

2022 级人工智能(师范)专业本科生培养方案

2022 Program for Undergraduates Majoring in Artificial Intelligence (Teaching Profession)

一、培养目标

响应国家基础教育改革政策与未来发展要求,本专业立足天津,服务京津冀,面向全国,培养具有坚定的理想信念、过硬的思想政治素养、正确的价值观、良好的人文和科学精神,热爱教育事业,具有健全人格,具备现代教育理论和技术,具有人工智能所必需的基本理论、基本知识和基本技能,具备中学信息技术课程及人工智能相关课程的教学能力和教改研究能力,具备参与教育信息化建设的技术实践能力,勇于教学创新、善于综合育人、具有国际视野和终身学习发展能力的新时代人工智能领域的卓越教师。能够在中学、中等职业学校、基础教育培训机构和其他专门机构从事信息技术及人工智能技术教学、教研及管理等相关工作的高素质创新型师资人才。

目标内涵

1 师 德 素 养	拥有共产主义理想和中国特色社会主义信念,具有良好的思想政治素养和高尚的道德情操;热爱教育事业,能够以立德树人为己任。严格遵守国家教育法规,恪守职业道德、践行并传播社会主义核心价值观。关爱学生、用心从教、乐观积极、甘于奉献。
2 专 业 素 养	全面掌握教育学、心理学等基本知识和教育实践的基本方法,熟悉信息技术和人工智能学科相关的基础知识、基本理论、体系结构和思想方法,了解学科相关领域的发展历史、现状和趋势。熟悉信息技术和人工智能学科的课程标准和教材、具备开展教学的基本技能,能够了解分析学情、合理设计教案、开展课程教学,并融合先进信息手段优化教学设计,培养学生信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任等核心素养,成为学生信息技术和人工智能知识的启蒙者和技术融合的引路人。
3 育 人 能 力	具有一定的教育学素养、心理学素养和人文素养,树立正确的教育观、人才观,具有教书育人意识。了解中学生身体、情感发展的特性和差异性,具有基本的心理辅导方法和能力。了解中学生认知水平、学习风格、思维发展过程和行为特点,具有良好的班级组织与管理能力,并将育人理念有机地融入到信息技术和人工智能学科教学的课堂之中,有效地组织主题教育和社团活动。
4 发 展 能 力	能够通过信息技术和人工智能技术教学或信息设备管理,成长为区域骨干教师或管理人才。并通过人工智能专业知识解决教学和学校信息化建设中遇到的某类关键信息技术问题。主动适应最新的信息技术、人工智能技术及其教育发展的需要,能够不断优化知识结构,通过有效沟通、运用反思和批判性思维方法,紧跟教育改革发展和人工智能技术革命动态,提升学生自主学习的能力,实现专业发展。

二、毕业要求

(一) 毕业要求指标点

1. 师德践行

(1) 师德规范

具有良好的思想政治素质和师德师风素养。掌握习近平新时代中国特色社会主义思想体系,拥有过硬的思想政治素质。熟悉党的教育方针、教育法规和教师职业道德规范。能够以立德树人为己任,树立依法执教的意识,具备中等教育实践所必需的职业操守、价值观和心理素质,有做“四有好老师”的良好意愿。

(2) 教育情怀

具有家国情怀、乐于从教。具有基本的人文底蕴和科学精神,热爱教育事业。热爱信息技术和人工智能科学技术及其教学,树立先进的信息技术教育理念,遵循教育规律,尊重学生人格和学习发展的权利。爱岗敬业、勇于担当,具备健全的人格和乐观积极的精神,乐于奉献,愿做学生全面发展的引路人。

2. 学会教学

(1) 学科素养

具备较好的人工智能和教育学科素养。基本掌握现代教育理论和教育技术。初步掌握人工智能所必须的基本理论、基本知识、基本技能与方法并形成体系。具有智能技术应用开发能力,并能综合运用人工智能知识和技能,理论联系实际解决问题。初步掌握基于核心素养的中学信息技术及人工智能技术指导方法和策略。

