

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Научен семинар	Код: BCSTg39	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа ЛУ – 0 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р инж. маг. ик. Светла Иванова-Василева (ФаГИОПМ), тел.: 965 3777,

e-mail: vassileva@fdiba.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 “Компютърни системи и технологии” (*на немски език*), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да усвоят умения за подготовка на научен текст върху сериозна научна тема, както и презентирание и дискутиране по избраната тема. Целта е също да се запознаят с целия процес на подготовка: проучване на научни източници, формулиране на научна хипотеза, провеждане на научно изследване и обобщаване на резултатите. След решаване на научния проблем да се представи и да се отговори на въпроси. Също да се подготви и проведе дискусия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Характерни особености на научния текст. Планиране и изработване на научен текст по избрана тема в областта на ИТ. Теоретични формулировки, научни термини и стил. Подбор и изисквания към цитиране на научни източници. Формулиране и доказване респ. опровергаване на научна хипотеза. Самостоятелно провеждане на научно изследване. Анализ и обобщение на резултатите от научно изследване. Подготовка на презентационни материали. Изисквания към съдържанието и обема на презентацията. Изисквания към структуриране и представяне на информацията при изработване на слайдове. Правила и поведение при презентирание. Особенности при онлайн и хибридни научни сесии.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни умения за работа с научен текст и подготовка на презентации. Ключови методи и компетенции.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, семинарни упражнения, в които студентите представят индивидуално създаден научен текст и провеждат дискусия.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка, научен текст 50%, презентация 25%, дискусия 15%, аудиторна работа 10%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten: Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit, 18. neu bearbeitete und gekürzte Auflage, Vahlen, 2021.; 2. Kruse, O. Lesen und Schreiben, 3. bearbeitete Auflage, UTB, 2018; 3. Esselborn-Krumbiegel, H., Von der Idee zum Text, Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben, 6. aktualisierte Auflage, Brill | Schöningh, Paderborn/Stuttgart, 2021; 4. Balzert, H. at. al., Wissenschaftliches Arbeiten, W3L, 2011.; 5. Motte, P.: Präsentieren, Moderieren, Faszinieren, W3I, 2009.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компютърна диагностика и терапия	Код: BCSTg40.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа КР	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Веска Георгиева (ФаГИОПМ), тел.: 965 3293,

e-mail: vesg@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” *(на немски език)*, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да познават различни видове медицински диагностични и терапевтични процеси; да могат да познават критериите и да оценят възможностите за различни софтуерни решения в областта на образната диагностика и терапия.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Принципи на създаване на тримерни модели на медицински обекти. Някои основни приложения на телекомуникационните технологии в компютърната диагностика, компютърно моделиране и визуализация при планиране на различни терапевтични процеси. Основни принципи и приложения на виртуалната ендоскопия. Основни етапи при компютърно планиране на хирургични интервенции и операции. Приложение на роботизираните системи в медицината.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Обработка на медицински изображения, Основи на компютърното зрение

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения с използване на различни системи с отворен код.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Контролна работа в края на семестъра с коефициент на тежест 60%, лабораторни упражнения с коефициент на тежест 20% и курсова работа с коефициент на тежест 20%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Jude H., Balas V., Telemedicine Technologies: Big Data, Deep Learning, Robotics, Mobile and Remote Applications for Global Healthcare, ISBN: 978-0-12-816948-3, Elsevier, 2019; 2. Rudian Su, Han Liu, Medical Imaging and Computer-Aided Diagnosis, ISBN 978-981-15-5199-4, Springer, 2020; 3. Le D., Le C., Tromp J., Nguen G., Emerging Technologies for Health and Medicine: Virtual Reality, Augmented Reality, Artificial Intelligence, Internet of Things, Robotics, Wiley-Scrivener, 2018. 4. Roterman-Konieczna I., Simulations in Medicine: Computer-aided diagnostics and therapy, De Gruyter, ISBN-13:978-3110666878, 2020. 5. Jan B.J., Medical Image Processing, Reconstruction and Analysis Concepts and Methods, 2th Edition, ISBN: 978-113-831-028-5, 2019.]

