

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Сигурни системи	Код: BWIFg39	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Венцислав Трифонов (ФТК), тел.: 965 2134, email: vgt@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Задължителна учебна дисциплина за студенти от специалност “Стопанска информатика”, ФаГИОПМ на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

Основни понятия в сигурните системи и мрежи. Криптография. Симетрични криптографски системи. Асиметрични криптографски системи. Видове атаки в компютърните мрежи. Методи за електронно подписване на документи.

Защитни стени – принципи на действие и основни понятия. Принципи, методи и приложения. Стандарти РКІ за изграждане на сигурни мрежи и системи. Стеганография. Изграждане на VPN архитектури. Защита на електронни услуги. Системи за детектиране на интрузии в мрежа. Системи за детектиране на интрузии в операционна системи. Принципи за реализиране на Safety Critical Network.

ПРЕДПОСТАВКИ: Познания по операционни системи и компютърни мрежи.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни средства и итерактивни презентации, лабораторни упражнения – приложение на специфични средства за защита на информацията и изграждане на сигурни системи, работа с машини с операционна система Linux.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски, английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. от слайдовете за лекции (на разположение в онлайн системата на ФаГИОПМ); Копия
2. Wendzel Steffen, *Tunnel und verdeckte Kanäle im Netz: Grundlagen, Protokolle, Sicherheit und Methoden* 2011, ISBN-10: 383481640X;
3. Pflitzmann A, Schill A, Westfeld A, Wolf G, *Mehrseitige Sicherheit in offenen Netzen*, 2000, ISBN 978-3-322-84953-3;
4. Lehto M, Neittaanmaki P, *Cyber Security*, 2015 ISBN: 9783319183015;
5. Andy Oram, John Viega, *Beautiful Security*, 2009 ISBN: 978-0-596-52748-8;
6. Stallings W., *Cryptography and Network Security: Principles and Practice*, 5/E, Prentice Hall, 2011;
7. Gertsbakh I., Shpungin Y., *Models of Network Reliability*, CRC Press Inc ISBN 9781439817414, 2010;
8. Elbirt A., *Understanding and Applying Cryptography and Data Security*, Auerbach Publications, ISBN 978-1420061604, 2013;
9. Ghorbani A., Lu W., Tavallae M., *Network Intrusion Detection and Prevention: Concepts and Techniques (Advances in Information Security)*, Springer, ISBN 978-0387887708, 2010;
10. Endorf C., *Intrusion Detection&Prevention*, Addison-Wesley Company, ISBN 978-0072229547, 2005.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Инвестиции и финансиране	Код: BWIFg40.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

д-р Никол Нихт, email: Nicole.nicht@tu-bs.de, ТУ – Брауншвайг, Германия
Проф. д-р инж. Миглена Темелкова, Висше училище по телекомуникации и пощи

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност “Стопанска информатика” (на немски език), образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите трябва да могат да използват преките класически и деривативни финансови инструменти, инструменти на финансовото посредничество; да познават структурата, достъпа до касовите и срочните пазари, принципите на тяхната дейност; да прилагат методи за анализ на цените на финансовите инструменти, да формират стратегии за различните видове финансиране и да управляват възникващите рискове от финансови инвестиции.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът въвежда в традиционната теория на финансирането; нео-класическа теория на финансирането; нео-институционална теория на финансирането; степени на ефективност на финансовите пазари, модерната теория за управление на портфейла. Основни теми: Ликвидност; Рентабилност; Рискове; Платежни инструменти; Инструменти за пряко финансиране; Финансиране чрез дялово участие; Дългово финансиране, смесени форми; Инвестиционни фондове; Деривативи; Фондови борси за базови и за срочни финансови сделки; Алтернативни инвестиции; Структурирани продукти.

