



**湛江幼儿师范专科学校**  
Zhanjiang Preschool Education College

**人工智能技术应用专业**

**2024 级人才培养方案**

**信息科学系**  
**2024 年 6 月**

## 2024 级人工智能技术应用专业（三年制）

# 人才培养方案

### 一、专业名称及代码

#### （一）专业名称

人工智能技术应用专业（三年制）

#### （二）专业代码

510209

### 二、入学要求

普通高级中学毕业生或具有同等学力者。

### 三、基本修业年限

基本学制 3 年，修业年限 3~6 年。

### 四、职业面向

#### （一）职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应行业 （代码）	主要职业 类别 （代码）	主要岗位类别（或 技术领域）	职业技能等级证书、 社会认可度高的行业 企业标准和证书
电子信息 大类（51）	计算机类 （5102）	软件和信 息技术服 务业（65）	人工智能 工程技 术人 员 （2-02-10 -09）；	人工智能算法训 练师；人工智能产 品技术支持专员； 人工智能产品经 理；AI 程序开发 工程师；	人工智能工程师认证 （HCNA-AI）证书；计 算机视觉应用开发职 业技能等级证书；智 能计算平台应用开发 职业技能等级证书。

#### （二）职业发展路径

发展 阶段	工作岗位		职业类证书	学历层次	发展年限
	技术岗位	管理岗位			
VI	AI 程序开 发工程师	-	计算机软件设计师证书、人 工智能工程师证书	专科及以上	3-5 年
V		人工智能产 品经理	产品经理证书、人工智能产 品经理证书	专科及以上	5-8 年
IV	人工智能 产品技术 支持专员	-	计算机软件设计师证书、人 工智能工程师证书	专科及以上	2-4 年

III	人工智能 算法训练 师	-	人工智能算法工程师证书、 自然语言处理证书	专科及以上	3-5 年
-----	-------------------	---	--------------------------	-------	-------

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握人工智能基础专业理论知识、应用技术，具备人工智能技术应用开发、系统管理与维护等能力，从事人工智能相关的应用开发、系统集成与运维、产品销售与咨询、售前售后技术支持等工作，适合社会发展和市场需求的高素质技术技能人才。人工智能技术的培养目标是符合区经济建设和社会、行业的发展，培养从事与智能科学相关的设计型、工程型、应用型人才。目标职位定位是：在企事业单位，从事智能技术、开发、应用、管理等岗位工作的应用型的智能软件工程师、人工智能系统或其他智能系统设计工程师、IT 项目部门经理等。

### （二）培养规格

本专业学生应在素质、知识、能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；

（7）掌握人工智能技术应用专业必备的基础理论、基本知识和基本技能，对本专业的学科发展有所了解；具有必需的人工智能的基础理论知识、胜任人工

智能专业领域工作岗位的基本技能、实际工作能力和综合职业素质。具备较强的自学能力。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 具有良好的自然科学基础，扎实的信息科学基础；

具有较好的人文社会科学、管理科学知识：熟练掌握智能科学与技术核心专业知识和应用技术，主要包括人工智能技术导论、数字图像处理、机器学习与深度学习、Python 程序设计、边缘计算与智能视觉应用、人工智能产业应用，深度学习(PyTorch)、Python 程序设计、系统集成与运维等。

## 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 掌握人工智能技术相关领域的基本理论、基本知识、标准和法规；

(4) 具备至少一种主流的人工智能分析、研究、开发框架应用能力；

(5) 具备安装、调试、运行与维护人工智能系统的能力；

(6) 具备人工智能图像识别技术及技术集成应用能力；

(7) 具备人工智能数据集的处理能力；

(8) 具备人工智能产品推广、营销及技术培训能力；

(9) 具备人工智能相关技术咨询和技术服务能力；

(10) 具备设计、操作应用人工智能系统能力。

## 六、工作任务与职业能力分析

工作项目/职业素养	工作任务/职业素养分类	职业能力 (技能、工具、方法、要求、知识)	对应课程
01 人工智能算法训练师	01-01 人工智能算法设计与开发	01-01-01 掌握机器学习、深度学习等人工智能算法原理与应用	机器学习应用与实践、深度学习(PyTorch)
		01-01-02 熟练使用 Python、PyTorch 等人工智能开发框架	Python 程序设计、深度学习(PyTorch)

		01-01-03 具备数据预处理、模型训练、模型部署等人工智能开发能力	数字图像处理、大数据
02 人工智能产品技术支持专员	02-01 人工智能系统集成与运维	02-01-01 掌握人工智能系统架构设计与集成能力	系统集成与运维、Ubuntu Linux 操作系统
		02-02-02 具备人工智能系统安装、调试、维护等运维能力	系统集成与运维、电工电子技术 II
03 人工智能产品经理	03-01 人工智能产品技术支持	03-01-01 具备人工智能产品使用培训和技术咨询能力	人工智能产业应用、信息技术基础
		03-01-02 掌握人工智能产品的推广和营销技能	人工智能产业应用、UI 设计
	03-02 人工智能产品规划与管理	03-02-01 了解人工智能产品的行业应用需求和发展趋势	人工智能产业应用、高等数学 I
		03-02-02 具备人工智能产品规划、设计、管理等能力	人工智能产业应用、数据库系统的设计
04 AI 程序开发工程师	04-01 人工智能算法设计与开发	04-01-01 掌握机器学习、深度学习等人工智能算法原理与应用	机器学习应用与实践、深度学习(PyTorch)
		04-01-02 熟练使用 Python、PyTorch 等人工智能开发框架	Python 程序设计、深度学习(PyTorch)
		04-01-03 具备数据预处理、模型训练、模型部署等人工智能开发能力	数字图像处理、大数据
05 职业素养(通用能力、核心技能、关键能力)	05-01 沟通交流	05-01-01 语言流畅,能够用准确、连贯的语言表达自己的想法和观点。使用多样化的词汇和表达方式,使听众易于理解。	大学语文;思想道德与法治
		05-01-02 在沟通中保持冷静和理性,能够准确感知他人的情绪状态,对他人的情感表示同情和理解,建立情感联系。	大学生健康教育;心理健康教育
	05-02 数字应用	05-02-01 学生可以通过电脑、平板电脑或智能手机访问学习资源,进行视频观看、作业完成和在线讨论;能够使用在线课程、电子教材等教学资源进行个性化学习体验。	慕课;信息检索与网络安全;信息技术基础
		05-02-02 鼓励个体或团队在思维过程中追求创新,不断尝试新的方法和技术,以实现更高的效率和更好的效果。	大学生创新创业教育
	05-03 革新创新	05-03-01 不仅仅是一种理论上的能力,更是一种实践能力。	大学生劳动教育;社会实践;志愿服务
		05-03-02 要求个体或团队能够在实践中不断探索、尝试新的解决方案,并最终实现创新。	