(2) 教学能力

熟悉课程标准和教材,具有良好的教学实践能力。理解教师是学生学习和发展的促进者,能够以学生为中心,从信息技术和人工智能课程标准出发,创设合适的学习环境,并指导整个学习过程,进行科学的学习评价。并且通过丰富的课堂教学、实践教学、及信息技术竞赛,培养学生基本的软硬件开发能力,引导学生热爱人工智能技术。能够依据学科特点、中学生认知特征和个体差异,指导学生开展自主、合作、探究性学习,注重差异化教学和个别化指导,帮助学生针对学习重点与难点进行有效学习。具备人工智能技术与课程融合的能力,具备运用现代信息技术优化教学设计,提升学生参与度与互动性的能力。掌握信息化教学平台日常维护和管理的能力,具备指导各课程教师进行信息化、智能化教学和学校信息化、智能化建设的能力。

3. 学会育人

(1) 班级指导

树立德育为先的理念,了解中学德育原理与方法,了解中学生品德发展的规律和个性特征,具有开展德育工作的能力。掌握班级组织与建设的工作规律与基本方法,能够针对班级实际和中学生特点分析班级日常管理中的现象和问题,能够整合各种教育资源,组织有效的班级活动,构建和谐的班集体。关注学生心理健康,具备基本的心理辅导方法。掌握人际沟通的基本方法,积极主动与学生、家长、社区等进行有效沟通。

(2) 综合育人

具有教书育人意识。理解拟任教学科课程独特的育人功能,注重课程教学的思想性,有机融入社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育,培养学生适应终身发展和社会发展所需的正确价值观、必备品格和关键能力。理解学科核心素养,掌握课程育人方法和策略。能够在教育实践中,结合课程特点,挖掘课程思想政治教育资源,

将知识学习、能力发展与品德养成相结合，合理设计育人目标、主题和内容，有机开展养成教育，进行综合素质评价，体现教书与育人的统一。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，具备组织主题教育和社团活动的的能力，能够在活动中对中学生进行教育和引导。

4. 学会发展

(1) 学会反思

具备自主学习能力。具有自我管理能力，能够制定个人发展规划，养成制定学习计划并开展自主学习的习惯，树立终身学习的信念。善于在学习和教学中保持自主反思和归纳总结，具备批判性思维素养，能够进行有效的自我诊断和自我改进。掌握学科研究与教育科学研究的基本方法，能用以分析、研究教育教学实践问题，并尝试提出解决问题的思路与方法，具有撰写教育教学研究论文的基本能力。善于尝试先进教学理念，善于掌握教育教学的新技能和新方法，并具备开展信息技术教育教学改革的研究和创新能力。

(2) 沟通合作

具备团队合作解决问题能力。掌握基本的沟通合作技能与方法，能够在教育实践、社会实践中与同事、同行、专家等进行有效沟通交流。通过课程实验和项目体验等，开展互助学习和团队协作，树立团队意识。具备良好的外语听读写能力和国际交流能力。具有通过检索国内外专业文献以及开展国内外学术交流的能力。

(二) 毕业要求对培养目标的支撑

毕业要求	培养目标内涵			
	师德素养	专业素养	育人能力	发展能力
1. 师德规范	✓			
2. 教育情怀	✓		✓	
3. 学科素养		✓	✓	✓
4. 教学能力		✓	✓	✓
5. 班级指导	✓		✓	
6. 综合育人	✓	✓	✓	
7. 学会反思				✓
8. 沟通合作				✓

(三) 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1. 师德规范	1-1 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入学习习近平总书记关于教育的重要论述，以及党史、新中国史、改革开放史和社