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Тестване на софтуер	Код: BCSTg40.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
	Код: ...	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р Аделина Алексиева-Петрова (ФаГИОПМ), тел.: 965 26 52,

e-mail: aaleksieva@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият знания и умения по: методите и техническите средства за анализ, валидация и верификация на програмни проекти и системи в етапите на разработка – от началното проектиране до крайната реализация.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Основи на софтуерното тестване. Цели и задачи на процесите за валидация и верификация. Основни понятия.

Принципи на тестване. Основен процес на тестване. Психология на тестването. Тестване през целия жизнен цикъл на софтуера. Модели за разработване на софтуер. Нива на тестване. Видове тестове: цели на тестването. Управление на тестовите. Организация на тестовите. Планове, оценки и стратегии за тестване. Мониторинг и контрол на напредъка на тестовите. Статични техники. Софтуерни експертизи, инспекция на кода, проигравяне. Статичен анализ чрез инструменти. Идентифициране на условията за изпитване и проектиране на тестови случаи. Техники, базирани на спецификацията или на черната кутия. Техники, базирани на структурата или "бяла кутия". Поддръжка на инструменти за тестване. Видове инструменти за тестване. Ефективно използване на инструментите.

ПРЕДПОСТАВКИ: Програмни езици, Софтуерно инженерство

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения - работа с разработени от преподавателя програмни продукти.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, с коефициенти на тежест 60% и самостоятелен проект, с коефициент на тежест 40%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1.Graham, Dorothy, Rex Black, and Erik Van Veenendaal. Foundations of software testing ISTQB Certification. Cengage Learning, 2021. 2. Jorgensen, Paul C. Software testing: a craftsman’s approach. CRC press, 2018. 3.Tripathy, Priyadarshi, and Kshirasagar Naik. Software testing and quality assurance: theory and practice. John Wiley & Sons, 2011

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изчислителен интелект в игрите	Код: BCSTg41.1	Семестър: Бакалаври 7
Вид на обучението: Лекции и лабораторни упражнения, курсова работа	Часове за седмица: Л - 2 часа, ЛУ- 2 часа	Брой кредити: Бакалаври 5

ЛЕКТОРИ: гл. ас. д-р Ваня Маркова, markovavanya@yahoo.com, доц. д-р инж. Венцеслав Шопов, vkshopov@yahoo.com, ИР-БАН

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за студенти по специалност “Компютърни системи и технологии (на немски език)” на ФаГИОПМ в ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на курса е да даде основни знания и базови практически умения в областта на еволюционните методи и алгоритми. Основна цел на курса е да въведе студентите в областта на проектиране изграждане и внедряване на основните еволюционни методи и алгоритми като интегрална част на интелигентни софтуерни системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми в този курс са: еволюционни алгоритми, генетични алгоритми, еволюционни стратегии, генетично програмиране, многокритериални методи за оптимизация, изследване на адекватността на намерените решения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни знания и умения в областта на: основи на информатиката, синтез и анализ алгоритми и структури от данни, дискретни структури, препоръчителни са базови познания по : теория на вероятностите, математика и математическа статистика.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на слайдове в електронен формат. Лабораторни упражнения, провеждани в компютърен учебен клас и задания за самостоятелна работа, в които се изпълняват задачи за разработване и прилагане на методите и алгоритмите за класификация на данни. На студентите се предоставят и помощни учебни материали за самостоятелна работа в електронен форма. Магистрите предават курсова работа в края на семестъра.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит в края на семестъра в течение на два академични часа и се състои от писмени отговори на тест и решения на задачи, повечето от които проверяват продуктивното знание и умение. Въпросите са затворени с варианти за отговор, като само един от отговорите е верен.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Копия от слайдовете за лекции;

Kruse, R., Borgelt, C., Braune, C., Mostaghim, S., & Steinbrecher, M. (2016). *Computational intelligence: a methodological introduction*. Springer.

Eiben, A. E., & Smith, J. E. (2003). *Introduction to evolutionary computing* (Vol. 53). Heidelberg: springer.

De Jong, K. A. (2006). *Evolutionary computation: a unified approach*. MIT press.

