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“Евристични методи” |
| **Код на дисциплината: ФММ-КСП-Б-343****Брой кредити по учебен план: (3)** |
| Образователно-квалификационна степен: БАКАЛАВЪР | Код на документа:УД/УПР-ФММ-КСП-Б-343 |
| Форма на обучение: РЕДОВНА/ЗАДОЧНА/ДИСТАНЦИОННАЕзик: БЪЛГАРСКИ | Версия:v.04/2024 |

**І. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ОБУЧЕНИЕТО**

**Часове учебна заетост (семестър с продължителност 9 седмици)**

***Таблица № 1***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебна заетост****/аудиторна и извънаудиторна/** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **1. Аудиторна заетост (АЗ)** | **27** | **14** | **27** |
| 1.1. Лекции | 18 | 9 | 18 |
| 1.2. Семинарни занятия | 9 | 5 | 9 |
| **2. Извънаудиторна заетост (ИАЗ)** | **54** | **67** | **54** |
| 2.1.Самостоятелна работа | 27 | 34 | 27 |
| 2.2. Академични задания | 27 | 33 | 27 |
| 2.2.1. Курсови разработки и проекти | 7 | 8 | 7 |
| 2.2.2. Есета/доклади | 5 | 7 | 5 |
| 2.2.3. Казуси и делови игри | 5 | 8 | 5 |
| 2.2.4. Онлайн тестови и изпитни модули | 10 | 10 | 10 |
| **Всичко:** | **81** | **81** | **81** |

**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:**Комбинация от тест, казуси и/или въпроси* | **50%** | **50%** | **50%** |
| **Общо за дисциплината** | **100%** | **100%** | **100%** |

**II. Анотация**

**2.1. Цел на курса**

В съвременните условия на динамични промени и изменчивост на средата, в която функционират и се развиват социално-икономическите системи, стават все по-необходими знанията и уменията за евристично мислене и прилагане на евристичните техники при вземане на различни типове решения в процеса на предвиждане функционирането и развитието на системите.

Дисциплината предлага знания и умения, които са съставна част от знанията на съвременния специалист по публична администрация. Представят се знания за основните евристични техники за вземане на решения (индивидуални, колективни, логоевристични и морфологични и др.), разглеждат се творческите фактори, предпоставки, ценности и стилове на мислене, както и комплексните творчески методи. Отделено е внимание на решаване на нетрадиционен проблем с използване на евристични методи (Брейнсторминг, Делфи, Ролева игра, Работа в група, Решаване на казус и др.)

**2.2. Предварителни изисквания**

Успешното усвояване на знанията по дисциплината изисква познания в областта на структурата, функциите и управлението на системите; знания по логика и психология.

**2.3. Използвани методи на преподаване**

***2.3.1 Редовна и задочна форма***

Прилаганите методи на преподаване включват обзорна лекция, последвана от проблемна лекция, в които се представя най-важната информация по конкретен проблем, разглеждат се различни подходи и се изказват становища, след което се задълбочава анализът на представената тема. Използват се също лекции тип сравнение, акцентиращи върху сравнителен анализ на концепции, теории и изследователски методи, както и лекции-дискусии. Обучението се обогатява чрез интерактивни подходи като учене чрез правене, делови игри, екипни проекти и задания.

В обучението на студентите се използва и дигитално учебно съдържание, усвоявано чрез разнообразни традиционни и иновативни методи на преподаване и оценяване. Сред тях са традиционни лекции, казуси, симулации, ролеви игри, дебати, дискусии, демонстрации, мозъчни атаки, директни инструкции, кооперативно учене, индивидуални и групови проекти, учене чрез преживяване, дигитални инструменти и интерактивни подходи.

Учебните занятия се провеждат както в традиционен формат с използване на съвременни технически средства (интерактивни дъски, екрани, холограмни проектори, устройства за виртуална реалност и др.), така и в дигитална среда. Записите на занятията и дигиталните обучителни материали се съхраняват в облачни библиотеки, което осигурява асинхронен достъп до тях 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**

След изучаване на дисциплината студентите ще придобият знания, умения и компетентности за прилагане на евристичните методи в публичната администрация. Обучаваните ще придобият умения да се справят и разрешават проблемни ситуации. Ще усвоят знания и умения да боравят успешно с Метода за пробите и грешките. Студентите ще могат да използват Метода на мозъчната атака, Метод Делфи, Методът на морфологичният анализ и др.

