# **导师及课程简介**

# 江纬博士人工智能工作室

更新日期：2023年10月19日



### 江纬简介

人称东山口死肥仔，粤港澳AI智库特聘专家，同时是一个互联网连续创业者，专注于大数据与人工智能领域。他的学历背景丰富，本科计算机毕业于广东工业大学，硕士毕业于南加州大学及在纽约大学攻读人工智能博士，可以说是一名学霸。他曾服务于Google，蓝盾及在软通等知名企业，积累了丰富的业界经验。他目前是算法妈妈创始人，为垂类行业提供智能聊天机器人服务，负责公司产品和运营团队。

### 简单课程列表

前置课程

课程名称：001 - Programming Language

课程名称：002 - Math in Artificial Intelligence

核心课程

课程名称：003 - Machine Learning

课程名称：004 - Natural Language Processing with Vision

高级课程

课程名称：005 - Large Language Models（课程开发中）

课程名称：006 - Directe Research in Computer Science（课程开发中）

**### 课程名称：001 - Programming Language**

#### 课程代码：PL001

#### 课程描述：

本课程旨在为学员提供全面而深入的编程语言基础知识和实践技能。通过系统性的讲解和实验操作，学员将能够熟练掌握现代编程语言的语法结构、数据类型、控制结构、函数以及模块化编程。

#### 学习目标：

1. 理解编程语言的基本概念和设计原则。

2. 熟练掌握至少一种现代编程语言（如Python、Java、C++等）。

3. 能有效地进行源代码的阅读、调试和优化。

4. 能够独立完成小至中型编程项目。

#### 课程大纲：

1. \*\*编程基础\*\*

- 语法与结构

- 数据类型与操作

- 控制流程

2. \*\*高级编程概念\*\*

- 函数与模块化

- 数据结构

- 文件与I/O操作

3. \*\*软件工程实践\*\*

- 版本控制

- 调试技巧

- 单元测试

4. \*\*项目实践\*\*

- 项目需求分析

- 设计与实现

- 代码评审

#### 适用人群：

- 大学本科高年级相关专业同学

#### 预备知识：

- 基础的计算机科学知识

- 简单的算法与数据结构概念

完成本课程后，学员将具备扎实的编程基础，能够在工作或学术研究中熟练运用编程语言进行解决问题。

**### 课程名称：002 - Math in Artificial Intelligence**

#### 课程代码：MAI002

#### 课程描述：

本课程致力于提供一套全面且深入的数学基础教程，专为人工智能应用与研究设计。课程涵盖从基础数学概念到高级应用的各个方面，旨在培养学员在实际AI应用中运用数学模型和算法的能力。

#### 学习目标：

1. 理解并掌握线性代数、微积分、概率论在人工智能中的应用。

2. 学习和应用优化算法，以改进AI模型的性能。

3. 通过数学推导理解和解释复杂的AI算法。

4. 能够独立或合作完成与AI相关的数学建模项目。

#### 课程大纲：

1. \*\*基础数学概念\*\*

- 线性代数基础

- 微积分基础

- 概率与统计基础

2. \*\*数学在AI中的应用\*\*

- 线性模型与分类

- 梯度下降与优化

- 贝叶斯推理与概率模型

3. \*\*高级数学应用\*\*

- 卷积与傅里叶变换

- 图论与网络分析

- 主成分分析与降维技术

4. \*\*项目实践\*\*

- 问题建模与分析

- 算法设计与实现

- 项目评估与优化

#### 适用人群：

- 大学本科高年级相关专业同学

#### 预备知识：

- 基础编程能力

- 熟悉基础的AI与机器学习概念

通过完成本课程，学员将不仅能掌握人工智能背后的数学原理，还能在研究和实际应用中更加熟练地运用数学工具和算法。

**### 课程名称：003 - Machine Learning**

#### 课程代码：ML003

#### 课程描述：

本课程旨在系统性地介绍机器学习的基础理论和应用，提供一套全面和深入的学习体验。课程内容涵盖从监督学习、非监督学习到强化学习等多个方面，以培养学员在机器学习领域的基础知识和实践能力。

#### 学习目标：

1. 理解并掌握机器学习的基础理论。

2. 熟练运用常见的机器学习算法。

3. 能够进行数据预处理、特征工程和模型评估。

4. 能够独立完成基础的机器学习项目。

#### 课程大纲：

1. \*\*机器学习基础\*\*

- 什么是机器学习

- 机器学习的分类与应用

- 数据集与评估指标

2. \*\*监督学习\*\*

- 线性回归与逻辑回归

- 决策树与随机森林

- 支持向量机(SVM)

3. \*\*非监督学习\*\*

- 聚类分析（K-means，层次聚类）

- 主成分分析（PCA）

- 关联规则学习（Apriori，FP-Growth）

4. \*\*强化学习与其他\*\*

- 强化学习基础

- 神经网络与深度学习简介

- 模型评估与调优

#### 适用人群：

- 人工智能相关从业者

#### 预备知识：

- 基础编程能力（推荐Python）

- 数学基础（线性代数、概率论）

完成本课程后，学员将具备机器学习的基础理论知识和实践能力，能够在工作或学术研究中独立应用机器学习解决实际问题。

**### 课程名称：004 - Natural Language Processing with Vision**

#### 课程代码：NLPV004

#### 课程描述：

本课程旨在全面介绍自然语言处理（NLP）和计算机视觉（CV）的基础知识和实际应用。课程将深入讨论这两个领域的交叉应用和最新进展，以培养学员在多模态数据处理和分析方面的综合能力。

#### 学习目标：

1. 掌握自然语言处理和计算机视觉的基础概念和技术。

2. 了解和应用文本分析、图像识别等常见算法。

3. 熟悉NLP和CV在多模态数据分析中的交叉应用。

4. 能够独立完成与NLP和CV相关的基础项目。

#### 课程大纲：

1. \*\*基础概念\*\*

- 自然语言处理简介

- 计算机视觉简介

- 多模态数据处理

2. \*\*自然语言处理（NLP）\*\*

- 文本预处理和分词

- 词嵌入和文本表示

- 分类和情感分析

3. \*\*计算机视觉（CV）\*\*

- 图像处理基础

- 特征提取和图像识别

- 目标检测和图像分割

4. \*\*交叉应用与实践\*\*

- 图文联合分析

- 自然语言与视觉信息的融合

- 语义和视觉注意力模型

#### 适用人群：

- 人工智能相关从业者

#### 预备知识：

- 基础编程能力（推荐Python）

- 机器学习基础

完成本课程后，学员将对自然语言处理和计算机视觉有一个全面且深入的理解，能够在工作或学术研究中进行多模态数据处理和分析。

**### 课程名称：005 - Large Language Models**

（课程开发中）

**### 课程名称：006 - Directe Research in Computer Science**

（课程开发中）