ПРЕДПОСТАВКИ: счетоводство, Микроикономика

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции и упражнения с използване на примери от практиката, представяне на теми, самостоятелно подготвени от студентите.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен и устен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Angermuller, Niels O. Internationale Finanzmarkte und Finanzmarktkrisen, Cuvillier, 2002.
2. Franke, G. und H. Nax Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt. Wiesbaden: Gabler, 5. Auflage, 2003.
3. Kruschwitz, L. Finanzierung und Investition, Oldenburg, 3. Auflage, 2002.
4. Laux, H. Wertorientierte Unternehmensfuehrung und Kapitalmarkt, Berlin, 2003
5. Schmidt, M., Esther Pittroff, Bernd Klingels, Finanzinstrumente nach IFRS - Bilanzierung, Absicherung, Publizitat (Vahlens IFRS Praxis), Vahlen 1. Aufl. 2007.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Етика в епохата на дигитализацията	Код: BWIFg40.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

д-р Веселин Кънчев (ФаГИОПМ), email: kantchev@consultant.bg
Технически Университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина в бакалавърска специалност „Стопанска информатика” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Разбиране на етиката като философска дисциплина; Да може да класифицира етичните въпроси; Разбиране на аспектите на дигитализацията като етично предизвикателство

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Курсът включва Определение на етика; Описателна етика; Обосновка за етиката; Телеологична етика; Деонтологична етика; Възможности за дигитализация; Ограничения за търговската използваемост на данните; Етично предизвикателство при работа с лични данни / метаданни; Разширяване на понятието реалност; Изкуствен интелект и технологична особеност; Области на приложение на дигитализацията; Продажба; Мобилност (автономно шофиране; умни автомобили) Автономни машинни решения; Интелигентно, мрежово производство; Индустрия 4.0; Автономна война

ПРЕДПОСТАВКИ: Добро познаване на поне един език за програмиране, VL операционни системи, готовност за интердисциплинарна работа

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, провеждани с помощта на лаптоп, проектор и Power-Point.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Baumgartner, C.: Die Digitalisierung findet statt. Interview mit August-Wilhelm Scheer. In Computerwelt, 2015, 2015; S. 4.
2. Brantl, S. : Wirtschaftsethik. Beitrag in Gabler Wirtschafts-Lexikon. Gabler, Wiesbaden, 1988. Bundesverfassungsgericht, vom 15.12. 1983, Aktenzeichen 1 BvR 209, 269, 362, 420, 440, 484/83, „Volkszählungsurteil“, zitiert nach [Fili15, S.10]
3. Filipovic, A.: Die Datafizierung der Welt – Eine ethische Vermessung des digitalen Wandels. Communicatio Socialis, 48 Jg. 2015, H.1 Frey, C. B.; Osborne, M.: Technology at Work - The future of innovation and employment. In Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, 2015.
4. Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (2002): Eine Schriftenreihe stellt sich vor. In Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (Hg.): Netzethik. Grundlegungsfragen der Internetethik. München, S.7-12; zitiert nach [Fili15, S. 7]
5. Kurz, C.; Rieger, F.: Arbeitsfrei. Eine Entdeckungsreise zu den Maschinen, die uns ersetzen. Goldmann Verlag, München, 2015.
6. ohne Verfasser: Spielend auf dem Highway. Autonomes Fahren ist das große Thema der Autokonzerne. In ADAC Motorwelt, 2015; S. 10. Reitz, M.: Norbert Wiener – Begründer der Kybernetik. SWR2 Wissen, 17. März 2014 Simanowski, R.: Data Love. Matthes & Seitz, Berlin, 2014.
7. Vack, P.: Self-Drive Cars and You: A History Longer than You Think. VeloceToday.com - The Online Magazine for Italian and French Classic Car Enthusiasts. <http://www.velocetoday.com/self-drive-cars-and-you-a-history-longer-than-you-think/>, 03.05.2015.
8. Watzlawick, P.: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. Piper, München, Zürich, 2005.
9. Zeit Online GmbH: Forschungsprojekt: Das 1-Milliarde-Euro-Hirn. <http://www.zeit.de/2011/21/Kuenstliches-Gehirn>, 08.05.2015. Schwägerl, C.: Offline ist so vorbei. Das Internet kommt uns noch näher. In Zeit online, 03.05.2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Програмиране на графични процесори	Код: BWIFg40.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОРИ:

