

Львівська національна музична академія імені М.В. Лисенка
Кафедра композиції

”ПОГОДЖУЮ”

Гарант освітньо-наукової програми,
проректор з науково-педагогічної діяльності
та інноваційного розвитку, професор


Ю. СОКОЛОВСЬКИЙ

25 червня 2021 року

”ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи, професор


М. КУШНІР

25 червня 2021 року



”ПОГОДЖУЮ”

Декан факультету музикознавства,
композиції, вокалу та диригування, доцент


Я. ОЛЕКСІВ

25 червня 2021 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ АКУСТИКИ»**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	02 Культура і мистецтво
Спеціальність	025 Музичне мистецтво
Освітньо-наукова програма	Музичне мистецтво
Профілізація	Всі профілізації
Статус	Вибіркова компонента циклу дисциплін вільного вибору студента (ВК1.19)
Загальний обсяг	3 кредити ЄКТС (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік (3)
Термін викладання	3 семестр
Факультет	Всі факультети
Форма навчання	Денна, заочна

**Силабус курсу «Основи акустики»
2021-2022 навчального року**

Назва курсу	Основи акустики
Адреса викладання курсу	вул. О. Нижанківського, 5, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	кафедра композиції
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	02 Культура і мистецтво, 025 Музичне мистецтво
Викладачі курсу	Тракало Олександра Михайлівна, к.фіз.-мат.н., доцент, доцент кафедри композиції, доцент кафедри джазу та популярної музики
Контактна інформація викладачів	moris26moris@gmail.com
Консультації по курсу відбуваються	щопонеділка, 17:00-19.00 год. (вул. О. Нижанківського, 5, студія EESEM (ауд. 50)) Також проводяться он-лайн консультації в програмі Zoom. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	http://conservatory.lviv.ua/aspirantura/osvitno-naukova-prohrama-doktora-filosofiji-phd/
Інформація про курс	Курс має теоретичну спрямованість. Особливістю курсу є його фундаментальний характер, націленість на формування у студентів навичок застосування наукових методів для вирішення складні комплексні проблеми у сфері музичного мистецтва і музичної індустрії та винаходити оптимальні шляхи вирішення проблем, під час їхньої професійної діяльності, створювати художній музичний продукт на основі набутих теоретичних знань і можливостей сучасної науки.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Основи акустики» є вибірковою дисципліною зі спеціальності 025 Музичне мистецтво для освітньо-наукової програми з підготовки магістра, яка викладається впродовж першого семестру другого року навчання в обсязі 3 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	Мета і завдання навчальної дисципліни «Основи акустики» полягає у набутті студентами знань з області утворення і поширення звуку, основних характеристик звукових полів, основних принципів психоакустики, акустики музичних інструментів та приміщень, тобто знань, що дозволить їм ефективніше та раціональніше будувати власну творчу та наукову діяльності.
Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barron M. Auditorium Acoustics and Architectural Design. Second Edition / Michael Barron. – Spon Press, London and New York, 2010. – 481 p. 2. Benade A. Fundamentals of Musical Acoustics. New York: Oxford University Press, 1976. 596 p. 3. Dutton G. The Assessment of Two-Channel Stereophonic Reproduction Performance in Studio Monitor Rooms, Living Rooms, and Small Theatres. Journal of the Audio Engineering Society. 1989. V 10. no. 2. p. 98–105.

