



廣州軟件學院
GUANGZHOU UNIVERSITY OF SOFTWARE

明德日新
知行合一



智能科学与技术专业
人才培养方案
(2025年版)



智能科学与技术专业 人才培养方案

(适用专业层次: 普通本科)

本专业人才培养方案由智能科学与技术专业建设指导委员会讨论制订, 由学校学术委员会论证并批准执行。

专业建设指导委员会:

甘俊英、宋淑然、方少群(广州腾科网络技术有限公司)、
韩国强(华南理工大学)、张铁军(深圳市优必选科技股份有限公司)、
陈华珍、唐雅娜、刘思妍

执笔人: 唐雅娜

审核人: 甘俊英

智能科学与技术专业 人才培养方案制订指导思想 (2025 版)

为深入贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议精神, 坚守为党育人初心、为国育才使命, 坚持立德树人根本任务, 根据《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》, 对照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》要求, 对接地方经济社会发展需要, 优化专业课程体系, 提高应用型人才培养质量。

以 2024 级人才培养方案整体框架为基准, 确保学校教学工作的连续、稳定。完善人才培养方案, 不断提高学校人才培养质量。具体工作:

- (1) 深化实践教学改革力度, 共建 1—2 个高质量的校企合作基地;
- (2) 继续落实“四史”、“国家安全教育”课程安排;
- (3) 继续落实《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中关于培养目标、培养规格、课程体系等的各项要求, 切实保证人才培养质量;
- (4) 持续完善专业实践能力培养体系, 落实具体行业应用能力培养;
- (5) 持续落实课程思政要求。

智能科学与技术专业人才培养方案

(专业代码: 080907T)

一、专业定位

面向智能产业发展需求,培养掌握智能科学与技术专业的基础理论与方法,具备人工智能应用软件开发和系统设计能力,熟练运用人工智能技术和嵌入式技术,能在智能信息处理、智能人机交互和智能系统集成应用等领域,从事开发与设计、工程应用、管理和维护等工作的高素质应用型人才。

二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,立足国家战略需求并深度对接粤港澳大湾区发展需要,培养掌握智能科学与技术专业的基础理论与方法,具备人工智能应用软件开发和系统设计能力,熟练运用人工智能技术和嵌入式技术,从事智能信息处理、智能人机交互和智能系统集成应用等方面开发与设计、工程应用、管理和维护的本科层次应用型人才。

智能科学与技术专业毕业生5年后应达到以下目标:

目标1: 拥护中国共产党的领导,具有社会主义核心价值观,具备良好的人文修养和审美能力,体格健康,具有正确的劳动观和较强的劳动能力;

目标2: 掌握专业必备的数学和自然科学知识、计算学科和智能科学与技术专业的基础知识,掌握计算学科的基本思维方法和研究方法,能解决实际问题;

目标3: 掌握智能科学与技术领域的有关标准、规范、规程,能从事智能科学与技术领域的智能信息处理、智能人机交互和智能系统集成应用等方面的系统研发工作,熟练运用常用现代工具和技术,熟练使用与人工智能应用设计相关的软硬件开发平台,具有人工智能应用软件系统设计和分析能力,能够解决复杂工程问题;

目标4: 具备社会责任感,遵守职业道德规范,在解决复杂工程问题时,能综合考虑环境、法律、伦理、道德等非技术因素;

目标5: 具有较强的工程实践、团队协作能力,能够持续学习和跟踪智能科学与技术领域的

前沿技术,并能在一定程度上进行技术创新。

三、培养规格

(一) 学制

学制四年,修业年限为3到8年。

(二) 修读学分要求

170学分。

(三) 授予学位

工学学士学位。

(四) 毕业要求

1.工程知识: 掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术的专业知识,能够解决智能科学与技术领域复杂工程问题。

指标点 1.1: 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识,表述智能科学与技术领域的复杂工程问题。

指标点 1.2: 能够运用恰当的数学、物理模型对智能信息处理、智能行为交互和智能系统集成应用等复杂工程问题进行建模,满足工程计算的的实际要求。

指标点 1.3: 能够将数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术的专业知识用于智能科学与技术领域的复杂工程问题的推导和计算。

指标点 1.4: 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对智能科学与技术领域的复杂工程问题的解决途径进行评价,并提出改进思路。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术的专业知识,识别、表达和分解复杂工程问题,并通过文献查阅等多种方式对其进行分析,以获得有效结论。

指标点 2.1: 能够应用高等数学、物理学的基本概念、原理和智能科学与技术的专业知识对复杂工程问题进行有效识别和分解。

指标点 2.2: 能够识别和表达复杂工程问题的关键环节和参数,对分解后的问题进行分析。

指标点 2.3: 掌握科技文献、资料的分类;能够通过图书馆、数据库、网上检索等多种方式快速、准确地检索相关信息,具备借助文献研究对复杂工程问题进行识别、表达、分析的能力。

3.设计/开发解决方案: 能够针对智能科学与技术领域复杂工程问题提出解决方案,设计满足特定需求的系统和模块,并能够在设计环节中体现创新意识;能够综合考虑其对社会、健康、安全、法律、文化及环境的影响。

指标点 3.1: 能够掌握本专业涉及的工程设计概念、原则和方法,能够针对复杂工程问题提出合理的解决方案。

指标点 3.2: 能够针对特定需求完成系统分析与设计。

指标点 3.3: 综合利用智能科学与技术领域的专业知识和新技术,在针对复杂工程问题的系统设计中体现创新意识。

指标点 3.4: 能够在系统方案设计环节中考虑多方面、多层次因素的影响,如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对智能科学与技术领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1: 能够针对复杂工程问题选择研究路线,设计实验方案。

指标点 4.2: 能够采用适当的实验方法和实验工具开展实验,提取实验数据,规范表述实验结果。

指标点 4.3: 能够对实验数据进行分析 and 解释,通过信息综合,归纳得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对智能系统的实际需求,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

指标点 5.1: 掌握基本的计算机操作和应用,至少掌握一种软件开发语言(如 C/C++/Python 等),并能够运用集成开发环境进行复杂程序设计,并具备使用通用人工智能开发工具进行代码生成、调试优化和算法验证的能力。

