

智能科学与技术专业本科人才培养方案

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，并具有良好的科学素养和工程素养，掌握数学与自然科学基础知识，以及与智能科学与技术相关的基本理论、基本知识、技能和方法，具有创新精神、自我提升能力、沟通能力和工程实践能力，能在生产一线从事智能系统设计、开发、测试、管理与维护等方面工作的高素质工程师。

学生毕业后经过五年左右的专业工程实践，将达到如下预期：

1. 正确的思想观念：具有良好的职业道德和社会责任感，能在智能系统工程实践中自觉地充分考虑社会、健康、安全、法律、环境和可持续发展等因素，理解并遵守工程职业道德和规范，为社会发展贡献正能量。

2. 扎实的基础知识：具有扎实的数学和自然科学基础，良好的人文社科素养，和系统的工程基础、专业基础和专业知识，并能运用这些知识去理解、分析和表示智能系统领域的复杂工程问题。

3. 工程实践能力：具备良好的智能系统方面的职业技术和素质，既能独立从事也能与团队成员共同合作从事智能系统方面的需求分析、系统设计、开发、测试，以及管理和维护等工作。

4. 终身学习和自我提升能力：具有良好的自主学习能力和创新能力，坚持不断学习，并将新技术新工具用于解决复杂工程问题，为智能制造、智能交通、智能家居、智能控制、智能安防和智能机器人等行业提供智能技术支持。

5. 团队合作和领导能力：具有良好的人文素养和沟通交流能力，能有效地与团队成员、专业客户和社会公众等进行协调沟通，能够胜任智能系统的研发、测试和技术支持等部门的管理工作。

6. 国际化视野：具有良好的国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，及时跟踪学习国际最新技术，保持自身技术的先进性，适应时代的发展。

二、毕业要求

1. **工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能系统领域的复杂工程问题。

2. **问题分析**：能够应用数学、自然科学、认知科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能系统领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. **设计/开发解决方案**：能够设计针对智能系统领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、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系统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。

5. **使用现代工具**：能够针对智能系统领域的复杂工程问题，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。

6. **工程与社会**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价智能系统领域的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。

7. **环境和可持续发展**：能够理解和评价针对工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、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。

9. **个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具备在工程活动中的沟通能力、策划能力、实施能力和管理能力，并能在复杂项目实施过程中运用以上各项能力。

10. **沟通**：能够与业界同行及社会公众对智能系统的复杂工程问题进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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。

三、学制与学分

四年八学期制，共 174 学分。

四、毕业与学位授予

学生在 3-7 年内修完规定的学分，颁发全日制普通高等学校大学本科毕业证书；符合智能科学与技术专业学士学位授予条件的学生，授予工学学士学位。

五、主干学科与学位课程（模块）

主干学科：支撑本专业的一级学科：计算机科学与技术

相关学科：人工智能

学位课程（模块）：

学位课程（模块）类别	总学分	学位课程（模块）	学分
公共学位课程（模块）	16.0	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0
		马克思主义基本原理	3.0
		大学英语 I	3.0
		大学英语 II	4.0
数学与自然科学类学位课程（模块）	17.5	工程应用数学 A	5.0
		线性代数（工程类）	3.0
		概率论与数理统计（工程类）	3.0
		离散数学	4.0
		最优化理论与算法应用	2.5
工程基础类学位课程（模块）	3.5	数字逻辑	3.5
专业基础类学位课程（模块）	21.5	C/C++程序设计	4.5

		数据结构与算法	4.5
		计算机组成与结构	3.5
		数据库原理与应用	3.0
		计算机网络基础	3.0
		操作系统原理与 Linux 实践	3.0
专业类学位课程 (模块)	6.0	数据采集与预处理	3.0
		模式识别与机器学习	3.0
总计	19 门学位课程 (模块), 64.5 学分		

六、支撑毕业要求的课程 (模块)

毕业要求	观测点	支撑课程 (模块)
1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能系统领域的复杂工程问题。	1.1 具备用数学与自然科学的基本概念和认知科学的知识描述智能系统领域的复杂工程问题的能力。	工程应用数学 A-B、大学物理 (数学类)、离散数学、随机过程、自然语言处理
	1.2 具备对智能系统领域的复杂工程问题的数学模型的正确性进行理论证明或技术上验证的能力。	工程应用数学 A-B、普通物理、自动控制原理、物联网技术与应用
	1.3 具备从数学、自然科学和工程的角度对解决方案进行分析, 判断其是否合理, 是否需要改进的能力。	工程应用数学 A-B、计算机组成与结构、普通物理、数据挖掘
	1.4 具备运用工程基础、专业的理论知识和工作原理解决复杂智能系统中相关工程问题的能力。	数字逻辑、计算机网络基础、操作系统原理及 Linux 实践、导航系统概论、深度学习、机器人学
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学、认知科学和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析智能系统领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。	2.1 具备运用认知思维、计算思维、抽象思维和数学建模方法, 对智能系统领域的复杂工程问题进行分析, 并建立模型。	离散数学、随机过程、操作系统原理及 Linux 实践、云计算与大数据技术、自动控制原理、智能计算系统、机器人学、随机过程、自然语言处理
	2.2 具备将复杂工程问题分解成若干个子问题, 并对各个子问题进行数学建模的能力。	工程应用数学 A-B、普通物理、计算机组成与结构、物联网技术与应用
	2.3 能够对复杂智能系统进行分析, 针对问题对多种解决方案进行评估, 并能够选择一种最优解决方案。	专业工程综合实训、毕业实习、毕业设计 (论文)、最优化理论与算法应用、人工智能综合课程设计
	2.4 能够熟练地运用互联网等现代信息技术方法获取相关信息和专业文献并对其进行分析和选择性使用。	计算机网络基础、数据采集与预处理
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对智能系统领域的复杂工程问题的解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元 (部件) 或工艺流程, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够正确理解、评估复杂智能系统的需求分析结果, 进行系统的架构设计和功能设计等, 并给出部署与实施、管理与运维方案。	模式识别与机器学习、操作系统原理及 Linux 实践、数据库原理与应用、数据采集与预处理、模式识别与机器学习综合设计、脑与认知科学、计算机视觉
	3.2 能够根据设计文档, 选择适当的元器件, 完成硬件平台的构建。	电路与模拟电子技术基础、数字逻辑、数据挖掘、移动互联网技术
	3.3 能够根据设计文档, 智能系统的理论与方法, 进行算法设计、分析和评价, 选择适当的编程语言, 遵循编码规范, 完成软件组件或模块的编码。	C/C++ 程序设计、数据结构与算法、专业工程综合实训、数据结构与算法课程设计、数字图像处理、智能计算系统、随