**III. разпространение на дисциплината**

Molde University College – Molde, Norway

University of Bern - Switzerland

University of Essex - UK

Koç University - Turkey

**IV. Учебно съдържание**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ТемИ** | **Редовна форма на обучение** | **Задочна форма на обучение** | **Дистанционна форма на обучение** |
| **Л** | **У** | **Л** | **У** | **Л** | **У** |
| **Въведение в евристичните методи** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *• Определение на евристика: Какво представляват евристиките и как се използват за решаване на проблеми в контекста на публичната администрация?
• Типове евристики: Преглед на основните типове (например, евристика на наличността, евристика на представителността, и т.н.).
• Психология на решаване на проблеми: Как човешките когнитивни процеси влияят на използването на евристики в реалния живот.* |
| **Приложение на евристични методи в публичната администрация** | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 |
| *• Кейс-стадии от публичния сектор: Примери за успешни (и неуспешни) решения на публични проблеми с използване на евристики.
• Държавни политики и стратегии: Как евристичните методи могат да помогнат в създаването на нови политики, регулации и стратегии в администрацията.
• Прогнозиране и вземане на решения в публичната администрация: Как евристичните методи могат да бъдат използвани за оценка на последствията от държавни инициативи.* |
| **Технологиите и евристичните методи** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| *• Изкуствен интелект и машинно обучение: Как тези технологии могат да допълнят и подобрят евристичните методи в решаването на административни задачи.
• Big Data в публичната администрация: Как анализът на големи данни и алгоритмите могат да се използват за по-ефективно вземане на решения в публичния сектор.
• Приложение на евристики в дигитализацията на администрацията: Използване на технологии за създаване на евристични инструменти, които да подпомагат публичната администрация.* |
| **Критично мислене и предизвикателства на евристиката** | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| *• Ограничения: Какви са потенциалните недостатъци и рискове при използването на евристични методи в публичната администрация?
• Етика на евристичните методи: Какво трябва да се има предвид при прилагането на евристични подходи в публичния сектор, за да не се нарушават основни принципи като справедливост и прозрачност.
• Съществени критики към евристиките: Какви са основните ограничения на евристичните методи и как да се справяме с тях?* |
| **Методи за колаборативно решаване на проблеми с AI: Мозъчна атака и Делфи в ерата на изкуствения интелект** | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| *• Приложение на методите за колективно мислене и вземане на решения с използване на AI.
• Как изкуственият интелект може да подпомогне процесите на мозъчна атака и метод Делфи за генериране на нови идеи и решения в екип.* |
| **Етика и изкуствен интелект: Как да вземаме евристични решения с внимание към социалните последици** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| *• Въпроси на етиката при използването на AI за вземане на решения.
• Как евристичните методи могат да интегрират етични насоки при разработването на AI системи.* |
| **Бъдещето на евристичните методи в публичната администрация** | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| *• Еволюция на евристиките в контекста на глобализация и цифровизация: Как новите тенденции в глобализацията и технологиите променят ролята и ефективността на евристичните методи.
• Прогнози за бъдещи развития: Какви нови форми на евристики ще се появят в бъдеще и как те ще променят публичната администрация?* |
| **Общо:** | **18** | **9** | **9** | **5** | **18** | **9** |

**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: |  |  |
|  3.1   | X | X |

**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“, Евристични методи (ФММ-КСП-Б-343), https://dl.uni-svishtov.bg/course/view.php?id=4807 |
|  2. Веселинова Н., Сирашки Хр., Учебник за дистанционно обучение по Евристични методи, (2024), Академично издателство „Ценов“ – Свищов |

