

《人工智能概论》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	人工智能概论				
	Introduction to Artificial Intelligence				
课程代码	1050045	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	16	实验学时	16
开课学院	信息技术学院	适用专业与年级		专升本非计算机专业 大三	
课程类别与性质	通识教育必修课	考核方式		考查	
选用教材	《人工智能概论——面向通识课程》张娜娜 ISBN978-7-121-50373-3、电子工业出版社、 2025 年 6 月第一版			是否为 马工程教材	否
先修课程	无				
课程简介	人工智能近年来已成为发展最为迅速的新兴学科，极大地促进了科学技术的发展，已经融入了人们的日常生活中，明显加快了经济信息化和社会信息化的进程。各行各业对人工智能应用的需求全面升级，作为行业预备军的当代大学生，理解人工智能、运用人工智能，已成为基本素养之一。 面向专升本非计算机专业大学生的人工智能通识课程，主要培养学生理解人工智能、感受人工智能、体验人工智能和实践人工智能。 课程学习过程中，根据不同章节的内容会扩展介绍人工智能在我国各个领域的发展现状。了解我国领先领域，激发民族自信、文化自信；了解薄弱领域，激发学习热情、为国效力。 通过学习，能够帮助学生了解人工智能的发展和现状，熟悉人工智能的基本原理和方法，帮助学生形成对人工智能相关应用领域的轮廓性认识，激发学生学习人工智能的兴趣，提供新的思维方法和问题求解手段，为后续人工智能+专业学习、创新创业、竞赛等奠定基础。				
选课建议与学习要求	选课建议：专升本非计算机专业，大三 学习要求：掌握计算机基本操作。				
大纲编写人	陈徐娇		制/修订时间	2025-8-12	
专业负责人	张娜娜		审定时间	2025-8-14	
学院负责人	靳桂娥		批准时间	2025-8-15	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	对人工智能的本质和内涵、研究内容和应用领域有一个比较全面的认识。
	2	掌握 Python 语言的基本语法，获得初步的编程基础。
	3	了解机器学习、深度学习的基本原理和经典算法。
技能目标	4	体验人工智能的一些应用，并能够在需要时作为学习或工作的辅助工具，赋能专业。
	5	掌握 Anaconda 开发环境，能够实现简单的编程或验证实验。
	6	能够完成指定主题资料的搜集，包括文献查阅和图书借阅等，组织小组讨论，汇总资料，小组汇报等。
素养目标 (含课程思政目标)	7	正确认识信息素养、人工智能在信息化社会中的作用。遵守信息规范，正确使用人工智能技术。
	8	了解我国人工智能的发展现状，哪些处于领先地位，哪些属于薄弱环节？激发民族自信以及为国效力的决心。通过案例设计领略我国璀璨的文化瑰宝，提高文化自信。

(二) 课程支撑的毕业要求

LO1 品德修养：拥护党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。

①爱党爱国，坚决拥护党的领导，热爱祖国的大好河山、悠久历史、灿烂文化，自觉维护民族利益和国家尊严。

LO4 自主学习：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。

②能搜集、获取达到目标所需要的学习资源，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标。

LO7 信息应用：具备一定的信息素养，并能在工作中应用信息技术和工具解决问题。

③熟练使用计算机，掌握常用办公软件。

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
------	-----	-----	------	----------

LO1	①	M	了解我国人工智能的发展现状，哪些处于领先地位，哪些属于薄弱环节？激发民族自信以及为国效力的决心。	50%
			领略我国璀璨的文化瑰宝，提高文化自信。	50%
LO4	②	M	能够完成指定主题资料的搜集，包括文献查阅和图书借阅等，组织小组讨论，汇总资料，小组汇报等。	100%
LO7	③	M	对人工智能的本质和内涵、研究内容和应用领域有一个比较全面的认识。	20%
			掌握 Python 语言的基本语法，获得初步的编程基础。能够读懂程序并具备初步的程序验证能力。	20%
			了解机器学习、深度学习的基本原理和经典算法。	10%
			体验人工智能的一些应用，并能够在需要时作为学习或工作的辅助工具，赋能专业。	20%
			掌握 Anaconda 开发环境，能够实现简单的编程或验证实验。	20%
			正确认识信息素养、人工智能在信息化社会中的作用。遵守信息规范，正确使用人工智能技术。	10%