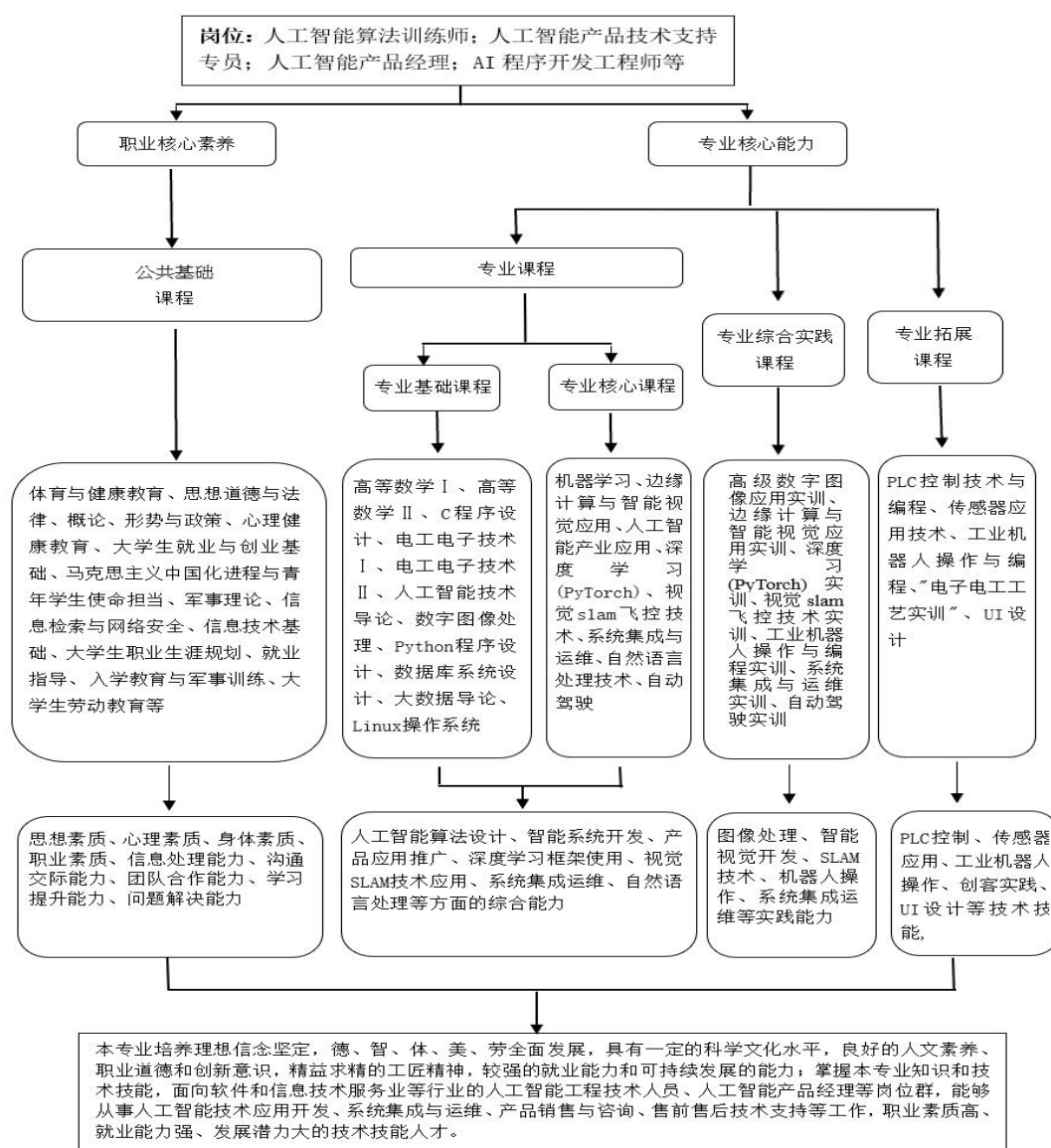
05-04 自主学习	05-04-01 学习者能够合理安排学习时间,有效管理学习资源,确保学习计划的顺利进行。他们懂得如何调整学习进度,以适应不同的学习需求。	慕课; 信息检索与网络安全
	05-04-02 学习者能够监控自己的学习过程,及时发现问题并寻求解决方案。他们懂得如何调整学习策略,以提高学习效率。	慕课; 信息检索与网络安全
05-05 团队合作	05-05-01 团队成员之间需要建立信任关系,能够有效地传达信息、分享想法和解决问题;能够倾听他人的观点,并在需要时提供反馈;每个团队成员都应该清楚自己在团队中的角色和职责,并承担相应的责任;能够适应不断变化的环境和挑战,这要求团队成员具备灵活性和适应性,能够迅速调整自己的工作和策略;具备解决问题的能力,能够共同分析和找到解决方案。	信息检索与网络安全; 大学语文; 大学生创新创业教育
	05-05-02 初级能力: 能够发现一般的显性问题,进行初步判断,并简单处理。	形势与政策; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 思政课实践教学; 大学生职业生涯规划
	05-05-03 中级能力: 在自己熟悉的领域或范围内较容易发现隐藏的问题,具备一定的发现问题的技巧。具备一定的分析能力,能够根据现象探求解决问题的途径,并找到答案。 可以较好地解决问题。	
	05-05-04 高级能力: 能够更早期地发现问题,感知外界对自己或工作生活的不良影响。可以准确预测事情发展过程中的各种问题,并将其消灭在萌芽状态。能归纳总结问题发生的规律,指导提高他人发现问题的能力。	
05-06 解决问题	05-06-01 信息收集: 能够通过各种渠道(如互联网、书籍、报告、会议等)有效地收集所需信息。	信息检索与网络安全; 信息技术基础; 微课与课件制作
	05-06-02 信息整理: 将收集到的信息进行分类、排序和归纳,使其条理化、系统化。	
	05-06-03 信息分析: 对整理后的信息进行深入的分析,理解其背后的含义、趋势和模式,并识别出其中的关键信息。	
	05-06-04 信息解释: 将分析结果转化为易于理解的形式,如报告、图表或口头解释,以便与他人共享和讨论。	
	05-06-05 信息存储: 选择适当的存储介质(如	