 **6.2. Допълнителна литература**

|  |
| --- |
|  1. Martinovic, J., Strasdat, N., Valério de Carvalho, J., Furini, F., A combinatorial flow-based formulation for temporal bin packing problems, (2023) European Journal of Operational Research, 307 (2), pp. 554-574. https://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-operational-research/ doi: 10.1016/j.ejor.2022.10.012 |
|  2. Sheng, L., Xiuqin, S., Changjian, C., Hongxia, Z., Dayong, S., Feiyue, W., Heuristic algorithm for the container loading problem with multiple constraints (Open Access), (2017) Computers and Industrial Engineering, 108, pp. 149-164. doi: 10.1016/j.cie.2017.04.021 |
|  3. Tao, S., Wu, C., Hu, S., Xu, F., Construction project scheduling under workspace interference (Open Access), (2020) Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, 35 (9), pp. 923-946. http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1467-8667 doi: 10.1111/mice.12547 |
|  4. van der Beek, T., Souravlias, D., van Essen, J.T., Pruyn, J., Aardal, K., Hybrid differential evolution algorithm for the resource constrained project scheduling problem with a flexible project structure and consumption and production of resources, (2024) European Journal of Operational Research, 313 (1), pp. 92-111. https://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-operational-research/ doi: 10.1016/j.ejor.2023.07.043 |
|  5. Franke, G., Sarstedt, M., Heuristics versus statistics in discriminant validity testing: a comparison of four procedures (Open Access), (2019) Internet Research, 29 (3), pp. 430-447. http://www.emeraldinsight.com/info/journals/intr/intr.jsp doi: 10.1108/IntR-12-2017-0515 |
|  6. Dashti, M.S., RezaZadeh, M., Khanzadi, M., Taghaddos, H., Integrated BIM-based simulation for automated time-space conflict management in construction projects, (2021) Automation in Construction, 132, art. no. 103957. https://www.journals.elsevier.com/automation-in-construction doi: 10.1016/j.autcon.2021.103957 |
|  7. Guo, W., Vanhoucke, M., Coelho, J., A prediction model for ranking branch-and-bound procedures for the resource-constrained project scheduling problem, (2023) European Journal of Operational Research, 306 (2), pp. 579-595. https://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-operational-research/ doi: 10.1016/j.ejor.2022.08.042 |
|  8. Guo, W., Vanhoucke, M., Coelho, J., Luo, J., Automatic detection of the best performing priority rule for the resource-constrained project scheduling problem, (2021) Expert Systems with Applications, 167, art. no. 114116. https://www.journals.elsevier.com/expert-systems-with-applications doi: 10.1016/j.eswa.2020.114116 |
|  9. Hu, S., Zhang, Z., Wang, S., Kao, Y., Ito, T., A project scheduling problem with spatial resource constraints and a corresponding guided local search algorithm, (2019) Journal of the Operational Research Society, 70 (8), pp. 1349-1361. https://www.tandfonline.com/loi/tjor20 doi: 10.1080/01605682.2018.1489340 |
|  10. Kim, B., Jeong, Y., Shin, J.G., Spatial arrangement using deep reinforcement learning to minimise rearrangement in ship block stockyards, (2020) International Journal of Production Research, 58 (16), pp. 5062-5076. http://www.tandfonline.com/toc/tprs20/current doi: 10.1080/00207543.2020.1748247 |
|  11. Liu, Y., Zhou, J., Lim, A., Hu, Q., A tree search heuristic for the resource constrained project scheduling problem with transfer times (Open Access), (2023) European Journal of Operational Research, 304 (3), pp. 939-951. https://www.journals.elsevier.com/european-journal-of-operational-research/ doi: 10.1016/j.ejor.2022.05.014 |

 **6.3. Нормативни документи**

 **6.4. Интернет ресурси**

|  |
| --- |
|  1. http://www.useit.com/papers/heuristic/ |
|  2. http://www.12manage.com |
|  3. https://www.mindtools.com |

Съставил/и/:

|  |
| --- |
|  …………………………………(доц. д-р Христо Сирашки) |
|  …………………………………(гл. ас. д-р Надежда Веселинова) |

Ръководител катедра:

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