

## Plano de Ensino – 2023/2

Código	DCC049
Disciplina	Recuperação de Informação Musical
Turma	
Professor	Flavio Vinicius Diniz de Figueiredo

### Ementa.

Sinais musicais são representações digitais de uma das mais importantes produções culturais de nossa sociedade. Um fator importante, é que tais sinais derivados de músicas apresentam características estruturais que não são compartilhadas por dados de outros domínios. Na verdade, muitas tarefas na recuperação de informação musical só se tornam viáveis explorando suposições específicas do domínio musical.

O curso de Recuperação de Informação Musical é uma introdução ao processamento de sinais musicais voltados para tarefas de recuperação de informação. O curso é composto de aulas (síncronas) e trabalhos práticos de laboratório (assíncronos). As aulas síncronas cobrem tópicos que vão desde representações musicais básicas (MIDI e Piano Roll), recursos de áudio, aprendizado de máquina para música e tarefas como sincronização, decomposição e recuperação de músicas.

### Formato da Matéria e Avaliação.

As aulas serão expositivas e os *laboratórios serão em casa*. Além dos laboratórios, *duas provas avaliativas* serão realizadas e *um projeto na forma de artigo para o ISMIR* é obrigatório. Segue o resumo da avaliação.

- 2 provas totalizando **50** pontos
- 10 laboratórios totalizando **20** pontos para serem feitos *em casa*, discutidos em sala.
- 1 projeto totalizando **30** pontos

### Informações de Pré-Requisitos SUGERIDOS!!

Introdução à Ciência dos Dados (ou similar)

Probabilidade, Álgebra Linear Computacional (ou similar)

Algoritmos I (alguns assuntos requerem conhecimento de programação dinâmica).

## Programa

	Dia	Data	Aula	Leitura
1	Ter	23/8/2022	Apresentação do Curso	MM-01 Chpt 01
2	Qui	25/8/2022	Introdução a Notação Musical	FMP Chpt 01; FMP-Notebooks Section 01; MM-01 Chpt 02
	Ter	29/8/2022	SEM AULA	
3	Qui	1/9/2022	Números Complexos e Euler	MM02 Chpt 01
4	Ter	6/9/2022	Intuição e Prova da Transformada de Fourier	FMP Chpt 02; FMP-Notebooks Section 02; MM02 Chpt 03
5	Qui	8/9/2022	O Algoritmo Fast Fourier Transform	FMP Chpt 02
	Ter	13/9/2022	SEM AULA	
6	Qui	15/9/2022	Sincronização de Músicas	FMP Chpt 03
7	Ter	20/9/2022	Identificação e Recuperação	FMP Chpt 05; FMP-Notebooks Section 05;
8	Qui	22/9/2022	Reconhecimento de Tempo	FMP Chpt 06; FMP-Notebooks Section 06;
9	Ter	27/9/2022	Decomposição de Música	FMP Chpt 07; FMP-Notebooks Section 07;
	Qui	29/9/2022	SEM AULA	
10	Ter	4/10/2022	Reconhecimento de Acordes 01 - Ideia	FMP Chpt 08; FMP-Notebooks Section 08;
11	Qui	6/10/2022	Reconhecimento de Acordes 02 - HMMs	FMP Chpt 08; FMP-Notebooks Section 08;
12	Ter	11/10/2022	Segmentação Semântica	FMP Chpt 04; FMP-Notebooks Section 04;
13	Qui	13/10/2022	Aprendizado de Máquina: Extração de Features	<i>Sem referências</i>
14	Ter	18/10/2022	Prova 01	
15	Qui	20/10/2022	Aprendizado de Máquina: Visão geral de Algs Clássicos	<i>Sem referências</i>
16	Ter	25/10/2022	Aprendizado de Máquina: Visão geral de Algs Clássicos	<i>Sem referências</i>
	Qui	27/10/2022	SEM AULA (CONCURSO)	<i>Sem referências</i>
17	Ter	1/11/2022	Aprendizado de Máquina: Entendendo o Perceptron (Rede Simples)	<i>Sem referências</i>
18	Qui	3/11/2022	Redes Neurais Profundas (+Exemplo em Jax)	<i>Sem referências</i>
19	Ter	8/11/2022	CNNs	<i>Sem referências</i>
20	Qui	10/11/2022	Fim CNNs	<i>Sem referências</i>
	Ter	15/11/2022	FERIADO!!!	
	Qui	17/11/2022	SEM AULA (COVID)	<i>Sem referências</i>
21	Ter	22/11/2022	Redes Recorrentes (Introdução)	<i>Sem referências</i>
22	Qui	24/11/2022	Redes Recorrentes (Música)	<i>Sem Referências</i>
	Ter	29/11/2022	SEM AULA (NEURIPS)	<i>Sem Referências</i>
	Qui	1/12/2022	SEM AULA (NEURIPS)	<i>Sem Referências</i>
23	Ter	6/12/2022	Transformers	<i>Sem Referências</i>
	Qui	8/12/2022	FERIADO!!!	<i>Sem Referências</i>

<b>24</b>	Ter	13/12/2002	GANs para Música	<i>Sem Referências</i>
<b>25</b>	Qui	<b>15/12/2022</b>	<b>Prova 02</b>	<i>Sem Referências</i>

[FMP] <https://drive.google.com/file/d/1oLVmFEyppu-W4UdL2a9KJrwzmtNSUKV>  
[FMP-Notebooks] <https://www.audiolabs-erlangen.de/resources/MIR/FMP/C0/C0.html>  
[MM-01] <https://drive.google.com/file/d/1JIEwLlQeZpfZTw5oFOUOtT0Sce7EXWQz/view>  
[MM-02] <https://drive.google.com/file/d/179LkuC4lksj2beDGhOzjV93H0ODOwdlw/view>

### Bibliografia

- Fundamentals of Music Processing 2a Edição. Springer. 2021.
- Musimathics Volume 01. MIT Press.
- Musimathics Volume 02. MIT Press.

### Avaliações e Datas Importantes

1	Prova 01	25 pontos	<b>13/10/2022</b>
2	Prova 02	25 pontos	<b>06/12/2022</b>
3	Labs	20 pontos	-
4	Projeto - Revisão Bib	10 pontos	<b>18/11/2022</b>
5	Projeto - Resultados	20 pontos	<b>14/12/2022</b>