Nowak, Martin, *Evolutionary dynamics : exploring the equations of life*, Cambridge, Mass. [u.a.] : Belknap Press of Harvard Univ. Press , 2006

Richard S. Sutton and Andrew G. Barto, *Reinforcement Learning: An Introduction*, MIT Press, Cambridge, MA, 1998

Noor Shaker, Julian Togelius, and Mark J. Nelson (2016). *Procedural Content Generation in Games: A Textbook and an Overview of Current Research*. Springer. ISBN 978-3-319-42714-0. <http://pcgbook.com/>

Browne, Cameron B., et al. "A survey of monte carlo tree search methods." IEEE Transactions on Computational Intelligence and AI in games 4.1 (2012): 1-43.

Perez, Diego, et al. "Rolling horizon evolution versus tree search for navigation in single-player real-time games." Proceedings of the 15th annual conference on Genetic and evolutionary computation. ACM, 2013.

Coello, Carlos A. Coello, Gary B. Lamont, and David A. Van Veldhuizen. Evolutionary algorithms for solving multi-objective problems. Vol. 5. New York: Springer, 2007.

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/>

https://www3.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/java/J3a_OOPBasics.html#zz-3.8

<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/visualvm/profiler.html>

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Компилатори	Код: BCSTg41.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР), Курсов проект (КП)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
	Код: ...	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Велко Илчев (ФаГИОПМ), тел.: 965 3082,

e-mail: velko.iltchev@fdiba.tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” *(на немски език)*, професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите да придобият знания по: теорията на формалните езици и граматика; методите за лексически и синтактичен анализ, и компилация на компютърни програми.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Класификация на формалните езици и граматика, и на техните разпознаватели според Хомски. Регулярни езици и граматика. Крайни автомати, като разпознаватели на регулярни езици и граматика. Таблицы на дескрипторите. Контекстно-свободни езици и граматика. Класификация на методите за синтактичен анализ. Метод на рекурсивното спускане. Преобразуване на ляворекурсивни граматика в Нормална форма на Грейбах. LL(k)-граматика и метод за анализ основан на тях. Метод за построяване на LL(1)-таблица на разбора. Интерпретиране на програми посредством предварителна трансляция в обратен полски запис. Граматика с предшество и методи за анализ, основани на тях. Алгоритъм за построяване на таблица на разбора за граматика с просто предшество. LR(k)-граматика и метод за анализ, основан на тях. SLR(1)-метод за построяване на таблица на разбора. Модификации на метода. Семантичен анализ и генерация на изходен код. Методи за оптимизация на генерирания код. Методи за разпределение и управление на паметта. Синтактично-управляема компилация. Системи за генериране на компилатори (YACC & LEX).

ПРЕДПОСТАВКИ: Алгоритми и структури от данни, Дискретни структури.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения - работа с разработени от преподавателя програмни продукти, реализиращи различните методи за синтактичен анализ.

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

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Илчев В., “Ръководство за лабораторни упражнения по езикови процесори”, ТУ-София, ISBN: 978-619-167-043-7, 2013. 2. Grune D., van Reeuwijk K., Bal H.E., Jacobs C.J.H. & Langendoen K., *Modern Compiler Design*, Springer Verlag, ISBN: 1-461-44698-8, 2021 3. Aho A.V. & Ullman J.D., *The Theory of Parsing, Translation and Compiling (Volumes 1-2)*, Prentice Hall, ISBN: 0-139-14556-7, 1972

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Виртуална реалност	Код: BCSTg41.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Гл. ас. д-р инж. Димо Чотров (ФаГИОПМ), тел.: 965 , e-mail: dchotrov@fdiba.tu-sofia.bg

Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основните цели на дисциплината са изучаването на видовете системи за виртуална реалност, техните компоненти и разработката на приложения за виртуална и разширена реалност.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: В рамките на курса се изучават различни видове системи за виртуална реалност и техните компоненти. Студентите се запознават с изграждането и представянето на виртуални сцени. Разглеждат се техники за стереоскопична визуализация и взаимодействие с виртуалната среда. По време на лабораторните упражнения студентите работят с различни системи за виртуална реалност и разработват приложения за тях.

Основни теми: Стереоскопично зрение и възприятие за дълбочина, генериране на стереоскопични двойки, стереоскопични дисплеи; Специализирани входно-изходни устройства; Основи от компютърната графика – представяне на обекти, трансформации, осветление, графичен конвейер, шейдъри, граф на сцена, оптимизиране на производителността; Засичане на сблъсъци и симулиране на физика; Методи на взаимодействие; Потребителски интерфейси във виртуална реалност; Разширена реалност.

