

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»

ЦИКЛ: професійної підготовки

Дисципліна: ОБРОБКА БІОМЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Статус: вибіркова

Навчальний рік 2018/2019 семестр: VII

Мета:

Набуття студентами теоретичних знань та практичних навиків обробки біомедичних зображень, вивчення загальних принципів синтезу та функціонування систем обробки біомедичних зображень та візуальних об'єктів із застосуванням сучасних алгоритмів та фізіологічних властивостей біооб'єкта, що використовуються при цьому, а також тенденцій розвитку систем комп'ютеризованої обробки та візуалізації біомедичних даних.

Завдання:

Вивчення студентами загальних принципів формування та попередньої обробки зображень, застосування методів геометричних перетворень, фільтрації, компресії і кодування зображень, аналізу текстурних зображень, а також особливостей формування і обробки біомедичних зображень.

Зміст дисципліни

Побудова сучасних систем обробки зображень. Класифікація та основні властивості зображень. Пристрої формування зображень. Ієрархічна структура операцій обробки зображень. Компоненти системи обробки зображень. Математичні моделі зображень. Колірні моделі зображень. Дискретизація зображень. Квантування зображень. Перетворення яскравості зображень. Геометричні перетворення на площині і в просторі. Відновлення зображень в перетворених координатах. Основи просторової фільтрації зображень. Частотна фільтрація зображень. Особливості зорової системи людини. Методи кодування зображень. Компресія зображень. Означення та опис текстур. Методи сегментації кольорових текстур в колірних координатних просторах. Методи аналізу складних текстурних зображень. Принципи комп'ютерної інтроскопії. Алгоритми відновлення томографічних зображень. Флуктуаційні спотворення проєкційних даних. Перспективи розвитку обробки біомедичних зображень.

Викладацький склад:

Паляниця Ю.Б., асистент кафедри

Обсяг: 6 кредити ECTS, лекції – 48 год., лабораторні роботи – 32 год.

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