

КАФЕДРА КОМПОЗИЦІЇ, ІНСТРУМЕНТОВКИ ТА МУЗИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Композиція, синтез та обробка звуку за допомогою комп'ютера

Освітній ступінь
Спеціальність
Освітня програма

Бакалавр
025 Музичне мистецтво
Композиція

Курс	4
Семестр	7 - 8

Статус

Обов'язкова

ECTS	5,5
Годин	165
Лекційні	16
Семінарські	16
Індивідуальні	64
Самостійна робота	69

Семестровий контроль

Залік

Інформація про викладача

ПІБ	Загайкевич Алла Леонідівна в.о. доцента кафедри композиції, інструментовки та музично-інформаційних технологій, заслужений діяч мистецтв України
Профіль викладача	https://scholar.google.com.ua/scholar?hl=uk&as_sdt=0%2C5&q=Алла+Загайкевич&btnG= https://www.facebook.com/alla.zagaykevych
e-mail	allazag@gmail.com

Анотація навчальної дисципліни

На сучасному етапі розвитку мистецтва значно зросла роль комп'ютерних засобів, що безпосередньо використовуються в процесі творчості митців різних галузей. Однак, особливу вагу комп'ютерні засоби набули в творчості сучасних композиторів. З появою синтезаторів (апаратних та програмних), комп'ютерних програм алгоритмічної композиції, засобів обробки звуку в реальному часі сучасні композитори отримали змогу долучитися до створення електроакустичної музики та всебічного застосування комп'ютерних засобів в музичній композиції. Навчальний курс «Композиція, синтез та обробка звуку за допомогою комп'ютера» охоплює три найважливіших типи застосування комп'ютерних засобів в сучасній композиторській творчості. Предмет курсу – застосування комп'ютерних засобів в сучасній композиторській творчості. Зауважимо, що мова буде йти виключно про специфічно композиторське, “креативне” використання комп'ютера (чи

то для генерації та моделювання музичних структур в композиції, чи для синтезу та обробки звуку в електроакустичному творі).

Основні проблеми курсу:

- передумови, естетичні засади, напрямки та національні школи електроакустичної музики та музичної інформатики;
- комп'ютерне моделювання в композиції (генерація звуковисотних, ритмічних, синтаксичних структур та їх розробка, використання математичних моделей в якості структурно-композиційних);
- спектральний аналіз звуку та його використання в звуковисотній, ритмічній, гармонічній та темброво-фактурній організації інструментальних творів;
- просторова локалізація як композиційна складова електроакустичного твору, засоби “просторизації”;
- технічні принципи синтезу звуку, його види та типи комп'ютерного контролю над синтезом (адитивний синтез, субстрактивний синтез, FM-синтез, гранульний синтез, синтез за фізичними моделями, стохастичний синтез);
- обробка звуку: принципи фільтражу, перехресний та морфінговий синтез;
- засоби аналізу/синтезу “у реальному часі”, поняття “віртуального інструменту”, жестові контролери над синтезом та “просторизацією”.

Завдання курсу:

- ознайомлення з напрямками електроакустичної музики (на прикладі записів та партитур творів);
- практичне освоєння комп'ютерних засобів генерації та моделювання музичних структур в композиції;
- вивчення типів аналізу, синтезу, обробки та фільтражу звуку;
- ознайомлення з можливостями синтезу та “просторизації” в “реальному часі”;
- набуття практичного досвіду роботи в сфері електро-акустичної музики;
- надання студентам можливості написанні електроакустичних творів та інструментальних творів за допомогою комп'ютера.

Технічне забезпечення курсу:

Вибір технічного забезпечення курсу визначається орієнтацією на створення комплексної багатофункційної технічної бази, яка дозволяє здійснювати усі операції циклу роботи студентів-композиторів. Освоєння курсу “Композиція, синтез та обробка

звуку за допомогою комп'ютера” потребує технічного забезпечення наступних напрямків роботи композиторів: генерація та моделювання музичних структур, спектральний аналіз звуку, електронний синтез звуку, обробка звуку в реальному часі, цифровий монтаж та обробка звуку. Таким потребам роботи студентів повністю відповідає комплекс програмного забезпечення, розробленого Інститутом IRCAM .