		纸质文件、电子文档等) 将信息保存起来, 以便日后检索和使用。	
		05-06-06 信息检索: 当需要再次使用已存储的信息时, 能够快速而准确地检索到所需内容。	
		05-06-07 信息传递: 通过书面或口头形式, 将处理后的信息有效地传递给其他人, 以便他们了解和使用。	
		05-06-08 信息使用: 将处理后的信息应用于实际工作中, 如制定决策、解决问题或改进工作流程等。	
	05-07 信息处理	05-07-01 初级能力: 能够发现一般的显性问题, 进行初步判断, 并简单处理。	形势与政策; 习近平新时代中国特色社会主义思想概论; 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论; 思政课实践教学; 大学生职业生涯规划
		05-07-02 中级能力: 在自己熟悉的领域或范围内较容易发现隐藏的问题, 具备一定的发现问题的技巧。具备一定的分析能力, 能够根据现象探求解决问题的途径, 并找到答案。可以较好地解决问题。	
		05-07-03 高级能力: 能够更早期地发现问题, 感知外界对自己或工作生活的不良影响。可以准确预测事情发展过程中的各种问题, 并将其消灭在萌芽状态。能归纳总结问题发生的规律, 指导提高他人发现问题的能力。	
	05-08 责任(安全)意识	05-08-01 能够认识到安全问题的重要性, 理解个人或组织在预防安全事故中的责任和作用。	国家安全教育; 中国共产党党史; 军事理论; 形势与政策; 体育与健康教育; 志愿服务
		05-08-02 具有良好责任安全意识的个体会积极履行自己的安全责任, 不仅关注个人和组织的安全, 也关心他人的安全。	
		05-08-03 会主动关注安全信息, 了解最新的安全动态和法规要求, 以便及时调整自己的安全策略和措施。在发生紧急情况时, 他们能够迅速反应、冷静应对, 采取正确的措施减少损失。	
	05-09 外语应用	05-09-01 掌握一定的语言知识和技能, 包括词汇、语法、发音、语调等。	大学英语
		05-09-02 了解目标语言的文化背景和社交习惯, 以便更好地理解和使用外语。	
		05-09-03 在口语交流中, 要注意发音准确、语调自然、语速适中, 并尽量使用地道的表达方式; 在书面表达中, 要注意语法正确、逻辑清晰、表达准确, 并尽量使用丰富的词汇和句型。	

## 七、课程设置及要求

### (一) 课程结构图

本专业根据人工智能技术应用行业企业对毕业生职业核心素养和专业核心能力的要求,以及本专业人工智能技术应用专业人才培养模式改革思路,设计了“公共基础课程”“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业综合实践课程”的“1+4”课程体系。学生职业核心素养的培养主要由公共基础课程支撑,同时在专业类课程中渗透。学生的专业核心能力的培养主要由专业基础课程、专业核心课程和专业综合实践课程支撑,专业拓展课程为提升,同时在公共基础课程中渗透。人工智能技术应用专业课程结构图如下



## (二) 各类课程主要教学内容及要求

### 1. 公共基础课程

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课、公共任选课和公共综合实践课四大类,共 48 学分,其中公共基础必修课 19.5 学分,公共基础限选课

16 学分，公共任选课 6 学分，公共综合实践课 6.5 学分。

## 2. 专业课程

### (1) 专业基础课

本专业设置 11 门专业基础课程，共 32 学分，全部为必修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容（含实践项目）及要求	备注
1	高等数学 I	2	32	高等数学 I 的主要内容及要求：本课程主要讲授函数与极限、导数与微分、导数应用、不定积分、定积分及其应用等内容。通过本课程的学习，使学生掌握导数和微分的概念、导数的几何意义及函数的可导性与连续性之间的关系，掌握导数的四则运算法则和复合函数的求导，掌握导数在函数单调性、极值、最值问题中的应用，掌握不定积分和定积分的计算方法，了解定积分在几何和物理中的应用，逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力等，为学习后继课程和进一步获取数学知识奠定必要的数学基础。	
2	高等数学 II	2	32	高等数学 II 的主要内容及要求：本课程主要讲授微分方程，向量代数与空间解析几何，多元函数微积分等内容。通过该课程的学习，使学生掌握微分方程、多元函数微积分学的基本知识、基本理论，会求一阶、二阶微分方程的解，理解偏导数和全微分的概念，掌握复合函数一阶偏导数的求法，会求复合函数的二阶偏导数，理解二重积分、三重积分的概念及性质，掌握二重积分的计算方法(直角坐标、极坐标)，逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力、运算能力和自学能力等，为学习后继课程和进一步获取数学知识奠定必要的数学基础。	
3	电工电子技术 I	3	48	该课程涵盖电工学、电子学、磁学等多学科领域的综合性课程。其任务是使学生掌握电气电力类专业必备的电子技术基础知识和基本技能，具备分析电子电路的能力和解决生产生活中一般电力线路和电机应用方面问题的能力，具备学习后续应用电子类专业技能课程的能力，具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力；会使用常用电子仪器仪表；了解电子电路基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；初步具备识读电工电路图和分析常见电子电路的能力；具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力；掌握电子技能实训，安全操作规范。	
4	C 程序设计	4	64	该课程涵盖了 C 语言的基础语法、数据类型、运算符、表达式,以及顺序、选择、循环等基本程序结构的设计。学生将学习一维/二维数组的声明、初始化和应用,掌握函数的定义、调用和参数传递,理解指针的概念及其在数组、函数中的应用。此外,学生还将学习文件的打开、读写、关闭操作。课程要求学生完成多个综合性编程实践项目,如计算器、学生成绩管理系统等,培养独立分析问题、设计算法、编写代码的能力。	
5	电工电子技术 II	3	48	该课程涵盖电子学、芯片制造等多学科领域的综合性课程。其任务是使学生掌握电子类专业必备的电子技术基础知识和基本技能，具备分析模拟电子电路和数字电子电路的能力和解决生产生活中一般模拟电路和数字电路问题的能力，具备学习后续应用电子类专业技能课程	