проф. д-р Пламенка Боровска (ФаГИОПМ), email: pborovska@tu-sofia.bg;
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Стопанска информатика”, ФаГИОПМ на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Синтез и анализ на масивно-паралелни алгоритми. Алгоритмични парадигми за масивно паралелни изчисления. Архитектура и програмен модел на графичен процесор. Методи и подходи за развитие на GPU-базирани паралелни приложения. Езици и приложни програмни интерфейси за програмиране на графични процесори. Паралелна платформа CUDA за развитие на масивно паралелни приложения на инфраструктури с графични ускорители – управление на паметта и трансфер на данни. Работна рамка OpenCL (език за програмиране и API) за развитие на GPU-базирани паралелни приложения на хетерогенни изчислителни инфраструктури. Проектиране, имплементиране и скалиране на паралелни приложения с общо предназначение (GPGPU) на графични процесори. Профилиране и оптимизиране на приложенията. Развитие на GPU-базирани поточни (streaming) и финансови приложения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Компютърни архитектури, операционни системи, програмиране на C++

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения – развитие на паралелни приложения на инфраструктури с графични ускорители с CUDA и OpenCL под MS-Windows и Linux.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит. Компютърно-базирани тестове през платформата за е-обучение moodle и развитие на софтуерни приложения (github)

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

Електронни ресурси в платформата за е-обучение moodle – презентации на лекциите, методически указания за провеждане на лабораторните упражнения

Accelerated computing – training <https://developer.nvidia.com/accelerated-computing-training>

<https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit>

<https://docs.nvidia.com/cuda/cuda-runtime-api/index.html>

<https://developer.nvidia.com/opencl>

CUDA Programming: A Developer's Guide to Parallel Computing with GPUs (Applications of GPU Computing) 1st Edition, Kindle Edition

https://www.amazon.com/CUDA-Programming-Developers-Computing-Applications-ebook/dp/B00A3944ZU/ref=pd_sim_351_6/147-4868238-7159252?

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Организация и персонал	Код: BWIFg41.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. Улрих Хайдер, ТУ – Брауншвайг, e-mail: u.heyder@tu-bs.de
д-р Надежда Томова (ФаГИОПМ), e-mail: nadezhda.tomova@unicreditleasing.bg
Технически Университет София

СТАТУТ НА КУРСА В ПРОГРАМАТА: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност “Стопанска информатика” (на немски език), образователно-квалификационна степен “бакалвър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: В края на курса студентите се очаква да придобият разширени знания относно фирмената организация и управление, включващи базови знания за организацията, организационни елементи, принципи и теории, модели на организационни структури, роля на организацията във фирменото управление.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основните теми, засегнати в курса са: Основи за организацията, Елементи и типове организация, Принципи и модели на организационни структури; Организационни теории; Организационно развитие; Организация и управление, Организация и устав на компанията.

ПРЕДПОСТАВКИ: Бизнес управление, Управление на Международни компании, Управление на човешките ресурси, Право.

МЕТОДИ НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, практически примери, презентации

МЕТОД НА ОЦЕНЯВАНЕ: текуща оценка

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски

ПРЕПОРЪЧВАНА ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Frese, E. : Grunlagen der Organisation: Konzept – Prinzipien – Strukturen, 6 uberarb. Aufl. Wiesbaden, 1996
2. Hentze, J. / Brose, P. : Organisation, Landsberg am Lech, 1985
3. Buhner, R. Betriebswirtschaftliche Organisationslehre, 8., bearb. Und reg. Aufl., Munchen, 1996
- 4.Hill, W. / Fehlbaum, R. / Ulrich, P. : Organisationslehre, 4 Aufl. Bern, 1992.
- 5.Holtbrugge, D. : Postmoderne Organisationstheorien and Organisationsgestaltung, Wiesbaden, 2001
- 6.Weik, E. / Lang, R. : Moderne Organisationstheorien , Hrsg. Gabler Verlag, 2001;
7. Kaplan, R.S. u.a. : Die Strategiefokusierte Organisation, Stuttgart, 2001;
- 8.Dawidow, W., / Malone, M. ; the Virtual Corporation, Structuring and Revitalizing the Corporation fro the 21st