Досвід роботи в галузі академічної електронної музики та акустичних досліджень (інститут засновано у 1975 році), відповідність сучасним технічним нормам роботи зі звуком, та орієнтація на комплексне вирішення наукових та творчих задач визначили популярність цих програм серед фахівців. Програмний комплекс об'єднує програми, які утворюють 3 групи:

- композиція за допомогою комп'ютера: OpenMusic
- аналіз – синтез: AudioSculpt
- синтез та обробка звуку в реальному часі: MAX/MSP

Програми працюють на комп'ютерах Power Macintosh.

Заключна фаза роботи композиторів над творами передбачає використання цифрової монтажної програми Pro Tools або Cubase.

Перелік тем

Тема 1. Електронна музика в культурі ХХ ст.

Тема 2. Еволюція застосування засобів музичної інформатики в композиції.

Семінар: письмова практична робота

Тема 3. Принципи генерації музичних структур, робота з музичними структурами в програмних середовищі OpenMusic.

Тема 4. OpenMusic. Застосування алеаторики в композиції.

Тема 5. OpenMusic. Генерація та моделювання ритмічних структур.

Семінар: письмова практична робота

Тема 6. Тембро-спектр, як структурний об'єкт композиції.

Тема 7. OpenMusic. Гармонічна організація твору.

Семінар: письмова практична робота

Тема 8. OpenMusic. Можливості моделювання цілісної структури твору.

Тема 9. Алгоритмічна композиція, її види та перспективи використання в сучасній композиторській творчості.

Семінар-практикум: «Застосування алгоритмічної композиції в творах сучасних композиторів»

Тема 10. Принципи та еволюція комп'ютерного синтезу.

Тема 11. Аналіз та обробка звуку в програмі AudioSculpt.

Семінар-практикум: «Синтез за допомогою тембрового перехрещення».

Тема 12. Гранульний синтез.

Тема 13. Принципи просторизації звуку.

Семінар-практикум: «Синтез за допомогою семплів»

Тема 14. Художні можливості використання “реального часу” в композиції.

Форми та технології навчання

Аудиторні лабораторні заняття, індивідуальні заняття в студії електроакустичної музики, лекції, семінари, доповіді з презентацією, вивчення програмного забезпечення, творчі роботи.

Навчальні ресурси

Усі необхідні для вивчення навчальної дисципліни основні та додаткові матеріали завантажуються на GOOGL DISK

Система оцінювання

№ з/п	Контрольний захід оцінювання	Всього %
1.	Відвідування лекцій	25
2.	Наукові дослідження за обраною тематикою	10
3.	Творчі дослідження за обраною тематикою	10
4.	Участь у обговореннях та доповнення на семінарах	5
	Підсумкова творча робота	25
5.	Залік	25
	Всього	100

Критерії оцінювання знань студентів

Оцінка **«відмінно»**: студент у повному обсязі опанував матеріал навчальної програми, виконав усі передбачені програмою форми роботи (в першу чергу – творчої роботи), практично оволодів програмами синтезу звуку та композиції.

Оцінка **«добре»**: студент загалом опанував матеріал навчальної програми (приблизно в обсязі 75%), орієнтується у проблематиці курсу, брав участь у різних формах роботи, передбачених програмою.

Оцінка **«задовільно»**: студент опанував матеріал курсу в обсязі 30–50%, не виявив зацікавленості заняттями, неякісно виконував творчі та технічні завдання, передбачені програмою.

Оцінка **«незадовільно»**: студент не опанував матеріал курсу, не виконав обов'язкових форм роботи, не розуміє основний зміст та завдання курсу.

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна може викладатися для більшості студентів з особливими освітніми потребами.

Навчання іноземною мовою (за потреби)

За потреби навчальна дисципліна може викладатися англійською та французькою мовами. За бажанням студентів допускається вивчення матеріалу (програмного забезпечення) за допомогою англомовних онлайн-курсів.

Неформальна освіта

Передбачається у межах вивчення навчальної дисципліни участь студентів у міжнародних та вітчизняних концертах та майстер-класах, фестивалях, конференціях, відвідування студій електронної музики (студій звукозапису), концертів електроакустичної музики та медіа-арту.