|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Силабус дисципліни (курсу)** | | | | |
| **«Сучасні інформаційні технології»** | | | | |
| **Ступінь освіти:** | | | магістр | |
| **Освітньо-професійна програма:** | | | Публічне управління та адміністрування | |
| **Галузь знань:** | | | 28 Публічне управління та адміністрування | |
| **Спеціальність:** | | | 281 Публічне управління та адміністрування | |
| **Посилання на курс у системі дистанційного навчання:** | | <http://posekmodule.km.ua/course/view.php?id=1041> | | | |
|  | **Семестр:**  1 | | **Кількість кредитів:**  **4** | | **Мова викладання:**  українська |
|  |
| **Розклад занять:** | https://kpdi.edu.ua/studentu/rozklad-zanyat | | | | |

# Керівник курсу

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **П.І.П.**  **наукова ступінь;**  **вчене звання** | | Мельник Андрій Миколайович  доктор технічних наук  доцент | |
| **Контактна інформація:** | Тел. (097) 776-14-42  e-mail: [melnyk.andriy@gmail.com](mailto:melnyk.andriy@gmail.com) | |  |

**Опис дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | Сформувати в магістрантів уявлення про концепції та принципи, які лежать в основі ІТ, навчання студентів використовувати ІТ-інструменти для аналізу даних, вирішення завдань та прийняття управлінських рішень. |
| Кількість кредитів | 2 |
| Загальна кількість годин | 120 |
| Кількість модулів | 2 |
| Форма навчання | денна |
| Статус навчальної дисципліни | вибіркова |
| Перелік навчальних дисциплін, які мають бути вивчені раніше, перелік раніше здобутих результатів навчання |  |

# Формування програмних компетентностей

# та результатів навчання

|  |  |
| --- | --- |
| **Індекс матриці ОПП** | **Програмні компетентності та результати навчання** |
| ЗК03. | Здатність розробляти та управляти проєктами. |
| ЗК05. | Здатність приймати обґрунтовані рішення та використовувати сучасні комунікаційні технології. |
| СК11. | Здатність організувати систему е-документообігу в організації. |
| СК12. | Здатність організовувати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій. |
| ПР08. | Уміти здійснювати ефективну комунікацію, аргументувати свою позицію, використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у сфері публічного управління та адміністрування на засадах соціальної відповідальності, правових та етичних норм. |
| ПР13. | Уміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у сфері публічного управління та адміністрування. |

**Структура курсу**

| Години занять | | | | | Тема | Результати навчання |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лекції | Практичні | Семінарські | Лабораторні | Самостійні |
| **10** | **5** |  | **5** | **40** | **Змістовий модуль №1.** | |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 1. Основи інформаційних технологій. | Визначення терміну "інформаційні технології". Значення та роль ІТ у сучасному світі. Короткий огляд історії виникнення та розвитку інформаційних технологій. Ключові етапи та досягнення. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 2. Сучасний комп’ютер. Основні поняття. | Значення сучасного комп'ютера у сучасному світі. Короткий огляд етапів розвитку від перших комп'ютерів до сучасних систем. Ключові винаходи та інновації. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 3. Представлення даних у комп’ютері. | Значення ефективного представлення даних для комп'ютерів. Системи числення: Огляд десяткової, двійкової, восьмеричної та шістнадцяткової систем числення. Перетворення між різними системами числення. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 4. Технології розподіленої обробки даних. | Значення технологій розподіленої обробки даних в сучасному інформаційному середовищі. Визначення розподіленої обробки даних (Distributed Data Processing, DDP).Переваги та недоліки розподіленої обробки даних. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 5. Основи технологій баз даних. | Ознайомлення із темою лекції та визначення ролі баз даних у сучасному інформаційному середовищі. Значення ефективного управління інформацією через бази даних.  Основні поняття: Визначення термінів "база даних", "система управління базами даних (СУБД)", "таблиця", "запит", тощо.  Огляд ключових складових технології баз даних. Реляційна модель даних та її основні принципи. |
| **10** | **5** | **5** |  | **40** | **Змістовий модуль №2.** | |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 6. Основи сучасних СУБД. | Ознайомлення із темою лекції та визначення ролі сучасних систем управління базами даних (СУБД) в інформаційних технологіях. Значення СУБД у сучасному світі. Поняття та основні функції СУБД. Порівняння реляційних та нереляційних СУБД. Популярні сучасні СУБД (наприклад, MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server). Огляд їх функціональності та особливостей. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 7. Технології мультимедіа. | Роль технологій мультимедіа в сучасному інформаційному середовищі. Основні поняття мультимедіа: Визначення та характеристики мультимедійних данних. Складові мультимедіа: текст, графіка, звук, відео. Мультимедійні технології: Графіка та дизайн. Звукові технології. Відео та анімація. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 8. Геоінформаційні технології. | Визначення геоінформаційних технологій та їх роль у сучасному світі. Значення просторової інформації та аналізу для різних галузей. Основні поняття геоінформаційних технологій: Географічна інформаційна система (ГІС) та її складові. Способи представлення географічних об'єктів (вектори, растри). Картографічні принципи та проекції. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 9. Безпека інформаційних систем. | Акцент на значенні безпеки інформаційних систем в сучасному світі. Основні загрози і виклики: Визначення загроз безпеці інформації (віруси, хакерські атаки, соціальний інженерінг). Аналіз типових викликів у сфері інформаційної безпеки. Концепції інформаційної безпеки: Конфіденційність, цілісність, доступність (CIA triad). Принципи безпеки: принцип найменшого доступу, принцип необхідності та інші. |
| 2 | 1 |  | 1 | 8 | Тема 10. Інтелектуальні інформаційні технології. | Значення інтелектуальних інформаційних технологій у розвитку сучасного суспільства. Огляд інтелектуальних технологій: Визначення інтелектуальних інформаційних технологій та їх відмінності від традиційних підходів. Застосування інтелектуальних технологій у різних галузях. |
| **20** | **10** |  | **10** | **80** | **Всього** |  |