				的能力,具备查阅电子元器件、半导体器件手册并合理选用元器件的能力,如数字芯片的选择与应用;会使用常用电子仪器仪表,如电子示波器;了解模拟和数字电子电路的基本单元电路的组成、工作原理以及典型应用;初步具备识读模拟和数字电路图和分析常见电子电路的能力;具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力;掌握电子技能实训,安全操作规范。
6	人工智能技术导论	2	32	该课程系统介绍人工智能的发展历程、机器学习和深度学习的原理与应用,探讨人工智能在各行业的典型应用场景。学生将通过搭建 AI 通识教育平台,实践人工智能技术在不同领域的应用,培养综合运用人工智能解决实际问题的能力。
7	数字图像处理	3	48	本课程将全面介绍图像处理的基本概念、发展历程和应用领域,并深入学习 OpenCV 库的基本操作。学生将掌握数字图像处理的基础算法和原理,包括灰度化、二值化、滤波、边缘检测等。此外,还将学习图像预处理技术、图像变换技术,以及图像分割、特征提取与匹配等高级处理技术。实践环节包括基于 OpenCV 的人脸识别、目标检测等应用案例,培养学生的实践动手能力。通过本课程的学习,学生将全面掌握图像处理的基础知识和实践技能。
8	Python 程序设计	4	64	该课程旨在培养学生掌握 Python 语言基础语法、标准库和第三方库的使用,能够阅读分析 Python 程序并将其转换为可执行程序。课程要求学生完成网络爬虫、数据分析可视化、机器学习等实践项目,培养 Python 编程的综合应用能力。
9	数据库系统设计	3	48	该课程全面介绍数据库的基本概念、数据模型、关系代数与关系演算、SQL 语言等知识点。学生将通过设计、创建和管理复杂数据库系统的实践项目,掌握数据库建模、查询优化、性能调优等技能,为未来数据库应用开发奠定基础。
10	大数据导论	3	48	该课程全面介绍大数据的概念、组成部分、数据仓库构建、数据挖掘技术,并教授 Python、Java、R 等大数据处理编程语言。学生将完成数据获取、清洗、分析和可视化展示的实践项目,培养大数据应用开发的综合能力。
11	Linux 操作系统	3	48	该课程全面介绍 Linux 操作系统的基础知识和高级管理技能,包括系统结构、命令行使用、用户/文件/磁盘管理,以及进程、服务、计划任务等的管理。课程要求学生完成用户权限设置、文件备份、进程监控、Shell 脚本编写等实践操作,培养独立解决 Linux 系统管理问题的能力。

## (2) 专业核心课

本专业设置 8 门专业核心课程,共 24 学分,全部为必修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容(含实践项目)及要求	备注
1	机器学习	4	64	本课程将全面介绍机器学习的基础概念和常见模型,包括监督学习、无监督学习、分类与回归、线性回归、决策树、神经网络等。通过实践项目,学习数据预处理、模型选择与优化、结果评估等技术,培养学生运用机器学习解决实际问题的能力。	

2	边缘计算与智能视觉应用	3	48	该课程介绍边缘计算的概念与应用,重点探讨深度学习视觉模型在边缘计算中的应用。学生将通过操作边缘计算小车、机械臂以及智能网关产品,掌握将深度学习模型部署在边缘设备上的实践技能,为未来从事边缘计算应用开发奠定基础。
3	人工智能产业应用	3	48	本课程将全面介绍人工智能的基本概念、历史发展、应用领域和未来发展趋势,同时学习基础编程语言和数据库操作。学生将掌握计算机视觉、自然语言处理和语音识别等人工智能核心技术的基本原理和应用,并通过使用 AndroidStudio 等软件进行实践操作,如图像识别、文本分类和语音识别等。通过本课程的学习,学生将全面掌握人工智能的基础知识和实践技能,为未来的人工智能应用开发奠定基础。
4	深度学习(PyTorch)	3	48	本课程深入学习机器学习、深度学习及 Pytorch 基础知识,包括张量操作、神经网络结构和训练方法等。通过经典模型实践和综合项目实训,培养学生设计、评估基于 Pytorch 的深度学习应用的实践能力,提高解决实际问题的能力。
5	视觉 slam 飞控技术	3	48	本课程将全面介绍无人机的基本组成、特点及工作原理,包括通信系统、飞行控制系统和载荷系统等。学生将学习无人机机架设计和动力系统配置,掌握性能估算和优化设计技术。此外,还将学习无线电通信原理,并在无人机仿真平台上进行 SLAM 飞控实验训练,提高实践动手能力。通过本课程的学习,学生将全面掌握无人机的基础知识和实践技能,为未来从事无人机相关工作打下坚实基础。
6	系统集成与运维	2	32	本课程将全面介绍系统集成的基本概念、原则和方法,包括硬件集成、软件集成和数据集成等。学生将学习运维管理的基本理论、流程和方法,如故障排查、性能监控、安全防护等,并掌握智慧城市设备的运行与维护技能。通过分析实际案例,学生将了解人工智能系统集成与运维的具体应用和挑战。课程设有实践项目,培养学生的动手能力和问题解决能力,为从事相关工作奠定坚实基础。
7	自然语言处理技术	3	48	本课程旨在培养学生掌握实验平台操作、语音处理原理与技术、自然语言处理基本方法等知识,并通过语音合成模型综合实训项目,综合运用所学知识解决实际问题,提高学生的实践动手能力和解决问题的能力。
8	自动驾驶	3	48	本课程将全面介绍自动驾驶技术,包括环境感知、数据处理、决策控制等关键技术。学生将掌握数字图像处理的基本概念、原理和方法,学习图像去噪、图像增强等常用算法,并掌握图像分割、特征提取、目标检测等高级技术。通过模拟实验和项目实践,学生将深入理解和应用这些技术,如人脸识别、图像识别等,培养解决实际问题的能力。课程设有丰富的实践环节,旨在帮助学生全面掌握自动驾驶和数字图像处理的核心知识和技能。

### (3) 专业拓展课

本专业设置 5 门专业拓展课程,共 10 学分,全部为选修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容(含实践项目)及要求	备注
----	------	----	----	------------------	----

1	PLC 控制技术 与编程	2	32	该课程主要内容为 PLC 的特点与应用领域、PLC 的编程语言、PLC 的性能指标与分类、掌握 PLC 的基本组成与各部分的作用、PLC 的工作原理、掌握 S7-200 系列 PLC 的规格与系统构成、掌握 S7-200 系列 PLC 的指令系统、掌握 PLC 控制系统的设计方法。
2	传感器应用 技术	2	32	该课程主要包括传感器基础知识、智能传感器设计以及物联网技术三大部分。学生将学习各类传感器的工作原理,掌握微型智能传感器的组成和应用,并了解物联网的发展和技术架构。课程要求学生完成传感器测试、智能传感器设计和物联网系统方案设计等实践项目,培养分析问题和解决实际应用问题的能力。
3	工业机器人 操作与编程	2	32	本实训以 ABB120 机器人为对象,完成 ABB 机器人搬运、码垛、涂胶、以及打螺丝实训项目。
4	电子电工 工艺实训	2	32	该课程涵盖了模拟电路、数字电路、电工基础、电路分析、等电工电子基础知识。通过该课程学生将实践学习电子元器件的识别与插装、导线连接与焊接技术、数字存储示波器的使用、万用表的使用、电工考证的相关内容。课程要求学生完成 RCL 振荡与运放应用电路套件的焊接和应用测试,如识别电子元器件并正确安装焊接,使用示波器测试电路板产生的低频正弦波;还要求学生参照电工电机点动电路图、自锁电路图进行实物连接并完成电机点动、自锁等功能。
5	UI 设计	2	32	本课程由 UI 设计基础、用户研究、界面设计等 3 个学习情境组成。本课程的教学要求为:使学生熟悉 UI 设计的流程和设计方法,并能独立制作有创意的 UI 设计作品。