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

第一单元 人工智能概述 本单元首先介绍人工智能的基本概念、发展简史，分析人工智能的三大学派，然后介绍当前人工智能的主要研究内容、研究方法、应用领域以及发展方向。 知识点：人工智能的概念、人工智能的发展简史、人工智能的三大学派、人工智能的发展方向、人工智能的研究内容和研究方法。 能力要求：理解人工智能的基本概念；了解人工智能的发展简史和三大学派；了解人工智能的发展方向；了解人工智能的研究内容和研究方法。 教学重点：人工智能的概念，三大学派，人工智能的产业链条，人工智能的基本研究内容。 教学难点：三大学派。 理论学时：2 实验学时：0
第二单元 人工智能体验与实践 本单元将通过体验人工智能的典型应用，激发学生学习人工智能的兴趣。通过腾讯 coding 积木编程，理解编程思维，体验编程的奇妙，为后续学习 Python 语言打下基础。此外，通过 ChatGPT、DeepSeek、通义万相、文心一言、kimi、剪映等生成式人工智能应用，带

引导学生感受 AI 给现在人们的学习和工作带来的便利和挑战，引导学生高效合理地应用人工智能工具。

知识点：生成式人工智能；人工智能编程语言。

能力要求：知道人工智能的应用场景，初步认识 Python 语言，能够使用合适的生成式人工智能工具帮助学习。

教学重点：生成式人工智能。

教学难点：人工智能编程语言。

理论学时：0

实验学时：2

第三单元 人工智能编程基础（Python）

本单元首先介绍人工智能编程环境的搭建（Anaconda），然后讲解 Python 语言编程基础，使学生初步具备 Python 语言的编程能力，并能够基于第三方人工智能库函数进行人工智能的应用与实践。

知识点：Anaconda 编程环境，Python 语言的特点及基本语法，基本数据类型，变量，运算符及表达式，流程控制，输入与输出，函数，类和对象，文件操作，模块，包和第三方库。

能力要求：了解人工智能编程环境的搭建。理解 Python 语言及其特点，理解 Python 语言的基本语法要素。理解基本数据类型的表示、变量的创建、表达式的计算机语句书写。理解程序的结构化流程控制、输入与输出，能够简单运用 Python 编写程序。理解函数的定义及调用，熟悉用模块化设计程序。理解类和对象，能够运用 Python 进行文件操作。理解模块和包，能够进行第三方库的安装与使用。能够读懂使用 Python 语言编写的程序，并在 Anaconda 开发环境中进行调试。

教学重点：Python 语言的特点及基本语法，基本程序语句书写，模块化程序编程思想，面向对象程序编程思想，文件操作，模块和包。

教学难点：运算符及表达式，流程控制，自定义函数，类和对象。

理论学时：6

实验学时：6

第四单元 机器学习

本单元首先对机器学习的概念、机器学习的分类做了简要介绍。然后介绍了机器学习基本流程中的几个关键步骤。最后通过丰富的案例介绍了多种常用的机器学习算法。

知识点：机器学习基本概念、机器学习分类、数据集和数据预处理、模型评估和评价指标、常用机器学习算法（k-近邻，回归，聚类，决策树）。

能力要求：了解机器学习的发展，理解机器学习的概念，理解机器学习的分类。了解数据集和数据预处理、模型评估和评价指标，并能够进行应用实验。了解 k-近邻，回归，聚类，决策树四种常用机器学习算法的原理，并能够进行应用实验。

