

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»

ЦИКЛ: професійної підготовки

Дисципліна: ЦИФРОВА ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ

Статус: вибіркова

Навчальний рік 2018/2019 семестр: VII

Мета:

Набуття студентами теоретичних знань та практичних навиків для вирішення задач стиснення та злиття зображень на основі перетворень, практичні навички з використання методів просторової фільтрації растрів і перетворення Фур'є з метою поліпшення та відновлення зображень, виділення і розпізнавання різноманітних об'єктів.

Завдання:

Забезпечення студентів вміннями використовувати методи цифрової обробки зображень в практичній діяльності, що пов'язана з обробкою растрової складової інформаційних систем. Володіння професійно-профільованими знаннями в галузі інформаційних технологій, сучасних комп'ютерних мереж, програмних продуктів і ресурсів Інтернет для вирішення завдань професійної діяльності, у тому числі, що знаходяться за межами профільної підготовки; Вільне володіння професійними знаннями для аналізу і синтезу фізичної інформації (відповідно до профілю підготовки).

Зміст дисципліни

Області використання цифрової обробки зображень. Реєстрація зображень. Дискретизація та квантування зображення. Моделі зображень. Каузальні, півкаузальні і некаузальні моделі. Авторегресійні моделі. Перетворення яскравості та контрасту. Розтяжка і еквалізація гістограми. Сегментація зображень. Способи сегментації. Розрахунок порогу при порогової сегментації. Сегментація шляхом нарощування областей. Сегментація шляхом виділення кордонів. Розпізнавання зображень. Кластерний аналіз. Теорема Байєса. Помилки класифікації. Геометричні перетворення та прив'язка зображень. Нейрокомп'ютери в обробці зображень. Метод головних компонентів. Роль нормального розподілу в задачах класифікації. Метод максимальної правдоподібності. Метод мінімальних відстаней. Метод паралелепіпедів. Особливості непараметричних методів класифікації. Робастні алгоритми. Рангова статистика. Двовибірний алгоритм Вілкоксона. Декореляції фону.

Викладацький склад:

Паляниця Ю.Б., асистент кафедри

Обсяг: 7 кредити ECTS, лекції – 54 год., лабораторні роботи – 36 год.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролі, підсумковий контроль – залік.