指标点 5.2: 能熟练运用文献检索工具了解智能科学与技术领域理论与技术的最新进展,能够运用智能文献分析工具进行文献智能筛选、知识图谱构建和技术趋势预测。

指标点 5.3: 掌握智能科学与技术专业仪器、设备的基本原理、操作方法,能够在复杂、综合型工程中合理选择和使用仪器、设备,熟悉人工智能驱动的实验设备的操作与集成方法。

指标点 5.4: 具备使用实验设备、计算机软件和现代信息工具对复杂工程问题进行模拟或仿真的能力,能够运用通用人工智能系统进行复杂系统建模与行为预测,理解其使用要求、运用范围、伦理边界和局限性。

6. 工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

指标点 6.1: 具有工程实践经验,通过实践、实习过程了解工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

指标点 6.2: 能够结合相关的工程知识,通过在思政、人文、社科类课程学到的知识,综合分析和评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1: 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

指标点 7.2: 了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规,能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。

指标点 7.3: 能针对实际复杂工程问题,评价其资源利用率、对文化的冲击等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1: 具有人文及社会科学素养,了解国情,理解社会主义核心价值观,树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。

指标点 8.2: 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任,在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。

9. 个人和团队:能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色,能够听取其他团队成员的意见和建议,充分发挥团队协作的优势。

指标点 9.1: 能主动与其他学科的成员共享信息,合作共事,独立完成团队分配的工作。

指标点 9.2: 能够胜任团队成员或负责人的角色,能在团队协作中听取其他团队成员的意见和建议,充分发挥团队协作的优势。

10. 沟通:具备良好的表达能力,能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言等;掌握至少一门外语,具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1: 具有良好的口头表达能力,能够清晰、有条理地表达自己的观点,掌握基本的报告、设计文稿的撰写技能。

指标点 10.2: 掌握至少一门外语,具备一定的国际视野,并了解基本的国际文化礼仪。

指标点 10.3: 能够就复杂工程问题,综合运用口头、书面、报告、图表等多种形式与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科、跨职能环境中合理应用。

指标点 11.1: 理解工程管理与经济决策的重要性,掌握工程管理的基本原理和常用的经济决策方法。

指标点 11.2: 能够在多学科、跨职能环境中合理运用工程管理原理与经济决策方法。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1: 了解自主学习的必要性,具有自主学习和终身学习的意识,掌握跟踪本专业学科前沿、发展趋势的基本方法和途径。

指标点 12.2: 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习,以适应职业发展的需求。

四、专业主干学科

计算机科学与技术

五、专业核心课程

C 语言程序设计、Python 程序设计、嵌入式系统原理、人工智能导论、机器学习及应用、深度学习、机器人操作系统应用、图像处理与应用、自然语言处理与应用、华为 AI 云开发与应用、人工智能综合应用实战。

六、课程体系与学分结构

课程类别	总学分	理论学时	实践学时	比例
公共必修课	47	692	346	27.65%
专业必修课	79	1008	432	46.47%
专业限选课	9	72	90	5.29%
通识限选课	3	56	0	1.76%
任选课	20	162	234	11.76%
毕业实习	4	0	72	2.35%
毕业设计(论文)	8	0	144	4.71%
总计	170	1990	1318	100.00%

说明：

- (1) 公共必修课包含思政、英语、体育、劳动和创新创业等类课程。
- (2) 专业必修课包含数学和自然科学类、专业基础和专业类课程。
- (3) 专业限选课包含以一个或多个不同的专业应用点而构建的一个或多个课程群。
- (4) 通识限选课包含艺术类课程（2 学分）、马克思主义中国化时代化与青年学生使命担当（1 学分）。
- (5) 任选课包含素质和能力拓展类课程。

七、课程设置与学分（学时）分配

(一) 必修课

表 7-1-1 公共必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核		
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查	
GE1107	军事教育 Military Education	2	148	36	112	2										√
GE1019	职业生涯规划 Career planning	0.5	10	8	2	0.5										√
GE1048	大学生心理健康教育 Psychological health education of college students	2	36	28	8	2										√
GE1050	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule by Law	3	54	48	6	3										√
GE1042	形势与政策 I Situation and Policy I	0.25	8	8	0	0.25										√
GE1102	大学体育 I College PE I	1	18	2	16	1										√
GE1109	体能训练 I Physical Training I	0.5	18	0	18	0.5										√
GE1052	大学英语 I (综合基础) College English I (Basic Level)	4	72	72	0	4										√
GE1038	办公软件 Office Software	2	36	18	18	2										√
GE1059	国家安全教育 National security	1	18	18	0	1										√

	education																		
GE1041	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	3	54	48	6		3												√
GE1043	形势与政策 II Situation and Policy II	0.25	8	8	0		0.25												√
GE1055	大学英语 II(综合基 础) College English II(Basic Level)	4	72	72	0		4												√
GE1103	大学体育 II College PE II	1	18	2	16		1												√
GE1117	体能训练 II Physical Training II	0.5	18	0	18		0.5												√
GE0065	综合素质提升 Improvement of comprehensive quality	1	18	16	2		1												√
GE2033	大学生劳动教育 Labor education	0.5	10	10	0		0.5												√
GE2035	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论 Mao Zedong Thought & the Theoretical System	3	54	48	6		3												√
GE2019	形势与政策 III Situation and Policy III	0.25	8	8	0		0.25												√
GE2027	大学英语 III (听说 进阶)	2	36	36	0		2												√

	College English III (Listening & Speaking)																		
GE2101	大学体育 III College PE III	1	18	2	16				1										√
GE2105	体能训练 III Physical Training III	0.5	18	0	18				0.5										√
GE0078	创业基础 Entrepreneurship Education	2	36	32	4				2										√
GE2032	马克思主义基本原 理 Basics of Marxism Principles	3	54	48	6				3										√
GE2036	习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0				3										√
GE2020	形势与政策 IV Situation and Policy IV	0.25	8	8	0				0.25										√
GE2030	大学英语 IV (读写 进阶) College English IV (Reading & Writing)	2	36	36	0				2										√
GE2102	大学体育 IV College PE IV	1	18	2	16				1										√
GE2106	体能训练 IV	0.5	18	0	18				0.5										√

