

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри інформаційних систем і технологій

проф. В.В. Гавриленко _____
_____ 2019 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ
ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog/FTIT/121IPZ.pdf
Тип дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Денна
Семестр	4-й семестр навчального плану
Викладач	д.т.н., проф. Баранов Георгій Леонідович e-mail викладача: baranovgl2018@gmail.com
Доступ до матеріалів	http://kist.ntu.edu.ua/nmk_ipz_bak.php http://kist.ntu.edu.ua/posib_ipz_bak.php
Кафедра	інформаційних систем і технологій Тел. кафедри: +38 (044) 280-70-66 Веб-сайт кафедри: http://kist.ntu.edu.ua/

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни – одержання теоретичної бази та набуття практичних навичок з проектування та експлуатації телекомунікаційних систем, що використовуються при управлінні транспортом.

Предметом вивчення дисципліни є технології, моделі, методи та засоби інтелектуального транспортних систем.

Завдання вивчення дисципліни:

- ознайомити студентів з середовищами передачі даних та повідомлень;
- ознайомити студентів з особливостями кодування символів, знаків та сигналів;
- ознайомити студентів з сучасними технологіями коригування похибок та захисту інформації;

- викласти студентам основи проектування сучасних телекомунікаційних систем;
- прищепити студентам вміння ефективно використовувати новітні засоби і технології передачі даних різними каналами для вирішення транспортних задач;
- навчити студентів ефективно використовувати новітні засоби і технології телекомунікаційних систем, зокрема ті, що пропонуються на ринку телекомунікаційних послуг.

Мова викладання: українська.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Телекомунікаційні технології інтелектуальних транспортних систем» покликана допомогти студенту отримати:

знання основних понять, методів, засобів, моделей та алгоритмів телекомунікаційних технологій в інтелектуальних транспортних системах;

розуміння принципів застосування інтелектуальних транспортних систем шляхом застосування телекомунікаційних технологій;

уміння класифікувати телекомунікаційне обладнання, протоколи та операційні системи, що використовуються в вузлах мереж за різними критеріями; аналізувати сучасні технологічні засоби телекомунікації; аналізувати сучасні технологічні засоби кодування, коригування та захисту інформаційних систем; здійснювати вибір адекватних технологічних засобів при розробці телекомунікаційного обладнання та мереж; вміти визначати системні задачі, що потребують багатоагентної комунікації; вміти формулювати системні задачі для віртуальних комунікацій через Internet; здійснювати вибір адекватних технологічних засобів алгоритмів і відповідних програм при створенні телекомунікаційних систем; вміти поєднувати різні канали зв'язку та телекомунікаційні мережі; вміти розробляти, обґрунтовувати, налагоджувати і документувати режими роботи телекомунікаційних технологій на транспорті; вміти працювати в сучасних телекомунікаційних системах, а також використовувати різні стандартні протоколи мереж, включаючи Internet.;

здатність використовувати можливості вітчизняних і зарубіжних універсальних програмних засобів і аналітичних платформ для пошуку закономірностей, зв'язків, правил, знань в електронних масивах даних.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні компетентності

ЗК1 Здатність використовувати базові знання з соціально-гуманітарних, фундаментальних, природничо-наукових, загальноекономічних і професійноорієнтованих дисциплін при вирішенні організаційно-виробничих задач в сфері транспортних технологій.

ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел за допомогою використання сучасних інформаційних технологій.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК1 Здатність аналізувати явища як природного походження, так і технологічні з погляду фундаментальних принципів і знань з транспортних технологій, а також на основі відповідних математичних моделей.

ФК8 Навички володіння сучасними інформаційними ресурсами та профільним програмним забезпеченням у сфері транспортних технологій.

