

Plano de Ensino – IA Generativa para Música - 2026/2

Código	A definir
Disciplina	IA Generativa para Música
Turma	A definir
Professor (es)	Lucas N. Ferreira
Público	(x) alunos de graduação (x) alunos de pós-graduação

Pré-requisitos: Programação básica em Python e fundamentos matemáticos de aprendizado de máquina (álgebra linear, probabilidades, otimização, regressão, classificação, regularização, etc.)

Ementa: Fundamentos de inteligência artificial generativa aplicada à música. Representações musicais simbólicas e em áudio. Processos e tecnologias de produção musical digital. Métodos clássicos de composição algorítmica. Modelos generativos baseados em deep learning para geração musical. Modelos multimodais e aplicações contemporâneas. Avaliação de sistemas generativos musicais e aspectos criativos, técnicos e éticos.

Programa:

Aula	Tópico
01	Introdução à IA Generativa para Música
02	Fundamentos de Teoria Musical
03	Representação Musical Simbólica
04	Representação Musical em Áudio
05	Processamento Digital de Áudio
06	Tecnologias e Processos da Produção Musical
07	Ferramentas Computacionais para Música
08	Gramáticas Generativas
09	Algoritmos Evolutivos
10	Processos Estocásticos (Modelos de Markov)
11	Prova 1
12	Revisão de Aprendizado Profundo I
13	Revisão de Aprendizado Profundo II
14	Redes Neurais Recorrentes em Músicas Simbólicas I
15	Redes Neurais Recorrentes em Músicas Simbólicas II
16	Transformers em Músicas Simbólicas I
17	Transformers em Músicas Simbólicas II
18	Variational Autoencoders Musicais
19	Codecs de Áudio Neurais
20	Transformers em Áudio
21	Modelos de Difusão em Áudio I
22	Modelos de Difusão em Áudio II

23	Modelos Multimodais I
24	Modelos Multimodais II
25	Prova 2
26	Avaliação de Sistemas Generativos
27	Aspectos Éticos e Legais
28	Apresentação dos Trabalhos Finais I
29	Apresentação dos Trabalhos Finais II
30	Exame Especial

Bibliografia

DUBNOV, Shlomo; GREER, Ross. *Deep and Shallow: Machine Learning in Music and Audio*. Boca Raton: CRC Press, 2025.

MÜLLER, Meinard. *Fundamentals of Music Processing: Using Python and Jupyter Notebooks*. 2. ed. Cham: Springer, 2021.

DE MAN, Brecht; STABLES, Ryan; REISS, Joshua D. *Intelligent Music Production*. Boca Raton: Focal Press, 2019.

Avaliação

1	Prova 1	30 pontos
2	Prova 2	30 pontos
3	Trabalho Prático 1	10 pontos
4	Trabalho Prático 2	10 pontos
5	Projeto Final	20 pontos