

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ ТЕЛЕБАЧЕННЯ ТА РАДІОМОВЛЕННЯ»

	Ступінь освіти	бакалавр
	Освітня програма	Телекомунікації та радіотехніка
	Тривалість викладання	13, 14 чверть
	Заняття:	Осінній семестр
	лекції:	2 години
	практичні заняття:	2 години
	Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=1681>

Кафедра, що викладає Безпеки інформації та телекомунікацій

Інформація про викладача:

Магро Валерій Іванович	Доцент, к.ф.–м.н., доцент
Персональна сторінка	https://bit.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/prepods/magro.php
Е-пошта:	magro.v.i@nmu.one

1. Анотація до курсу

Розглянуто загальні принципи побудови систем телебачення і радіомовлення, класифікація систем телебачення і радіомовлення. Розглянуто основні параметри систем телебачення і радіомовлення. Розглянуто принципи формування стандартних сигналів телевізійного та звукового мовлення. Розглянуто сучасні системи аналогового телебачення, звукового мовлення. Розглянуті системи цифрового телебачення та звукового мовлення. Розглянуто засоби передавання та приймання сигналів телебачення та звукового мовлення. Коротко розглянуто принципи побудови мереж розподілу програм телевізійного та звукового мовлення.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо знань та навиків застосування сучасних інформаційних технологій і цифрової обробки сигналів в сучасному телекомунікаційному середовищі та застосування їх для практичної реалізації власних проектів

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з базовими принципами побудови систем телебачення і радіомовлення, та з класифікацією даних систем;
- ознайомити здобувачів вищої освіти з основними параметрами систем телебачення і радіомовлення;
- ознайомити здобувачів вищої освіти з принципами формування стандартних сигналів телевізійного та звукового мовлення;
- ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними системи аналогового телебачення та звукового мовлення;
- ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними цифрового телебачення та

звукового мовлення;

– ознайомити здобувачів вищої освіти з сучасними мережами розподілу програм телевізійного та звукового мовлення.

3. Результати навчання

Знати базові принципи функціонування систем телебачення та радіомовлення. Володіти математичним апаратом опису сигналів що поширюють інформацію в системах телебачення та радіомовлення. Бути знайомим з найвідомішими мережами розподілу програм телевізійного та звукового мовлення.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Принципи і системи формування сигналів мовлення

1.1 Загальні принципи побудови та основні параметри систем телебачення і радіомовлення, їх класифікація

1.2 Сигнали телевізійного та звукового мовлення

2. Системи і мережі розподілу програм мовлення

2.1 Системи аналогового та цифрового телебачення, звукового мовлення

2.2 Засоби передавання і приймання сигналів телебачення та звукового мовлення

2.3 Мережі розподілу програм телевізійного та звукового мовлення

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

1. Базові можливості середовища MATLAB по створенню, вводу-виводу, відображенню та обробці телевізійних цифрових зображень

2. Можливості середовища MATLAB з корекції цифрових телевізійних зображень

3. Базові елементи роботи с AVI-файлами в Simulink

4. Аналіз частотного спектра сигналу відео зображення

5. Стиснення зображення методом DCT

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

Необхідний доступ до системи дистанційного навчання НТУДП. На практичних заняттях необхідна програмного середовища MatLAB.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Оцінка виставляється на основі двох теоретичних модулів та шести практичних робіт. Максимальний бал за кожний теоретичний модуль складає 20 балів (2 теоретичні питання по 10 балів). Кожна з практичних робіт оцінюється в 10 балів.

Критерії оцінювання

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання Для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
Знання		
– спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей 	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
– спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або	Відповідь характеризує уміння: <ul style="list-style-type: none"> – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; 	95-100

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; – здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; – здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	– провадити наукову діяльність	
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
– зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> <ul style="list-style-type: none"> – правильна; – чиста; – ясна; – точна; – логічна; – виразна; – лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> <ul style="list-style-type: none"> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень; – доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); 	95-100

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
	<ul style="list-style-type: none"> – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності 	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> – управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; – відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання 	<p>Відмінне володіння компетенціями:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; 	95-100

	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показники оцінки
результатів діяльності команд та колективів; – здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	– належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60	

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/System_of_prevention_and_detection_of_plagiarism.pdf.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.6. Бонуси

За активність та правильні відповіді на лекційних та практичних заняттях студент може отримати до +2 балів до семестрової оцінки на кожному занятті.

8 Рекомендовані джерела інформації

Базові

- 1.Омелянюк А.В. Цифрове ефірне телебачення. - К. 2009. – 192 с.
- 2.Климчук В.П., Конахович Г. Ф., Кузнєцов Г.В., Магро В.І., Ткаліч О.П., Фисенко В. М. Основы метрологи спектрального і мережевого аналізу телекомунікаційних систем. Навчальний посібник – К., 2011. – 386 с.
- 3.Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Проектування телекомунікаційних мереж. – К., 2002. – 486 с.
- 4.Sklar В. Digital Communication. Fundamentals and Application. 2nd edition. – NY: Prentice Hall, 2001. – 1079 p.