	会主义发展史内容，形成对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同，能够在教书育人实践中自觉践行社会主义核心价值观。树立职业理想，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。
	1-2 理解立德树人的内涵，形成立德树人的理念，掌握立德树人途径与方法，能够在教育实践中实施素质教育，依据德智体美劳全面发展的教育方针开展教育教学，培育发展学生的核心素养。
	1-3 具有依法执教意识，遵守宪法、民法典、教育法、教师法、未成年人保护法等法律法规，在教育实践中能履行应尽义务，自觉维护学生与自身的合法权益。理解教师职业道德规范内涵与要求，在教育实践中遵守《新时代中小学教师职业行为十项准则》，能分析解决教育教学实践中的相关道德规范问题。
2. 教育情怀	2-1 具有家国情怀，乐于从教，热爱教育事业。认同教师工作的价值在于传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂、塑造生命、塑造新人；了解中学教师的职业特征，理解教师是学生学习的促进者与学生成长的引路人，创造条件帮助学生自主发展。领会中学教育对学生发展的价值和意义，认同促进学生全面而有个性地发展的理念。
	2-2 做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人，公正平等地对待每一名学生，关注学生成长，保护学生安全，促进学生身心健康发展。尊重学生的人格和学习发展的权利，保护学生的学习自主性、独立性和选择性，关注个体差异，相信每名学生都有发展的潜力，乐于为学生创造发展的条件和机会。
	2-3 树立爱岗敬业精神，在教育实践中能够认真履行教育教学职责与班主任工作职责，积极钻研，富有爱心、责任心，工作细心、耐心。
	2-4 具有健全的人格和积极向上的精神，有较强的情绪调节与自控能力，能积极应变，比较合理地处理问题。掌握一定的自然和人文社会科学知识，传承中华优秀传统文化，具有人文底蕴、科学精神和审美能力。仪表整洁，语言规范健康，举止文明礼貌，符合教师礼仪要求和教育教学场景要求。
3. 学科素养	3-1 掌握教育理论的基本知识，能够遵循中学教育规律，结合中学生认知发展特点，运用教育原理和方法，分析和解决教育教学实践中的问题。
	3-2 了解拟任教学科发展的历史、现状和趋势，掌握学科的基础知识、基本理论、体系结构与思想方法，能分析其对学生素养发展的重要价值，理解拟任教学科的核心素养的内涵。
	3-3 了解信息时代对人才培养的新要求。掌握信息化教学设备、软件、平台及其他新技术的常用操作，了解其对教育教学的支持作用。具有

	安全、合法与负责任地使用信息与技术，主动适应信息化、人工智能等新技术变革积极有效开展教育教学的意识。
	3-4 了解拟任教学科与其他学科的联系，了解学习科学相关知识，掌握学科教学知识与策略，能够结合社会生活实践，有效开展学科教学活动。了解融合教育的意义和作用，掌握随班就读的基本知识及相关政策，基本具备指导随班就读的教育教学能力。
4. 教学能力	4-1 熟悉信息技术和人工智能相关学科的课程标准和教材，理解教材的编写逻辑和体系结构，能够正确处理课标与教材的关系，具有依据课标进行教学的意识和习惯。
	4-2 准确把握教学内容，理解本课（单元）在教材中的地位以及与其他课（单元）的关系，能根据课程标准要求和学情分析确定恰当的学习目标和学习重点，设计学习活动，选择适当的学习资源和教学方法，合理安排教学过程和环节，科学设计评价内容与方式，形成教案与学案。树立促进学生评价理念，理解教育评价原理，掌握试题命制的方法与技术。能够在教学实践中结合作业反馈等实施过程评价，初步运用增值评价，合理选取和运用评价工具，评价学习活动和学习成果，形成基于学生学习情况诊断和改进教学意识。
	4-3 了解分析中学生学习需求的基本方法，能根据学生已有的知识水平、学习经验和兴趣特点，分析教学内容与学生已有知识经验的联系，预判学生学习的疑难处。能够创设教学情境，建立学习内容与生活经验之间的联系，激发学习兴趣，引导学生积极参与学习活动。
	4-4 具备钢笔字、毛笔字、粉笔字、普通话与相关学科实验操作等教学基本功，通过微格训练学习，系统掌握导入、讲解、提问、演示、板书、结束等课堂教学基本技能操作要领与应用策略。能依据单元内容进行整体设计，科学合理地依据教学目标及内容设计作业，并实施教学。
5. 班级指导	5-1 树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法，以及中学生思想品德发展的规律和个性特征，能有意识、有针对性地开展德育工作
	5-2 基本掌握班集体建设、班级教育活动组织的方法。熟悉教育教学、中学生成长生活等相关法律制度规定，能够合理分析解决教学与管理实践相关问题。基本掌握学生发展指导、综合素质评价的方法。能够利用技术手段收集学生成长过程的关键信息，建立学生成长电子档案。能够初步运用信息技术辅助开展班级指导活动。熟悉校园安全、应急管理相关规定，了解中学生日常卫生保健、传染病预防、意外伤害事故处理等相关知识，掌握面临特殊事件发生时保护学生的基本方法。
	5-3 关注学生心理健康，了解中学生身体、情感发展的特性和差异性，基本掌握心理辅导方法，能够参与心理健康教育等活动。