		机过程、语音信号处理、物联网技术与应用、数据结构与算法综合设计
	3.4 能够根据需求,设计测试用例并执行,记录、分析测试结果,优化算法与代码,并能使用分布式或并行计算等技术提高系统性能与质量。	最优化理论与算法应用、Python 程序设计、毕业设计(论文)、Android 嵌入式软件开发、创新创业实践
	3.5 能够将本专业的最新技术应用在系统开发过程中,并提出创新性的思路与方案。	模式识别与机器学习、深度学习、机器人学、模式识别与机器学习综合设计
	3.6 能够在系统开发过程中综合考虑经济、环境、法律、健康、安全等方面的因素。	思想道德与法治、工程伦理学及案例分析、物联网信息安全、人工智能综合课程设计
4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对智能系统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。	4.1 能够比较、研究和选择路线,独立选择硬件组件,设计实验的架构、数据结构和算法。	数据结构与算法、数据结构与算法课程设计、智能硬件与新器件、移动互联网技术、数字逻辑、数据结构与算法综合设计
	4.2 能够将实验方案转换成可执行程序,并正确部署和运行。	C/C++程序设计、Python 程序设计、模式识别与机器学习、深度学习、云计算与大数据技术、计算机视觉、智能计算系统、数据挖掘、脑与认知科学、语音信号处理、Android 嵌入式软件开发、模式识别与机器学习综合设计、自然语言处理
	4.3 能够正确采集、整理实验所用的数据,对实验结果进行关联、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	数据库原理与应用、数据采集与预处理、数据结构与算法课程设计、毕业设计(论文)
5. 使用现代工具:能够针对智能系统领域的复杂工程问题,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。	5.1 能够根据需求与团队特点,分析并选择管理工具,并应用在智能系统的设计与实现过程管理中。	工程伦理学及案例分析、数字图像处理
	5.2 能够在复杂智能系统开发过程中运用合适的分析、设计、测试工具。	计算机组成与结构、专业工程综合实训
	5.3 能够根据编程文档,选择适宜的软硬件平台与编程环境,并在平台上完成智能系统设计与实现。	计算机组成与结构、Python 程序设计、数据库原理与应用、C/C++程序设计、智能硬件与新器件、Android 嵌入式软件开发、移动互联网技术、人工智能综合课程设计
6. 工程与社会:能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价智能系统领域的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。	6.1 了解经济、环境、法律、健康、安全等方面的因素在开发智能系统过程中的作用。	思想道德与法治、物联网信息安全、工程经济学
	6.2 运用智能科学与技术专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的国内外行业规范和法律法规等知识技能,对复杂系统的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响进行合理的评估。	专业导论、思想道德与法治、工程伦理学及案例分析

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对工程领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解专业开发活动涉及的环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。	专业导论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、工程经济学、
	7.2 能正确认识复杂智能系统工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。	创业基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论
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。	8.1 具备历史、哲学知识。	中国近代史纲要、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
	8.2 能够在工程实践中运用哲学的、历史的方法认识分析事物，具有思辨能力和批判精神。	中国近代史纲要、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
	8.3 具备良好的社会公德和职业道德，具有较强的社会责任感。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学生心理健康、创业基础、物联网信息安全、国家安全教育
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具备在智能系统开发活动中的沟通能力、策划能力、实施能力和管理能力，并能在复杂项目实施过程中运用以上各项能力。	大学生心理健康、毕业实习
	9.2 树立开拓创新、自主创业的思想，具备一定的团队协作精神、组织管理、社会竞争与合作能力。	创新创业实践
10. 沟通：能够与业界同行及社会公众对智能系统的复杂工程问题进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 具有良好的语言表达和文字组织能力，能够有效地进行技术交流与沟通。	毕业设计（论文）
	10.2 具有较强的外语读写和翻译能力，能够阅读和翻译外文专业文献、规范书写外文文档。了解人工智能应用领域的国际发展趋势，研究热点问题。	大学英语、科技文献检索、学科前沿、研究方法、专业导论、创新创业实践
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语
	10.4 具有国际化视野，能够积极参加国际交流与合作。	大学英语
	10.5 具有按照标准（国际、国家、行业或企业标准）撰写技术文档的能力。	毕业实习
11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科环境中应用。	11.1 理解和掌握经济、管理等学科的基本知识和原理，具有基本的工程成本意识。	企业实训
	11.2 能够在复杂智能系统开发管理过程中综合运用经济、管理知识，进行人力资源、成本、工期、风险等方面的管理。	工程经济学、企业实训
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。	12.1 具有自主学习能力，能够坚持终身学习。	大学英语、创业基础、导航系统概论
	12.2 能够利用多种手段完成自我学习和终身学习。	大学英语、学科前沿、创新创业实践

