

СКОРОЧЕНИЙ ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

«Сенсорні системи ІК»

(назва дисципліни)

Обсяг дисципліни 3 кредитів ЄКТС, лекцій 18 год., практичних занять 4 год., лабораторних занять 8 год., форма контролю залік.

1. Перелік тем дисципліни.

Змістовий модуль 1. Область застосування і основні вимоги до безпроводових сенсорних мереж.

Тема 1. Вступ. Огляд безпроводових сенсорних мереж. Приклади мереж. Области застосування.

Тема 2. Апаратне і програмне забезпечення безпроводових сенсорних мереж.

Тема 3. Фізичний рівень безпроводової сенсорної мережі. Датчики. Проблема енергоефективності у БСМ.

Змістовий модуль 2. Схеми самоорганізації і маршрутизації у сенсорних мережах.

Тема 1. Канальний рівень сенсорних мереж. Методи доступу до середовища передачі даних. Методи вирішення колізій.

Тема 2. Протоколи маршрутизації в безпроводових сенсорних мережах. Самоорганізація.

Тема 3. Сучасні реалізації безпроводових сенсорних мереж. Стандарт IEEE 802.15.4 і мережа ZigBee.

Змістовий модуль 3. Принципи локалізації, синхронізації і безпеки в БСМ.

Тема 1. Управління топологією в сенсорних мережах. Протоколи управління топологією.

Тема 2. Методи забезпечення безпеки в безпроводових сенсорних мережах.

Тема 3. Перспективи розвитку технологій в безпроводових сенсорних мережах.

2. Вимоги до попередньо набутих компетентностей (за потребою).

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК-3). Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології (ЗК-6). Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8). Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (ЗК-10).

3. Перелік компетентностей, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

Самостійно використовувати одержані знання в вимогах компетенції магістрів. Здатність застосовувати наукові факти, концепції, теорії, принципи та методології наукових досліджень. Здатність до реалізації принципів системного підходу при проведенні досліджень процесів, що протікають в телекомунікаційних і радіотехнічних системах, комплексах та пристроях

4. Перелік результатів навчання, яких набуде здобувач вищої освіти після опанування даної дисципліни.

ПРН3. Розробляти і реалізовувати сучасні та перспективні телекомунікаційні і радіотехнічні системи, комплекси, технології, пристрої та їх компоненти. Локалізувати та оцінювати стан проблемної ситуації на етапах дослідження, проектування, модернізації, впровадження та експлуатації сучасних та перспективних телекомунікаційних і радіотехнічних систем, комплексів, технологій, пристроїв та їх компонентів, формулювати

пропозиції щодо її вирішення з усуненням виявлених недоліків. ПРН10. Забезпечувати надійність, живучість, завадозахищеність, інформаційну безпеку та пропускну

5. Кафедра, що пропонує дисципліну: ІКІ ім. В.В. Поповського

6. Провідний викладач: Куля Ю.Е., доцент кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, к.т.н., доцент.