	<p>4. Gade A. C. Acoustics in halls for speech and music. Chapter 9, [in:] Handbook on Acoustics, J. Rossing [Ed.]. Springer, 2007. p. 301–350.</p> <p>Допоміжна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Benade A. From Instrument to Ear in a Room: Direct or via Recording. Journal of the Audio Engineering Society. 1985. V 33 no. 4 p. 218-233. 2. Beranek L. Concert and opera halls: how they sound. N. Y.: Acoustical Society of America, 1996. 643 p. 3. Cremer L., Muller H. Principles and applications of room acoustics. London: Applied Science Publishers, 1982. Vol. I, II. 4. Eargle J. Music, Sound, and Technology. Springer Science+Business Media, LLC, 1995. 337 p. <p>Інтернет-ресурси:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beranek L. Aspects of concert hall acoustics. Richard C. Heyser Memorial Lecture. Audio Engineering Society. 123rd. AES Convention. New York, NY USA, 27p. URL: http://www.aes.org/technical/heyser/downloads/AES123heyser-Beranek.pdf 2. Beranek L. Concert Hall Design: some considerations. URL: http://www.leoberanek.com/pages/concerthalldesign.pdf. 3. Hidaka T. On the objective parameter of Texture. Takenaka R&D Institute. 6p. URL: http://www.conforg.fr/acoustics2008/cdrom/data/fa2002-sevilla/forumacusticum/archivos/rba01002.pdf. 4. Lacatis R. Historical and chronological evolution of the concert hall acoustics parameters / R. Lacatis, A. Gimenez, A. Barba Sevillano, 188 S.Cerda, J. Romeroand, R. Cibrian. Acoustics'08 Paris. June 29–July 4, 2008. p. 2151–2156. URL: http://www.arturobarba.com/pdf/Articulos%20congresos/Paris08%20H003047.pdf. 5. Marshall L. What is so special about Shoebox Halls? Envelopment, Envelopment, Envelopment. Marshall Long Acoustics 13636 Riverside Drive Sherman Oaks, California 91423. p. 21–25. URL: http://www.mlacoustics.com/PDF/Shoebox.pdf.
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	30 годин аудиторних занять (лекцій) та 60 годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	Після завершення цього курсу здобувач буде : знати: <ul style="list-style-type: none"> • основні теоретичні поняття про природу звуку; • основні теоретичні поняття зі сприйняття звуку; • основні теоретичні поняття з акустики музичних інструментів та голосу.
Ключові слова	Звукова хвиля, синусоїдальний звуковий сигнал, висота звуку, гучність звуку, тривалість звуку, просторова локалізація, спектр, тембр, звукове поле, звуковий тиск.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій та консультації для кращого розуміння тем

Теми	Подано у таблиці нижче
Підсумковий контроль, форма	Залік в кінці курсу
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін та набуття компетенцій після завершення навчання на рівні бакалавра і магістра зі спеціальності 025 Музичне мистецтво, або потребують базових знань з музично-теоретичних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних проблем у сфері науки, зокрема музичної.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки), самостійна робота, дискусія. Робота в програмі Zoom, побудова електронного навчання як простору прояву пізнавальних ініціатив.
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер (для проведення занять і консультацій в програмі Zoom)
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані в процесі самостійної роботи та бали підсумкового опитування. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: <ul style="list-style-type: none"> • самостійна робота – 50 балів • іспит: 50% семестрової оцінки. Максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів 100. Академічна доброчесність: Роботи здобувачів є виключно оригінальними проектами. <u>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</u>
Питання до заліку чи екзамену.	Матеріали розміщені на сайті: http://conservatory.lviv.ua/aspirantura/osvitno-naukova-prohrama-doktora-filosofiji-phd/
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті: http://conservatory.lviv.ua/aspirantura/osvitno-naukova-prohrama-doktora-filosofiji-phd/

Схема курсу

Таблиця

Модуль 1. Фізичні властивості звуку			
1	Механічні коливання. Просте гармонічне коливання. Згасаючі коливання. Спектри. Резонанс. Звукові хвилі Складне звукове коливання. Сприйняття висоти. Тембр. Затухання звукових хвиль. Резонанс. Нерухомі хвилі.	<i>Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год</i>	1 тиждень
2	Звукові хвилі. Швидкість звуку. Звуковий тиск. Звукові поля та явища.	<i>Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год</i>	1 тиждень

3	Акустичні сигнали. Динамічний та частотний діапазони.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
Модуль 2. Сприйняття звуку. Психоакустика			
4	Будова системи слуху та її основні функції. Абсолютні та відносні слухові пороги.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
5	Гучність. Критичні смуги слуху. Маскування звуку. Нелінійні властивості слуху.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
6	Бінауральний слух. Просторова локалізація. Висота звуку. Тембр. Загальні закономірності сприйняття музичних і мовних сигналів.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
Модуль 3. Акустика музичних інструментів			
	Акустика духових музичних інструментів	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Акустика струнних музичних інструментів та фортепіано	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Акустика ударних музичних інструментів. Акустичні характеристики оркестру.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
Модуль 4. Акустика мови і співу			
	Основні механізми звукоутворення мови. Класифікація звуків мови.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Акустичні характеристики мови. Суб'єктивні та об'єктивні методи оцінки розбірливості мови.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Особливості звукоутворення і акустичні характеристики співу.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
Модуль 5. Акустика приміщень			
	Фізичні процеси формування звукового поля в приміщенні	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Акустика концертних, театральних, оперних і лекційних залів.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень
	Акустика залів різного (змішаного) призначення. Акустика студій і контрольних кімнат.	Лекції – 2 год, самостійна робота – 4 год	1 тиждень