

附录七

计算机类公共通修课程修读说明

一、课程设置

我校自 2025 年起实施新一轮本科计算机公共课教学改革。本次改革顺应人工智能技术快速发展的趋势，强化了人工智能相关课程的设置，通过分层次、模块化的课程设计，满足了学生个性化学习需求，让学生能够根据自身兴趣和专业需要选择合适的课程，提高学习积极性和效果。新方案同时注重计算机基础知识的传授，以及人工智能与各专业的交叉融合，有利于培养学生的创新思维和跨学科能力。课程分为两个层次：第一层次为计算机基础类课程，共开设 5 门课；第二层次为人工智能通识课，共开设 7 门课。具体课程设置如表 1 所示。

表 1 计算机类公共通修课程设置

层次	课程名称	学分	课时分配			开课学期	课程性质
			讲课	实验	实践		
计算机基础类课程	计算机应用基础	2	16	16		1	必修
	AI 赋能的数据分析与应用	2	16	16		春季	选修
	区块链原理与应用	2	24	8		春季	
	C 程序设计	2	22	10		秋季	
	C++程序设计	2	22	10		4-6	
人工智能通识课	Python 程序设计	2	20	12		2-3	必修/选修
	走进人工智能	2	24	8		1-2	选修
	人工智能基础与应用	2	24	8		4	
	大模型基础与应用	2	20	12		4	
	机器学习	2	24	8		5	
	深度学习	2	24	8		6	
	计算机视觉	2	20	12		6	

二、课程指南

（一）计算机基础类课程

计算机基础类课程总学分为 2-4 学分，《计算机应用基础》为必修课，其他课程可根据专业培养需要和学生学习兴趣任选一门。课程教学内容说明如表 2 所示。

表 2 计算机基础类课程教学内容说明

课程名称	主要教学目标	学习准备
计算机应用基础	该课程为必修课，主要教学目标是普及计算思维和计算机基础知识、结合数据管理、数据操纵等提升学生信息素养和综合应用水平，着力塑造学生理解、运用有关新技术的能力。	无
AI 赋能的数据分析与应用	本课程旨在培养学生运用电子表格技术进行高效数据分析的能力。课程内容包括电子表格基础操作、公式与函数、数据处理、分析及可视化呈现、时间序列预测、回归分析及最优化模型等。同时，课程还将帮助学生掌握 AI 技术在数据分析中的应用，提升数据处理、分析和决策能力，培养数据驱动的思维方式，使其具备解决复杂问题的能力，以满足现代企业对数据驱动决策的需求，从而为未来的职业发展打下坚实基础。	要求学生具有计算机操作基础
区块链原理与应用	该课程旨在培养学生在分布式账本技术领域的专业素养。课程着重介绍区块链的基本原理、数字货币的运作机制及其对经济、金融的影响。内容涵盖区块链架构设计、智能合约开发、比特币与以太坊等主流数字货币分析，以及区块链在金融、供应链管理中的应用。通过本课程，学生将掌握区块链技术精髓，为未来金融科技领域的创新与实践奠定坚实基础。	要求学生具有计算机操作基础
C 语言程序设计	全面掌握 C 语言的语法基础及程序基本控制结构，掌握 C 语言基本数据类型的使用方法；重点掌握程序设计的基本思想和方法，理解面向过程的程序设计概念；学会程序设计的基本方法和技巧，并能运用所学知识解决实际问题。	要求学生具有计算机操作基础
C++程序设计	本课程为高级语言程序设计的入门课程，目标是使学生在学习过程中逐步掌握 C++面向对象的功能，从而掌握面向对象程序设计的基本知识和基本技能，为后续的课程学习奠定坚实的程序设计基础。	要求学生具有计算机操作基础和初步程 序 设 计 基 础 (Python 或 C)

（二）人工智能通识课

人工智能通识课总学分为 2-6 学分。人工智能导论中《Python 程序设计》为必修课（2 学分），《走进人工智能》适合没有技术要求的专业开设，《人工智能基础与应用》适合有一定技术要求的专业开设。核心素养模块为选修课，对于人工智能技术性要求不高的专业，建议选择《大模型基础与应用》课程。各门课程教学内容说明如表 3 所示。