	5-4 掌握人际沟通的基本方法，能够运用信息技术拓宽师生、家校沟通交流的渠道和途径，积极主动与学生、家长、社区等进行有效交流。
6. 综合育人	6-1 具有教书育人意识。理解拟任教学科课程独特的育人功能，注重课程教学的思想性，有机融入社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化教育，培养学生适应终身发展和社会发展所需的正确价值观、必备品格和关键能力。
	6-2 理解学科核心素养，掌握课程育人方法和策略。能够在教育实践中，结合课程特点，挖掘课程思想政治教育资源，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，合理设计育人目标、主题和内容，有机开展养成教育，进行综合素质评价，体现教书与育人的统一。
	6-3 了解课外活动的组织和管理知识，掌握相关技能与方法，能组织中、小学生开展丰富多彩的课外活动。
	6-4 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，学会组织主题教育和社团活动，对中、小学生进行教育和引导。
7. 专业成长	7-1 了解教师专业发展的要求，具有终身学习与自主发展的意识。根据基础教育课程改革的动态和发展情况，制定教师职业生涯规划。
	7-2 具有反思意识和批判性思维素养，初步掌握教育教学反思的基本方法和策略，能够对教育教学实践活动进行有效的自我诊断，提出改进思路。
	7-3 初步掌握学科研究与教育科学研究的基本方法，能用以分析、研究教育教学实践问题，并尝试提出解决问题的思路与方法，具有撰写教育教学研究论文的基本能力。掌握专业发展所需的信息技术手段和方法，能在信息技术环境下开展自主学习。
8. 交流合作	8-1 具有阅读理解能力、语言与文字表达能力、交流沟通能力、信息获取和处理能力。掌握基本沟通合作技能与方法，能够在教育实践、社会实践中与同事、同行、专家等进行有效沟通交流。
	8-2 理解学习共同体的作用，掌握团队协作的基本策略，了解中学教育的团队协作类型和方法，具有小组互助、合作学习能力。

三、主干学科

人工智能、教育学。

四、核心（主干）课程

高等数学、线性代数、C 语言程序设计、人工智能导论、脑与认知科学基础、数字图像处理、机器人学、教育学概论、教育心理学、中学信息技术（人工智能）教学基本理论、中学信息技术（人工智能）教学设计等。

五、学制与学位

标准学制为 4 年，可在 3-6 年内完成。

按计划要求完成学业者，授予工学学士学位。

六、学分要求

本专业总学分为 158.5 分。

七、课程学分、学时结构及教学计划表（附表 1-5）

附表 1 各类课程学分数和学时数比例分配表

课程类型	修读方式	学分数	占总学分百分比 (%)	学时数	占总学时百分比 (%)	备注
通识课程	必修	45	28.4	942	33.1	
	限选	2	1.3	34	1.2	
	任选	4	2.5	68	2.4	
	小计	51	32.2	1044	36.7	
学科专业课程	必修	67	42.3	1128	39.6	
	选修	15	9.4	298	10.5	
	小计	82	51.7	1426	50.1	
教师教育课程	必修	21.5	13.5	306	10.7	
	选修	4	2.6	72	2.5	
	小计	25.5	16.1	378	13.2	
第二课堂成绩		合格				
总计		158.5	100	2848	100	

注：“第二课堂”依照相关方案执行。

附表 2 通识教育课程教学计划表

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时数					学期	周学时	承担单位	备注
				合计	讲授	实验	上机	实训				
必修课	MTS10406L	思想道德与法治 Morality and Basic Laws	3	48	48				2	3	马克思主义学院	
	MTS10407L	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	48	48				3	3		
	MTS10408L	马克思主义基本原理 General Introduction to the Basic Tenets of Marxism	3	48	48				4	3		
	MTS10801C	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Essentials of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	5	112	48			64	6	3		
	MTS10409L	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Instruction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	2	32			32		1	4		

