РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

**СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ “Д. А. ЦЕНОВ” – СВИЩОВ**

|  |  |
| --- | --- |
| Факултет“МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ” | Катедра  “СТРАТЕГИЧЕСКО ПЛАНИРАНЕ” |
|  |  |
| **Утвърждавам:** |  |
| Декан: …...…………….............................  (доц. д-р Ваня Григорова) | Приета от ФС, Протокол № 3 от 26.11.2024 г. Приета от КС, Протокол № 5 от 20.11.2024 г. |
| **УЧЕБНА ПРОГРАМА**  **на** | |
| Учебна дисциплина“Смарт градове” | |
| **Код на дисциплината: ФММ-КСП-Б-404**  **Брой кредити по учебен план: (6)** | |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КСП-Б-404 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННА Език: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.01/2024 |

**І. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО**

**Часове учебна заетост (семестър с продължителност 14 седмици)**

***Таблица № 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебна заетост**  **/аудиторна и извънаудиторна/** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **1. Аудиторна заетост (АЗ)** | **56** | **28** | **56** |
| 1.1. Лекции | 28 | 14 | 28 |
| 1.2. Семинарни занятия | 28 | 14 | 28 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **94** | **122** | **94** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 47 | 61 | 47 |
| 2.2. Академични задания | 47 | 61 | 47 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 15 | 19 | 15 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 9 | 12 | 9 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 9 | 12 | 9 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 14 | 18 | 14 |
| **Всичко:** | **150** | **150** | **150** |

**Схема за формиране на крайната оценка по дисциплина**

***Таблица № 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **Тежест на критерия** | | |
| **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **1. Изпълнение на ангажименти през семестъра, в т.ч.:** | **50%** | **50%** | **50%** |
| * 1. Посещение на учебни занятия   *(% от комплексната оценка)* | 10% | 5% | 0% |
| 1.2. Семестриални контролни  *(% от комплексната оценка)* | 20% | 0% | 0% |
| 1.3. Академични задания  *(% от комплексната оценка)* | 20% | 45% | 50% |
| **2. Семестриален изпит**  *(% от комплексната оценка)*  *Форма на провеждане:* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

Целите на курса са да запознае студентите с основите на концепцията за смарт градове и ролята на публичната администрация в тяхното планиране, управление и развитие. Студентите ще разберат как иновативните технологии, като Интернет на нещата, изкуствения интелект и електронното управление, се използват за подобряване на градската инфраструктура и качеството на живот. Курсът има за цел да развие у студентите практически умения за стратегическо планиране, мониторинг и оценка на ефективността на умни проекти, както и за насърчаване на социална ангажираност и прозрачност в управлението на градовете.

**2.2. Предварителни изисквания**

Входът за дисциплината изисква базови познания от дисциплини като „Основи на управлението“, „Основи на маркетинга“, „Основи на планирането и програмирането“, "Информационни технологии," и други. Те осигуряват фундаментални умения и знания, необходими за разбирането на концепцията за смарт градове и за успешното прилагане на технологии в градското управление и планиране. Обучаемите трябва да разбират принципите на планиране и организация на градската среда, да имат базови икономически познания, свързани с градското развитие и инвестициите в инфраструктура. Важно е също да имат основни дигитални умения и да са запознати с нови технологии и тяхното приложение в градската среда, включително управление на ресурси и данни. Знанията за устойчивото развитие и опазването на околната среда са също ключови, за да могат обучаемите да оценяват екологичния отпечатък на градските проекти и да работят за постигане на устойчива и интегрирана градска среда.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

При обучението на студентите се използва дигитално учебно съдържание, за усвояването на което се прилагат различни традиционни и дигитални методи на обучение и оценяване на придобитите знания и умения (традиционни и видео лекции, казуси, симулации, ролеви игри, дебати, дискусии, демонстрации, мозъчни атаки, директни инструкции, кооперативно учене, независими и групови проекти, учене чрез преживяване, дигитални инструменти, интерактивни методи на преподаване). Учебните занятия се провеждат както във вид на традиционни лекции чрез използване на съвременни технически средства за презентация (интерактивни дъски и екрани, холограмни проектори, устройства за виртуална реалност и др.), така и във вид на синхронни лекции и семинарни занятия във виртуални класни стаи.