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Устойчивост на екологични системи	Код: BWIFg41.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

д-р Веселин Кънчев (ФаГИОПМ), email: kantchev@consultant.bg
Технически Университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина в бакалавърска специалност „Стопанска информатика” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Студентите придобиват широк поглед върху важноста на устойчивостта на енергийните системи и различните аспекти на устойчивостта. Те също така разират връзките между техническите енергийни системи и тяхното въздействие върху екологията и социалната среда, както и икономическите и разрешително-техническите гранични условия. Чрез знанията, придобити в лекциите, студентите могат да разработят по-устойчива технология и да общуват целенасочено. студентите се учат да се запознаят самостоятелно с дадена област, да работят по актуална тема в екип и да представят знанията си. Освен това, те придобиват представа за изследвания и разработки в енергийните системи.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Серия от лекции за устойчивост с теми: икономика на околната среда, изменение на климата, екологична психология, екологични последици от промяната на използването на земята, процес на одобрение
- Курсова работа по проекти в групи с презентация

ПРЕДПОСТАВКИ: няма

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, провеждани с помощта на лаптоп, проектор и Power-Point.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Bossel, H. (1999): Indicators for Sustainable Development (Theory, Method, Applications), IISD - International Institute for Sustainable Development
2. Grunewald, A., Kopfmüller, J. (2006): Nachhaltigkeit. Campus
3. Kluwick, U., Zemanek, E. (2019): Nachhaltigkeit interdisziplinär, Böhlau Verlag
4. Pufé, I. (2017): Nachhaltigkeit, 3. Auflage, UVK Konstanz / UVK Lucius

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Интелигентен анализ на данни	Код: BWIFg41.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ) Курсова работа (КР)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р инж. Десислава Иванова (ФПМИ), тел.: 965 3379, email: d_ivanova@tu-sofia.bg
Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студенти от специалност “Стопанска информатика”, ФаГИОПМ на Технически Университет - София, образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите с основните концепции, методи и средства за интелигентен анализ на данни и оценка на тяхната ефективност с цел извличане на знания и взимане на решение посредством използването на машинно обучение. Основни теми: Интелигентен анализ на Големи данни. Анализ на бизнес данни. Извличане на знания и взимане на решения. Качество на данните. Платформи и технологии за анализ на данни. Анализ на данните с използване на статистически анализ. Анализ на данните с използване на методи за машинно обучение: класификация, клъстеризация, машини с поддържащи вектори (SVM), дърво на решенията (decision tree). Извличане на знания. Оптимизационни методи за анализ на данни. Оценка на полезността на извлечените знания. Вземане на решения. Визуализация на данните.

ПРЕДПОСТАВКИ: Информатика

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения – приложение на специфични средства за интелигентен анализ на данни, работа с машини под MS-Windows и Linux.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски език.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Лекционен материал достъпен през електронната система на ФаГИОПМ 2. Michael Minelli, Michele Chambers, Ambiga Dhiraj, *Big Data, Big Analytics: Emerging Business Intelligence and Analytic Trends for Today's Businesses*, e-book, 2016, www.amazon.com; 3. Bill Franks, *The Analytics Revolution: How to Improve Your Business By Making Analytics Operational In The Big Data Era*, e-book, 2016, www.amazon.com; 4. Ramesh Sharda, Daniel Adomako Asamoah, Natraj Ponna, *Business analytics: Research and teaching perspectives*, ISSN: 1334-2762, 31 October 2013, IEEE Intelligent Systems. 5. Zhang, L., Stoffel, A., Behrisch, M., Mittelstadt, S., Schreck, T., Pompl, R., Weber, S., Last, H., Keim, D.: *Visual Analytics for the Big Data Era—A Comparative Review of State-of-the-Art Commercial Systems*. In: IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST), pp. 173–182 (2012). 6. SAS White paper, *Big Data Meets Big Data Analytics*, https://www.sas.com/content/dam/SAS/en_us/do/whitepaper1/big-data-meets-big-data-analytics-105777.pdf

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Изследване на операциите	Код: BWIFg42.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

гл. ас. д-р Елена Радованова (ФПМИ), тел.: 965-2378, e-mail: ear@abv.bg
Технически Университет София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема учебна дисциплина за студентите от специалност “Стопанска информатика” (на немски език), образователно-квалификационна степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Основна цел на дисциплината е след като придобият основни знания студентите да могат да прилагат оптимизационни модели в процеса на вземане на стопански решения.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Дисциплината дава общи и специални знания и алгоритми в областта на моделирането, оптимизацията и вземането на оптимални управленски решения. Ориентирана е към конкретни приложения.