#### (4) 专业综合实践课

本专业设置\*门专业综合实践课程,共 21 学分,全部为必修课程。

综合实践课 名称	学习内容要求	职业技能与职业素质 培养要求	学时 (周)	学 期	地点
高级数字图像应用实训	掌握数字图像处理的基本概念、原理和方法 熟悉常用的图像处理算法和技术 如图像去噪、图像增强等 掌握高级图像处理技术 如图像分割、特征提取、目标检测等。	培养学生的数字图像处理技术应用能力 为从事计算机视觉、图像识别等工作奠定基础。	2	3	4-401
边缘计算与智能视觉应用实训	系统学习 Jetbot 机器人的硬件控制、计算机视觉应用、运动控制、机械臂控制以及语音识别等技术 掌握机器人系统设计与开发的核心技能。	培养学生基于 Jetbot 机器人平台进行机器人系统设计、开发和集成的实践能力 为从事智能机器人行业工作奠定坚实基础。	2	4	4-401
深度学习 (PyTorch) 实训	深入学习机器学习、深度学习及 Pytorch 基础知识 掌握经典模型并应用于实际任务 通过综合项目实训设计和评估深度学习应用。	培养学生深度学习建模和应用的实践能力 提高解决复杂问题的能力 培养学生的创新思维和独立研究精神。	2	3	4-401

视觉slam飞控技术实训	学习迷你无人机基本操作和注意事项 掌握小型无人机实飞操作 学习无人机航线飞行地面站设置和软硬件操作 熟悉无人机航线飞行遥控器操作和注意事项 进行综合实飞考核 运用所学知识和技能 掌握无人机基本飞行技能和实操能力 具备航线规划和飞行控制能力 熟悉相关软硬件 掌握遥控技能 提高应急处理能力 培养严谨细致作风和责任心	学习迷你无人机基本操作和注意事项 掌握小型无人机实飞操作 学习无人机航线飞行地面站设置和软硬件操作 熟悉无人机航线飞行遥控器操作和注意事项 进行综合实飞考核 运用所学知识和技能 掌握无人机基本飞行技能和实操能力 具备航线规划和飞行控制能力 熟悉相关软硬件 掌握遥控技能 提高应急处理能力 培养严谨细致作风和责任心	2	5	4-405
工业机器人操作与编程实训	本实训以 ABB120 机器人为对象, 完成 ABB 机器人搬运、码垛、涂胶、以及打螺丝实训项目。	掌握机器人搬运、码垛、涂胶以及打螺丝的实训项目, 掌握安全操作规范。	2	5	4-509
系统集成与运维实训	学习模型部署、监控系统配置 通过智能停车等案例实践 巩固知识 提升解决实际问题能力	掌握模型部署、系统监控技能 培养动手实践能力 提高解决复杂问题的综合能力和责任心	2	5	4-401
自动驾驶实训	了解计算机视觉在自动驾驶中的应用,学习导航定位技术原理,掌握路径规划和行驶控制策略,分析实际案例了解应用现状和挑战培养对新技术的学习兴趣和探索精神,提高分析问题和解决问题的能力,增强动手实践和团队协作能力	了解计算机视觉在自动驾驶中的应用,学习导航定位技术原理,掌握路径规划和行驶控制策略,分析实际案例了解应用现状和挑战培养对新技术的学习兴趣和探索精神,提高分析问题和解决问题的能力,增强动手实践和团队协作能力	2	4	4-401

### (5) 相关要求

本专业坚持课程思政理念, 在各类课程中渗透社会主义核心价值观, 培养学生的理想信念和职业道德。同时注重专创融合, 鼓励学生参与创新创业实践, 培养其工匠精神和可持续发展能力。此外, 本专业实行课证融通, 学生可在学习过程中获得人工智能工程师、计算机视觉应用开发等职业资格证书, 为未来就业和发展奠定基础。

通过以上措施, 本专业旨在培养德智体美劳全面发展, 具有扎实专业知识和技术技能, 职业素质高、就业能力强、发展潜力大的高素质人工智能技术技能人才。

## 八、教学时间分配及教学安排

### (一) 教学时间分配表

项目 周数 学期、年		教育和教学实践活动								总 计	寒暑 假	
		上课	机动 复习	考试	社会实践 志愿服务	专业研习 考察与见习	岗位 实习	军训 入学教育	毕业 设计			毕业 教育
一	1	16	1	1	0			2			20	4
	2	16	1	1	1	1					20	7
二	3	16	1	1	1	1					20	4
	4	16	1	1	1	1					20	7
三	5	16	1	1	1	1					20	4
	6					6	8		2	4	20	7

注：每学期共有 20 周，其中教学周 16 周，机动周或复习周 1 周，考试周 1 周，社会实践（志愿服务）1 周；第 2-5 学期各专业可根据人才培养需要开展 1-2 周专业研习、考察与见习活动；第六学期第 1-15 周为专业研习、专业考察与见习、岗位实习、毕业设计等，第 16-20 周为毕业教育周。

## （二）分类课程学时（学分）分配表

课程类别		学分	比例	学时	比例
公共基础 课程	公共基础必修课（必修）	19.5	14.44	316	12.64
	公共基础限选课（选修）	16	11.85	264	10.56
	公共任选课（选修）	6	4.44	96	3.84
	公共综合实践课（必修）	6.5	4.81	232	9.28
专业课程	专业基础课（必修）	32	23.70	512	20.48
	专业核心课（必修）	24	17.78	384	15.36
	专业拓展课（选修）	10	7.41	160	6.40
	专业综合实践课（必修）	21	15.56	536	21.44
合计			135	100.00	2500
其中	公共基础课程	48	35.56	908	36.32
	专业课程	87	64.44	1592	63.68
合计			135	100.00	2500
	必修课	103	76.30	1980	79.20
	选修课	32	23.70	520	20.80
合计		135	100.00	2500	100.00
其中	理论教学	1132	45.28		
	实践教学	1368	54.72		
合计			2500	100.00	
其中	课内教学	107.5	79.63	1732	69.28
	综合实践	27.5	20.37	768	30.72
合计			135	100.00	2500