	Physical Training IV																		
GE3001	形势与政策 V Situation and Policy V	0.25	8	8	0								0.25						√
GE0148	公益劳动 Commonweal Labor Course	0.5	22	0	22								0.5						√
GE4003	就业指导 Employment guidance	0.5	10	8	2								0.5						√
GE3004	形势与政策 VI Situation and Policy VI	0.25	8	8	0								0.25						√
GE4004	形势与政策 VII Situation and Policy VII	0.25	8	0	8								0.25						√
GE4005	形势与政策 VIII Situation and Policy VIII	0.25	8	0	8									0.25					√
小计		47	1038	692	346	16.25	8.75	8.25	11.75	0.25	1.25	0.25	0.25						

注:《马克思主义基本原理》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》两门课程实践学时用于安排“GE2047 走在前列的广东实践”课程。

表 7-1-2 专业必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时								考核					
						一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查				
GE1031	高等数学 I(理) Higher Mathematics I	4	72	72	0	4													√
LL1010	数字电子技术 Digital Electronic Technology	3	54	36	18	3													√

LL1004	电路基础 Fundamentals of Circuit	2	36	36	0	2													√
LL1016	C 语言程序设计 Programming In C	2	36	18	18	2													√
LE2010	C 语言高级程序设计 Advanced Programming In C	2	36	18	18								2						√
GE1037	高等数学 II(理) Higher Mathematics II	4	72	72	0								4						√
GE1044	大学物理 I College Physics I	2	36	36	0								2						√
LL1012	计算机组成 Computer Organization	3	54	36	18								3						√
LL1017	模拟电子电路 Analog Electronic Circuit	3	54	54	0								3						√
LL1101	电路与模拟电子技术实验 Experiments in Circuit and Analog Electronic Technology	1	36	0	36								1						√
LL1015	程序设计与算法 Programming and Algorithms	4	72	36	36								4						√
LN3001	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	36	36	0								2						√

				(LL1101)				
		程序访问局部性原理的设计	1	实验	计算机组成 (LL1012)	二	计算机组成原理实验室	
	体验层		图书信息管理系统设计与实现	2	实验	程序设计与算法 (LL1015)	三	多媒体实验室
			学生信息管理系统的设计	2	实验	python 程序设计 (LR2001)	三	多媒体实验室
			U 盘的管理使用	2	实验	Linux 系统开发基础 (LR1001)	三	多媒体实验室
	专业应用层		串口通信实验	2	实验	嵌入式系统原理 (LE2013)	三	嵌入式系统实验室
			综合与创新层		智能循轨小车综合设计	2	实验	电子工艺与制作 (LL2006)
	智能系统和产品的设计与开发、调试与维护	4			毕业实习	智能科学与技术毕业实习 (LN4101)	七	实习所在单位
	围绕人工智能系统软硬件开发的各课题	8			毕业设计	智能科学与技术毕业设计 (LR4101)	八	实习所在单位
	人工智能系统和产品设计、开发、管理与维护等基本能力	认知层		小型数字电路系统设计与制作	1	实验	数字电子技术 (LL1010)	一
体验层					串口通信实验	2	实验	嵌入式系统原理 (LE2013)
		手写数字识别程序设计与实现	2		实验	机器学习及应用 (LR2005)	四	人工智能创新实验室
		经典卷积神经网络应用实	2		实验	深度学习	五	人工智能

		战			(LR3002)		创新实验室		
		专业应用层		基于卷积神经网络的农作物病虫害识别	2	实验	图像处理与应用 (LR3005)	五	人工智能创新实验室
	机器人动态目标跟随实验			3	实验	机器人操作系统应用 (LR3013)	五	人工智能创新实验室	
	基于 LSTM 的文本情感分析			1	实验	自然语言处理与应用 (LR3007)	五	人工智能创新实验室	
	综合与创新层		智能系统和产品的设计与开发、调试与维护	4	毕业实习	智能科学与技术毕业实习 (LN4101)	七	实习所在单位	
			围绕人工智能系统软硬件开发的各课题	8	毕业设计	智能科学与技术毕业设计 (LR4101)	八	实习所在单位	
	培养学生具备人工智能系统和产品前沿技术综合应用与创新、工程设计与分析等解决实际问题的能力	认知层		手写数字识别程序设计与实现	2	实验	机器学习及应用 (LR2005)	四	人工智能创新实验室
				经典卷积神经网络应用实战	2	实验	深度学习 (LR3002)	五	人工智能创新实验室
		体验层		基于卷积神经网络的农作物病虫害识别	2	实验	图像处理与应用 (LR3005)	五	人工智能创新实验室
				基于 LSTM 的文本情感分析	1	实验	自然语言处理与应用 (LR3007)	五	人工智能创新实验室
专业应用层			基于华为云和自然语言处理的高校网络舆情监控系统	2	实验	人工智能综合应用实践 (LR3015)	六	华为人工智能实验室	
			基于 ModelArts+HiLensKit 的	3	实验	AI 开发与应用 (LR3014)	六	华为人工智能实验	

	手势识别实现					室
综合与创新层	基于华为云和自然语言处理的高校网络舆情监控系统	2	实验	人工智能综合应用实践 (LR3015)	六	华为人工智能实验室
	智能系统和产品的设计与开发、调试与维护	4	毕业实习	智能科学与技术毕业实习 (LN4101)	七	实习所在单位
	围绕人工智能系统软硬件开发的各课题	8	毕业设计	智能科学与技术毕业设计 (LR4101)	八	实习所在单位

(三) 设计性、综合性和创新性专业实验(实训)安排

专业能力	综合性/设计性实验(实训)名称	学时	对应课程名称(课程代码)
基础理论与技术能力	小型数字电路系统设计与制作	6	数字电子技术(LL1010)
	小型模拟电路系统设计与制作	6	电路与模拟电子技术实验(LL1101)
	学生信息管理系统设计	6	C语言高级程序设计(LL1007)
	单片机控制的LCD显示可调时钟	4	电子工艺实践(LL2006)
算法与系统开发能力	图书信息管理系统设计与实现	6	程序设计与算法(LL1015)
	基于Python的学生信息管理系统设计	6	Python程序设计(LR2001)
	U盘的管理使用	2	Linux系统开发基础(LR1001)
	STM32实时时钟系统设计	4	嵌入式系统原理(LE2013)
	基于大数据的房产估计	6	数据分析与可视化(LR2006)
智能系统综合创新能力	基于卷积神经网络的农作物病虫害识别	6	图像处理与应用(LR3005)
	手写数字识别程序设计与实现	6	机器学习及应用(LR2005)
	经典卷积神经网络应用实战	6	深度学习(LR3002)
	机器人动态目标跟随实验	6	机器人操作系统应用(LR3013)
	基于LSTM的文本情感分析	6	自然语言处理与应用(LR3007)
	基于ModelArts+HiLensKit的手势识别实现	4	AI云开发与应用(LR3014)
	基于华为云和自然语言处理的高校网络舆情监控系统	6	人工智能综合应用实践(LR3015)