Записите на занятията и дигиталните обучителни ресурси се съхраняват в облачно базирани библиотеки с учебни материали, което дава възможност за асинхронен достъп до тези ресурси в удобно за обучаемите време.

***2.3.2 Дистанционна форма***

За придобиване на теоретични знания и развитието на практически умения по основните въпроси в учебния курс се използват интернет базирани информационни технологии (Distance Learning платформа, социални мрежи и сайтове за комуникиране и обучение) с прилагане на иновативни синхронни и асинхронни методи за обучение (интерактивно обучение, инцидентно обучение, проблемно ориентирано обучение, казусно обучение, ролеви игрови тип обучение, кооперативно/съвместно обучение) и др.

**2.4. Очаквани резултати**

В края на курса студентите ще могат да анализират и дефинират концепцията за смарт градове, както и да разбират основните принципи, цели и елементи, които допринасят за устойчиво развитие и по-добро качество на живот. Те ще оценяват ролята на публичната администрация в развитието на умни градове, като разбират как публичният сектор планира и внедрява нови технологии в сътрудничество с частния сектор.

Студентите ще придобият познания за ключови технологии като Интернет на нещата и изкуствения интелект, както и ще развият умения за мониторинг и оценка на ефективността на умни градски проекти, за да предлагат препоръки за тяхното подобряване. Те ще разбират методите за ангажиране на гражданите в управлението на смарт градовете и ще бъдат способни да създават стратегии за устойчиво развитие, отговарящи на нуждите на съвременното градско население.

**III. разпространение на дисциплината**

• Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA

• Stanford University, USA

• ETH Zurich, Switzerland

• University College London (UCL), UK

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | | **Задочна форма на обучение** | | **Дистанционна форма на обучение** | |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **1. Въведение в концепцията за смарт градове** | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| *• Основи на умните градове: дефиниции, еволюция и същност.  • Основни компоненти и функционалности на смарт градовете.  • Цели на смарт градовете в контекста на устойчивото развитие и качеството на живот.* |
| **2. Ролята на публичната администрация в изграждането на смарт градове** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| *• Основни задачи на публичната администрация в контекста на умните градове.  • Стратегическо планиране и управление. Адаптиране на публичните институции към новите технологии  • Взаимодействие между публичния и частния сектор.  • Примери за успешни политики и регулации.* |
| **3. Технологични основи на умните градове** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| *• Ключови технологии: Интернет на нещата (IoT), изкуствен интелект, Big Data, блокчейн.  • Примери за технологични иновации и как те решават реални градски проблеми.  • Етични и социални аспекти на технологиите.* |
| **4. Основни принципи на електронното управление в контекста на смарт градовете** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| *• Електронно правителство и дигитални публични услуги.  • Прозрачност, достъпност и сигурност на данните в публичния сектор.  • Примери за електронни услуги и платформи в смарт градовете.* |
| **5. Умна инфраструктура и градско планиране** | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| *• Роля на смарт технологиите за подобряване на градската инфраструктура  • Интелигентни сгради и умни градски решения за строителство.  • Съобразяване с бъдещи нужди и градски иновации в инфраструктурата.* |
| **6. Стратегическо градско планиране и управление на умни проекти** | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| *• Подходи към стратегическото планиране в умните градове.  • Методи за управление на умни проекти в градската среда.  • Възможности за интеграция на технологии в дългосрочните планове на градовете.  • Примери за успешни смарт градски стратегии и рамки за устойчиво развитие.* |
| **7. Социална интеграция и включване на гражданите в управлението на умния град** | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| *• Подходи за привличане на гражданите към участие в управлението.  • Възможности за подобряване на качеството на живот на гражданите.  • Ролята на смарт градовете за социална справедливост и достъпност.* |
| **8. Устойчиви смарт решения** | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| *• Стратегии за устойчиво управление на градовете в контекста на смарт решения  • Интелигентни системи за управление на климатичните рискове* |
| **9. Мониторинг и оценка на ефективността на смарт градските решения** | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| *• Методи за измерване и оценка на ефективността на умни градски проекти.  • Ключови индикатори за успех (KPI) в различни области като транспорт, дигитални услуги, инфраструктура.  • Системи за събиране на данни в реално време за подобряване на градските услуги.  • Как публичната администрация използва данни за непрекъснато подобряване и адаптиране на градските решения.* |
| **Общо:** | **28** | **28** | **14** | **14** | **28** | **28** |