	QUD12201L	形势与政策 The Current Situation and Policy	2	128	128			1-8	1		专题讲座和慕课教学
	FCA10200E	计算机应用基础 Fundamentals of Computer Application	1	32			32	1	4	计算机与信息工程学院	慕课平台线上学习 32 学时
	PEH10004C	体育 4-1 Physical Education 4-1	1	36	4			32	1	2	体育科学学院
	PEH10005C	体育 4-2 Physical Education 4-2	1	36	4			32	2	2	体育科学学院
	PEH10006C	体育 4-3 Physical Education 4-3	1	36	4			32	3	2	体育科学学院
	PEH10007C	体育 4-4 Physical Education 4-4	1	36	4			32	4	2	体育科学学院
	QUD11200P	军训 Military Training	2					1			人民武装部
	QUD11201L	军事理论 Military Theory	2	36	36			1	2		人民武装部
	MTS10006C	劳动教育 LABOREDCATION	1	36	4			32	7		
	QUD14201L	心理健康教育 Mental Health Education	2	36	36			2、4	3		学生处
	QUD19002L	大学生职业规划与就业创业指导 College Students' Occupational Planning and Guidance of Employment and Entrepreneurship	2	38	38			1-8			学生处
	COE10802L	大学英语 3-1 College English 3-1	5	85	85			1	5		外国语学院
	COE10803L	大学英语 3-2 College English 3-2	5	85	85			2	5		外国语学院
	COE10211L	大学英语 3-3 College English 3-3	2	34	34			3	2		外国语学院
	QUD15011P	劳动周教育实践 Labor Week Education Practice	1					1-8			
选修	限选课	思政系列课程	2	34				2-7			教务处
	任选课	系列模块课程	4	68				2-7			
小计			51	1044	654		64	224			

注：修读说明

（一）通识必修课程

1. “毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”（MTS10800C）中，2 学分（64 实训学时）用于 5 门思想政治理论课实践教学，由马克思主义学院和学生处共同组织完成。
2. 劳动教育课理论教学 4 学时在“思想道德与法治”、“马克思主义基本原理”等思想政治理论课中进行专题讲授。
3. “形势与政策”课程采取专题讲座和慕课教学。
4. “军事理论”课程 12 学时为线上学习。
5. “大学生职业规划与就业创业指导”第 1-4 学期，每学期各 4 学时，第 5-6 学期，每学期各 6 学时，第 7 学期为线上教学，10 学时。
6. “心理健康教育”学时分配采取两种模式：第一学期 32 学时和第三学期 4 学时，或第二学期 32 学时和第四学期 4 学时。
7. 大学英语、体育、计算机应用基础参照相关管理办法执行。
8. 第一学期周学时将根据军训等安排进行适当调整。

（二）通识限选课程

主要围绕以党史为重点的“四史”教育、马克思主义理论教育、中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、中华优秀传统文化教育等系列思政选择性必修课程。须至少选修 2 学分，其中至少修读 1 门“四史”课程。

（三）通识任选课

1. 由习近平新时代中国特色社会主义思想、中华优秀传统文化与民族精神、社会历史与人类文明、社会生活与艺术经典、社会科学公民意识、自然科学与人类发展、工具知识与创新创业、劳动教育与工匠精神等课程模块组成。须选择修读 4 学分，其中中华优秀传统文化与民族精神、社会生活与艺术经典模块为美育通识课程（公共艺术课程），须至少选修 2 学分。
2. 学生辅修学习中止所获得的学分、转专业原修读学分以及通过“创新创业”等形式获得的学分，最

多可冲抵通识任选课程中的 4 个学分（不可冲抵美育通识课程），冲抵专业选修课学分按学院有关规定执行。

附表 3 人工智能（师范）专业必修课程教学计划表

课程代码	课程名称	学分	学时数					学期	周学时	承担单位	备注
			合计	讲授	实验	上机	实训				
EIS31001L	习近平总书记关于科技创新的重要论述 General Secretary Xi Jinping's important exposition on scientific and technological innovation	1	16	16				1	2	人工智能学院	
MAS28804L	高等数学 2-1 Advanced Mathematics 2-1	5	80	80				1	7		
EIS32607L	电路分析 Circuit Analysis	4	64	64				2	4		
MAS28401L	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	48	48				3	3		
PHY21500C	大学物理 College Physics	3.5	64	48	16			2	3	物理学院	
EIS38000L	人工智能导论 Introduction of Artificial Intelligent	1	16	16				1	2	人工智能学院	
MAS21401L	线性代数 Linear Algebra	3	48	48				1	4		
EIT65402C	C 语言程序设计及应用 C Language Program Designing and Application	3	64	32		32		2	4		
MAS28800L	高等数学 2-2 Advanced Mathematics 2-2	5	80	80				2	5		
EIS38101P	机工工艺实习 Mechanic Process Practice	0.5						2			集中 1 周
EIS32003E	电路分析基础实验 Experiments of Circuit Analysis	1	32		32			2	3		
EIS32401L	模拟电子技术 Analog Electronics Technology	3	48	48				3	3		
EIS32004E	模拟电子技术实验 Analog Electronic Technique Experiment	1	32		32			3	3		
EIS32503C	信号与系统 Signal and System	3.5	64	48	16			3	3		
EIT36402C	Python 程序设计 Python Program Designing	3	64	32		32		3	4		
EIS38418L	模式识别及应用 Pattern Recognition and Applications	3	48	48				3	3		
EIS32400L	数字电子技术 Digital Electronic Technique	3	48	48				4	3		
EIS32100E	数字电子技术实验 Digital Electronic Technology Experiment	0.5	16		16			4	2		
EIS38412L	脑与认知科学基础 Foundation of Brain and Cognitive Science	3	48	48				4	3		
EIS35402C	数字图像处理 Digital Image Processing	3	56	40	16			4	3		
EIS38414L	机器人学 Introduction to Robotics	3	48	48				6	3		