教学重点：机器学习分类，数据集和数据预处理，模型评估和评价指标，常用机器学习算法。

教学难点：数据集和数据预处理，模型评估和评价指标，常用机器学习算法的应用。

理论学时：6

实验学时：5

第五单元 人工神经网络与深度学习

本单元首先通过 TensorFlow 游乐场进行可视化的神经网络模型搭建演示，并介绍人工神经网络和深度学习的发展历程和基本概念。然后介绍 BP 神经网络的基本思想和算法实现。最后简要介绍了主要的深度学习工具，为学生的进一步深入学习打下基础。

知识点：TensorFlow 游乐场，神经网络和深度学习的基本概念，BP 神经网络，深度学习工具。

能力要求：了解人工神经网络和深度学习的基本概念，了解 BP 神经网络的基本思想，了解主要的深度学习工具。

教学重点：人工神经网络的概念，深度学习的概念、BP 神经网络的基本思想。

教学难点：人工神经网络的概念，BP 神经网络的基本思想。

理论学时：2

实验学时：3

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标 教学单元	1	2	3	4	5	6	7	8
第一单元 人工智能概述	√					√	√	√
第二单元 人工智能体验与实践	√			√		√	√	√
第三单元 人工智能编程基础 (Python)	√	√			√			√
第四单元 机器学习	√		√		√		√	√
第五单元 人工神经网络与深度学习	√		√		√		√	√

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实验	小计
第一单元 人工智能概述	讲课、自主学习、讨论	资料汇总、展示、章节测试	2	0	2
第二单元 人工智能体验与实践	自主学习、讨论、实践	资料汇总、展示、实践应用	0	2	2
第三单元 人工智能编程基础 (Python)	讲课、讨论、实践	章节测试、实践应用	6	6	12
第四单元 机器学习	讲课、自主学习、讨论、实	资料汇总、展示、	6	5	11

习	践	实践应用			
第五单元 人工神经网络与深度学习	讲课、自主学习、讨论、实践	资料汇总、展示、实践应用	2	3	5
合计			16	16	32

(四) 课内实验项目与基本要求

序号	实验项目名称	目标要求与主要内容	实验时数	实验类型
1	人工智能应用、开发体验，安装 Anaconda	体验人工智能应用、开发过程等。熟悉 Anaconda 开发环境。	2	②
2	编程基础	Python 基本数据类型，程序设计的流程控制。 Python 函数的定义及调用，用模块化设计程序。 Python 文件操作，文件的读取和写入。	6	②
3	机器学习	常用机器学习算法实践。	5	②
4	深度学习	神经网络的实现方法。	3	②

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

四、课程思政教学设计

第一单元 人工智能概述 了解我国人工智能的发展现状，哪些处于领先地位，哪些属于薄弱环节？激发民族自信以及为国效力的决心。
第二单元 人工智能体验与实践 了解人工智能在所学专业领域有哪些应用？哪些专业岗位可能被人工智能代替？要如何应对？激发学习动力及学习兴趣。
第三单元 人工智能编程基础（Python） 设计使用编程的方式破解苏东坡的回文诗《题金山寺》。借助诗文讲解编程，使课程内容丰富并具有启发性，以美育人，以美化人，激发文化自信。
第四单元 机器学习 介绍机器学习在“欺诈检测”领域的应用，引导学生加强自我保护意识，识别诈骗、远离诈骗。
第五单元 人工神经网络与深度学习

以深度学习的目标检测和语义分割理论为基础，演示大气污染烟尘目标检测，激发学生的环保意识。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标								合计
			1	2	3	4	5	6	7	8	
X1	40%	综合实践	10	10	40		40				100
X2	20%	课堂表现（签到、听讲、讨论、随堂练习、作业等）	25	15	10	5	20	5	10	10	100
X3	20%	大作业		20		30	15	10	15	10	100
X4	20%	随堂测验	20	40			40				100

六、其他需要说明的问题

无