H., The Measure of Man and Woman, Wiley; Revised edition, 2001.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изобразителни техники	Код: VIDE15	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 6

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Боряна Георгиева (МФ), тел.: 965 3250, e-mail: b_georgieva@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р Михаела Гаджева-Неделчева (МФ), тел.: 965 3693, e-mail: gadjeva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат характерни за изящното и пластичното изкуство техники при проектиране на дизайнерски продукти, както и при реализация на проекти в областта на арт-дизайна.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Видове изобразителни и пластични техники. Особености при работа с акварел, акрил, масло, фреско и др. Създаване на скулптурни ефекти. Специфика на пластичните техники и приложението им в дизайна. Графични техники и др.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Аналитично рисуване, Цветознание, Дизайнерски скици, История на изкуството и дизайна.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове, лабораторни упражнения в специализирано ателие, семинарни упражнения за изготвяне и защита на проект на база предаден теоретичен материал и работа с различни техники в лабораторни упражнения.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Две едночасови писмени текущи оценки в средата и края на семестъра (общо 50%), лабораторни упражнения (15%), защита на проект от семинарни упражнения (35%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Лозанова, С., Изкуството в дизайна, Графика 19, С. 2014.
2. Van Doesburg T., Principles of Neo-Plastic Art, Lars Müller Publishers, 2020, ISBN 978-3-03778-629-1.
3. Akib H., C. Albrook, M. Antoniu, Gr. Booth, J. Chisnal, Gr. Webber; Artist's Painting Techniques: Explore Watercolours, Acrylics, and Oils (Hardback), Dorling Kindersley Ltd, 2016, ISBN: 9780241229453.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Типография	Код: VIDE16	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 15 часа СУ – 15 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р инж. Георги Червендинев (МФ), тел. 965 2882, e-mail: chervendinev@tu-sofia.bg
Гл. ас. д-р Здравка Брайкова-Николова (МФ), тел. 965 2884, e-mail: zpetrova@tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта е студентите да се запознаят с графичната култура на шрифта и калиграфията, да добият познания за конструкцията и естетиката на типографските композиции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Овладеяване на творческия и технологичен процес на изграждането на знаци и цялостни шрифтови гарнитурни, чрез задачи в областта на типографската композиция, състояща се от калиграфски, графични и шрифтови елементи.

ПРЕДПОСТАВКИ: Аналитично рисуване, Дизайнерски скици.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекциите се провеждат в синхрон с практическите упражнения, като всеки възникнал проблем в проектния процес се коментира общо или индивидуално в лекциите по конкретния проблем.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Оценяването е на база изпълнени задачи в течение на семестъра по критерии - задълбочен анализ на заданието, последователни стъпки на проектиране, естетическо ниво на проекта, иновативност и качествено изпълнение в зададената техника.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Йончев, В., “Шрифтът през вековете”, гр. София, изд. Български художник, 1971.
2. Йончев, В., “Книгата през вековете”, гр. София, изд. Български художник, 1976.
3. Кънчев, С., “Анонимният известен”, изд. Жанет 45, 2002.
4. Bringhurst, R., “The Elements of Typographic style”, 2004.
5. Bertolt Brecht, “Schriften zur Literatur und Kunst” 1-4, Suhrkamp 1967.
6. Kapr, A., “Schriftkunst: Geschichte, Anatomie Und Schonheit Der Lateinischen Buchstaben, Verlag der Kunst, 1983.
7. Pohlen, J., “Letter Fountain”, Taschen, 2015.
8. Seddon, T., “Let’s talk type”, Thames & Hudson, 2016.
9. Tselentis J., “Type Form & Function: A Handbook on the Fundamentals of Typography, Rockport, 2011.
10. Willen B., Strals N., “Lettering & Type: Creating Letters & Designing Typefaces”, Princeton Architectural Press, 2009.
11. Dodd, R., From Gutenberg to OpenType: An Illustrated History of Type from the Earliest Letterforms to the Latest Digital Fonts, 2006.
12. Hariss, D., The Calligrapher's Bible: 100 Complete Alphabets and How to Draw Them, 2013.
13. Kinross, R., Modern Typography: An Essay in Critical History, 2019.
14. Macmillan, N., An A-Z of Type Designers, 2006.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Адитивни технологии	Код: VIDE17	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 15 часа	Брой кредити: 4

ЛЕКТОР:

Проф. дн инж. Георги Д. Тодоров, (МТФ), тел.: 965 2574, e-mail: gdt@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Дисциплината има за цел да даде основни познания за високотехнологичните възможности на методите и средствата за бързо изграждане на физически прототипи като мощен инструмент за ускоряване на цикъла “проектиране-производство” както и информационната и софтуерна среда за реализацията им.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Студентите се запознават с общите принципи, методи и подходи при ефективното използване на технологиите за паралелен инженеринг , като основно се фокусира върху методите за бързо изготвяне на прототипи 3D Print (Rapid Prototyping) на база компютърни модели.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Информационни и комуникационни технологии, Производствени технологии, Материалознание, Машинни елементи, Моделиране Компютърно 3D проектиране.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекциите се изнасят с помощта на слайдове от екип преподаватели. Има подготвен материал под формата на скрипт. Лабораторните упражнения се провеждат изцяло на компютърни работни места с ръководство за всяко лабораторно упражнение.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Знанията придобити в лабораторните упражнения се оценяват чрез контролно. В края на семестъра се провежда писмен тест .