(四) 专业实践教学实施要求

智能科学与技术专业的实践教学组织形式包括：课内实验、实践课程、项目实训、实习和毕业设计。

1. 课内实验

(1) 教学目标

能力培养目标：掌握基础算法实现、数据分析工具的操作能力。

理论实践结合目标：验证机器学习等课程的核心原理，完成从数学推导到代码落地的闭环。

创新教育目标：通过三性实验(综合性实验、设计性实验、创新性实验)，培养学生的知识综合运用能力、工程创新意识、解决复杂工程问题的能力。

(2) 主要内容

根据专业相关课程的性质及特点，实验内容可划分为三类：电子电路类实验、计算机软件实验、嵌入式系统类实验。

硬件技术类实验：涵盖数字电子技术(18)、电路基础(18)、模拟电子电路(18)、嵌入式系统原理(36)。这些实验主要围绕电子电路、数字系统和嵌入式设备展开，学生需要进行电路的设计、搭建、调试，以及对硬件系统的编程和功能实现，目的是加深对硬件工作原理的理解，提高硬件实践能力和问题解决能力。

程序设计类实验：包括程序设计与算法(36)、C语言程序设计(18)、C语言高级程序设计(18)、Python程序设计(36)。这类实验主要是为了让学生掌握不同编程语言的语法规则和编程思想，通过编写代码来实现特定的功能和算法，重点在于编程技能的训练和代码实现的正确性、效率等方面。

数据处理与智能应用类实验：包含数据库原理与应用(28)、机器学习及应用(36)、深度学习(36)、图像处理与应用(36)、自然语言处理与应用(18)。这类实验侧重于数据的存储、管理和分析，以及利用机器学习、深度学习等技术对数据进行挖掘、处理和应用，像数据库实验关注数据的存储结构和查询操作，机器学习和深度学习实验则侧重于模型的训练和优化，图像处理和自然语言处理实验则更侧重于将这些技术应用于具体的图像或文本数据上，实现特定的功能和任务。

(3) 实施条件

实验项目均在专业相关实验室实施，具体实验条件与所需平台有关。

程序设计类实验：实验室配置有安装对应编程语言开发环境的计算机系统，如 Visual Studio 用

于 C 语言程序设计、PyCharm 用于 Python 程序设计等。每台计算机配备有文本编辑器、代码调试工具、FTP 等，以便学生下载所需的库或框架，并能顺利提交实验报告。

硬件技术类实验：实验室配置有数字电子、模拟电子电路实验箱，配备万用表、示波器、信号发生器等常用仪器仪表，以及常用 IC 芯片、连接导线等元器件，有 STM32 嵌入式开发平台、仿真器、配套计算机系统与软件及嵌入式 Linux 开发环境。

数据处理与智能应用类实验：实验室搭建有数据库服务器环境，安装有 MySQL 等数据库管理系统软件。机器学习及应用、深度学习实验在高性能计算实验室开展，实验室配置有高性能计算机集群，配备有较高的 GPU 性能，以加速模型训练过程，并安装有 TensorFlow、PyTorch 等机器学习和深度学习框架，以及 NumPy、SciPy 等数学计算库。图像处理与应用实验在计算机软件实验室进行，实验室安装有图像处理软件 OpenCV 等；自然语言处理与应用实验同样在计算机软件实验室进行，实验室配备有相应的自然语言处理工具包 NLTK 等。

(4) 成绩评定方法

课内实验由相应的授课教师进行指导、实验结果检查，实验完成后需提交实验报告并由授课教师评分，将实验评分计入该课程的平时成绩。

2. 实践课程

智能科学与技术专业开设 4 门实践课程，包括电子工艺与制作、机器人操作系统应用、AI 云开发与应用、人工智能综合应用。

(1) 教学目标

知识目标：使学生掌握电子元器件分类、性能及检测方法，学会阅读与分析电子电路图；熟悉电子制作工艺及设计流程。了解 ROS 基本原理、功能工具及机器人开发流程；掌握华为云 ModelArts 平台、HiLensKit 设备及人工智能解决方案。深入学习人工智能理论、深度学习框架。

技能目标：培养电子焊接、调试、PCB 制作及故障排除能力；能够独立完成电子产品设计与制作。精通 ROS 操作与工具使用，具备机器人开发能力；熟练运用华为云服务完成人工智能项目开发。掌握昇腾 AI 平台模型开发、训练及 Atlas 硬件部署能力，提升复杂项目实践操作水平。

教育目标：激发学生对电子工艺及人工智能领域的兴趣，培养创新意识、团队协作精神及社会责任感。强化学生对人工智能技术在智能科学领域应用的认知，提升解决实际问题的能力 & 行业使命感。

(2) 主要内容

电子工艺与制作：学习 AD 软件辅助设计 PCB 版图；掌握电子工装、工位及生产工艺基础知识。通过设计、制作单片机流水灯和红外巡轨智能车，训练电子焊接、元器件检测、仪器仪表使用、产品调试与故障排除技能。

机器人操作系统应用：学习 ROS 基本原理、操作及工具使用，掌握机器人开发流程。

AI 云开发与应用：学习华为云智能解决方案、ModelArts 平台及 SDK 开发方法，完成人工智能项目开发。

人工智能综合应用：学习昇腾处理器、Atlas 产品及 MindSpore 框架；通过 CANN 平台进行模型开发、训练及 Atlas 硬件部署。

(3) 实施条件

电子工艺与制作：在电子制作实验室进行，该实验室配置有计算机、专用防静电焊台（配有照明、抽烟）、打印机、转印机、蚀刻机、烙铁、焊丝、锡筒、测试用的电子仪器仪表等装备。