	12.3 能够及时更新知识体系,有效地选择和获取新知识,并能快速的在实践中应用新知识,适应技术的发展 and 进步。	专业导论、大学英语、学科前沿、研究方法、科技文献检索、自然语言处理
--	--	-----------------------------------

七、课程（模块）目标

课程（模块）		课程（模块）目标	负责部门或负责人	备注
思想政治理论素养	思想道德与法治	目标 1: 认识新时代的特点,引导大学生在新的时代树立正确的人生观、世界观、道德观和法律观。 目标 2: 加强爱国主义教育,增强国家安全意识,培养大学生的爱国主义精神。 目标 3: 以科学的理论为指导,坚持理论联系实际,使学生做到学思结合,学以致用,能够用学到的理论知识来分析和解决实际问题。 目标 4: 培养大学生良好的思想道德素质和法治素养,促进他们自身综合能力的提升。	马院	
	国家安全教育	目标 1: 深刻理解和掌握总体国家安全观的基本内涵和重大意义,充分认识新时代我国国家安全面临的复杂形势,维护国家安全面临的机遇与挑战,增强国家安全意识,丰富国家安全知识。 目标 2: 牢固树立“大安全”的理念,主动运用所学知识分析国家安全问题,强化政治认同,坚定道路自信、理论自信、制度自信和文化自信,提升维护国家安全能力。 目标 3: 增强关心国家安全、维护国家安全的思想自觉和行动自觉,坚定不移贯彻总体国家安全观,自觉维护和塑造国家安全,成长为维护国家长治久安,担当强国建设、民族复兴大任的时代新人。		
	中国近现代史纲要	目标 1: 通过讲授中国近代以来抵御外来侵略、争取民族独立、推翻反动统治、实现人民解放的历史,帮助学生了解国史、国情。 目标 2: 深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义,怎样选择了中国共产党,怎样选择了社会主义道路,怎样选择了改革开放。 目标 3: 让大学生具有对历史人物和历史事件的正确看法,反对唯心史观和历史虚无主义。培养这方面的能力。		
	马克思主义基本原理	目标 1: 使学生完整了解马克思主义基本原理,理解马克思主义为什么行。正确认识马克思主义世界观和方法论,清楚中国共产党为什么能。掌握马克思主义人学理论和社会经济学说,知晓中国特色社会主义为什么好。 目标 2: 使学生具备运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力,能主动拒绝披着人权、民主、信仰等外衣的错误文化思潮。厚植学生家国情怀,能自觉维护社会稳定和国家安全统一,能实现转识为智,运用所学创新、创业。帮助学生能够正确运用马克思主义政治经济学知识,更好为中国特色社会主义建设服务。		

		<p>目标 3：使学生能正确认识资本主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题，认识到社会主义代替资本主义的历史必然性，能够树立马克思主义信仰，坚定共产主义信念，增强对社会主义的信心。通过对科学社会主义与共产主义的理解，培养为国家富强、民族复兴而奋斗的责任感和使命感。</p>		
	<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p>	<p>目标 1：通过学习能陈述马克思主义中国化时代化的科学内涵和历史进程；能陈述马克思主义中国化时代化理论成果即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、形成条件和过程以及主要内容和精神实质。能正确分析评价马克思主义中国化时代化理论成果以及党的基本路线、基本方略的历史地位和意义；能提高运用马克思主义中国化时代化理论分析评价中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史经验、历史成就；能培养并提升世界视野、国情意识和问题意识以及理论思考习惯和理论思维能力。</p> <p>目标 2：能增强中国特色社会主义道路自信、制度自信、理论自信、文化自信；能强化爱国、爱党、爱社会主义的情感态度和价值倾向；能坚定“只有社会主义才能救中国，只有中国特色社会主义才能发展中国，只有坚持和发展中国特色社会主义才能实现中华民族伟大复兴”信念；能增强以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献的责任感使命感。</p> <p>目标 3：培养在小组学习中承担相应角色或组织小组学习的能力；培养以口头和书面的方式进行有效沟通和交流；培养自主学习和终身学习的意识；深化和践行对中国特色社会主义的政治认同。</p>		
	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>	<p>目标 1：通过本课程的学习，学生能够了解当代中国发展新的历史方位，深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求，明确习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，是马克思主义中国化时代化新的飞跃。能够正确认识中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局、中国特色社会主义“四个全面”战略布局提出的历史背景、形成过程、战略部署、重大举措及其重大意义。能够坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。</p> <p>目标 2：通过本课程的学习，学生能够正确认识建设中国特色社会主义事业为了人民、依靠人民，中国共产党是中国特色社会主义事业的坚强领导核心，坚定在党的领导下为中国特色社会主义事业而奋斗的决心和信念。能够系统了解和掌握中国特色社会主义进入新时代取得了举世瞩目的历史性成就，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。能够明确中国特色社会主义的总任务，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的信心、决心，增强作为中国特色社会主义事业接班人的责任感和使命感。</p> <p>目标 3：通过本课程的学习，学生能够掌握当代中国马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，提高政治理论及科学文化素养，能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论对我国经济、政治、文化、社会、生态等现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力。能够在实践教学中积极融入团队，并根据小组分工完成</p>		