ПРЕДПОСТАВКИ: Знания по основните курсове по математика, предимно ЛААГ.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на нагледни материали, слайдове. На студентите се предоставят и помощни учебни материали .

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка. Поправителен изпит при слаба текуща оценка.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: Немски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Domschke W., A. Drexl, Einfuehrung in die Operations Research, Springer, Berlin, 1995
2. Domschke W., A. Drexl, B. Schild, A. Scholl, S. Voss, Uebungsbuch Operations Research, Springer, Berlin, 1997
3. Neumann K., M. Morlock, Operations Research, Hanser-Verlag, Muenchen-Wien, 1993

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Извличане на информация	Код: BWIFg42.2	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ- 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

доц. д-р инж. Венцеслав Шопов (ФаГИОПМ), vkshopov@yahoo.com

д-р Ваня Маркова (ФаГИОПМ), markovavanya@yahoo.com

Технически Университет София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на курса е да даде базови практически умения в областта на извличането на информация. Основна цел на курса е да въведе студентите в областта на прилагане на основните методи и алгоритми за извличане на информация в различни области.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми в този курс са: извличане на информация, създаване на речници, построяване и компресия на индекси, изчисляване на мерки в системите за търсене, изследване на адекватността на извлечената информация и вероятностни методи за извличане на информацията.

Студентите ще придобият умения за използването на софтуерни библиотеки за извличане на информация при решаване на практически задачи от различни приложни области.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни знания и умения в областта на: основи на информатиката, препоръчителни са базови познания по : теория на вероятностите 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.

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;

Introduction to Information Retrieval, C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze, Cambridge University Press, 2008.

Liu, T. Y. (2011). Learning to rank for information retrieval. Springer Science & Business Media.

<https://nlp.stanford.edu/IR-book/information-retrieval-book.html>

<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: Въведение в дълбокото обучение	Код: BWIFg42.3	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л - 30 часа СУ- 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Доц. д-р Венцеслав Шопов (ФаГИОПМ), email: vkshopov@yahoo.com

д-р Ваня Маркова (ФаГИОПМ), email: markovavanya@yahoo.com

Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Цел на курса е да запознае студентите с теоретичните основи на дълбокото обучение и да изгради практически навици и полезни умения за работа с методите на дълбокото обучение. Студентите трябва да могат да използват приложни софтуерни библиотеки за изграждане на практически приложения базирани на методите на дълбокото обучение в различни области на икономиката финансовите сфери и стопанството

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Невронни мрежи основни понятия; Python и Keras; Многослоен перцептрон; Backpropagation; Метод на най-стръмното спускане; Активационни функции; Функции на грешката; Мерки и оптимизатори; Дълбоки конволюционни невронни мрежи; Рекурентни невронни мрежи; Дълбоко обучение с подкрепа.

Основен акцент се поставя върху построяването на приложения за решаване на практически задачи. Студентите ще използват софтуерни инструменти като Python, Keras, Tensorflow, Pytorch за да приложат методите на дълбокото обучение в различни области.

ПРЕДПОСТАВКИ: Основни знания и умения в областта на: основи на информатиката, препоръчителни са базови познания по теория на множествата, теория на вероятностите, математика и математическа статистика.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции - с използване на мултимедийни презентации, лабораторни упражнения – приложение на методите на дълбокото обучение за различни области посредством Python и Keras.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Копия от слайдовете за лекции

Pal, Sujit, and S. Gulli. "Deep Learning with Keras: Implementing deep learning models and neural networks with the power of Python." (2017).

Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. *Deep learning*. MIT press, 2016.

Raschka, Sebastian. *Python machine learning*. Packt Publishing Ltd, 2015.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Основи на компютърното зрение	Код: BWIFg43.1	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Лабораторни упражнения (ЛУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа ЛУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

проф. д-р инж. Веска Георгиева (ФТК), тел.: 965 3293, email: vesg@tu-sofia.bg
доц. д-р инж. Агата Манолова (ФТК), тел. 965 2274, email: amanolova@tu-sofia.bg
Технически университет – София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН: Избираема дисциплина за редовни студенти по специалност “Стопанска Информатика” на ФаГИОПМ за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: След завършване на курса студентите да могат да прилагат подходите, методите и алгоритмите за анализ, обработка и моделиране на системи за компютърно зрение с приложение в различни области, както и в съответствие със своите потребности и интереси да придобиват нови знания в тази предметна област. В края на обучението си студентът ще може да разработва различни алгоритми в областта на компютърното зрение, както и да решава конкретни проблеми, както и да разработва самостоятелни задачи, свързани с тази научна област.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Основни теми: Системи за компютърно зрение; Основни преобразувания в пространството на обекта; Методи за предварителна обработка на изображения; Анализ на 2D и 3D сцени; Откриване и анализ на движение във видео последователности; Детектори на движение; Създаване на комбинирани изображения от тип „Панорама”; Виртуална реалност и повишена реалност; Сензори и контролери за разпознаване на движение и жестове в 3D пространството.

ПРЕДПОСТАВКИ: Математика, Физика, Основи на обработка на изображения.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции, изнасяни с помощта на слайдове и упражнения на Матлаб.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Текуща оценка в края на пети семестър.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски/ английски

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: 1. Szeliski R., Computer Vision: Algorithms and Applications, Springer, 2011; 4. Parker, J., Algorithms for Image Processing and Computer Vision, 2 ed., Wiley, 2010; 5. Simon J., D. Prince, Computer vision: models, learning and inference, Cambridge University Press, 2012; 6. Nixon, M., Feature Extraction & Image Processing for Computer Vision, 3 ed., Academic Press, 2012; 7. Malani D., A., Malewar, Introduction to video analysis using MATLAB, 2013; 8. Klette, R., Concise Computer Vision: An Introduction into Theory and Algorithms, Springer, 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Невронно-размити системи	Код: BWIFg43.2	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 Велко Иванов Илчев (ФаГИОПМ), e-mail: velko.iltchev@fdiba.tu-sofia.bg

Технически университет - София

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

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА: Да се дадат на студентите познания за структурата, функционалните характеристики и за практическите приложения на съвременни *невронно-размити системи*.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: Биологичен неврон, математичен модел; Структури с/без обратна връзка; Обучение; Влияние на вариациите в параметрите върху сходимостта; Класически модели: McCulloch/Pitts, ADALINE и MADALINE, Widrow/Hoff обучаващо правило; Алгоритъм Backpropagation, Проблеми при намиране на глобален минимум; Рекурсивни невронни мрежи; Мрежа на Hopfield; Основна концепция, синхронно и асинхронно активиране; Концепция на невронни мрежи от тип ART; Работни фази на невронна мрежа тип ART-1. Невронна мрежа на Kohonen; Обучение без учител, самоорганизиращи се карти на Kohonen; SOM алгоритъм, избор на параметри; Неокогнитрон; Размита логика; Контролер на Mamdani; Фузифициране, Инференция, Дефузифициране; Контролер на Sugeno, модифициране на правилата; Сравнителен анализ Mamdani – Sugeno; Функционално съвместяване на размита логика с невронна мрежа-NFN система; Хибриден модел NEFCON10; Хибридни системи ANFIS, MFOS и Fuzzy ART; Сравнение на хибридните системи. Приложения

ПРЕДПОСТАВКИ: Съществени познания по следните дисциплини от бакалавърската степен: *Интелигентни системи* и *Теоретична информатика*.

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на слайдове. Лабораторни упражнения за проектиране и изследване на *невронно-размити системи*.

