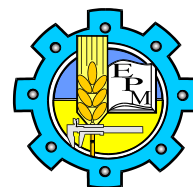




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	ЗАСОБИ АВТОМАТИКИ І ТЕЛЕМЕХАНІКИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ
Викладач	Дмитро ГОЛУБ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин
Контактний тел.	+38(066)516-80-74
Е-mail:	Dimchik529@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 28 години, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував базові знання з курсу вища математика; комп'ютерна техніка та програмування; теорія ймовірностей та математична статистика; загальний курс транспорту; дослідження операцій у транспортних системах; основи теорій систем і управління на транспорті; інформаційні системи і технології на транспорті; основи економіки транспорту.

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни "Засоби автоматики і телемеханіки на автомобільному транспорті" є оптимізація потоків шляхом пошуку мобілізації наявних резервів і позиції системи.

Завдання вивчення дисципліни:

- здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища;
- здатність організовувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту);
- здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу;
- здатність до аналізу функціональних можливостей різних автоматизованих систем транспортних засобів та керування дорожнім рухом.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- основи транспортної та електронної логістики;
- принципи організаційного забезпечення транспортних систем і процесів;
- різновиди програмного забезпечення для управління та моніторингу транспорту;
- різновиди систем безпеки транспортних засобів та управління дорожнім рухом;
- алгоритми роботи інформаційних систем забезпечення надійності функціонування різних транспортно-технологічних процесів експлуатації машин.

вміти:

- використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій;
- досліджувати види і типи транспортних систем;
- знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем;
- оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем;
- вибирати інформаційні системи для організації перевезень;
- експлуатувати автоматизовані системи керування, навігаційні системи у перевізному процесі та різні технічні системи автотранспортних засобів та мобільної сільськогосподарської техніки;
- використовувати електронні карти.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію;
- ефективно пояснювати і презентувати матеріал;
- взаємодіяти в проектній діяльності.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Організація інформаційного забезпечення управління транспортними процесами та технічними системами.

Тема 1. Основи транспортної логістики.

1.1 Задачі сучасного транспорту.

1.2 Інформаційне забезпечення транспортної логістики.

1.3 Елементи теорії інформації Інформаційні потоки логістики.

Тема 2. Організація інформаційного забезпечення.

2.1 Організація інформаційних систем.

2.2 Системи керування базами даних.

2.3 Архітектура програмного забезпечення АСК.

2.4 Об'єктно-орієнтовані СКБД.

2.5 Напрями впровадження ІТ на транспорті.

Тема 3. Автоматизовані системи керування автотранспортних підприємств.

3.1 Управлінські функції на автотранспортних підприємствах.

3.2 Структура АСК АТП.

3.3 Мережна архітектура АСК Глобальні мережі.

3.4 Організаційно-правове забезпечення АСК.

Тема 4. Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП.

4.1 Програмне забезпечення АСК виробничих підприємств.

4.2 Програмне забезпечення АСК автотранспортних підприємств.

Тема 5. Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП

5.1 Інтегровані програми для АТП.

Тема 6. Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП.

6.1 Програми планування маршрутів.

6.2 Програми диспетчерування.

6.3 Програми для дистриб'юторської діяльності.

Тема 7. Засоби моніторингу на транспорті.

7.1 Задачі моніторингу.

7.2 Датчики бортового моніторингу

- 7.3 Дискретні датчики.
- 7.4 Аналогові датчики.
- 7.5 Інтелектуальні датчики.
- 7.6 Мікропроцесорні системи автомобіля.

Змістовний модуль 2. Аналіз систем безпеки транспортних засобів та управління дорожнім рухом.

Тема 8. Загальні системи безпеки автомобіля.

- 8.1 Системи активної безпеки.
- 8.2 Системи гальмування.
- 8.3 Системи круїз-контролю.

Тема 9. Контролюючі системи безпеки автомобіля.

- 9.1 Системи запобігання зіткненню.
- 9.2 Системи контролю перетинання розмітки та бокової зони.
- 9.3 Системи контролю тиску у шинах.
- 9.4 Системи керування фарами.

Тема 10. Системи безпеки автомобіля.

- 10.1 Системи відслідковування стану водія.
- 10.2 Системи нічного бачення.
- 10.3 Система автоматичного керування склоочисником із мивачем.
- 10.4 Системи клімат-контролю.
- 10.5 Системи пасивної безпеки автомобіля.

Тема 11. Системи безпеки автомобіля.

- 11.1 Охоронні системи.
- 11.2 Системи сигналізації.
- 11.3 Протиугінні системи.
- 11.4 Сервісні системи.
- 11.5 Дактилоскопична ідентифікація водія.
- 11.6 Системи розпізнавання людських облич.
- 11.7 Ідентифікація водіїв транспортних підприємств.

Тема 12. Електронна логістика.

- 12.1 Стандарти електронної логістики.
- 12.2 Стандарти на штрихове кодування.
- 12.3 Стандарти глобальної синхронізації та передачі даних.
- 12.4 Радіочастотне кодування.
- 12.5 Відмінності RFID-технології.
- 12.6 Будова системи RFID.
- 12.7 Стандарти RFID

Тема 13. Системи керування дорожнім рухом.

- 13.1 Загальна організація керування дорожнім рухом.
- 13.2 Детектори транспорту.
- 13.3 Класифікація детекторів.