机器人操作系统应用：需安装 ROS 软件及机器人开发套件。

AI 云开发与应用：学生需注册华为云账号并安装相关开发工具。

人工智能综合应用：配备昇腾 AI 计算平台、Atlas 硬件开发套件及深度学习框架运行环境。

(4) 成绩评定方法

实验成绩评定通常采用过程性评价，包含操作过程、实验报告、作品质量等部分。

3. 实训形式

智能科学与技术专业开设了独立的综合实训课程，如人工智能初级项目实训（LR2101），以企业的实际工程项目为原型，采取项目式教学、任务驱动模式，培养学生综合运用知识、方法和技术工具，解决具有一定复杂度的工程问题。

(1) 教学目标

知识目标：使学生了解企业实际工程项目的基本情况和要求；掌握项目式教学和任务驱动模式的相关知识；熟悉解决具有一定复杂度工程问题所需的知识体系。

技能目标：培养学生综合运用所学知识的能力；能够熟练运用各种方法和技术工具解决实际工程问题；提高学生的工程实践能力和创新思维能力。

教育目标：激发学生对解决实际工程问题的兴趣，培养学生的团队协作精神和沟通能力；使学生认识到解决复杂工程问题在实际工作中的重要性，培养学生的职业素养和责任感。

(2) 主要内容

项目介绍与分析：以企业的实际工程项目为原型，详细分析项目背景、目标和要求；引导学生了解项目的整体架构和关键环节。

项目式教学与任务驱动：采用项目式教学方法，将课程内容分解为多个任务；通过任务驱动模式，让学生在完成任务的过程中逐步掌握相关知识和技能。

工程问题解决：组织学生运用所学知识和工具，解决具有一定复杂度的工程问题；培养学生的分析问题、解决问题的能力 & 团队协作能力。

项目实践与优化：让学生在实操中不断实践和优化项目方案；通过项目实践，提高学生的工程实践能力和创新能力。

(3) 实施条件

实训课程在人工智能创新实验室开展，该实验室配置有高性能计算机、专业开发工具、网络

设备、服务器等装备，能够满足项目式教学和任务驱动模式的需求。

(4) 成绩评定方法

实验成绩评定采用过程性评价的方式，包含项目完成情况、任务解决过程、团队协作表现、最终项目成果等部分。

4. 实习

实习针对智能科学与技术专业的毕业实习。

(1) 教学目标

知识目标：通过毕业实习强化学校所学的专业知识，同时通过企业生产项目进一步扩充知识。

系统开发能力：通过毕业实习参与到企业项目开发中，强化解决实际问题的能力，积累项目开发经验。

(2) 主要内容

实习内容与具体实习单位的岗位需求有关，智能科学与技术专业要求学生实习的岗位要与专业对口。

(3) 实施条件

实习的实施条件由实习单位的具体工作环境及岗位需求决定。

(4) 成绩评定方法

实习的成绩由两部分构成：企业评定成绩、指导老师评定成绩，两部分成绩各占比 50%。实习要求时长为至少一个月，且在实习期间必须结合自身的实习情况撰写 4 份实习报告。

5. 毕业设计

(1) 教学目标

培养学生的工程意识、协作精神以及综合应用所学知识解决实际复杂智能科学与技术领域问题的能力；培养学生的专业综合实践能力、研究能力、阅读文献的能力、规范写作的能力。

(2) 主要内容

毕业设计是学生在专业教师的指导下，综合运用本专业基本理论、知识、方法和技术工具，针对具有较高复杂度的智能系统相关问题，以独立或小组分工合作的方式，完成分析、设计、开发、测试、运维全过程工作，并撰写毕业论文或设计说明书。

要求学生完成某一个智能领域实际问题的实验研究，或应用研究，或工程设计开发方案，内容包括但不限于：调查研究与文献阅读、技术路线设计、实验设计与结果分析、程序编写与测试以及毕业论文撰写等。并要求进行选题、开题、中期检查与论文答辩。

(3) 实施条件

毕业设计实施条件充分保障。一方面，学校专业实验室提供硬件支持与实验平台，其配备先进仪器和丰富资源，能满足专业实验需求；另一方面，实习单位提供工作环境，助毕业设计顺利开展，学生可在真实场景结合实际问题研究实践，提升毕业设计质量与实用性。

(4) 成绩评定方法

依据毕业设计（论文）的指导、评阅和答辩等各个阶段的评分形成最终成绩评定。

九、创新创业教育

(一) 创新创业教育目标

智能科学与技术专业聚焦于智能领域的前沿技术，融合了计算机科学、信息与通信工程、控制科学与工程等多学科知识，旨在培养具有扎实智能科学理论基础和创新实践能力复合的型人才，其专业方向包括智能系统开发、机器学习、数据挖掘、模式识别等，强调学生的智能应用开发实践能力。基于该专业的培养目标，通过开设《创业基础》课程、专业课程相关的综合性、设计性、创新性实验、组织学院级人工智能算法竞赛、智能机器人创意设计大赛，鼓励学生积极参与省级或国家级比赛，如：中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生智能车竞赛等诸多赛事，来确定其在创新创业方面的教育目标，具体如下：

(1) 培养学生的智能创新实践能力：使其具备解决复杂智能技术问题的能力，能够针对实际问题提出创新的智能解决方案，并在系统设计与开发环节中贯穿创新思维，如设计新颖的智能算法或智能应用场景。

(2) 培养学生跨学科融合的能力：能够在计算机科学、数学、物理学、生物学等多学科交叉领域开展创新活动，将不同学科的知识与智能技术相结合，创造出具有跨学科特色的智能产品或服务。

(3) 培养学生团队协作与沟通能力：在智能项目研发过程中，能够高效地与团队成员协作，发挥自身专业优势，并具备项目管理和领导能力，推动智能项目的顺利进行。

(4) 培养学生国际化视野与持续发展能力：紧跟国际智能科技前沿动态，适应全球智能产业的发展变化，具备国际竞争力和跨文化交流能力，拥有终生学习的意识，能够不断学习和掌握新的智能技术和知识，实现个人在智能领域的持续发展和创新创业。