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Писмен изпит въз основа на преподадения материал с тежест 0,9 и оценка от участие в лабораторните занятия по дисциплината с тежест 0,1.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА: Haykin, S. *Neural Networks and Learning Machines*. McMillan College Publ. Co, 2009. Lippe Wolfram-Manfred, *Soft-Computing mit Neuronalen Netzen, Fuzzy-Logic und Evolutionären Algorithmen*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2006. Borgelt, C., Klawonn, F., Kruse, R., and Nauck, D., *Neuro-Fuzzy-Systeme: Von den Grundlagen künstlicher Neuronaler Netze zur Kopplung mit Fuzzy-Systemen*, Vieweg, Wiesbaden, Germany, 2003. Topalova, I., *Introduction to Modern Robotics-II, International Scientific Book, Chapter XIII, Modular multi-applicable neural network classification structure with PLC industrial implementation*, IConcept Press Ltd., Australia/Hong Kong, 2012. Topalova, I., *Intelligent Manufacturing Systems - Industrial applications of machine vision and neural networks - concepts & experiments, Monograph*, Tip-Top Press Publishing House, 2011.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: IT - мениджмънт на операциите	Код: BWIFg43.3	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. Милена Крумова (СФ), тел.: 965 2259, e-mail: mkrumova@tu-sofia.bg
Технически университет-София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема дисциплина за студенти по специалност “Стопанска Информатика (на немски език)” на ФаГИОПМ в ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Работата по съдържанието на лекциите и активно участие в упражненията да дадат на студентите такива знания, способности и умения, които са от основно значение за интегрирането на информационните технологии и бизнес ориентирания мениджмънт на предприятията

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА:

- Основи на мениджмънт на операциите;
- Ролята на информационните технологии в усъвършенстването на мениджмънта на операциите;
- Практически примери от индустрията;
- Изследвания на ролята на информационните технологии в повишаване на качеството на работа и управление на предприятията;

ПРЕДПОСТАВКИ: няма

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на видео презентации с мултимедиен прожектор, лабораторни упражнения и презентации на задачи

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Допускане до изпит при решаване на всички самостоятелни задачи и презентация на поне едно решение. Изпит в края на семестъра

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: английски

ЛИТЕРАТУРА:

1. Schrödl H., I. Trifonova, Fallstudie BMC IT Service Management, 2012;
2. Schrödl H., I. Trifonova, Fallstudie IBM IT Support, 2013;
3. Schrödl H., I. Trifonova, Fallstudie Kindred Healthcare: Migration der Kommunikationsinfrastruktur, 2013;
4. Schrödl H., I. Trifonova, Fallstudie Value & Risk: Private Cloud, 2013;
5. Stivenson W., Operations Management, McGraw-Hill/Irwin; 10 edition, ISBN-13: 978-00733778412012; 2008

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Машинно обучение	Код: BWIFg43.4	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 Венцеслав Шопов (ФаГИОПМ), email: vkshopov@[yahoo.com](mailto:vkshopov@yahoo.com)

д-р Ваня Маркова (ФаГИОПМ), email: markovavanya@[yahoo.com](mailto:markovavanya@yahoo.com)

Технически университет - София

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНИЯ ПЛАН:

Избираема дисциплина за студенти по специалност “Стопанска Информатика (на немски език)” на ФаГИОПМ в ТУ-София за образователно-квалификационната степен “бакалавър”.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Цели на дисциплината: Запознаване с основите на теория на обучението и задълбочено разбиране на задачите и концепциите на подходите за машинно обучение. Познания по базови структури от данни и алгоритми на машинното обучение, които в рамките на обучението да бъдат приложени в решаване на практически задачи .

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА: обучението по дисциплината обхваща следните теми: Числови функции; Концептуални пространства и концепция на обучението; Обучение базирано на инстанции; Клъстериране; Решаващи дървета; Невронни мрежи; Bayesian обучение; Подсилващо обучение; Обучение базирано на свързани правила; Генетични алгоритми.