Среда за разработка – Unity Game Engine, Visual Studio

ПРЕДПОСТАВКИ: Обектно ориентирано програмиране, Алгоритми и структури от данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове и демо-програми, лабораторните упражнения в компютърна зала и специализирано оборудване за виртуална реалност и практическа задача с описание и защита.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ и оценяване: Писмен изпит (50%) и практическа задача (50%).

Език на преподаване: немски

Препоръчителна ЛИТЕРАТУРА:

1. Gerard Jounghyun Kim, Designing Virtual Reality Systems. The Structured Approach, Springer, 2005
2. Grigore Burdea, Philippe Coiffet: Virtual Reality Technology, John Wiley & Sons, 2003.
3. Steven M. LaValle, Virtual Reality, Cambridge University Press, 2017.
4. Stanislav Stanković, Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures, Springer, 2024
5. Anna Braun and Raffael Rizzo, XR Development with Unity, Packt Publishing, 2023

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на разработването на компютърни игри	Код: BCSTg42.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Веселин Евгениев Георгиев (ФКСТ), тел.: 965 2192, e-mail: veg@tu-sofia.bg;

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Курсът запознава с целите, особеностите и спецификите на процесите на разработването на компютърни игри. След завършване на курса студентите трябва да могат да дефинират основните изисквания за няколко основни класа компютърни игри, да са наясно с основните критерии за оценка на качеството при разработката на тези игри и да могат да реализират такива игри на UE4. Дисциплината е приложно ориентирана, като всички теми са свързани с разработката на различни по сложност проекти, представляващи различни видове игри.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Компютърни и видео игри; Същност на процеса „Играя на компютър“; Платформи и структура на система за компютърни игри; Основна форма на архитектура; Жанрове и техните особености; Създаване на идеен проект; Създаване на среда; Основни елементи и компоненти; Принципи и техники за реализация на промените в игровата среда; Основни принципи и техники за реализация на персонажи и ботове; Графика, Звук и Пост обработка; Разпространение и поддръжка. Правила при разработка на основни класове игри.

ПРЕДПОСТАВКИ: Алгоритми и структури от данни, Обектно програмиране, Разработка на програмни продукти, Компютърна графика и анимация

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции в мултимедиен вариант; В лабораторни упражнения се реализират проекти на различни видове игри в среда UE4.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит, който се провежда в компютърна зала и студентите реализират игра по предварително дефиниран сценарий и готова среда (game environment).

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Учебни материали по курса; 2. Satheesh P. V, , Unreal Engine 4 Game Development Essentials, Packt Publishing, 2016, ISBN 9781784391966; 3. B. Strong, Creating Game Art for 3D Engines (Game Development), Charles River Media, 2007, ISBN: 1584505486; 4. A. Gahan, Game Art Complete, Focal Press, 2008, ISBN: 024081147X; 5. L. Ahearn, 3D Game Environments: Create Professional 3D Game Worlds, Focal Press, 2008, ISBN: 0240808959; 6. J. Lee, Learning Unreal Engine Game Development, Packt Publishing, 2016, ISBN 9781784398156; 7. A. Galuzin, UE4 Beginner's Crash Course: How to Start Learning and Using Unreal Engine 4, World of Level esign LLC, 2015R. Shah, Master the Art of Unreal Engine 4 Blueprints, Kitatus Studios, 2014, ISBN: 9781291906103; 8. A. Cookson, R. DowlingSoka, C. Crumpler, Sams Teach Yourself Unreal Engine 4 Game Development in 24 Hours, Pearson Education, 2016 ISBN 9780672337628; 9. M. A. Moniem, Unreal Engine Lighting and Rendering Essentials, Packt Publishing, 2015, ISBN 9781785289064; 10. B. Sewell, Blueprints Visual Scripting for Unreal Engine

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Мениджмънт-информационни системи	Код: BCSTg43.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Наталия Колева (СФ, ФаГИОПМ), тел.: 965 3537,

e-mail: nkoleva@tu-sofia.bg

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” (на немски език), професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да въведе студентите в теоретичните основи на организационния мениджмънт и да им даде практически умения свързани с изграждането и управлението на информационните системи за бизнеса.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Въведение в организационния мениджмънт. Основни управленски функции. Стратегически и корпоративен мениджмънт. Въведение в информационните системи. Управление на данните и информацията. Видове информационни системи за мениджмънт – характеристика, архитектура и области на приложение. Добри практики по приложение на информационните системи в бизнеса.