EIS38300D	智能科学与技术课程 设计 Course Designing of Intelligent Science and Technology	3	96		96		6	8		
EIS60001L	科技论文写作及文献 检索 Science and Technology Thesis Writing and Document Retrieval	1	16	16			6	2		双语课程
EIS69000P	劳动教育 Labor Education	1					32	7		
EIS49A00T	毕业论文（设计） Graduation Thesis (Design)	6					7 、 8			
小计		67	1128	808	224	64	32			

注：第一学期实际教学活动不足 17 周时，计划的周学时需要根据情况调整。

附表 4 人工智能（师范）专业选修课程教学计划表

课程代码	课程名称	学分	学时数					学期	周学时	承担单位	备注
			合计	讲授	实验	上机	实训				
MAS28404L	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48				2	3	人工智能学院	
EIS33204C	MATLAB	2	48	16		32		2	4		
EIS36403C	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	56	40	16			4	3		
EIT61203L	计算机英语 Computers English	2	32	32				4	2		双语课程
EIS38211L	深度学习 Deep Learning	2	32	32				4	2		
EIT36302C	统计学 Statistics	3	48	48				4	3		
EIS38301E	深度学习应用实 验 Deep Learning Experiment	2.5	80			80		5	8		
EIS38202L	自动控制原理 Principles of Automatic Control	2	32	32				5	2		
EIS38213L	自然语言处理 Natural Language Processing	2	32	32				5	3		
EIS34501C	单片机与接口技 术 Mono-Chip Computers & Interface Technique	3.5	64	48	16			5	3		
EIS38230L	工程光学 Engineering Optics	2	32	32				5	2		
EIT65301C	C++语言程序设计 C++Language Program Designing	2.5	48	32		16		5	4		
EIS33203C	VHDL 与应用 VHDL and Application	2	48	16	32			5	4		
EIS38415L	机器学习 Machine Learning	3	48	48				5	3		

EIT35303C	JAVA 语言程序设计 JAVA Language Program Designing	2.5	48	32		16		5	4		
EIT23202L	信息论与编码 Information Theory and Coding	2	32	32				5	2		
EIS67401L	网络技术基础 Basic Network Technology	3	48	48				5	3		
EIT61402L	数据结构 Data Structure	3	48	48				5	3		
EIS33309C	LINUX 操作系统 Linux Operating System	2.5	48	32		16		6	4		
EIS37332C	嵌入式系统开发 Embedded System Development	2.5	48	32	16			6	3		
EIS37201L	网络与信息安全 Net and Information Safety	2	32	32				6	2		
EIS38411L	计算机视觉 Computer Vision	3	48	48				6	3		
MAS37301L	最优化理论和方法 Optimization Theory and Method	2.5	40	40				6	3		
EIS38417L	智能信息处理 Intelligent Information Processing	3	48	48				6	3		
EIT36300E	大数据应用实验 Big Data Experiment	2.5	80			80		6	5		
EIS44400L	智能传感器 Intelligent Sensor	3	48	48				6	3		
EIS38300E	机器感知实验 Machine Perception Experiment	2.5	80		80			7	8		
EIS35305C	数字视频原理及应用 Digital Video Theory and Application	2.5	48	32	16			7	3		
EIS47322C	物联网技术 Internet of Thing	2.5	48	32	16			7	3		
EIS38212L	光纤应用技术 Optical Fiber Application Technology	2	32	32				7	3		
EIS35207L	语音信号处理 Speech Signal Processing	2	32	32				7	3		
EIS38200L	数据挖掘 Data Mining	2	32	32				7	3		
EIS38214L	概率图模型 Probabilistic Graphical Model	2	32	32				7	3		
LAW34201L	人工智能背景下的侵权责任 Tort Liability in Artificial Intelligence	2	32	32				3	3	法学院	
LAW34202L	人工智能的主体地位及其权利义务 Subject Status of Artificial Intelligence and its Rights and Obligations	2	32	32				3	3		