(二) 创新创业教育实施安排

1. 《创业基础》课程

(1) 教学目标

掌握创业基础知识：让学生了解创业的基本概念、特点和流程，以及创业机会在智能领域的识别、评估和把握。

培养创业能力：锻炼学生的创业能力，包括在智能项目创业中团队的组建和管理、创业融资针对智能科技项目的途径和方法，以及商业计划书的撰写和演示。

树立创业精神：培养学生的创业精神和创新思维，特别是对智能科技创业的敏锐洞察，帮助学生树立正确的创新与创业观念。

适应未来挑战：培养学生敢闯敢拼的勇气，使其能够更好地适应未来智能科技创业环境和挑

战，为可能的智能领域创业活动做准备。

（2）教学内容

创业概述：介绍创业的概念、特点和流程，重点阐述智能科技领域创业的特点与趋势。

创业机会的识别与评估：引导学生识别智能领域的潜在创业机会，如新兴智能应用、智能硬件创新等，帮助他们发现并把握智能商机。

创业团队的组建与管理：讲授学生如何针对智能项目组建和管理创业团队，提高团队在智能技术研发和应用方面的协作和执行能力。

创业融资：讲解适用于智能科技创业项目的融资途径和方法，如风险投资、科技创业孵化基金等。

商业计划书的撰写与演示：讲授商业计划书在智能科技领域的撰写技巧，突出智能项目的技术创新点和市场潜力，增强说服力和呈现力。

创新思维培养方法：掌握在智能科学领域进行创新思维与创业的技能，激发学生的智能创意。

树立正确的创新与创业观念：培养学生良好的创新与创业精神，特别是在智能科技创业中的伦理和责任意识。

（3）实施要求

采用案例教学，分析智能科技领域创业成功与失败的真实案例，尤其是学生智能创业案例。

场景模拟：围绕智能创业主题或项目，模拟创业场景创业者，“”根据主题或项目要求，组建合作团队。同时，利用软件或沙盘进行创业决策模拟，着重考虑智能技术的应用和市场前景。

邀请智能科技领域的创业者、投资人、行业专家分享实战经验，为学生提供智能创业的一线见解和指导。

鼓励学生结合自身优质的智能科技项目，申请入驻我校创新创业学院，组建项目团队并孵化项目，推动智能科技成果的转化。

2.综合性、设计性及创新性实验

（1）教学目标

强化和梳理智能科学专业知识，通过“三性”实验，帮助学生建立完整的智能知识体系，包括机器学习、数据结构、智能算法等方面的内在联系。

培养学生对智能科学专业知识的综合运用能力、智能系统设计开发能力和创新应用能力，能够独立完成智能项目的开发和优化。

进一步强化智能实验设备的使用能力，如智能传感器、智能开发平台等，提升学生对项目实际问题的智能分析、调试能力及解决实际问题的能力。

对于多人创新性智能项目，培养学生的沟通能力、团队协作能力，学会在智能团队中分工合作。

培养学生智能实验项目开发文档的撰写能力，按照规范要求记录智能实验过程和成果。

（2）教学内容

智能科学与技术专业结合课程体系中实际教学内容和教学需求，针对专业基础课程及专业课程，设置了“三性”实验。具体的“三性”实验教学内容详见对应部分的设计性、综合性和创新性专业实验（实训）安排。

（3）实施要求

教师结合授课内容及课程培养目标，设计具有智能知识综合性和创新性的实验项目，如智能图像识别系统开发、智能机器人路径规划等，并明确实验要求。

基于专业实验室的智能仪器设备、智能实验平台，如智能机器人实验平台、深度学习开发平台等，搭建相应开发环境，完成“三性”实验。

学生实验期间，准确记录实验过程，包括智能算法的设计、实验数据的采集与分析、实验期间遇到的智能技术问题及解决方法等，并撰写符合要求的智能实验报告。

3.专业竞赛

（1）教学目标

以学科竞赛为抓手，激发学生在智能科学领域的创新潜能，培养其实践操作能力和知识的综合运用能力，特别是针对智能算法、智能系统开发等方面的竞赛实践。

以赛促教，推动智能科学与技术专业教学内容的优化改革，促进实践教学体系紧密结合智能技术发展趋势。

促进竞赛成果到毕业设计课程的转化，强化学生在智能领域的创新能力，为智能科技领域的创新项目储备人才。

培养学生团队协作精神，进一步激发其在智能竞赛中的创新能力和解决实际问题的能力，提升在智能就业市场的竞争力。

（2）教学内容

智能科学与技术专业鼓励学生参与各种专业相关的学科竞赛，包括校级的人工智能算法竞赛、智能机器人创意设计大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、全国大学生智能车竞赛等。具体内容有：

人工智能算法竞赛：培养学生对智能算法的理解和优化能力，提升学生在数据处理、模型训练等方面的技能，激发学生对前沿智能算法的研究兴趣。

智能机器人创意设计大赛：锻炼学生将智能技术应用于机器人设计的能力，包括机器人的机械结构设计、控制算法开发、传感器融合等，培养学生的创新思维和工程实践能力。

中国“互联网+”大学生创新创业大赛：引导学生将智能科技成果转化为创新创业项目，培养学生的商业策划能力和市场推广能力，促进智能科技与经济社会的深度融合。

“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛：鼓励学生开展智能领域的学术研究和科技创新，提升学生的学术水平和科研能力，推动智能科学领域的知识创新和技术突破。

全国大学生智能车竞赛：培养学生对智能控制、路径规划、图像识别等方面的能力，提高学生对智能系统的综合开发和调试能力，增强学生的团队协作和竞争意识。

(3) 实施要求

指导老师选定：学生赛前通过与专业教师沟通交流，邀请具有智能科技竞赛指导经验的教师作为参赛的指导老师，指导老师参与学生竞赛前期的智能知识培训和项目指导工作。

校内活动或比赛：学生自行组建团队，充分利用实验室已有的智能仪器设备，如智能机器人实验平台、智能算法测试平台等，利用课余时间完成智能作品的设计与制作，通过邀请本专业的专业授课教师进行学生作品的答辩及评比。

省级及以上比赛：学生利用独立的智能创新实验室，进行智能专业知识的不断强化，针对比赛要求和标准，利用课余及假期时间，参与比赛的准备及作品的设计和优化，并在官方指定地点及时间参与同其他院校作品的评比。

十、其他说明

本方案于 2025 年 4 月制（修）订并由学校学术委员会审定，自 2025 级开始执行。

附录 1：

专业主干课程简介

高等数学 I(理) (GE1031)：本课程是本专业的必修课程。主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、微分及其应用、不定积分、定积分及其应用、微分方程初步等，通过本课程的学习，使学生能够理解和掌握数学的基础理论知识和基本的解题方法与技巧，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力，为后续课程的学习奠定基础。