		相应的实践任务，增强自身的社会责任感，自觉践行社会主义核心价值观，立志成为有理想有本领有担当的时代新人。		
	形势与政策	<p>目标 1：了解国内改革开放和社会发展动态；了解和掌握党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；了解当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场。引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p>目标 2：通过对国内、国际形势的分析，党和国家大政方针的解读，让学生感知世情国情民意，帮助学生正确认识和把握当前的国内形势与国际环境，增强贯彻、执行党和国家各项路线、方针、政策的自觉性，明确自己肩负的历史使命与社会责任。形成正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>目标 3：通过教学，培养学生观察社会形势问题敏锐的洞察力，培养学生处理、应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质；使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p>		
	“四史”之一	<p>目标 1：本课程教学旨在通过对中国共产党历史的讲解，帮助学生了解我们党和国家事业的来龙去脉，从而知史爱党、知史爱国；</p> <p>目标 2：具有熟练掌握本课程的基本知识点，形成自己的初步见解，了解党和国家历史上的重大事件和重要人物，引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义，提高学生运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p> <p>目标 3：通过课程的学习，达到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行，增强学生的使命感和责任心，帮助学生提升境界、涵养气概、激励担当。</p>		
军事课	军事理论	<p>目标 1：掌握军事基础知识和基本军事技能，掌握习近平强军思想及新时代军事战略方针，愿意为国家的发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>目标 2：引导学生引导学生了解世情、国情、党情、民情。</p>	武装部	
	军事技能	<p>目标 3：弘扬爱国主义精神，传承红色基因，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，促进综合国防素质的提高。</p>		
创新创业教育	就业指导	<p>目标 1：态度层面 在态度层面上通过本课程的教学，使大学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。（支撑毕业要求指标点 8）</p> <p>目标 2：知识层面 在知识层面上通过本课程的教学，使大学生较为清晰地了解社会职业状况，认识自我个性特点；了解就业形势与政策法规，包括求职中自我合法权益的维护；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；掌握大学生就业派遣的基本程序。（支撑毕业要求指标点 9）</p>	学生处	

		<p>目标 3：技能层面</p> <p>在技能层面上通过本课程的教学，使大学生掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。（支撑毕业要求指标点 10、12）</p>		
	大学生职业生涯规划	<p>目标 1：态度层面</p> <p>能够树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。（支撑毕业要求指标点 8）</p> <p>目标 2：知识层面</p> <p>能够了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解相关的职业分类知识等基本知识。（支撑毕业要求指标点 9）</p> <p>目标 3：技能层面</p> <p>能够掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等，能够提高各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。（支撑毕业要求指标点 10、12）</p>	学生处	
	创业基础	<p>目标 1：使学生了解创新思维与创新能力开发的真正含义、特征。逐步建立起与创新相适应的新观念，培养创新意识，明确提高创新能力的途径和方法，切实提升学生的自主创新能力和解决问题的能力。</p> <p>目标 2：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。能全面认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，科学辩证地认识和分析创业机会、创业资源、创业项目、创业风险、法律法规等，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。</p> <p>目标 3：使学生具备必要的创业能力。熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力，具有终身学习意识和学习能力，具有良好的表达、沟通能力和组织协调能力。具有一定的决策力，具有团队合作能力和管理能力。</p>	双创处	
	学科前沿	<p>目标 1:了解计算机科学与技术领域目前所要解决的主要问题以及新理论、新技术、新方法及新要求，熟悉学科领域前沿及发展动态。</p> <p>目标 2:激发学生对计算机科学与技术学科的好奇心、探索精神及综合创新意识和能力，开阔学生的视野，提高学生运用所学知识分析和解决问题的能力。</p>	吴自军	
	研究方法	<p>目标 1：锻炼学生自主学习的能力、包括对计算机应用领域新技术问题的理解能力、归纳总结的能力、提出问题的能力等；</p> <p>目标 2：培养学生能运用基础原理、借助文献研究，分析计算机应用领域复杂工程问题的影响因素，获取有效结论的能力。</p>	张召霞	
素质教育	大学生心理健康	<p>目标 1：全面认识和了解自己的心理特点和大学阶段容易出现的心理问题，客观地认识自我，建立积极的自我意识。</p> <p>目标 2：客观地认识自我与他人、自我与社会的关系，学会主动面对</p>	教育学院	