BI048200L	人体脑结构与功能 Structure and Function of Human Brain	2	32	32				5	3	心理学部	
EIS41004L	大学生双创系列课程 College Students' Innovative Undertaking Series Courses	1	16	16				5	2	人工智能学院	校企合作课程
EIS41005L	工程师素养培养 Engineer Attainment Train	1	16	16				6	2		校企合作课程
EIS41006L	企业项目培训和创新能力提升 Enterprise Project Training and Innovation Ability Promotion	1	16	16				7	2		校企合作课程, 创新创业课

注: 1.选修课需修读 15 学分, 最多可选修 3 学分其他专业的专业选修课。

2.学生至少要在第七学期的选修课中选修 2 学分。

附表 5 教师教育课程教学计划

课程性质	课程模块	课程代码	课程名称	学分	学时数					学期	周学时	承担单位	备注
					合计	讲授	实验或实践	上机	实训				
教师教育必修课程	教育信念与责任	TEE1A101C	师德 Teachers' Professional Ethics	1	18	18				4	2	教育学部	
		TEE1A005L	德育与班级管理 Moral Education and Class Management	1	18	18				4	2		
		TEE11002L	习近平总书记关于教育的重要论述研究 Study on President Xi's Remarks on Education	1	18	18				6	2		
		TEE4A024L	中学信息技术(人工智能)课程标准与教材研究 Curriculum Standard and Textbook Study in Middle School Information Technology (Artificial Intelligence)	1	18	18				5	2	人工智能学院	
	教育知识与能力	TEE13100C	三字一画 Three Writing Styles and Drawing	0.5	18	18				1		美设学院	慕课
		TEE13101C	教师语言 Teacher's Language	0.5	18	18				2		教育学部	慕课
		TEE1B203L	教育学概论 Introduction to Pedagogy	2	36	36				3	2		
		TEE1B204L	教育心理学 Educational Psychology	2	36			36		3	2	心理学部	慕课
		TEE4B256L	中学信息技术(人工智能)教学基本理论 Basic Theory of Middle School Information Technology (Artificial Intelligence) Teaching	2	36	36				5	2	人工智能学院	
		TEE4B257L	中学信息技术(人工智能)教学设计 Teaching Design of Middle School Information (Artificial Intelligence) Technology	2	36	36				5	4		

	教育实践与体验	TEE4C111D	中学信息技术（人工智能）微格教学 Microteaching of Middle School Information Technology (Artificial Intelligence)	1.5	54		36		18	5	4		
		TEE14201V	教育见习 Educational practice--Field Observation Teaching Practicum	2						6		人工智能 学院	10 周(每周 1 天)
		TEE1C802P	教育实习 Education Practice in Schools for Pre- teachers	4						7			14 周
		TEE4C022D	教育研习 Educational Practice-- Reflection and Research	1						7			2 周
		小计		21.5	306	180	72	36	18				
教师教育选修课程	教育信念与责任	TEE1A003L	基础教育改革研究 Study of Basic Education Reform	1	18	18				4	2	教育学部	
		TEE11003L	中外教育思想史 A Brief History of Chinese and Foreign Education Thought	1	18	18				4	2		
	教育知识与能力	TEE1B005L	中学生心理健康与辅导 Psychological Health and Guidance for Middle School Students	1	18			18		6	2	心理学部	慕课
		TEE1B004L	教育科学研究方法 Research Methods of Education Science	1	18	18				5	2	教育学部	
		TEE1B006L	教育测量与评价 Education Measurement and Evaluation	1	18	18				5	2		
	教育实践与体验	TEE4B265L	通用技术基础 Foundations of General Technology	1	16	16				5	2	人工智能 学院	
		TEE4B033L	网络设计与管理实践 Network Design and Management Practice	1	16	16				6	2		
		TEE1C102D	信息技术与课程融合 Integration of Information Technology and Curriculum	1	16	16				4	2		

注：1. 教育实践由教育实习、教育见习、教育研习组成；

2. 教师教育模块课程必修 21.5 学分，选修 4 学分。

八、课程体系对毕业要求的支撑

毕业要求			1 师德 规范	2 教育 情怀	3 学科 素养	4 教学 能力	5 班级 指导	6 综合 育人	7 专业 成长	8 交流 合作
课程/实践										
通识 课程	必修	马克思主义基本原理	H	M			L			
		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系 概论	H	M			L			
		中国近现代史纲要	H	M			L			
		思想道德与法治	H	M			L			
		习近平新时代中国特 色社会主义思想概论	H	M			L			
		形势与政策	H	M			L			
		军事理论	M	L				L		