表3 人工智能通识课教学内容说明

课程名称	主要教学目标	学习准备
Python 程序设计	面向所有专业学生，作为基础通识课程，旨在通过 Python 语言教授计算机编程的基本概念和技能，培养学生的计算思维和问题解决能力。课程安排在第一学期，为后续人工智能相关课程奠定编程基础。课程内容包括：Python 语言基础：变量、数据类型、运算符、控制结构（条件语句、循环语句）、函数与模块、面向对象编程（OOP）、文件操作、简单项目实践等。	要求学生具有计算机操作基础
走进人工智能	旨在为编程与数学基础较为薄弱的学生提供一个初级学习平台。学生无需具备任何前置课程知识即可参与本课程。课程通过生动的案例分析和丰富的多媒体教学手段，深入浅出地讲解人工智能的基本原理、未来发展趋势以及各种实用工具的应用。课程的目标是帮助学生构建对人工智能领域的基础认知，并通过实践操作，使学生能够熟练掌握并运用各种人工智能辅助工具，为他们在这一领域的深入学习和工作奠定坚实的基础。	无
人工智能基础及应用	致力于培养学生掌握人工智能领域的关键知识与技能。课程要求学生拥有一定的数学基础和编程能力，以便于深入理解和应用人工智能技术。课程内容包括人工智能的基本原理、关键技术及其应用领域，采用讲授、项目驱动和编程实践等多种教学方法，旨在培养学生运用人工智能技术解决实际问题的思维和能力。学生将通过参与实际项目，学习如何设计和实现智能系统，从而在实践中提升自己的技术应用水平。	要求学生具有一定的程序设计基础 (Python) 和统计概率理论基础
大模型基础与应用	本课程是通用人工智能领域的前沿课程，旨在深入培养学生对大型人工智能模型（如 GPT、BERT、Transformer 等）的理论基础及其实际应用的理解与掌握。课程内容经过精心规划，分为技术基础、应用案例和风险治理三大模块。在技术基础模块中，学生将学习大型模型的概览、基础理论知识以及模型训练方法。应用案例模块则通过具体案例，使学生了解大型模型的实际应用，从而加深对理论与实践结合的理解。最终，在风险治理模块中，课程将探讨与大型模型相关的伦理问题及挑战。通过这三个模块的学习，学生不仅能够获得坚实的技术知识，还将对人工智能领域的伦理和社会影响有更深入的理解。	要求学生具有一定的程序设计基础 (Python) 和统计概率理论基础
机器学习	作为人工智能领域核心课程之一，本课程致力于帮助学生深入理解并掌握机器学习的基础理论与各类算法。课程内容丰富，首先介绍机器学习的概览，涵盖其基本概念、定义以及在现实世界中的多样化应用场景。随后，课程将详细阐述监督学习，包括分类与回归问题的解决策略，诸如 K 近邻（KNN）、决策树、支持向	要求学生具有一定的程序设计基础 (Python) 和统计概率理论基础

课程名称	主要教学目标	学习准备
	量机（SVM）等经典算法。此外，课程还将深入探讨无监督学习，重点讲解聚类算法，例如 K-means、层次聚类等，这些算法在数据挖掘和模式识别领域具有广泛应用。课程亦将涉及人工神经网络的基础知识及常见算法，如卷积神经网络（CNN）和循环神经网络（RNN），它们是深度学习领域的重要组成部分。最终，课程将教授模型评估与优化的相关技术，包括交叉验证、过拟合处理、正则化方法及参数调整等，这些技术对于确保模型性能至关重要。通过本课程的学习，学生将能够全面掌握机器学习的核心知识与技能。	
深度学习	旨在深化和拓展《机器学习》的知识体系，专注于更高级的人工智能算法及其应用。课程内容涵盖广泛，不仅包括当前人工智能领域广泛采用的算法开发框架，如 Pytorch 和 TensorFlow，还深入探讨了深度神经网络的原理与应用、生成对抗网络（GANs）的构建与优化，以及自监督学习的理论与实践。通过本课程的学习，学生将能够掌握人工智能算法的开发流程，并具备将这些算法应用于解决实际问题的能力，为未来在人工智能领域的研究和工作奠定坚实的基础。	要求学生具有一定的程序设计基础 (Python)和统计概率理论基础
计算机视觉	本课程专为对计算机视觉领域怀有浓厚兴趣的具备相关前置课程知识基础的学生设计，旨在全面而深入地阐释计算机视觉的基础理论、关键技术及其广泛的应用领域。通过本课程的学习，学生将能够掌握图像处理、视频分析、模式识别等关键领域的核心技能。课程内容将广泛涉及从图像处理的基础知识到高级特征提取技术，再到目标检测和图像分割的深入探讨。此外，课程还将深入探讨深度学习技术在计算机视觉中的应用，例如卷积神经网络（CNN）以及目标识别与跟踪等前沿技术。通过结合理论知识的讲解和实际操作的练习，学生将学会如何运用计算机视觉技术进行高效的数据分析和智能感知任务。最终，学生将能够熟练掌握并运用各种主流的视觉算法和工具，将这些技术应用于智能安防、医疗影像分析、自动驾驶等众多实际场景中，为未来在这一领域的深入研究和职业发展打下坚实的基础。	要求学生具有一定的程序设计基础 (Python)、统计概率理论基础