Комплексні детекторні системи.

Тема 14. Автоматизовані системи керування дорожнім рухом.

- 14.1 Структура АСКДР.
- 14.2 Дорожні контролери.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

Базова

1. Алексієв О. П., Неронов С. М. Інструментальні засоби інформаційно-комунікаційної технології моніторингу руху автомобілів. Матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми підвищення рівня безпеки, комфорту та культури дорожнього руху». – Харків : ХНАДУ, 2013. – С. 212–213.

2. Аулін В.В., Голуб Д.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В. Методологічні і теоретичні основи забезпечення та підвищення надійності функціонування автомобільних транспортних систем: монографія. Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД", 2017. 370 с.

3. Аулін В.В., Гриньків А.В., Головатий А.О., Лисенко С.В., Голуб Д.В., Кузик О.В., Тихий А.А. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф., 2020. 428 с.

4. Аулін В. В., Лисенко С. В., Голуб Д. В. та ін. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з курсу "Засоби автоматики і телемеханіки на автомобільному транспорті" для студентів напряму підготовки з галузі 27 "Транспорт", спеціальності 275 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)". Кропивницький: ЦНТУ, 2018. 25 с.

5. Бакуліч О. О., Дзюба О. П., Єресов В. І. та ін. Організація та регулювання дорожнього руху : підручник. К.: Знання України, 2012. 467 с.

6. Білоус А. Б., Могила І. А., Крамажевський Я. Р. Прогнозування інтенсивності руху з використанням часових рядів. Вісник Донецької академії автомобільного транспорту, 2011. № 3. С. 15–25.

7. Васильєва Г. Ю. Методи мінімізації затримок транспорту на магістральній вулично-дорожній мережі міст України : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.23.20 «Містобудування та територіальне планування». Київ, 2007. 19 с.

8. Возняк О. М., Гаврилюк В. І. Забезпечення безпеки руху на залізничних переїздах: монографія. Дніпропетр. нац. ун-т залізнич. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Дніпропетровськ, 2016. 282 с.

9. Гілевич В. В. Підвищення ефективності роботи регульованих перехресть з жорсткими світлофорними циклами: дис...канд. техн. наук: спец. 05.22.01 «Транспортні системи». Львів, 2016. 169 с.

10. Енглезі І. П. Ефективність координованого управління транспортними потоками: дис. канд. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи» Енглезі. К.: НТУ, 2004. 120 с.

11. Кір'янов О. Ф., Мороз М. М., Бойко Ю. О. Інформаційні технології на автомобільному транспорті : навч. посібник. Харків: «Друкарня Ма-дрід», 2015. 272 с.

12. Колесніков О. Є. Моделювання руху сучасних автомобілів через регульовані перехрестя. Труды Одесского политехнического университета. – Одесса, 2006. Спецвыпуск. С. 76–79.

13. Кішка С.П. Способи оцінки безпеки руху та аварійності на автомобільних дорогах. Вісник національного транспортного університету. К.: НТУ, 2012. Вип. 26. С. 162-167.

14. Кузькін О. Ф. Пошук шляхів у маршрутних мережах міст методом відгалужень і меж. Комунальне господарство міст. Харків, 2012. № 103. С. 378–388.

15. Методика оцінки рівнів безпеки руху на автомобільних дорогах України: М 2 18-03450778-652:2008. [Чинна від 2008-01-01]. К.: Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор), 2008. 49 с.

16. Могила І. А. Підвищення ефективності функціонування ізольованих регульованих перехресть з адаптивним алгоритмом керування: дис. канд. техн. наук: спец. 05.22.01 «Транспортні системи». Львів, 2014. 168 с.

17. Лобашов О. О., Прасоленко О. В. Практикум з дисципліни «Організація дорожнього руху»: навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2011. 221 с.

18. Форнальчик Є. Ю., Могила І. А., Трушевський В. Е. та ін. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах : монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 236 с.

Допоміжна

19. Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки: ДСТУ 4092-2002. [Чинний від 2003-01-01]. К.: Держстандарт України, 2002. 27 с. – (Державний стандарт України).

20. Автомобільні дороги: ДБН В.2.3-4:2007. [чинні від 2008-03-01]. К.: Міжрегіонбуд України, 2007. 91 с. (Державні будівельні норми України).

21. Єресов В. І., Христенко О. В. Комплексна оцінка ефективності світлофорного регулювання на перехрестях. Вісник НТУ. К.: 2009. № 19, ч. 2. С. 72-77.

22. Кір'янов О. Ф., Переверзева Г. Г. Напрямки вирішення проблеми перевантаження транспортних вузлів ВДМ. Вісник Дніпропетровського нац. ун-ту залізничного транспорту. Дніпропетровськ, 2011. № 36. С. 181–184.

23. Поліщук В. П. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. / В. П. поліщук, О. П. Дзюба. – К.: Знання України, 2008. 175 с.

24. Гаврилов Е. В., Доля В. К., Лановий О. Т. та ін. Системологія на транспорті. Організація дорожнього руху: кн. 4. К.: Знання України, 2005. 452 с.

Інформаційні ресурси

25. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>

26. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

27. Наукова бібліотека ЦНТУ / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kntu.kr.ua/>

28. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

29. Репозитарій ЦНТУ / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/>

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин, Протокол № 11 від 15.03.2022 р.