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. ТОДОРОВ, Г., К. КАМБЕРОВ, ВИРТУАЛНО ИНЖЕНЕРСТВО, СОФИЯ 2015, 920 СТР.
2. ТОДОРОВ, Г., Г. НИКОЛЧЕВА, П. ХАДЖИЙСКИ, СТ. ГЪЛЪБОВ, Д. ДАСКАЛОВА. ТЕХНОЛОГИИ И МАШИНИ ЗА ВИСОКОСКОРОСТНО ФРЕЗОВАНЕ , ИЗД.ТУ СОФИЯ, СОФИЯ 2010, ISBN 978-954-438-873-7, 320 СТР.
3. ТОДОРОВ, Г., Я. СОФРОНОВ, П. СЪБЕВ. КОМПЮТЪРНО ПРОЕКТИРАНЕ НА СЛОЖНИ ФОРМООБРАЗУВАЩИ ПОВЪРХНИНИ(RAPID TOOLING), ИЗД.ТУ СОФИЯ, СОФИЯ 2021, ISBN 978-619-7671-15-5, 520 СТР.
4. KUNWOO, LEE,-PRINCIPLES OF CAD/CAM/CAE SYSTEMS, ADDISON WESLEY PUBLISHING LTD, NEW YORK, 2019.
5. PHAM, D.T., S.S. DIMOV. RAPID MANUFACTURING. SPRINGER-VERLAG LONDON LIMITED, 2019, PP214-8 .

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Евристики в дизайна	Код: VIDE18	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР:

Доц. д-р инж. Боряна Георгиева (МФ), тел.: 965 3250, e-mail: b_georgieva@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Задължителна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

След завършване на курса студентите трябва да могат да прилагат разнообразни творчески методи при търсенето на различни дизайнерски решения. Курсът създава предпоставки за адаптивно, продуктивно и творческо прилагане на евристични методи при проектиране на иновативни материални и/или виртуални дизайнерски продукти или подобряване на съществуващи такива, да прилагат творчески подход при индивидуална и екипна работа.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни теми: Видове мислене, мисловни карти. Правила и процес на дизайн-мисленето. Евристика, творчество, творческият процес като психологически и социален феномен. Ценности и ценностни системи в аспекта на проектиране и оптимизиране на дизайнерски продукти. Инструменти на творчеството. Видове и групи евристични методи и др.

ПРЕДПОСТАВКИ:

Цветознание, Теория на дизайна, Аналитично рисуване, Дизайнерски скици.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ:

Лекции с използване на слайдове, семинарни упражнения с протоколи, екипна задача с протокол. В зависимост от спецификата на темата, студентите работят по подгрупи или индивидуално.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ:

Деветдесет минутен изпит с теоретична и практическа част (общо 60%), семинарни упражнения (25%), екипна задача (15%).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Yordanova S., E.Gadjeva. System Modelling and Simulation. Technical University of Sofia, Sofia, 2019, 143, ISBN 954-438-350-6.
2. MATLAB with SIMULINK, User's Guide. The Math Works Inc., 2012.
3. Chisman J. Introduction to Simulation Modeling using GPSS/PC. Prentice Hall, 2015. ISBN 0-13-473695-8..

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Архитектура и разработване на 3D игри	Код: FaVIDE02	Семестър: 6
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

Доц. д-р Агата Манолова (ФТК), тел: 965 2274, e-mail: amanolova@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Никол Христова (ФТК), тел: 9652274, e-mail: nicole.christoff@tu-sofia.bg

Гл. ас. д-р Николай Нешов (ФТК), тел: 9652274, e-mail: nneshov@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Факултативна учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС “бакалавър”, специалност “Инженерен дизайн”, професионално направление 5.13 Общо инженерство, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Целта на дисциплината е да предостави основните градивни елементи на съвременните платформи за създаване на интерактивни игри. Студентите ще получат допълнителни знания чрез практически лабораторни упражнения. Примери от практиката и дискусиите в час са ядрото на курса. Студентите, ще могат да: проектират и използват софтуерни инструменти за създаване на интерактивни 3D игри за различни устройства; решават технически и дизайнерски проблеми в процеса на проектиране 3D игра.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът има за цел да предостави основите на архитектурата заедно с основните компоненти, съставляващи модерните платформи за интерактивни компютърни и мобилни игри. Темите са съсредоточени върху технологиите на игрите, включително теория, която е в основата на различните подсистеми, структури на данни и алгоритми за тяхното прилагане. Съдържанието на курса включва структурата на платформата (събития и компоненти) и обхваща някои основни подсистеми. Техниките, обхванати от този курс, ще включват рамка за дизайн на игри, игрови поток, 3D дизайн на медийни активи, C # в Unity, моделиране на околната среда, анимация на персонажи за игри, дизайн на GUI интерфейс за мобилни устройства и др. Лабораторните упражнения изследват как игрите променят развлекателното изживяване на потребителите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Информационни и комуникационни технологии.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове, видеа и демо-програми, лабораторните упражнения на Unity 3D с протоколи.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Български.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. J. Gregory, Game Engine Architecture, CRC Press, 2018, ISBN 9781351974288.

2. D. Baron, Hands-On Game Development Patterns with Unity 2019: Create engaging games by using industry-standard design patterns with C#, Packt Publishing Ltd, 2019, ISBN 9781789348330.

3. K. Sung, G. Smith, Basic Math for Game Development with Unity 3D: A Beginner's Guide to Mathematical Foundations, Apress, 2019, ISBN 9781484254431.

4. P. Buttfield-Addison, J. Manning, T. Nugent, Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game, "O'Reilly Media, Inc.", 2019, ISBN 9781491999103.

5. J. R. Parker, Game Development Using Python, Stylus Publishing, LLC, 2018, ISBN: 9781683921813.