Додавткові компетентності

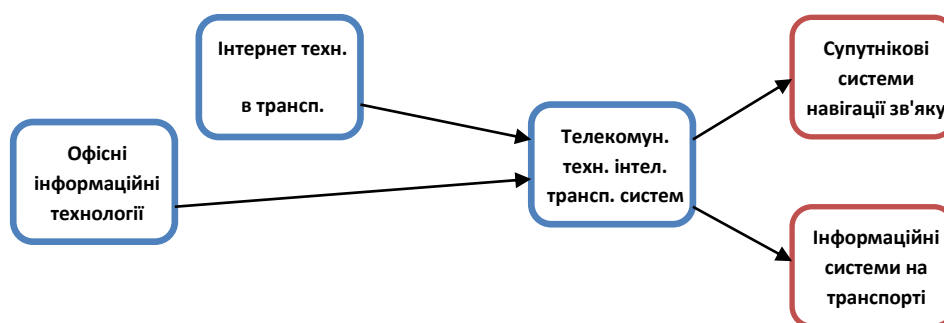
КД-3. Здатність розробляти і застосовувати програмне забезпечення для підвищення якості, безпеки, рівня автоматизації та інтелектуалізації транспортних процесів і систем.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПН5 Використовувати знання з комп'ютерних технологій та інформаційних систем для вирішення професійних задач з транспортних технологій.

МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ В ПРОГРАМІ НАВЧАННЯ

Пререквізити



Постреквізити:

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Види робіт за навчальним планом	Години
Аудиторні заняття, у т.ч.:	48
Лекції	16
Лабораторні роботи	32
Практичні заняття	–
Самостійна робота, у т.ч.:	72
Підготовка до аудиторних занять	34
Підготовка до контрольних заходів	4
Виконання курсової роботи	-
Опрацювання питань програми, які не викладаються на лекціях	30
Підготовка до заліку	4
Всього:	120 (4 кредити)
Форма підсумкового контролю	Залік

**ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ,
ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

№	Найменування
1.	Опорний конспект лекцій
2.	Навчальні посібники
3.	Силабус
4.	Програмне забезпечення: Word, Excel, Access
5.	Комплект контрольних завдань для поточного оцінювання навчальних досягнень
6.	Засоби підсумкового контролю (комплект завдань для підсумкового контролю)

3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Назви змістових модулів і тем лекцій	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лк	Лаб.	с. р.	інд.
ЗМ 1. Сучасні інформаційні технології та системи на транспорті					
1. Проблемні задачі інформатизації на транспорті.	16	2	4	4	6
ЗМ 2. Міжнародна глобалізація та інтеграція в області ТІУС					
2. Особливості розв'язку задач забезпечення безпеки руху згідно з проблемною ситуацією на автошляхах.	16	2	4	4	6
ЗМ 3. Методологія інтеграції та принципи формалізації інформаційних обмінів повідомленнями з підвищення безпеки руху високошвидкісних транспортних засобів.					
3. Формалізація складної задачної системи ТЕСТО. Концепція інтеграції єдиної складної динамічної знакової системи.	20	2	6	6	6
ЗМ 4. Ієрархія інтеграції базових інформаційно-аналітичних модулів забезпечення рівня безпеки руху ВТЗ					
4. Розподіл функцій на межі НМІ та технологій обміну повідомленнями	20	2	6	6	6
ЗМ 5. Архітектурне проектування інтегрованих програмно-апаратних комплексів і систем.					
5. Особливості інтегрованого програмування систем. Принципи та засоби встановлення зв'язків між підсистемами.	22	4	6	6	6
ЗМ 6. Прикладні аспекти інформаційно-аналітичного забезпечення підвищення безпеки руху транспортних засобів.					
6. Інформаційно-аналітичні моделі у процедурах прийняття рішення з навігації і управління високошвидкісного транспортного засобу.	22	4	6	6	6
Підготовка до МК 1	2			2	
Підготовка до МК 2	2			2	
Усього годин за рік	120	16	32	36	36

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№	Назва теми	Кількість годин
1	Розвідувальний аналіз статистичних даних	4
2	Порівняльний аналіз статистичних даних	4
3	Кореляційно-регресійний аналіз даних у системі STATISTICA	6
4	Створення інформаційно-аналітичних моделей для аналізу даних і прогнозування	6
5	Розподіл функцій на межі НМІ та технологій обміну повідомленнями	6
6	Навігація і управління високошвидкісним транспортним засобом	6
	Всього	32

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Баранов Г.Л., Левковець П.Р. Телекомунікаційні технології на транспорті. Навчальний посібник з грифом МОН України для студентів напряму "Транспортні технології" вищих навчальних закладів. - К.: НТУ, 2007. - 448 с.

2. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Проектування телекомунікаційних мереж: Підруч. Для студ.вищ.навч. закл. За напрямком «Телекомунікації» / за ред. В.К. Стеклова. – К.: Техніка, 2002. – 792 с.

3. Украинцев Ю.Д. История связи и перспективы развития телекоммуникаций: учебное пособие / Ю.Д. Украинцев, М.А. Цветов. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 128 с.

Доступ до матеріалів щодо анотації лекцій, лабораторних робіт, тематики та методичних вказівок до виконання курсових робіт, самостійної роботи, питань до модульних контрольних робіт, підсумкового контролю та ін. можна отримати за посиланнями:

http://kist.ntu.edu.ua/nmk_ipz_bak.php

http://kist.ntu.edu.ua/posib_ipz_bak.php

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ЗА МОДУЛІ

	Поточне оцінювання змістових модулів								Залік	Сума
	ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	МК1	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ6	МК2		
	7	7	7	9	7	7	7	9	40	100
Присутність на лекціях	1	1	1		1	1	1			
Присутність на ЛР	1	1	1		1	1	1			
Виконання та захист ЛР	5	5	5		5	5	5			

Модульна оцінка (максимальна кількість балів – 30) складається із:

- присутності студента на лекціях (максимальна кількість балів – 3);
- присутності на лабораторних заняттях (максимальна кількість балів – 3);
- виконання та захисту лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 15);
- модульної контрольної роботи (максимальна кількість балів – 9).

Модульна контрольна робота МК1 та МК2 складається з 4 питань теоретичного курсу та 1 практичного завдання. Максимальна кількість балів за кожне питання:

– за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 2 бали;

– якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 1 бал;

– якщо студент не надав відповідь на питання, повністю не виконано завдання, або допущено принципові помилки, – студент одержує 0 балів.

Залік (максимальна оцінка за екзамен – 40 балів). Екзаменаційне завдання складається з трьох питань теоретичного курсу та 1 практичного завдання.

Максимальна кількість балів за кожне питання та завдання:

– за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 10 балів;

– якщо студент дав відповідь на питання і виконав завдання, допустивши не принципові помилки, студент одержує 7 балів;

– якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 3 бали;

– якщо студент не надав відповідь на питання, не виконав завдання, або виконав завдання з принциповими помилками, – одержує 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума балів за всі види навчальної діяльності.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються [Положенням про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті](#).

Політика виставлення оцінок: кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку не виконання студентом усіх передбачених навчальним планом видів занять

(лабораторних робіт, курсової роботи) до екзамену він не допускається; пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьовані.

Відвідування є обов'язковим (за винятком випадків, коли існує поважна причина, наприклад, хвороба чи дозвіл працівників деканату). Якщо студент не може бути присутнім на заняттях, він все одно несе відповідальність за виконання завдань, що проводились в комп'ютерному класі.

Порядок зарахування пропущених занять. Відпрацювання пропущеного заняття з лекційного курсу здійснюється шляхом підготовки і захисту реферату за відповідною темою у вигляді презентації. Захист реферату відбувається відповідно до графіку консультацій викладача, з яким можна ознайомитись на кафедрі. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття здійснюється шляхом самостійного виконання завдання і його захисту відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика академічної поведінки та доброчесності: конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Всі індивідуальні завдання та курсову роботу студент має виконати самостійно із використанням рекомендованої літератури й отриманих знань та навичок. Цитування в письмових роботах допускається тільки із відповідним посиланням на авторський текст. Недопустимі підказки і списування у ході захисту лабораторних робіт, на контрольних роботах, на іспиті.

Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного дає можливість ефективніше досягати поставлених командних результатів. При виконанні лабораторних робіт студент може користуватися ноутбуками. Проте під час лекційних занять та обговорення завдань лабораторних робіт не слід використовувати ноутбуки, смартфони, планшети чи комп'ютери. Це відволікає викладача і студентів групи та перешкоджає навчальному процесу. Якщо ви використовуєте свій ноутбук чи телефон для аудіо- чи відеозапису, необхідно заздалегідь отримати дозвіл викладача.

Дотримання академічної доброчесності студентів й викладачів регламентується [Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті](#)

[Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.](#)