高等数学 II(理) (GE1037)：本课程是本专业的必修课程。主要内容包括多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分、无穷级数等。通过本课程的学习，使学生能够理解和掌握数学的基础理论知识和基本的解题方法与技巧，培养和训练学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、数值计算能力和运用数学知识解决实际问题的能力。为后续课程的学习打下良好的基础。

线性代数(GE1008)：本课程是高等学校理工科和经管类相关专业的一门重要基础课程，主要讲授行列式、矩阵、向量的相关性、线性方程组、相似矩阵、二次型等内容。在教学过程中注重培养学生的逻辑思维能力和抽象思维能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。

大学物理 I (GE1044)：本课程是理工科各专业学生一门重要的通识性必修基础课。本课程的主要内容包括力学、热学、机械振动和机械波等内容的主要核心知识。通过向学生介绍物质的基本结构、相互作用以及物质最基本、最普遍的运动规律，培养学生科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的科学素质，为学生学习后继相关课程，从事科学研究和科学技术工作打下基础。

离散数学(GE1032)：该课程结合计算机学科的特点，主要研究离散量结构及相互关系，是一门理论性较强，应用性较广的课程。掌握集合论、数理逻辑和图论等离散数学的基本概念和基本原理，为学习计算机专业各后续课程做好必要的知识准备。进一步提高学生的抽象思维和逻辑推理能力，为从事计算机的应用提供必要的描述工具和理论基础

概率论与数理统计 (GE2038)：本课程是一门研究随机现象数量规律的数学学科，主要讲授概率论的基本概念、随机事件及其概率，一元和多元随机变量及其概率分布，随机变量的数字特征等内容，通过本课程的学习，使学生在一定程度上掌握概率论认识问题、解决问题的方法。

计算机组成 (LL1012)：本课程是电子信息与控制工程学院所有专业的基础课程，讲授计算机的基本组成原理和内部运行机制，主要内容包括：计算机系统概述、运算方法和运算器、存储系统、寻址方式和指令系统、输入/输出系统等。通过本课程的学习，学生能够掌握有关计算机软、硬件的基本知识，尤其是各基本组成部件有机连接构成整机系统的方法，

为学生正确利用计算机系统进行应用分析、设计、开发打下坚实的基础。有利于提升同学们对计算机的理解，促进编程能力的提高。

电子工艺与制作(LL2006):本课程是智能科学与技术专业学生的专业限选课，是学生首次接触的到电子制作实践课程，是电子信息与控制工程学院专业平台基础课程，为后续引导学生在电子类课程方面的创新应用打下基础；通过学习该课程，掌握使用各种电子仪器仪表，电子元器件识别检测技能，以及手工实现基本电子系统设计、安装、调试等能力，掌握以微控制器为核心的小电器的设计、制作能力。

数字电子技术(LL1010):本课程是电子、通信、计算机、自动控制等专业的重要专业基础课程。通过学习本课程，学生能够掌握数字电路的基本概念，掌握组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析及设计方法，熟悉常用中规模逻辑器件的功能及其应用，了解 D/A 和 A/D 转换、存储器的基本结构及工作原理等内容。本课程旨在让学生熟悉数字电路的基本原理和特性，掌握其分析、设计方法与基本实验技能，为学生日后深入学习数字电子技术领域的相关内容以及开展专业应用奠定基础。

模拟电子电路(LL1017):本课程是电子、通信、自动化等专业实践性很强的一门重要专业基础课程，也是强调硬件基础的应用课程。主要研究各种电子电路的核心器件---半导体器件和模拟集成电路所构成的典型电路。通过学习，要求学生掌握“三基”即模拟电路的基本概念、基本原理和基本分析方法。通过理论学习具备初步设计电路的能力，为后续课程的学习打下良好的专业理论基础。

电路基础(LL1004):本课程是电子、通信和计算机类专业的一门重要专业技术基础理论课。通过学习本课程，使学生掌握必要的电路分析方法，掌握电路的基础知识、基本理论与分析方法，为后续课程提供必要的硬件知识体系，培养学生的科学思维能力，树立理论联系实际的工程观点，提高分析问题和解决问题的能力。

电路与模拟电子技术实验(LL1101):本课程是《电路基础》和《模拟电子电路》的配套实验课程。通过实验使学生获得电路与模拟电子技术的感性认识，进一步巩固所学的理论知识。通过实验，使学生掌握电路的联接方法和常用电子仪器仪表的使用方法，掌握电路与模拟电子技术分析的实操技能，提高学生分析问题和解决问题的能力。

C 语言程序设计(LL1016):是电子信息与控制工程学院所有专业学生的必修课程，主要介绍面向过程程序设计的基本概念和基础知识，主要包括：C 程序的开发环境、数据类型与表达式、控制结构、数组与字符串、函数等(剩余内容如结构体类型、指针、文件及课程设计安排在“C 语言高级程序设计”中讲授)。通过本课程的教学，让学生掌握面向过程的基本概念和基础知识，培养编程能力，为后续课程(如：C 语言高级程序设计、C++、Java、程序设计与算法、单片机、嵌入式系列课程等)的学习奠定良好基础。

C 语言高级程序设计(LE2010):是“C 语言程序设计”的后续课程，主要包括：函数进阶、结构体类型、指针、文件操作、综合案例等。通过本课程的教学，让学生掌握面向过程的基础知识，培养编程能力，并能按“结构化程序设计”要求编写简单的综合案例，

为后续课程(如：C++、Java、程序设计与算法、单片机、嵌入式系列课程等)的学习奠定良好基础。

计算机网络基础(LL3005):本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术、自动化专业学生的必修课，是学生接触的第一门计算机网络课程，为后续的专业课程学习及以后从事计算机网络和通信技术的相关工作打下扎实的基础；通过学习该课程，使学生在数据通信系统的组成、数据通信技术以及计算机网络的层次结构、网络互连、网络设计等方面受到严格、系统的训练，初步掌握网络协议的配置；本课程主要内容包括计算机网络概述、物理层、数据链路层、网络层、传输层及应用层的分层协议及工作原理，网络的构建及相关技术，数据通信系统的工作原理、通信技术等知识；