**V. ИЗПОЛЗВАНИ УЧЕБНО-ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование на**  **Учебно-техническото средство** | **Използвани учебно-технически средства по вид на занятията** | |
| **Лекции** | **Семинарни**  **занятия** |
| 1. Мултимедийни системи за презентиране | X | X |
| 2. Интернет | X | X |
| 3. Специализирани програмни продукти: |  |  |

**VI. ПреПОРЪЧИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ И НОРМАТИВНИ ИЗТОЧНИЦИ**

**6.1. Основна литература**

|  |
| --- |
| 1. Учебен курс в Платформата за дистанционно и електронно обучение на СА “Д. А. Ценов“, https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=8949 |
| 2. Учебник за дистанционно обучение по Смарт градове, (2024), Академично издателство „Ценов“ – Свищов |
| 3. Alkhatib, A.A.A., Abu Maria, K., Alzu'bi, S., Abu Maria, E., Novel system for road traffic optimisation in large cities, (2022) IET Smart Cities, 4 (2), pp. 143-155. https://ietresearch.onlinelibrary.wiley.com/journal/26317680 doi: 10.1049/smc2.12032 |
| 4. Alsaigh, R., Mehmood, R., Katib, I., (2022) AI explainability and governance in smart energy systems, https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.00069 |
| 5. As, I., Basu, P., Talwar, P., Artificial Intelligence in Urban Planning and Design: Technologies, Implementation, and Impacts, (2022) Artificial Intelligence in Urban Planning and Design: Technologies, Implementation, and Impacts, pp. 1-385. https://www.sciencedirect.com/book/9780128239414 ISBN: 978-012823941-4; 978-012823942-1 doi: 10.1016/C2019-0-05206-5 |
| 6. Batty, M., The emergence and evolution of urban AI, (2023) AI and Society, 38 (3), pp. 1045-1048. https://www.springer.com/journal/146 doi: 10.1007/s00146-022-01528-6 |
| 7. Batty, M., Yang, W., A digital future for planning: Spatial planning reimagined, (2022) Digital Task Force for Planning: https://digital4planning.com/wp-content/uploads/2022/02/A-Digital-Future-for-Planning-Full-Report-Web.pdf |
| 8. Cugurullo, F., Caprotti, F., Cook, M., Karvonen, A., McGuirk, P., Marvin, S., CONCLUSIONS: The present of urban AI and the future of cities, (2023) Artificial Intelligence and the City: Urbanistic Perspectives on Ai, pp. 361-389. https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781003365877/artificial-intelligence-city-federico-cugurullo-federico-caprotti-matthew-cook-andrew-karvonen-pauline-mcguirk-simon-marvin?context=ubx ISBN: 978-100381039-1; 978-103243147-5 doi: 10.4324/9781003365877-26 |
| 9. Du, J., Ye, X., Jankowski, P., Sanchez, T.W., Mai, G., Artificial intelligence enabled participatory planning: a review, (2024) International Journal of Urban Sciences, 28 (2), pp. 183-210. http://www.tandfonline.com/loi/rjus doi: 10.1080/12265934.2023.2262427 |
| 10. Ghisleni, C., Artificial intelligence and urban planning: Technology as a tool for city design, (2024) ArchDaily, https://www.archdaily.com/1012951/artificial-intelligence-and-urban-planning-technology-as-a-tool-for-city-design |
| 11. Lăzăroiu, G., Harrison, A., Internet of things sensing infrastructures and data-driven planning technologies in smart sustainable city governance and management, (2021) Geopolitics, History, and International Relations, 13 (2), pp. 23-36. www.addletonacademicpublishers.com/geopolitics-history-and-international-relations doi: 10.22381/GHIR13220212 |
| 12. Liang, X., Kang, Y., A Review of Spatial Network Insights and Methods in the Context of Planning: Applications, Challenges, and Opportunities, (2021) Urban Book Series, pp. 71-91. springer.com/series/14773 doi: 10.1007/978-3-030-76059-5\_5 |