		<p>和处理自我和他人以及自我和社会的各种矛盾，能够根据外界情境的变化进行自我调适，建立和谐的社会关系。</p> <p>目标 3：建立积极向上的价值观和人生观，有强烈的社会责任感，追求自我在身体、心理、社会和道德等方面的全面健康，具有终身自我发展的意识和理念。</p>		
	体育	<p>目标 1：提高学生体质健康水平，培养和发展学生体育兴趣，了解、掌握体育基本知识、基本技术、形成基本技能，掌握 2 项以上体育运动技术，形成符合自身身体条件和兴趣爱好的运动技能。能够欣赏高水平的体育比赛与表演。</p> <p>目标 2：培养学生“终生体育”意识，养成经常参加体育锻炼的习惯。</p> <p>目标 3：培养学生良好的社会适应、道德意识和人文情怀，促进学生人格健全，身心健康和谐发展。</p> <p>目标 4：培养学生积极乐观的生活态度、坚韧不拔、吃苦耐劳的优良品质，自信勇敢、抵御风险挑战和抗挫折的能力。有较强的团队团队意识、社会责任感和集体荣誉感。</p>	体艺部	
	美育	<p>目标 1：树立正确的人生观、价值观、世界观和审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养，全面提升综合素质。</p> <p>目标 2：欣赏、了解中外优秀艺术作品，理解艺术作品背景后的文化根源，理解并尊重多元文化。</p> <p>目标 3：培养自主学习能力，感性思维与理性思维的开发并重，培养创新精神和实践能力，学会将审美的、人文的要素考虑引入专业学生与工作中，促进以德启智、以美启智，德智体美全面开发的终身自主学习能力。</p>	体艺部	
	劳动教育 (理论)	<p>目标 1：掌握劳动内涵、劳动关系、劳动法规、劳动安全生等劳动科学基础知识，引导学生树立正确的劳动观。</p> <p>目标 2：充分认识新时代培养社会主义建设者和接班人对加强劳动教育的新要求，提升大学生的劳动精神面貌、劳动价值取向，塑造崇尚劳动、热爱劳动的美德。</p>		
	劳动教育 (实践)	<p>目标 1：掌握一定劳动技能，提高动手能力，通过出力流汗，接受锻炼、磨练意志，感受劳动带来的收获乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感。</p> <p>目标 2：通过专业内容与劳动教育有机融合的实践活动，提倡自学拓展，结合实际问题进行思考和展开讨论，并在此基础上，学会分析案例，解决实际问题，切实提高创造性劳动的能力。</p>	人大学院	
	专业导论	<p>目标 1：掌握人工智能概念与核心概念 掌握人工智能原理与核心概念，了解软件开发过程中的行业规范和相关法律法规。（支撑毕业要求指标点 6.2）</p> <p>目标 2：理解人工智能行业的特点 了解人工智能的发展历史，理解行业特点，了解信息化相关产业的基本方针、政策和法规。（支撑毕业要求指标点 7.1）</p> <p>目标 3：了解人工智能领域的发展趋势和研究热点 了解人工智能领域的发展趋势，关注、思考与分析最新技术及经典创</p>	吴晓璇	

		新案例。（支撑毕业要求指标点 10.2）		
大学英语	大学英语 I	<p>目标 1：运用基本的听力技巧，理解一般性英语话题其主要内容，明确逻辑关系，理解话语的基本文化内涵；掌握基本交流技巧，能对日常话题或熟悉的社会热点问题发表意见或与他人交流。</p> <p>目标 2：掌握基本会话技巧，理解基本题材、语言难度中等的英文报刊文章和其他英文材料的主旨大意，分析语言特点，领会文化内涵；掌握话题撰写技巧，格式正确，语言表达基本规范，能就一般性话题或提纲以短文的形式展开简短的论述、解释、说明等，语句通顺，语意连贯。掌握借助词典等工具的能力，实现英汉互译，译文基本准确，无重大理解和语言表达错误。</p>	基实中心	
	大学英语 II	<p>目标 1：运用听力技巧，听懂语速正常的日常英语谈话和职场对话，对于题材熟悉、篇幅较长、语速正常的英语广播、电视节目等，掌握中心大意和相关细节，对于用英语讲授的专业课程或与未来工作岗位、工作任务等相关的口头介绍，把握说话者的信息组织方式等。</p> <p>目标 2：掌握口头表达与交流技巧，对于一般性话题以及社会热点问题或专业领域内熟悉的话题等，对他人的发言、插话等做出恰当的反应和评论，较好地表达个人意见、情感、观点等，语言组织结构清晰，语音、语调基本正确，语汇丰富，表达流畅；掌握常用阅读技巧，对于英文报刊上的文章、所学专业相关的综述性文献，或与未来工作相关的说明书、操作手册等材料，理解中心大意、关键信息、篇章结构。</p> <p>目标 3：掌握常用的写作技巧，就一般性话题表达个人观点，可撰写本专业领域论文的英文摘要和英文小论文，语言表达内容完整，观点明确，论据充分，条理清楚，语句通顺，有逻辑性。</p> <p>目标 4：掌握基本的翻译技巧，能摘译与所学专业或未来工作岗位相关，语言难度一般的英文文献资料，翻译常见的应用性基实中心文本，如求职信、推荐信等，译文准确完整，能借助词典等工具翻译，理解正确，译文基本达意，语言表达清晰。</p>		
工程应用数学	工程应用数学 A	<p>目标 1：了解微积分发展史，掌握极限与连续、导数与微分、定积分和微分方程的基本知识。</p> <p>目标 2：熟练求出一元函数的导数和微分、熟练掌握求一元函数积分的方法、熟练利用 N-L 公式解决问题，会利用导数判断函数的性态，会求解某些一阶微分方程和二阶常系数线性微分方程以及某些特殊类型的高阶微分方程。</p> <p>目标 3：具有一定的分析推理能力和综合应用能力，能运用所学的数学知识对相关专业问题进行研究、对相关案例进行分析，能够对获取的信息进行综合并得到合理的结论。</p>	人大学院	
	工程应用数学 B	<p>目标 1：掌握向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数的基本知识。</p> <p>目标 2：熟练计算多元函数的偏导数与全微分；能熟练计算二重积分、三重积分与曲线积分、曲面积分；会判断常数项级数的收敛性、会求幂级数的收敛域及和函数、会将函数展开成幂级数或傅立叶级数；具有较强的计算能力和较强的逻辑推理能力。</p> <p>目标 3：具有较强的分析推理能力和综合应用能力，能综合运用所学</p>		