### (三) 教学进度表 (见附件)

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

#### 1. 队伍结构

本专业教学团队现有 17 名专任教师。专业课专任教师中“双师型”教师比例达到 45%。专任教师中,具有研究生学位教师占比达到 85%,具有副高级职称的教师占比达到 30%;具有海外留学或研修经历的教师占比达到 30%;教师年龄结构优化,青年教师(40 周岁以下)占比为 48%。兼职教师总数占专业课教师比例达到 20%。

#### 2. 专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有敬业精神。教师为人师表,从严治教,教学改革意识和质量意识强,具有较强人工智能算法设计、智能系统开发、产品应用推广等技术应用能力,能够运用现代信息技术手段,如虚拟仿真、混合现实等,开展创新的课程教学改革。教师定期下企业实践,不断提高实践教学水平,掌握行业前沿技术。同时,专任教师具有较强的科研创新能力,能够结合行业需求开展应用研究,推动人工智能技术在各领域的创新应用。

#### 3. 专业带头人

本专业带头人高职原则上应具有正高级职称,中职原则上应具有副高级以上职称,能够较好地把握人工智能技术应用专业及行业变化趋势,能广泛地联系人工智能企业和行业,了解企业行业对本专业人才的需求实际。专业带头人具有较强的科研创新能力,能够组织开展应用研究和技术攻关,推动人工智能技术在各领域的创新应用。同时,专业带头人组织教学改革和师资培养工作能力强,对人工智能技术应用专业具有较高的学术造诣和行业影响力,能够引领专业建设和发展。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的人工智能技术应用行业企业聘任,具备良好的

职业素养、职业道德和工匠精神,具有扎实的人工智能技术应用专业知识和丰富的行业工作经验,原则上应具有中级及以上人工智能相关专业职称,能承担人工智能算法设计、智能系统开发、产品应用推广等专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师能够紧跟行业前沿技术,结合实际工作案例开展理论教学和实践指导,培养学生的实践动手能力和创新意识,为学生未来就业和职业发展提供指导。

## (二) 教学设施

对教室、校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

### 1. 校内实训室

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	容纳学生数	备注(现有、建设中、待建)
1	电工电子实验室	开设电工电子实训课程	互联网+高级电子实训平台	20	现有
2	物联网实验室	开设传感器实训、嵌入式实验	嵌入式实验箱、传感器检测综合实验台	44	现有
3	大学生电子创新实训室	开设大学生电子创新活动实训	投影仪+台式计算机	48	现有
4	人工智能实验室	开设人工智能机器实训课程	边缘计算网关、台式计算机	48	现有
5	摄影摄像实验室	开设摄影摄像课程	单反相机、台式电脑	33	现有
6	创客教育实验室	开设创客教育课程	无人机、树莓派、台式电脑	45	现有
7	数字媒体实验室	开设数字媒体专业课程	台式电脑	45	现有
8	电子工艺实训室	应用电子专业、物联网专业等电子电工课程	示波器、信号发生器、可调电源、电烙铁、PCB(印制电路)板制作仪器等	40	现有
9	工业机器人实训室	工业机器人专业课程、应用电子专业课程	工业机器人工作站、PLC实验箱、单片机实验箱、EDA实验箱	50	现有
10	工业机器人产线实训室	工业机器人拆装实训、电气拆装实训	工业机器人拆装工作站、电气实训台	12	现有

## 2. 校外实习实训基地

序号	名称	主要功能	接纳学生数/年	备注
1	北京联合伟世科技股份有限公司	提供人工智能教学系统开发、课程内容创作、实训装置调试等实习岗位	10-15	国内领先的人工智能教育服务商,为人工智能技术应用专业学生提供丰富的实习机会
2	东莞市硅翔绝缘材料有限公司	提供加热设备研发、工艺优化、实验测试等实习岗位	8-12	专业从事加热、散热行业,为人工智能技术应用专业学生提供实践机会
3	中智讯(武汉)科技有限公司	提供物联网、新能源、机器人、移动互联网、通信等领域的教学、科研及比赛设备实习岗位	12-18	集研发、生产、销售为一体的高新技术企业,为人工智能技术应用专业学生提供实践平台
4	武汉冠龙远大科技有限公司	提供电工电子、通信技术、物联网技术等实验实训设备调试、教育信息化系统开发等实习岗位	10-15	专注于教育装备和服务的科技企业,为人工智能技术应用专业学生提供实践机会
5	湖南科瑞特科技有限公司	提供人工智能算法开发、机器人系统调试等实习岗位	8-12	人工智能技术应用专业学生提供实践平台

## (三) 教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

## 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人工智能技术应用专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:

1. 人工智能基础理论与应用类图书,如《人工智能导论》《机器学习》《深度学习》《Python 编程》等;

2. 人工智能算法与开发类图书,如《机器学习算法》《深度学习实战》《TensorFlow 实战》《PyTorch 深度学习》等;

3. 人工智能系统集成与运维类图书,如《嵌入式系统设计》《Linux 操作系统》《系统集成与运维》等;

4. 人工智能产品开发与管理类图书,如《人工智能产品经理》《人工智能产品营销》《人工智能项目管理》等;

5. 人工智能前沿技术类图书,如《计算机视觉》《自然语言处理》《强化学习》《边缘计算》等。

同时,还配备了相关的专业期刊、会议论文集、标准规范等文献资源,并建立了人工智能技术应用专业的数字资源库,包括CNKI、万方、IEEE Xplore 等专业数据库,为师生提供全方位的文献支持。

### 3. 数字资源配备基本要求

人工智能技术应用专业资源库配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。主要包括:

#### 1. 专业教学资源库:

人工智能基础理论与应用视频课程,如《人工智能导论》《机器学习》《深度学习》等,链接

<https://mooc.icve.com.cn/cms/courseDetails/index.htm?cid=byjzjy0441h563>;

人工智能算法与开发实践案例库,如《Python 编程实践》《TensorFlow 实战》《PyTorch 深度学习》等;

人工智能系统集成与运维教学课件,如《嵌入式系统设计》《Linux 操作系统》《系统集成与运维》等;

人工智能产品开发与管理教学案例,如《人工智能产品经理》《人工智能产品营销》《人工智能项目管理》等。

#### 2. 专业数字资源库:

CNKI 数字图书馆(<https://www.cnki.net/>)

万方数据知识服务平台(<http://www.wanfangdata.com.cn/>)

IEEE Xplore 数字图书馆(<https://ieeexplore.ieee.org/>)

百度学术(<https://xueshu.baidu.com/>)

Google 学术搜索(<https://scholar.google.com/>)

