

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій»

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ

Лектор	Ст. викладач Колодненко В.М.
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Магістр
Кількість кредитів	5,0
Форми контролю	Залік
Аудиторні години	60 годин (30 год лекцій, 30 год практичних)

Загальний опис освітнього компонента

Інтелектуальні транспортні системи надають можливість системної інтеграції сучасних інформаційних, комунікаційних технологій і засобів автоматизації з транспортною інфраструктурою, транспортними засобами та користувачами. Інтелектуальні транспортні системи орієнтовані на підвищення безпеки й ефективності транспортного процесу, комфортності для водіїв та користувачів транспорту.

Мета освітнього компонента:

Мета освітнього компонента «Інтелектуальні транспортні системи» є формування системи знань і розуміння концептуальних основ, які надають вміння використовувати інноваційні розробки в моделюванні і регулюванні транспортних потоків, які надають кінцевим споживачам більшу інформативність і безпеку, а також якісно підвищують рівень взаємодії учасників руху в порівнянні зі звичайними транспортними системами.

Завдання освітнього компонента:

Основними завданнями вивчення освітнього компонента «Інтелектуальні транспортні системи» є:

- теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти спрямована на розв'язання складних задач і проблем з професійної діяльності по організації та управлінню автомобільними перевезеннями з урахуванням особливостей транспортних технологій;
- ознайомлення здобувачів вищої освіти із принципами формування інтелектуальних транспортних систем;
- вивчення характеристики інтелектуальних транспортних систем;
- вивчення структури інтелектуальних систем;
- вивчення характеристики та видів інтелектуальних систем для інфраструктури транспорту;
- систематизація і розширення знань по видам інтелектуальних систем для інфраструктури транспорту;
- аналіз та оцінка комфортного середовища з урахуванням планувальних обмежень, що пов'язано з досконалим знанням організації транспортних систем і процесів;
- вивчення доцільності використання різних технологічних і технічних рішень для підвищення ефективності використання інтелектуальних транспортних систем.

Після вивчення освітнього компонента «Інтелектуальні транспортні системи» здобувач вищої освіти очікувано буде здатен продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Застосовувати сучасні інформаційні, комунікаційні технології і засоби автоматизації на транспорті.

ДРН 2. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

ДРН 3. Ідентифікувати параметри інтелектуальних транспортних систем.

ДРН 4. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

Методи викладання, що пропонуються:

Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів.

Тематика лекційних занять:

1. Вступ. Передові технології, як основа інтелектуальних транспортних систем.
2. Міста і транспорт. Функціональні зони міст.
3. Системи транспорту у містах.
4. Попит на транспортні послуги.
5. Вивчення структури програмної забезпечення для транспортного моделювання.
6. Встановлення параметрів транспортного потоку об'єкта транспортної інфраструктури.
7. Взаємодія міських територій та приміських зон.
8. Формування масиву вхідних параметрів опису об'єкта моделювання
9. Інтелектуальні транспортні системи та «розумні міста».
10. Побудова мікромоделі транспортного об'єкта.
11. Огляд сучасного програмного забезпечення для моделювання роботи транспорту.
12. Аналіз впливу зміни параметрів функціонування об'єкта моделювання на результуючі показники.
13. Опис застосування технологій інформаційних транспортних систем. Нові технології ІТС.
14. Принципи побудови транспортної моделі міста.
15. Оцінка ефективності рішень, щодо удосконалення транспортної мережі міста.

Тематика практичних занять:

1. Вивчення структури програмної оболонки для транспортного моделювання.
2. Встановлення параметрів транспортного потоку об'єкта транспортної інфраструктури.
3. Формування масиву вхідних параметрів опису об'єкта моделювання.
4. Побудова мікромоделі транспортного об'єкта.
5. Аналіз впливу зміни параметрів функціонування об'єкта моделювання на результуючі показники.

Рекомендована література

Базова

1. Міста для людей / Йен Гел; переклад з англійської Ольги Любарської. – К.: Основи, 2018. – 280 с.
2. Інтелектуальні транспортні системи. Модуль 4е. Стійкий розвиток транспортної системи: Збірник матеріалів для політиків міст. Галузевий проект. – 40 с.
3. Планування міст і транспорт: Навчальний посібник /О.С. Безлюбченко, С.М. Гордієнко, О.В. Завальний. – Харків: ХНАМГ, 2006. – 138 с.
4. Дмитриченко М.Ф., Редзюк А.М. Стратегічні напрямки розвитку автомобільного транспорту. ТАУ: 20 років. – К.: НТУ, 2012. – С.6-25.
5. Кабашкін І. В. Інтелектуальні транспортні системи: інтеграція глобальних технологій майбутнього // Транспорт Російської Федерації. 2010. № 2 (27). С. 34-38.
6. Intelligent Transport Systems in action. Action Plan and Legal Framework for the Deployment of ITS in Europe / Directorate-General for Mobility and Transport; European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011 року.
7. Benefits of Intelligent Transportation Systems Technologies in Urban Areas : A Literature Review. Final Report // Center for Transportation Studies of Portland State University. 2005. April.

Допоміжна

1. Беляєвський Л.С., Топольсков Є.О., Сердюк А.А., Шушпанова Т.І. Підвищення достовірності навігаційного забезпечення в диспетчерських системах управління наземним транспортом з використанням сучасних телекомунікаційних технологій. АШУ: Окремий випуск. Вісник Центрального наукового центру ТАУ.- К., 2010.-Вип. 13. – С.87-90.

2. Інтелектуальні транспортні системи. Стійкий розвиток транспортної системи. Збірник матеріалів для політиків міст. GTZ, жовтень, 2007, с.40.

3. Електронні ресурси: ERTICO-Пан-Європейське, неприбуткове, державне\приватне партнерство для реалізації інтелектуальних транспортних систем та служб (ІТС): <http://www.ertico.com>.

4. Жанказиев С.В Российская специфика построения интеллектуальных транспортных систем // Сб. докладов конференции/ СПб гос. архит. – строит. Ун-т СПб., 2008, С. 313.

Інформаційні ресурси

1. Sustainable Urban Transport Project : Public Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sutp.org/en/resources/publications-by-topic/public-transport-44.html>

2. Capacity Building in Sustainable Urban Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://capsut.org/resources/onlinelectures/>

3. Institute for Transportation and Development Policy / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.itdp.org/publications/>

4. ELTIS Urban Mobility Portal / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eltis.org/resources/videos>

5. Переваги ІТС, витрати на них та уроки: бази даних (US DOT) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://benefitcost.its.dot.gov>