**6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
| 1. Baltic Urban Lab, (2023) https://www.balticurbanlab.eu |
| 2. Cugurullo, F., Caprotti, F., Cook, M., Karvonen, A., McGuirk, P., Marvin, S., ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE CITY: Urbanistic Perspectives on AI (Open Access), (2023) Artificial Intelligence and the City: Urbanistic Perspectives on Ai, pp. 1-400. doi: 10.4324/9781003365877 |
| 3. Moreno González, L. A., de Laet, V., Vazquez Brust, H. A., Zambrano Barragán, P., Can artificial intelligence help reducing urban informality? Discover MAIIA, the new IDB software, (2022) Ciudades Sostenibles https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/en/can-artificial-intelligence-help-reducing-urban-informality |
| 4. Rani, R., Kashyap, V., Khurana, M., Role of IoT-cloud ecosystem in smart cities: Review and challenges, (2020) Materials Today: Proceedings, Part 8 49, pp. 2994-2998. https://www.sciencedirect.com/journal/materials-today-proceedings doi: 10.1016/j.matpr.2020.10.054 |
| 5. Guedes, A.L.A., Alvarenga, J.C., Goulart, M.S.S., y Rodriguez, M.V.R., Soares, C.A.P., Smart cities: The main drivers for increasing the intelligence of cities, (2018) Sustainability (Switzerland), 10 (9), art. no. 3121. http://www.mdpi.com/2071-1050/10/9/3121/pdf doi: 10.3390/su10093121 |
| 6. Bhardwaj, K., Suda, N., Marculescu, R., EdgeAl: A Vision for Deep Learning in the IoT Era, (2021) IEEE Design and Test, 38 (4), art. no. 8894495, pp. 37-43. http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=6221038 doi: 10.1109/MDAT.2019.2952350 |
| 7. Marvin, S., While, A., Chen, B., Kovacic, M., Urban AI in China: Social control or hyper-capitalist development in the post-smart city? (Open Access), (2022) Frontiers in Sustainable Cities, 4, art. no. 1030318. www.frontiersin.org/journals/sustainable-cities doi: 10.3389/frsc.2022.1030318 |