#### 3. 专业实践资源:

人工智能算法与应用虚拟仿真软件,如 TensorFlow、PyTorch、Keras 等;

人工智能硬件实验装置,如机器人、嵌入式开发板、传感器等;

人工智能产品开发工具,如 Unity、Unreal Engine、Android Studio 等。

通过丰富的专业资源库,为师生提供全方位的教学支持,满足人工智能技术应用专业的教学、实践和科研需求。

#### (四) 教学方法

##### 1. 理实一体化教学

在理论课程中,融入实践操作环节,如机器学习算法实践、深度学习模型训练等,使学生能够在掌握理论知识的基础上,动手操作实践,加深对知识点的理解。在实践课程中,注重理论知识的应用和综合训练,如人工智能系统集成与调试、人工智能产品开发等,培养学生将所学知识灵活应用的能力。

##### 2. 项目教学

设计人工智能应用开发、系统集成、产品设计等项目,引导学生参与项目全过程,从需求分析、方案设计、代码实现到系统测试,培养学生的综合应用能力。同时,鼓励学生参与校内外人工智能创新创业大赛,在实践中提高动手能力,培养创新思维。

##### 3. 案例教学

选取人工智能技术在不同行业的典型应用案例,如智能家居、智慧城市、智能制造等,分析技术原理、系统架构、应用场景等,组织学生讨论分析案例,培养学生的问题分析和解决能力。

##### 4. 情景导学

设置人工智能产品设计、系统维护等情境,引导学生角色扮演,体验实际工作过程。组织学生分组讨论,提出解决方案,培养团队协作和沟通表达能力。

##### 5. 现场教学:

组织学生参观人工智能企业,了解行业发展动态和技术前沿,增强学生对专业的认知和兴趣。邀请行业专家来校授课,分享人工智能技术应用实践经验,为学生未来的职业发展提供指导。

通过多样化的教学方法,激发学生的学习兴趣和培养学生的专业技能和创新能力,为学生未来的职业发展奠定坚实基础。

#### (五) 学习评价

本专业采用多元学习评价机制,包括人工智能专业理论课程的形成性评价和

终结性评价、人工智能实习、实训项目的开展情况、人工智能技能竞赛的表现等,对学生的学习和能力进行全面评价和监控。

多元学习评价机制以学生必备的人工智能专业能力与素质为主要内容进行评价与监控,突出反映学生的人工智能专业核心能力以及人工智能相关职业核心能力。

通过人工智能专业理论课程的学习和成绩评定,激励了学生学习,帮助学生有效调控自己的学习过程,促进人工智能知识学习与积累,使学生获得成就感,增强自信心。

通过人工智能实践教学项目化、人工智能课程网络化、项目学分化等手段,实现了项目与课程对接,形成性评价和终结性评价相结合,对学生的人工智能知识与技能、情感态度与价值观等进行全面评价。

此外,鼓励学生参加各类人工智能技能竞赛,如机器人大赛、智能算法大赛等,通过竞赛成绩对学生的实践动手能力、创新思维等进行评价。

多元评价机制的实施,有助于全面客观地评估学生的专业能力和综合素质,为学生的成长提供有效的反馈和指导。

## （六）质量管理

1. 学校和信息科学系应建立人工智能技术应用专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全人工智能技术应用专业教学质量监控管理制度,完善人工智能技术应用专业课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及人工智能技术应用专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2. 学校、信息科学系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展人工智能技术应用专业课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立人工智能技术应用专业与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化人工智能技术应用专业教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立人工智能技术应用专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对人工智能技术应用专业生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 人工智能技术应用专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进人工

智能技术应用专业教学, 持续提高人才培养质量。

通过建立健全校系两级的质量保障体系, 形成质量管理有机整体, 确保人工智能技术应用专业人才培养质量持续提高。

## 十、毕业要求

### (一) 学分要求

学生修完本人才培养方案规定的课程, 考核合格, 获得规定的学分, 总学分不低于 2500 学分, 其中必修课 103 学分, 选修课 32 学分。

允许学生通过学分认定和转换获得学分, 具体认定和转换办法见《湛江幼儿师范专科学校学分认定和转换管理办法(试行)》。

课程类别		学分
公共基础课程	公共基础必修课(必修)	19.5
	公共基础限选课(选修)	16
	全校任选课(选修)	6
	公共综合实践课(必修)	6.5
专业课程	专业基础课(必修)	32
	专业核心课(必修)	24
	专业拓展课(选修)	10
	专业综合实践课(必修)	21
合计		135

### (二) 体能测试要求

体能测试成绩达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》要求。测试成绩按毕业当年学年总分的 50% 与其他学年总分平均得分的 50% 之和进行评定, 成绩未达 50 分者按结业或肄业处理。

### (三) 证书要求

证书类别	证书名称	颁证机构	获证要求
职业资格证书	服务机器人应用开发职业技能等级证书	深圳市优必选科技股份有限公司	建议获得
技能等级证书	计算机视觉应用开发-等级证书	北京百度网讯科技有限公司	建议获得
基本技能证书	服务机器人实施与运维职业技能等级证书	深圳市优必选科技股份有限公司	建议获得

### (三) 其他要求

第二课堂成绩 10 学分，具体认定办法见《湛江幼儿师范专科学校“第二课堂成绩单”学分认定及管理暂行办法》。

## 十一、研制团队

姓名	工作单位	职称/职务
林海	湛江幼儿师范专科学校	副教授/教研室主任
刘军	湛江幼儿师范专科学校	副教授/系主任
王征海	湛江幼儿师范专科学校	助教
徐卉	湛江幼儿师范专科学校	助教
甄鹏	中智讯（武汉）科技有限公司	高级工程师

执笔人: 孙明

审核人: 刘军

分管校领导: 李永

附件

## 教学进度表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	授课时数			各学期学时分配						考核方式	
						理论学时	实践学时	总学时	1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	必修	1	14090001	思想道德与法治	2	24	8	32		2*16					考查
			2	14090003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	20	12	32			2*16				考试
			3	14090002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16	48				3*16			考试
			4	14090004	思政课实践教学	1	0	16	16		1*16					考查
			7	14070001	体育与健康教育 I	2	2	30	32	2*16						考查
			8	14070002	体育与健康教育 II	2	2	30	32		2*16					考查
			9	14010001	心理健康教育 I	2	8	0	32	2*4						考查
			10	14010002	心理健康教育 II		8	0			2*4					
			11	14010003	心理健康教育 III		8	0				2*4				
			12	14010004	心理健康教育 IV		8	0					2*4			
			13	14070003	军事理论	2	28	8	36	2*18						考查
			14	14100001	信息检索与网络安全	0.5	8	0	8		2*4					考查
			15	14080002	大学生健康教育	1	8	8	16		1*8	1*8				考查
			16	14090005	形势与政策 I	1	4	0	16	2*2						考查
			17	14090006	形势与政策 II		4	0			2*2					
			18	14090007	形势与政策 III		4	0				2*2				
			19	14090008	形势与政策 IV		4	0					2*2			

