|  |  |
| --- | --- |
| Назва дисципліни | **І-ф05-19 Методи аналізу та обробки зображень** |
| Рекомендується для галузі знань *(спеціальності, освітньої програми)* | 113 Прикладна математика |
| Кафедра | Коммп’ютерних технологій |
| П.І.П. НПП *(за можливості)* | доцент, к.т.н. Сердюк М.Е. |
| Рівень ВО | Перший (бакалаврський) |
| Курс *(на якому буде викладатись)* | 4 |
| Мова викладання | українська |
| Вимоги до початку вивчення дисципліни | Основи комп’ютерної графіки. Програмування С++. |
| Що буде вивчатися | принципи організації та властивості цифрових растрових зображень; моделювання растрових зображень; математичні методи аналізу цифрових растрових зображень; точкові методи обробки растрових зображень;  методи фільтрації растрових зображень. Лінійні та нелінійні фільтри; цифровий шум та методи його пригнічення; методи відновлення та стиснення зображень;  оцінка якості алгоритмів обробки зображень. Об’єктивні метрики оцінки якості. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | В наш час цифрові растрові зображення широко використовуються у багатьох галузях життєдіяльності людини. Практично отримані реальні зображення часто потребують обробки з метою покращення якості або відновлення для подальшого друку, аналізу, розпізнавання і т.п. Знання методів обробки та аналізу дозволяє орієнтуватися в цій області, використовувати існуючі та розробляти нові алгоритми для розв’язання багатьох задач, що виникають стосовно цифрових зображень. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | * Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь математичної фізики, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами, методами оптимізації, методами аналізу даних. * Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об’єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів. * Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов’язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв’язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв’язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень. * Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об’єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв’язку. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | * Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв’язання професійних завдань. * Здатність ефективно використовувати комп’ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності. * Здатність працювати з комп’ю­тер­ною технікою, комп’ютерними мережами та Інтернетом, в середовищі сучасних операційних систем з використанням стандартних офісних додатків. * Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення. * Здатність до проведення математичного і комп’ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв’язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів. * Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов’язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем. |
| Інформаційне забезпечення | ПЗ |
| Види навчальних занять | Лекції, Лабораторні заняття |
| Вид семестрового контролю | Д/залік |
| Максимальна кількість здобувачів | 90 |
| Мінімальна кількість здобувачів | 20 |