数据库原理与应用(ME2006):本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术专业学生的必修课。数据库理论是计算机科学的重要组成部分，数据库技术是各类信息系统的核心和基础。通过学习该课程，培养学生运用数据库技术解决实际问题的能力。课程的主要教学内容包括：（1）数据库技术的基本原理；（2）数据库的设计理论与方法，重点是关系型数据库的概念设计和逻辑设计；（3）在常用的数据库管理系统中创建、查询、更新数据库的方法；（4）数据库的安全管理方法。

Linux 系统开发基础(LR1001):本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术专业的专业基础课，是学生接触的第一门 Linux 操作系统课程，为后续的专业课程学习及基于 Linux 系统的应用开发工作打下扎实的基础；通过学习该课程，使学生在 Linux 系统的基础操作、软件安装与配置、系统开发等方面受到严格、系统的训练；本课程主要内容包括 Linux 操作系统概论、Linux 的安装、启动与关闭、Linux 操作基础、Linux 文件系统、Linux 系统用户与软件管理、Linux 系统网络通信与服务管理、vi 编辑器的使用、shell 程序设计、Linux 的 NFS 文件系统、Linux 网络服务器管理、Linux 系统的安全管理等知识。

嵌入式系统原理(LE2013):本课程是电子信息工程等专业的一门重要专业基础课程，是电子信息工程专业、智能科学与技术专业、自动化专业及人工智能专业必修课程。通过本课程的学习，使学生了解嵌入式系统的发展历程和应用领域，理解嵌入式系统的概念以及 ARM Cortex-M4 核体系结构，掌握 ARM 指令集、ARM 汇编及 C 语言编程方法，并能基于 MKD 开发环境和 STM32F4x9 开发平台，熟练地实现 Cortex-M4 系列处理器的外设驱动和应用程序开发，为学生以后从事嵌入式软、硬件开发打开扎实的基础。

Python 程序设计(LR2001):本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术专业的必修课程，是该专业核心课程群的基础课程。Python 广泛用于计算机程序设计教学语言、系统管理脚本语言、科学计算等，特别适用于快速的应用程序开发。本课程主要介绍 python 开发环境搭建，变量和常用数据类型，逻辑控制语句，函数应用，文件操作，面向对象，异常处理等基础知识。通过该课程的讲授，使学生掌握 Python 程序设计的基本知

识、基本原理和基本方法，并具有设计简单程序的能力，同时培养学生的代码优化与安全编程意识，为后续课程的学习及相关课程设计、毕业设计等奠定重要的基础。

人工智能导论(LN3001)：本课程是入门级人工智能课程，可以帮助初学者实现“零基础”学习人工智能，了解人工智能的含义，人工智能的主要研究内容，人工智能的基本思想、方法和技术，人工智能算法与模型的分类，人工智能前沿的发展与应用，以及这门学科对人类社会、工作和生活的影 响。

机器学习及应用(LR2005)：本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术专业学生的必修课，是培养适应智能化社会人才的基础课，为学习后续的专业课程及将来从事数据科学工作打下基础；通过学习该课程，使学生学会使用 python 语言进行机器学习算法实现，会运用机器学习算法解决机器识别、分类和智能决策等实际问题。本课程主要包括：人工智能的基本概念及研究内容；目前主流的机器学习理论、方法、算法与应用（如：回归分析、K 近邻、朴素贝叶斯、决策树、支持向量机、集成学习、聚类分析等）。

深度学习(LR3002)：本课程是智能科学与技术专业学生的专业必修课程，为后续的《图像处理与应用》、《自然语言处理与应用》、《语音处理与应用》等专业课程学习，及以后从事人工智能相关工作打下基础；通过学习该课程，使学生理解深度学习的概念、深度学习方法的基本原理，能构建、训练和调试端到端深度神经网络模型；本课程主要包括经典卷积神经网络、循环神经网络（RNN、LSTM）、目标检测、迁移学习等知识。

数据分析与可视化(LR2006)：本课程是电子信息与控制工程学院智能科学与技术专业学生的必修课，培养学生数据分析理解和应用实践能力，为后续的专业课程学习及以后从事人工智能、数据挖掘相关工作打下基础；通过学习该课程，使学生掌握 Python 第三方数据分析工具包的使用，以及数据清洗、数据挖掘建模、数据可视化等基本技能；本课程主要包括 Numpy、Pandas、Matplotlib 等工具包的使用，以及数据加载与存储、数据清洗和准备、数据规整、数据挖掘模型构建、数据可视化等知识。

机器人操作系统应用(LR3013)：本课程是智能科学与技术专业学生的专业必修课程。机器人是人工智能的重要研究领域和落地场景，而 ROS 是当下机器人研发领域最流行通用的软件平台，所以 ROS 的学习是必要的重要的；这是一门实践性很强的课程，课程将学习 ROS 的基本原理、基本操作和基本工具，主要讲授 ROS 中各种功能工具的使用，不会涉及到高深的理论和算法。通过本课程的学习，使得学生精通 ROS 的基本操作和常用工具，可以使用 ROS 进行机器人开发。

图像处理与应用(LR3005)：本课程是智能科学与技术专业的一门重要的专业基础课，该课程在识别、通信、军事等领域起着愈来愈重要的作用。通过该课程的学习，使学生能够深入理解图像处理的基本概念和处理方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。本课程主要介绍计算机视觉概览、数字图像处理基础、图像预处理技术（灰度变化，几何矫正，图像增强，图像滤波）、图像处理基本任务（图像处理、图像分析、图像理解）、图像特征提取、文字识别原理及文字识别实现、内容检测及实现、人脸识别等内容。

AI 云开发与应用(LR3014)：本课程是面向智能科学与技术专业一门实践性很强的选修的专业基础课程。通过本课程的学习，使学生了解华为云相关概念，华为企业 EI 智能解决方案，ModelArts 开发平台，能让学生熟练使用华为云相关服务，能够使用华为提供的 SDK 完成人工智能项目的开发。掌握华为 ModelArts 平台和 HiLensKit 设备的使用。

人工智能综合应用实践(LR3015)：本课程是面向智能科学与技术专业一门考验学生综合能力的专业进阶课程。通过本课程的学习，使学生了解华为昇腾处理器和 Atlas 产品；掌握人工智能理论与实践；深入了解 MindSpore 深度学习开发框架；熟练使用昇腾 AI 计算平台 CANN 进行模型开发、训练；具备 Atlas 200 DK 硬件完成部署的能力。