**6.3. Нормативни документи**

|  |
| --- |
| 1. Smart Cities and Communities Act (2021) - A bill in the U.S. Congress aimed at promoting smart city technologies and enhancing federal coordination for their development. It supports local governments and enhances collaboration to integrate smart technologies into infrastructure. https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3386 |
| 2. NIST Smart City Framework - The National Institute of Standards and Technology (NIST) developed a framework for the integration of Internet of Things (IoT) and data analytics into smart cities. It includes guidelines on security, privacy, and data management in urban systems. https://pages.nist.gov/smartcitiesarchitecture/ |
| 3. EU Smart Cities and Communities (SCC) Policy - A European Union initiative that outlines strategies and funding opportunities for the development of smart cities, focusing on innovation in energy, transport, and urban life. https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\_en |
| 4. The Smart Cities Mission (India) - An Indian government initiative aimed at developing 100 smart cities, with a focus on improving urban infrastructure, energy efficiency, and transportation systems. https://www.india.gov.in/spotlight/smart-cities-mission-step-towards-smart-india |
| 5. UK Government’s Smart Cities Strategy - The UK government’s strategy on smart cities aims to enhance urban living through technology, focusing on improved public services, transportation, and energy management. https://www.gov.uk/government/collections/future-of-cities |
| 6. ISO 37120: Sustainable Cities and Communities - An international standard from the International Organization for Standardization (ISO) that defines indicators for sustainable cities, guiding smart city projects worldwide. https://www.dataforcities.org/iso-37120 |
| 7. Singapore Smart Nation Initiative - A government-led effort to transform Singapore into a smart city using IoT, AI, and big data to enhance the quality of life, improve urban planning, and drive innovation. https://www.smartnation.gov.sg/ |
| 8. The United Nations Smart Cities Global Initiative - The UN supports the development of smart cities as part of its global sustainable urban development goals, providing frameworks for implementing technology in urban planning and governance. https://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/ |
| 9. U.S. Department of Transportation Smart City Challenge - A competitive grant program aimed at funding smart city solutions that improve transportation and urban mobility using innovative technologies. https://www.transportation.gov/smartcity |
| 10. The Barcelona Smart City Model - Barcelona’s smart city policy focuses on integrating digital technologies for urban governance, mobility, sustainability, and citizen engagement. https://smartcityhub.com/technology-innnovation/barcelona-showcase-smart-city-dynamics/ |

**6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
| 1. Smart Cities Council - This platform is a hub for resources on smart city technologies, trends, and best practices, offering insights for both public and private sector stakeholders. It covers a wide range of smart city topics, including mobility, sustainability, and governance. https://smartcitiescouncil.com/ |
| 2. International Smart Cities Conference (ISCC) - This conference series and accompanying website provide updates, research, and case studies from global smart city leaders. It focuses on the challenges and innovations in creating smarter urban environments. https://icsc-cities.com/ |
| 3. Smart Cities World A comprehensive online resource offering the latest news, case studies, and expert analysis on global smart city projects, smart infrastructure, and urban innovation. https://www.smartcitiesworld.net/ |
| 4. The Smart City Expo World Congress - An annual global event that brings together city leaders, companies, and technology innovators to discuss smart city trends, challenges, and future projects. The website includes conference materials and resources on smart city technology implementation. https://www.smartcityexpo.com/ |
| 5. Urban Future Lab (UFL) - This accelerator and think tank focuses on smart city startups and urban sustainability, offering resources for innovators looking to address urban challenges with technology and policy solutions. https://www.urbanfuturelab.org/ |
| 6. The European Smart Cities Portal - The EU’s dedicated platform for smart city initiatives, projects, and funding opportunities, featuring case studies and policy updates across European cities. https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/ |
| 7. CityLab by Bloomberg - CityLab is a digital publication focusing on urban issues, including how cities are leveraging technology to address challenges like transportation, housing, and energy. https://www.bloomberg.com/citylab |
| 8. Civic Hall - An organization and community hub for civic tech and smart city enthusiasts, Civic Hall offers resources for building digital tools and policies that can improve urban life. https://www.civichall.org/ |
| 9. Smart City Institute (SCI) - A global research organization that provides insights, best practices, and reports on implementing smart city technologies and strategies for sustainable urban growth. https://www.smart-city.uliege.be/cms/c\_4316710/en/smartcity |
| 10. Urban Future Initiative - This network focuses on bringing together professionals, policymakers, and organizations to discuss the future of cities, particularly through the lens of smart technologies and sustainable urban solutions. https://urbanfuture.org/ |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
| …………………………………  (доц. д-р Михаил Чиприянов) |
| …………………………………  (доц. д-р Христо Сирашки) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Елица Лазарова) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Надежда Веселинова) |
| …………………………………  (гл. ас. д-р Юлиян Господинов) |
| …………………………………  (ас. д-р Димчо Шопов) |

Ръководител катедра:

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………  (доц. д-р Михаил Чиприянов) |  |