		的数学知识对相关工程问题进行表述、分析，提出可行的解决方案并求解，具有一定的数学应用能力。		
	线性代数 (工程类)	<p>目标 1: 了解线性代数发展史，掌握矩阵、行列式、线性方程组、向量组与向量空间、相似矩阵及二次型的基本知识。</p> <p>目标 2: 掌握矩阵加法、乘法、求逆等运算，掌握矩阵的初等变换方法求解线性方程组；会利用行列式的相关性质计算行列式，会运用克拉默法则分析方程组的解；会分析 n 维向量组的线性相关性；会求矩阵的特征值和特征向量；掌握矩阵相似对角化和二次型化为标准形的方法。</p> <p>目标 3: 具有一定的逻辑推理能力和综合应用能力，能运用所学的矩阵、向量、方程组等知识对相关工程问题进行研究、分析，能够对获取的信息进行综合并得到合理的结论。</p>		
	概率论与数理统计 (工程类)	<p>目标 1: 掌握随机事件及概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律和中心极限定理、抽样分布、参数估计、假设检验等基本知识。</p> <p>目标 2: 利用概率的定义和性质计算事件的概率、会利用全概率公式和贝叶斯公式分析复杂事件的概率；能熟练应用随机变量及其分布、数字特征、中心极限定理等讨论随机现象的统计规律性；会利用参数估计、假设检验等方法进行统计推断。具有较强的抽象思维能力、逻辑推理能力和计算能力。</p> <p>目标 3: 具有较强的分析推理能力和综合应用能力，具备初步处理“随机问题”的数学能力。能够综合运用概率论与数理统计的思想方法，分析和解决工程类专业中的相关问题。</p>		
大学物理 (数学类)		<p>目标 1: 通过学习力学、电磁学中的物理模型、概念与定义、基本原理与基本研究方法，学习实验数据的测量与处理方法，以及相关实验的知识与技能，使学生了解数学与物理的密切联系，并能够运用所学的知识，利用数学工具来分析、建模以解决相关的实际问题。课程培养学生发现、分析和解决复杂问题的能力，使学生具备一定的融合跨学科知识进行数学建模解决实际问题能力。(支撑观测点 1.1)</p>	先进学院	
	离散数学	<p>目标 1: 使学生掌握关系的闭包、等价关系与划分、偏序关系的基础知识。具有关系性质的证明能力，具备直接使用所学离散数学知识解决计算科学相关领域问题的能力。</p> <p>目标 2: 使学生掌握命题逻辑和一阶逻辑的基础知识，掌握集合代数基础知识，掌握图论基础知识。具有将基础知识运用到复杂问题的恰当表述中的能力。</p> <p>目标 3: 使学生掌握命题逻辑等值演算基础知识，掌握命题逻辑和一阶逻辑推理基础知识。具备严谨的推理能力，为培养学生数学建模的能力打下基础。</p>	邹乐	
	最优化理论与算法应用	<p>目标 1: 能够利用线性规划基本理论和数学建模方法结合单纯型法、原始对偶方法等线性规划求解技术，对具有线性约束和目标函数的优化问题进行建模和高效求解。</p> <p>目标 2: 能够应用非线性规划知识，结合约束规划和原始对偶理论，分析具有非线性约束条件或非线性目标函数的复杂数学优化问题，设</p>	吴自军	

	<p>开发相应的高效数学规划算法。</p> <p>目标 3：能够应用组合优化基本知识，结合启发式算法设计和近似算法分析基础理论，分析复杂组合优化问题，设计开发相应的高效求解算法。</p> <p>目标 4：能够应用机器学习和深度学习基本知识，结合数学规划、启发式优化等常用优化技术，自主开发相关学习任务的高效求解器。</p> <p>目标 5：能够应用博弈论基础知识，构建决策分析模型，设计应用的优化模型，通过数学优化、启发式优化等方法，开发智能决策算法。</p>		
电路与模拟电子技术基础	<p>目标 1：电路分析和设计能力：通过掌握电路分析的基础理论，掌握线性电路的分析方法，以及非线性电路的分析方法，同时掌握交流电路的分析方法，掌握三极管放大电路以及理想运放电路的分析和设计方法，从而具备独立分析和设计具体应用场景下的典型应用电路的能力。（支撑毕业要求指标点 3.2）</p>	龙夏	
数字逻辑	<p>目标 1：门级电路的分析及设计能力：通过掌握逻辑电路的数理基础（逻辑代数、逻辑函数化简、逻辑门的描述、触发器的描述）、基础逻辑单元的相关知识（门、触发器的结构、原理和使用方法）、Verilog HDL 的基础应用方法（Verilog HDL 的基本使用方法和描述方式、门及触发器的 HDL 描述），具备在 FPGA 平台上开发应用系统时所需的门级电路的分析及设计能力。（支撑观测点 1.4）</p> <p>目标 2：模块级(module)电路的设计及实现能力：通过掌握组合逻辑电路的分析和设计方法、时序逻辑电路的分析和设计方法、Verilog HDL 的模块应用方法（通过 Verilog HDL 描述各类组合、时序逻辑电路）、典型模块的设计方法（流水灯、按键消抖、数码管驱动、VGA 驱动、串口驱动等），具备在 FPGA 平台上开发应用系统时所需的模块级（module）电路的设计及实现能力。（支撑观测点 3.2）</p> <p>目标 3：系统级电路的分析及设计能力：通过掌握综合系统的方案构建及 top 状态图的设计方法、中规模集成电路的典型应用方法、数字系统开发的核心思想和算法的应用（有限状态机、复位电路、时钟设计、亚稳态等）、modelsim 仿真和时序约束的方法，具备在 FPGA 平台上开发应用时所需的系统级电路的分析及设计能力。（支撑观测点 4.1）</p>	龙夏	
科技文献检索	<p>目标 1：使学生了解各自专业及相关专业信息的基本知识，掌握信息检索的基本原理，了解并学会常用检索工具、数据库和网络检索系统的概况、特点和使用方法。从长远讲，可以培养学生具有良好的信息素质和信息吸收能力，具备自我知识更新及获取信息的能力，懂得如何获得与利用信息，增强自学能力和研究能力。</p>	图书馆	
工程经济学	<p>目标 1：使学生理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境下，将工程管理与经济决策方法运用到智能系统的设计开发解决方案的过程中。（支撑毕业要求指标点 11.2）</p> <p>目标 2：具有智能系统专业工程实践和社会实践的经历，了解智能系统应用领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。（支撑毕业要求指标点 6.1）</p> <p>目标 3：能够理解和评价针对智能系统应用领域的复杂工程问题的工</p>	王晨	

