

Робоча програма з дисципліни «Автоматика та телемеханіка
високошвидкісних магістралей»

Ухвалено на засіданні кафедри «Автоматика та телекомунікації»

« 30 » 05 20 19 р., протокол № 7

Завідувач кафедри
«Автоматика та телекомунікації»
професор



В. І. Гаврилюк

Лектор
доцент кафедри
«Автоматика та телекомунікації»



В. І. Щека

Доповнення/зміни до робочої програми

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20_ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____ Гаврилюк В. І.
Лектор _____ Щека В. І.

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20_ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____ Гаврилюк В. І.
Лектор _____ Щека В. І.

На 20 ___ /20 ___ н.р. _____

« ___ » ___ 20_ р. протокол № ___ Зав. кафедри _____ Гаврилюк В. І.
Лектор _____ Щека В. І.

1 Розподіл навчального часу для денної форми навчання

Вид навчання	Семестр		Усього	
	третій			
	I половина	II половина	год	кр. ECTS
	год	год		
Загальний обсяг за навчальним планом	60		60	2
Навчальні заняття:				
– лекції	16		16	
– практичні заняття	16		16	
Самостійна робота:	28		28	
– підготовка до навчальних занять	16		16	
– опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	2		2	
– підготовка до контрольних заходів	10		10	
– підсумковий контроль	екзамен			

Терміни поточного контролю результатів занять та самостійної роботи

Семестр	Вид контролю	Кількість балів за 100-бальною шкалою
третій	ПК 1	45
	ПК 2	-

2 Зміст дисципліни

Тема	Обсяг, години	Вид контролю
Заліковий модуль 1: змістові модулі 1-5		
Лекція		
1. Технічне регулювання Євросоюзу у сфері залізничного транспорту	2	
2. Система управління рухом поїздів ERTMS	2	
3. Архітектура системи ERTMS/ETCS різних рівнів та їх застосування.	2	
4. Основні підсистеми і пристрої ERTMS / ETCS	2	
5. Система інтервального регулювання руху поїздів на базі радіоканалу (СИРДП-Е)	2	
6. Принцип роботи мережі GSM-R. Види зв'язку	2	
7. Основні характеристики апаратури в стандарті GSM-R	2	
8. Апаратурна реалізація пристроїв у стандарті GSM-R	2	
Практичне заняття		
1. Використання нормативних документів при експлуатації та проектуванні високошвидкісних магістралей	2	Заліковий модуль 1 ПК1+МК1
2. Апаратура та принцип дії системи сигналізації LZB/PZB	2	Поточний контроль ПК1=45 балів (практичні заняття 1-4)
3. Апаратура та принцип дії системи сигналізації TVM.	2	
4. Апаратура та принцип дії системи сигналізації ETCS	2	
5. Апаратура та принцип дії системи сигналізації SCMT	2	
6. Апаратура та принцип дії системи сигналізації TPWS+	2	Модульний контроль МК1=55 балів (письмова робота)
7. Апаратура та принцип дії локомотивного пристрою забезпечення безпеки руху поїзда КЛУБ-У	2	
8. Реалізація спеціальних послуг залізничного застосування в стандарті GSM-R	2	
Самостійна робота		
Підготовка до навчальних занять	16	
Опрацювання розділів програми: Технічні специфікації інтероперабельності з автоматики високошвидкісних магістралей	2	
Підготовка до контрольних заходів	10	
Усього годин/кредитів ECTS	60/2	

Змістові модулі:

1. Змістовий модуль 1: Директиви технічного регулювання Євросоюзу у сфері залізничного транспорту.
2. Змістовий модуль 2: Асоціації, організації та проекти розвитку швидкісних залізниць Європи.
3. Змістовий модуль 3: Європейські системи керування рухом поїздів.
4. Змістовий модуль 4: Системи забезпечення безпеки швидкісного руху.
5. Змістовий модуль 5: Застосування системи GSM-R на залізницях Європи.

3 Методи навчання

Лекції з використанням словесних та наочних методів навчання, а також електронних дидактичних демонстраційних матеріалів (презентації, схеми, відеозаписи), що призначені для супроводу навчального процесу.

Практичні заняття з використанням: словесних, наочних та практичних методів навчання.

Самостійна робота з використанням: можливості мережі Інтернет та інших локальних і мережевих інформаційних ресурсів з наданням відповідних посилань на джерела інформації; друкованих та електронних підручників, навчальних посібників.

Методи контролю

Оцінювання знань студентів на практичних заняттях: практична або теоретична перевірка виконаних завдань.

Оцінювання знань студентів під час модульних контролів: оцінювання письмових відповідей на питання.

4 Діагностування рівня успішності

Максимальна кількість балів у заліковому модулі 1 за 100-бальною шкалою: 45 балів – за успішно виконані практичні роботи; 55 балів – успішне складання модульного контролю 1.

Відповідність оцінки (за шкалою ECTS, 100-бальною та національною шкалою) певному рівню компетентності приведено нижче (див. таблицю).

Оцінка			Рівень компетентності
ECTS	бали	національна	
A	90-100	5	Вищий рівень компетентності: - студент глибоко і в повному обсязі засвоїв програмний матеріал, грамотно, вичерпно та логічно викладає його в усній або письмовій формі, знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення, добре володіє різносторонніми вміннями та навичками при виконанні практичних задач, відмінно виконує текстові та графічні завдання
B	82-89	4	Високий рівень компетентності: - студент знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні помилки у доказах, трактовці понять та категорій; при цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач, відмінно виконує текстові та графічні завдання, мають місце деякі помарки
C	75-81	4	Середній рівень компетентності: - студент знає програмний матеріал, грамотно викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи неточності в доказах, трактовці понять та категорій; при цьому володіє необхідними вміннями та навичками при виконанні практичних задач, добре виконує текстові та графічні завдання
D	67-74	3	Достатній рівень компетентності: - студент знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі; при цьому невпевнено володіє вміннями та навичками виконання практичних завдань, задовільно виконує текстові та графічні завдання
E	60-66	3	- студент знає тільки основний програмний матеріал, припускає грубі неточності, нечітко формулює і непослідовно дає відповіді в усній або письмовій формі; при цьому невпевнено володіє вміннями та навичками виконання практичних задач, задовільно виконує текстові та графічні завдання

FX, F	0-59	2	<p>Недостатній рівень компетентності:</p> <p>- студент не володіє основним програмним матеріалом, допускає грубі помилки, які свідчать про нерозуміння матеріалу, у розрахунках отримані неправильні результати, на запитання дає неправильні відповіді; припускає принципові помилки у доказах, трактовці понять та категорій, не володіє основними уміннями та навичками при виконанні практичних задач, потрібна додаткова навчальна робота з дисципліни</p> <p>- студент не розуміє і не орієнтується у матеріалі, розрахунки не доводить до кінця, не дає відповіді на запитання; потрібний повторний курс вивчення дисципліни</p>
-------	------	---	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5 Інформаційно-методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Слайди мультимедійної презентації.
3. Методичні матеріали до виконання практичних робіт в електронному вигляді.

6 Рекомендована література

За переліком, що наданий у Програмі.

7 Інформаційні ресурси

1. Бібліотека університету та її електронний каталог, мережа Інтернет.
2. <https://rail.bombardier.com/>
3. <https://new.siemens.com/global>
4. <https://e.huawei.com/en/solutions/industries/transportation>