**Політика освітнього процесу**

**Нормативна база освітнього процесу доступна за посиланням**

[**https://kpdi.edu.ua/publichna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-instytutu**](https://kpdi.edu.ua/publichna-informatsiia/polozhennya-yaki-reglamentuyut-diyalnist-instytutu)

|  |  |
| --- | --- |
| **Дотримання умов доброчесності** | Дотримання положень Кодексу академічної доброчесності НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут». |
| **Очікування** | Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в НРЗВО «Кам'янець-Подільський державний інститут»»  Оцінювання знань відповідно до «[Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів Навчально-реабілітаційного закладу вищої освіти «Кам’янець-Подільський державний інститут»](https://kpdi.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/Pro-rejtyngovu-systemu-otsinyuvannya-navchalnyh-dosyagnen-zdobuvachiv-pershogo-bakalavrskogo-rivnya.pdf)». |
| **Відвідування занять** | Відвідування лекційних, практичних та семінарських занять з дисципліни є обов'язковим для всіх студентів відповідно до розкладу. |
| **Відпрацювання пропусків занять** | Студент, який пропустив заняття, самостійно вивчає матеріал за наведеними у силабусі джерелами інформаційного забезпечення і ліквідує заборгованість під час консультацій. За умови неповажної причини пропуску заняття, оцінка за завдання буде знижена. Відпрацювання пропусків занять відбуваються відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу». |
| **Допуск до заліку** | Відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу» всі студенти, котрі не мають пропусків занять (відпрацювали пропуски занять) допускаються до заліку. |
| **Підсумкова модульна оцінка** | Результати модульного контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та доводяться до відома студентів не пізніше трьох днів з часу його проведення із внесенням результатів у документи обліку успішності студентів.  Студенти, які до початку сесії мають хоча б з одного модульного контролю (змістового модуля) менше 60 балів, не одержують підсумкову оцінку і не допускаються до екзамену рішенням навчального відділу як такі, що не виконали навчальної програми з дисципліни.  Деталі, щодо підсумкового модульного контролю окреслені у «Положенні про організацію освітнього процесу» |
| **Екзаменаційна оцінка** | Результати заліку оцінюються за 100-бальною шкалою і включаються в підсумкову (рейтингову) оцінку з дисципліни з відповідним ваговим коефіцієнтом, як це передбачено у схемі оцінювання (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»). |
| **Підсумкова оцінка з дисципліни** | Підсумкова оцінка з дисципліни розраховується як середня арифметична зважена з оцінок змістових модулів, включаючи екзаменаційну (див. нижче у розділі «Розподіл балів, які отримують студенти»). |

**Верифікація результатів навчання**

Шкала оцінювання з навчальної дисципліни у балах за всі види навчальної діяльності, яка переводиться в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну національну шкалу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сума балів за шкалою Інституту | Оцінка за шкалою ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
| Іспит | Залік |
| 90-100 | А (відмінно) | Відмінно | Зараховано |
| 82-89 | В (дуже добре) | Добре |
| 75-81 | С (добре) |
| 65-74 | D (задовільно) | Задовільно |
| 60-64 | E (достатньо) |
| 35-59 | FX (незадовільно з можливістю повторного складання) | Незадовільно | Не зараховано |
| 1-34 | F (незадовільно з обов’язковим повторним курсом) |

Розподіл вагових коефіцієнтів за змістовими модулями оцінювання складових поточного та підсумкового контролю результатів навчальної діяльності студентів з вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології»:

Залік:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль №1 | | | | | Змістовий модуль № 2 Рейтингова (підсумкова оцінка за змістовий модуль 2, враховуючи поточне опитування) | | | | Рейтингова (підсумкова) оцінка з навчальної дисципліни (100 балів) або Залік |
| 40 % | | | | | 60 % | | | | 100 |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | … | Т10 |  |

**Інформаційне забезпечення курсу:**

|  |  |
| --- | --- |
| Основна література | 1. 1. Нестеренко О.В. Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень: навч. посібн./ О.В. Нестеренко, О.І. Савенков, О.О. Фаловський. За ред. П.І. Бідюка. – Київ: Національна академія управління. – 2016. – 188 с. 2. 2. Методи та системи штучного інтелекту: Навчальний посібник / Уклад. : А.С. Савченко, О. О. Синельніков. – К. : НАУ, 2017. – 190 с.   3. Томашевський О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнеспроцесів : навч. посібн. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цегелик, М. Б. Вітер, В. І. Дудук. — К. : Центр учбової літератури, 2015. — 296 с. |
| Додаткова література | 1. Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2011). Computer Networks. Pearson. 2. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2009). Introduction to Algorithms. MIT Press. 3. Knuth, D. E. (1997). The Art of Computer Programming. Addison-Wesley. 4. Stamp, M. (2011). Information Security: Principles and Practice. Wiley. 5. Martin, R. C. (2008). Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship. Prentice Hall. 6. Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson. 7. Isaacson, W. (2014). The Innovators: How a Group of Hackers, Geniuses, and Geeks Created the Digital Revolution. Simon & Schuster. 8. Drescher, D. (2017). Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps. Apress. 9. Kim, G., Behr, K., & Spafford, G. (2013). The Phoenix Project: A Novel About IT, DevOps, and Helping Your Business Win. IT Revolution Press. 10. Ko, R., & Choo, K. K. R. (2015). The Cloud Security Ecosystem: Technical, Legal, Business and Management Issues. Wiley. 11. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business. O'Reilly Media. |