	程实践对环境、社会可持续发展的影响。（支撑毕业要求指标点 7.1）		
工程伦理学及案例分析	<p>目标 1：具有良好的安全生产意识：公共危机事件的相关知识、怎么预防公共危机事件的发生、处置公共危机事件的措施及公共危机事件的善后处理。（支撑毕业要求指标点 3.6）</p> <p>目标 2：掌握各工程技术项目中涉及的管理决策方法：理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践过程中自觉遵守工程师职业道德规范伦理意识。（支撑毕业要求指标点 5.1）</p> <p>目标 3：掌握处理与工程活动相关联的各种社会关系，处理工程实践管理中的难题。具备结合科技界、工程界出现的学术腐败问题、工程质量问题、工程的经济效益和社会效益的关系问题工程与社会可持续发展的关系问题进行深入探讨的能力。（支撑毕业要求指标点 5.2）</p>	张召霞	
C/C++程序设计	<p>目标 1：能够根据软件设计文档，应用程序设计理论与方法，选择适当的编程语言，遵循编码规范，完成软件组件或模块的编码。（支撑毕业要求指标点 3.3）</p> <p>目标 2：能够将研究方案转换成实验方案和可执行程序，搭建实验系统运行环境，并正确部署。（支撑毕业要求指标点 4.2）</p> <p>目标 3：能够根据软件开发文档，选择适宜的软件编程环境与平台，并在平台上完成软件编程。（支撑毕业要求指标点 5.3）</p>	周艳玲	
数据结构与算法	<p>目标 1：掌握数据结构的逻辑结构、存储结构模型，掌握在不同存储结构下的基本运算实现及算法设计</p> <p>目标 2：理解并掌握数据结构各模型的基本应用，以及各类应用的算法实现与程序设计</p> <p>目标 3：掌握算法的时间复杂度和空间复杂度的概念以及分析方法，通过选择最优数据结构模型、进行算法分析，完成软件模块的详细设计。</p> <p>目标 4：掌握常用的排序与查找的方法：掌握在不同的数据结构模型下各种排序及查找算法的实现及时空性能分析。</p> <p>目标 5：具备一定的抽象思维和逻辑推理能力、分析并设计高效优质算法的能力：能够将实际问题抽象为一定的数据结构模型，合理选择合适的存储结构以便算法具备较好的时空性能。</p>	李红	
Python 程序设计	<p>目标 1：使学生能够理解并掌握 Python 编程语言的基本语法、数据类型、控制结构、函数、模块等基本概念。通过大量的编程练习，培养学生使用 Python 进行程序设计的能力，包括编写、调试和优化代码。使学生能够使用 Python 进行基本的数据处理和分析，包括文件操作、数据可视化等，为以后进行更深入的人工智能相关课程学习打下坚实基础。（支撑毕业要求指标点 3.4）</p> <p>目标 2：通过项目实践和案例学习，培养学生利用 Python 编程解决实际问题的能力，培养学生的逻辑思维和计算思维能力。能够将实验方案转换成可执行程序，并正确部署和运行。（支撑毕业要求指标点 4.2）</p> <p>目标 3：为学生提供适应未来技术发展所需的基本编程技能和数据处理能力，特别是在数据分析、人工智能等领域，能够完成系统设计与实现。（支撑毕业要求指标点 5.3）</p>	吴晓璇	
计算机组成与结构	<p>目标 1：使学生掌握和理解计算机系统各组成部分的基础知识和工作原理，对计算机系统五大部件中核心组成模块进行分析和比较，具备</p>	程知	