		20		国家安全教育		1	10	6	16		1*16						考查			
				小计		19.5	182	134	316	112	88	52	60	0	0					
公共基础 限选课	选修	21	14090010	中国共产党党史		1	16	0	16	1*16							考查			
		22	14100002	信息技术基础		3	20	28	48		3*16							考查		
		23	14050001	大学英语 I		4	48	16	64	4*16								考查		
		24	14050002	大学英语 II		4	48	16	64		4*16							考试		
		25		大学语文	3 选 1	1	8	8	16		2*8								考查	
		26		应用文写作															考查	
		27		中外获奖文学作品欣赏															考查	
		32		中华优秀传统文化	3 选 1	0.5	4	4	8		2*4									考查
		33		论语导读																考查
		34		蒙学经典导读																考查
		35		体育与健康教育III（篮球）	15 选 1	2	2	30	32			2*16								考查
		36		体育与健康教育III（排球、气排球）																
		37		体育与健康教育III（足球）																
		38		体育与健康教育III（羽毛球）																
		39		体育与健康教育III（乒乓球）																
		40		体育与健康教育III（健美操）																
		41		体育与健康教育III（排舞）																
		42		体育与健康教育III（武术）																
43		体育与健康教育III（形体与健身）																		
44		体育与健康教育III（匹克球）																		
45		体育与健康教育III（体育舞蹈）																		

		46		体育与健康教育III（体育游戏）												
		47		体育与健康教育III（飞盘）												
		48		体育与健康教育III（飞镖）												
		49		体育与健康教育III（棋牌）												
		50		体能测试	0.5	0	16	16	2*8							考查
				小计	16	146	118	264	80	152	32	0	0	0		
公共任 选课	选 修	人文 与 社 会			N 选 1	2			32							
		科 技 与 自 然			N 选 1	2			32							
		艺 术 与 审 美			N 选 1	2			32							
				小计	6	48	48	96								
公共综 合实践 课	必 修	25		大学生职业生涯规划与就业指导 I	2	8	8	32	2*8							考查
		26		大学生职业生涯规划与就业指导 II		8	8					2*8				
		27	14100017	大学生创新创业教育	0.5	8	0	8		2*4						考查

			28	14070006	入学教育与军事训练		2	16	112	128	64*2						考查		
					职业素养和工匠精神		0.5	8	0	8		2*4					考查		
			29	14080008	大学生劳动教育		1	8	8	16	1*16					考查			
			30	34050006	社会实践	2 选 1	0.5	0	40	40	10*4					考查			
			31	34050007	志愿服务														
					小计		6.5	56	176	232	158	30	14	14	16	0			
公共基础课程合计							48	432	476	908	350	270	98	74	16	0			
专业课程	专业基础课程	必修	1	24040005	高等数学 I		2	16	16	32	2*16						考查		
			2	24040006	高等数学 II		2	16	16	32		2*16						考试	
			3	24100012	C 程序设计		4	48	16	64	4*16							考试	
			4	24100046	电工电子技术 I		3	32	16	48	3*16							考查	
			5	24100048	电工电子技术 II		3	32	16	48		3*16						考查	
			6	24100093	人工智能技术导论		2	16	16	32			2*16						考查
			7	24100105	数字图像处理		3	32	16	48			3*16						考试
			8	24100026	Python 程序设计		4	48	16	64	4*16								考试
			9	24100103	数据库系统设计		3	32	16	48		3*16							考查
			10	24100039	大数据导论		3	32	16	48		3*16							考查
			11	24100030	Linux 操作系统		3	32	16	48		3*16							考查
								小计		32	336	176	512	240	192	80	0	0	0
		专业核心课程	必修	1	24100078	机器学习		4	48	16	64		4*16					考试	
	2			24100033	边缘计算与智能视觉应用		3	32	16	48					3*16			考试	
	3			24100091	人工智能产业应用		3	32	16	48					3*16			考试	
	4			24100097	深度学习 (PyTorch)		3	32	16	48			3*16					考试	
	5			24100099	视觉 slam 飞行技术		3	32	16	48						3*16		考试	

专业拓展课		6	24100119	系统集成与运维	2	16	16	32					2*16		考试	
		7	24100134	自然语言处理技术	3	32	16	48			3*16				考查	
		8	24100178	自动驾驶	3	32	16	48				3*16			考查	
				小计	24	256	128	384	0	64	96	144	80	0		
		选修	1	24100024	PLC 控制技术与编程	7 选 5	2	16	16	32			2*16			考查
			2	24100179	传感器应用技术		2	16	16	32			2*16			考查
			3	24100076	工业机器人操作与编程		2	16	16	32				2*16		考查
			4	24100037	电子电工工艺实训		2	16	16	32				2*16		考查
			5	24100031	UI 设计		2	16	16	32				2*16		考查
			6	24100123	虚拟现实技术		2	16	16	32		2*16				考查
			7	24100133	自动控制系统		2	16	16	32					2*16	
		小计	10	80	80	160	0	0	64	64	64	0				
专业综合实践课	必修	1	24100065	高级数字图像应用实训	2	4	28	32			2*16				考查	
		2	24100034	边缘计算与智能视觉应用实训	2	4	28	32				2*16			考查	
		3	24100098	深度学习(PyTorch)实训	2	4	28	32			2*16				考查	
		4	24100100	视觉 slam 飞控技术实训	2	4	28	32					2*16		考查	
		5	24100071	工业机器人操作与编程实训	2	4	28	32					2*16		考查	
		6	24100120	系统集成与运维实训	2	4	28	32					2*16		考查	
		7	24100177	自动驾驶实训	2	4	28	32					2*16		考查	
		8	24100162	岗位实习	4	0	128	128						8*16	考查	
		9	24100163	毕业综合鉴定(毕业论文/设计)	1	0	16	16						1*16	考查	
		10	24100164	毕业教育	0	0	40	40						40	考查	
		11	24100168	专业研习	1	0	64	64						4*16	考查	

			12	24100167	专业考察与见习	1	0	64	64					4*16	考查
					小计	21	28	508	536	0	0	64	64	112	296
专业课程合计						87	700	892	1592	240	288	304	272	256	296
总计						135	1132	1368	2500	590	558	402	346	272	296