

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»

ЦИКЛ: професійної підготовки

Дисципліна: СИСТЕМИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ БІОМЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Статус: вибіркова

Навчальний рік 2017/2018 семестр: X

Мета:

вивчення загальних принципів будови та функціонування систем візуалізації біомедичних даних, фізичних принципів, що використовуються при цьому, тенденцій розвитку систем комп'ютеризованої обробки та візуалізації біомедичних даних.

Завдання:

ознайомлення студентів з принципами функціонування систем комп'ютерної томографії, сцинтиграфічних сканерів, термометричних систем візуалізації, ультразвукових систем діагностики та відображення біомедичної інформації в них.

Зміст дисципліни

Медичне зображення як об'єкт медичної інформатики. Методи отримання медичних зображень. Діагностичні системи отримання зображення на основі використання X-випромінювання. Конструкція рентгенівських трубок. X-променева трансмісійна комп'ютерна томографія. Принципи отримання зображення даного перетину. Загальний опис КТ-сканера. Інформація, що міститься в проекції, і теорема про центральний перетин. Реконструкція зображень. Основи одержання зображень за допомогою радіоізоотопів. Апаратура для візуалізації за допомогою радіоізоотопів. Кількісна планарна сцинтиграфія. Загальні принципи методу діагностичної планарної сцинтиграфії. Динамічна візуалізація серця. Динамічна візуалізація нирок. Емісійна комп'ютерна томографія. Принцип магнітно-резонансної томографії. Формування ЯМР зображення. Процедури магнітного резонансу. Застосування ультразвуку при отриманні біомедичних зображень. Фізичні основи отримання зображень за допомогою інфрачервоного випромінювання. Візуалізація тканин за розподілом електричного імпедансу.

Викладацький склад:

Дозорський В.Г., кандидат технічних наук, доцент

Обсяг: 3 кредити ECTS, лекції – 24 год., лабораторні роботи – 12 год.

Оцінювання: поточне оцінювання – 2 модульних контролю, підсумковий контроль – екзамен.