		军训	M	L				L		
		体育						H		H
		计算机应用基础				L				
		心理健康教育		M			L	L		
		大学生职业规划与就业创业指导	M	M				M	M	M
		大学英语						M	M	H
		劳动周教育实践	M	L				L		
	选修	思政系列课程	M	M				L		
		通识模块课程	M	M				L		
学科专业课程	必修	习近平总书记关于科技创新的重要论述	H		H					
		高等数学 2-1			H	M			M	
		电路分析			H	M			M	
		概率论与数理统计			H	M			M	
		大学物理			H	M			M	
		人工智能导论			H	M			M	
		线性代数			H	M			M	
		C 语言程序设计及应用			H	M			M	
		高等数学 2-2			H	M			M	
		机加工工艺实习			H	M			M	
		电路分析基础实验			H	M			M	
		模拟电子技术			H	M			M	
		模拟电子技术实验			H	M			M	
		信号与系统			H	M			M	
		Python 程序设计			H	M			M	
		模式识别及应用			H	M			M	
		数字电子技术			H	M			M	
		数字电子技术实验			H	M			M	
		脑与认知科学基础			H	M			M	
		数字图像处理			H	M			M	

		机器人学			H	M			M	
		智能科学与技术课程设计			H	M			M	
		科技论文写作及文献检索			H	M			M	M
		劳动教育		H					H	M
		毕业论文（设计）			H	M				M
	选修	离散数学			H	M			M	
		MATLAB			H	M			M	
		数字信号处理			H	M			M	
		计算机英语			H	M			M	
		深度学习			H	M			M	
		统计学			H	M			M	
		深度学习应用实验			H	M			M	
		自动控制原理			H	M			M	
		自然语言处理			H	M			M	
		单片机与接口技术			H	M			M	
		工程光学			H	M			M	
		C++语言程序设计			H	M			M	
		VHDL 与应用			H	M			M	
		机器学习			H	M			M	
		JAVA 语言程序设计			H	M			M	
		信息论与编码			H	M			M	
		网络技术基础			H	M			M	
		LINUX 操作系统			H	M			M	
		嵌入式系统开发			H	M			M	
		网络与信息安全			H	M			M	
		计算机视觉			H	M			M	
		最优化理论和方法			H	M			M	
		智能信息处理			H	M			M	
		大数据应用实验			H	M			M	

		机器感知实验			H	M			M	
		数字视频原理及应用			H	M			M	
		物联网技术			H	M			M	
		光纤应用技术			H	M			M	
		语音信号处理			H	M			M	
		数据挖掘			H	M			M	
		概率图模型			H	M			M	
		数据结构			H	M			M	
		智能传感器			H	M			M	
		人工智能背景下的侵权责任	M	M		M			M	
		人工智能的主体地位及其权利义务	M	M		M			M	
		人体脑结构与功能			H	M			M	
		大学生双创系列课程			H	M		L	M	
		工程师素养培养		M	H	M		L	M	
		企业项目培训和创新能力提升			H	M		L	M	
教师教育课程	必修	三字一画				H			M	
		教师语言				H			M	
		师德	H	H			M			
		德育与班级管理	M				H	H	M	
		习近平总书记关于教育的重要论述研究	H	H			L			
		中学信息技术（人工智能）课程标准与教材研究		M		H				
		教育学概论	M	M				H		L
		教育心理学	M	H	L	M		H		
		中学信息技术（人工智能）教学基本理论		H		M			M	M
		中学信息技术（人工智能）教学设计		H		M	M			
		中学信息技术（人工智能）微格教学			L	H				
		教育见习				H			M	
		教育实习			H				M	
		教育研习			H				H	M

选修	基础教育改革研究		L				H	M	L
	中外教育思想史		M		H				L
	中学生心理健康与辅导	L					H		M
	教育科学研究方法	M	M		H			H	M
	教育测量与评价				H				M
	通用技术基础			H				M	
	网络设计与管理实践		M		H			M	L
	信息技术与课程融合			H	M	M		M	

注：H 代表高支撑，M 代表中支撑，L 代表低支撑。