ПРЕДПОСТАВКИ: да е изучена дисциплина „Алгоритми и структури от данни“

МЕТОД ЗА ПРЕПОДАВАНЕ: Лекции с използване на видео презентации с мултимедиен прожектор, лабораторни упражнения и презентации на задачи

МЕТОДИ НА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ: Допускане до изпит при решаване на всички самостоятелни задачи и презентация на поне едно решение. Изпит в края на семестъра

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ: немски.

ЛИТЕРАТУРА:

1. **Tom Mitchell.** Machine Learning. McGraw-Hill, 1997.
2. **S. Russel und P. Norvig.** Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2003
3. **Kevin P. Murphy,** Machine Learning: A Probabilistic Perspective (Adaptive Computation and Machine Learning series), The MIT Press, ISBN-13: 978-0262018029, , 2012
4. **Mehryar Mohri, Afshin Rostamizadeh, Ameet Talwalkar,** Foundations of Machine Learning (Adaptive Computation and Machine Learning series), The MIT Press, ISBN-13: 978-0262018258, 2012

ХАРАКТЕРИСТИКА НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА

Наименование на учебната дисциплина: Гражданско право	Код: BWIFg44	Семестър: 7
Вид на обучението: Лекции (Л) Семинарни упражнения (СУ)	Семестриален хорариум: Л – 30 часа СУ – 30 часа	Брой кредити: 5

ЛЕКТОР(И):

Проф. д-р инж. Стефан Стефанов, (ФаГИОПМ), email: stefanov@tu-sofia.bg

Проф. д-р Петер Гройлих, Университет Хановер, Германия

email: greulich@jura-uni.hannover.de

СТАТУТ НА ДИСЦИПЛИНАТА В УЧЕБНАТА ПРОГРАМА:

Задължителна дисциплина в изравнителното обучение за бакалавърска специалност “Стопанска информатика” на Факултета за германско инженерно обучение и промишлен мениджмънт (ФаГИОПМ) на ТУ – София.

ЦЕЛИ НА УЧЕБНАТА ДИСЦИПЛИНА:

Целта на дисциплината е студентите да получат знания по проблемите на частното право, неговите обекти, субекти и възникващите между тях правни отношения в условията на пазарната стопанство. Те ще им позволят бързо да се ориентират в договорната проблематика и компетентно да водят преговори и да сключват договори.

ОПИСАНИЕ НА ДИСЦИПЛИНАТА

Курсът започва с кратко въведение в правото, при което студентите се запознават с неговата същност, функции, основни понятия, система и източници. По-подробно се набляга на правните субекти, като физически и юридически лица, тяхната правоспособност и дееспособност, правно-организационните им форми, като дружества, съюзи, кооперации, фондации и др. Особено се набляга на общото учение за правната сделка, нейното сключване, унищожаемост и недействителност, както и на договора, като типична правна сделка в пазарното стопанство и видовете договори – продажба, наем и лизинг, изработка, факторинг, франчайзинг, лицензия, кредит, застраховка и др. Разглеждат се различните спорове в изпълнение на правата и задълженията на договорните партньори, като невъзможност за изпълнение, забава на длъжника и кредитора, недостатъци в договорния предмет и гаранционни условия, отговорност за неизпълнение и обезщетение на изправната страна.

МЕТОД НА ПРЕПОДАВАНЕ : Лекции изнасяни с помощта на нагледни матриали, като фолиа за овърхедпроектор и презентации на powerpoint. Семинарните упражнения служат за затвърдяване на материала, чрез правни казуси и междинни тестове

МЕТОДИ ЗА ИЗПИТВАНЕ И ОЦЕНЯВАНЕ : писмен изпит.

ЕЗИК НА ПРЕПОДАВАНЕ : немски език

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Klunzinger, Grundzuge des burgerlichen Rechts, Verlag Vahlen, 11. Auflage 2002;
2. Brox, Allgemeiner Teil des BGB, C.H. Beck Verlag, 2004;
3. Brox/Walker, Besonderes Schuldrecht, C.H. Beck Verlag, 29. Auflage, 2004;
4. Bahr, Grundzuge des Burgerlichen Rechts, Verlag Vahlen, 2004;
5. Paland, Kommentar zum BGB, C.H. Beck Verlag, 65. Auflage 2005;