ПРЕДПОСТАВКИ: Алгоритми и структури от данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения, в които студентите създават прототип на дигитално предприятие.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, с коефициенти на тежест 80% и лабораторна работа, с коефициент на тежест 20%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски, немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Lussier, R., *Management Fundamentals: Concept, Applications, and Skill Development*, 9th ed., SAGE Publications, ISBN: 978-1544384191, 2020. 2. Laudon, K. & Laudon, J., *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th ed., Pearson, ISBN-13:978-0135191798, 2020. 3. Stair R. & Reynolds G., *Fundamentals of Information Systems*, Cengage Learning, ISBN: 1-133-62962-8, 2013. 4. Pearlson, K., Saunders, C. & Galletta, D., *Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach*, 7th ed., Wiley, 2019. 5. Sharda, R., Delen, D. & Turban E., *Analytics, Data Science & Artificial Intelligence: Systems for Decision Support*, 11th ed. Pearson, 2019. 6. Peppard, J. & Ward, J., *The Strategic Management of Information Systems: Building a Digital Strategy*, 4th ed., Wiley, 2016.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Еволюционни алгоритми	Код: BCSTg43.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни/семинарни упражнения (ЛУ/СУ) Курсова работа (КР),	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 0 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5
Курсов проект (КП)	Код: ...	Брой кредити: 0

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Десислава Иванова (ФПМИ), тел.: 965 2350,
e-mail: d_ivanova@tu-sofia.bg

ас. Пламен Спахийев (ФПМИ), тел.: 965-2358, e-mail: plamen@tu-sofia.bg |
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина от учебния план за обучение на студенти за ОКС „бакалавър“, специалност “Компютърни системи и технологии” *(на немски език)*, професионално направление 5.3 Коммуникационна и компютърна техника, област 5. Технически науки.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Дисциплината Еволюционни алгоритми цели студентите да изучат теоретичните основи и практическото приложение на еволюционните алгоритми за комбинаторна оптимизация и решаване на NP-трудни изчислителни проблеми, синтез и приложение на проблемно-независими алгоритмични рамки, еволюционни алгоритми като част от компютърния интелект, методологии за синтез на генетични алгоритми за решаване на NP-трудни изчислителни проблеми, както и паралелизация на еволюционни алгоритми за високо производителни изчислителни инфраструктури с графични ускорители.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Еволюционни алгоритми – въведение, определение, същност. 2. Еволюционно изчисление за решаване на изчислителни проблеми. 3. Еволюционни изчисления. Аналогии. Генетични и метагенетични алгоритми. Генетично програмиране. 4. Еволюционни стратегии. Разпръснато търсене. Алгоритмични рамки. Стратегии за паралелизация. Приложения. 5. Евристични комбинаторни алгоритми. Конструктивна евристика – алгоритмична рамка. Лакома евристика. Приложения. Алгоритми за локално търсене. Итеративното локално търсене с подобряване на решението. Приложения. 6. Метаевристика. Цел и основни понятия. Недетерминистични и адаптивни алгоритми. Метафора на метаевристката и др.

ПРЕДПОСТАВКИ: Алгоритми и структури от данни, бази данни.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения, в които студентите използват специализиран софтуер.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит, с коефициенти на тежест 60%, тестове през семестъра 20% и лабораторна работа, с коефициент на тежест 20%.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Omid Bozorg-Haddad, Mohammad Solgi, Hugo A. Loáiciga, Meta-heuristic and Evolutionary Algorithms for Engineering Optimization (Wiley Series in Operations Research and Management Science Book 294) 1st Edition, Kindle Edition, ISBN: 978-1119386995, 2017. 2. Ioannis T. Christou, L. Darrell W, Kenneth De Jong, Wayne Martin, Robert R. Meyer, Lawrence David Davis, Michael D. Vose, Evolutionary Algorithms, Kindle Edition, Springer, 2021.