	<p>使用所学计算机硬件知识解决计算机科学相关领域问题的能力。</p> <p>目标 2: 使学生建立从底层硬件开始层层抽象直至应用软件的直观认识, 能够运用基本的数学和电路原理对计算机系统在寄存器级以及系统级层面进行抽象, 并能对复杂硬件系统的结构、控制逻辑及算法进行硬件建模。</p> <p>目标 3: 使学生能够使用硬件平台、系统开发语言或者计算机整体软硬件协同开发平台对计算机系统各组成部分进行系统设计、功能设计与实现, 能够利用计算机硬件各部分的指标验证系统性能。</p>		
数据库原理与应用	<p>目标 1: 能够正确采集、整理实验所用的数据, 对实验结果进行分析、解释, 并与理论模型、用户需求进行比较, 得出评估结果。(支撑毕业要求指标点 4.3)</p> <p>目标 2: 能够根据软件编程文档选择适宜的数据库编程环境与平台, 并在平台上完成数据库编程。(支撑毕业要求指标点 5.3)</p> <p>目标 3: 能够正确理解、评估复杂数据库系统的需求分析结果并根据数据库需求规格进行数据库设计。(支撑毕业要求指标点 3.1)</p>	李正茂	
计算机网络基础	<p>目标 1: 理解 TCP/IP 协议, 掌握 Internet 应用, 熟悉常用的网络设备, 具备组建简单的网络工程技术能力, 能对企事业单位的网络服务平台进行规划和设计。(支撑毕业要求指标点 1.4)</p> <p>目标 2: 掌握网络基础知识, 了解数据通信原理, 理解网络体系结构和网络操作系统, 具备网络应用和安全管理的能力。(支撑毕业要求指标点 2.5)</p>	陈艳平	
操作系统原理及 Linux 实践	<p>目标 1: 使学生具备分析和研究 Windows、Linux 等当代主流操作系统中核心功能模块的核心算法的能力, 同时具备算法综合比较能力。(支撑毕业要求指标点 1.4)</p> <p>目标 2: 使学生具备理解与分析操作系统中各大功能模块的基本概念、工作原理、实现机制和基本算法以及这些功能模块的之间的联系的能力。(支撑毕业要求指标点 2.1)</p> <p>目标 3: 使学生具备多道程序设计环境下的程序设计思维与编程能力, 具备在 Windows 和 Linux 环境下使用系统和外部工具分析和研究操作系统功能, 并能结合实际任务进行程序设计的能力。(支撑毕业要求指标点 3.1)</p>	张召霞	
脑与认知科学	<p>目标 1: 要求学生掌握脑与认知科学的基本概念和知识结构, 熟悉与认知相关的智能科学技术方法、原理与应用等, 了解本领域最新的成果和发展动态, 培养学生领域内相关问题的需求分析、理论建模、系统设计及模型实现能力等, 为后续课程的学习(计算机视觉、深度学习等)作好铺垫。(支撑毕业要求观测点 3.1)</p> <p>目标 2: 在教学过程中合理安排理论课时和实验课时, 让学生有充分的实践时间练习理论课程中学到的项目算法实现方法和技巧, 通过实验锻炼动手实践能力, 注重对于学生分析、解决相关科学问题和综合应用实践能力的培养。(支撑毕业要求观测点 4.2)</p>	杨静	
数据采集与预处理	<p>目标 1: 能够需求分析, 并选择合理的大数据分析方案, 能够运用合理的数据采集与预处理技术进行系统的分析与建模。(支撑毕业要求指标点 2.5)</p> <p>目标 2: 能够运用合理的数据采集与预处理技术手段, 对数据采集中复杂问题进行归类与处理。(支撑毕业要求指标点 4.3)</p>	张新	

	目标 3: 能够进行系统架构设计、功能设计等, 设计符合大规模数据的实际性能要求。(支撑毕业要求指标点 3.1)		
自动控制原理	目标 1: 学生掌握自动控制系统基本理论和方法, 能够利用所学系统分析方法对系统的稳定性进行分析和证明, 并给出改进意见。(支撑毕业要求指标点 1.2) 目标 2: 学生掌握自动控制系统时域和频域模型表达方式, 能够对复杂系统进行抽象, 构建数学建模。(支撑毕业要求指标点 2.1)	蔡佳楠	
模式识别与机器学习	目标 1: 学生应掌握机器学习的相关基础知识, 熟悉机器学习在信号处理中的典型应用, 了解机器学习的发展趋势及面临的问题, 并能正确分析问题。(支撑毕业要求观测点 3.1) 目标 2: 学生应能通过利用一些机器学习方法构建实际问题的解决方案, 锻炼灵活运用各种算法的能力; 同时通过对经典算法的发展历程、思想演变等的学习, 培养发现问题、解决问题的能力以及创新思维。(支撑毕业要求观测点 3.5) 目标 3: 能够将算法思想编程实现, 使之正确运行, 解决实际工作中的复杂工程问题。(支撑毕业要求观测点 4.2)	何立新	
数字图像处理	目标 1: 能够将数字图像处理的基本算法应用在实际工程问题解决过程中, 并能够对图像处理算法进行优化, 在算法设计中体现创新性应用。(支撑毕业要求指标点 3.3) 目标 2: 能够掌握数字图像处理的基本方法和基本算法, 并能够应用常用的图像开发软件实现基本算法应用在实际问题的解决中。(支撑毕业要求指标点 5.1)	吴志泽	
计算机视觉	目标 1: 使学生了解计算机视觉的发展历史、研究方向和应用领域; 掌握学科内基本概念、知识结构及经典算法。课程教学以视觉图像处理的原理、算法实现步骤、程序设计实现等为主线, 培养学生计算机视觉相关问题的理论建模、系统架构设计及模型分析能力等。(支撑毕业要求观测点 3.1) 目标 2: 合理安排实验和自主学习课时, 让学生有充分的实践时间练习理论课程中学到的计算机视觉编程方法和技巧。注重对于学生分析、解决相关科学问题和综合应用实践能力的培养。学生能够根据待解决问题的具体特征进行部署, 设计合理可行的实验、测试及优化方案, 并对实验结果进行综合分析, 得出合理有效的结论。(支撑毕业要求观测点 4.2)	杨静	
深度学习	目标 1: 巩固基础数学, 掌握机器学习的基本概念和常见算法。掌握神经网络基本概念。掌握深度学习中的主要网络结构的基本概念和相关算法。 目标 2: 了解具体应用领域的背景知识、能够应用相关的深度学习技术。掌握通用深度学习网络的参数训练方法。 目标 3: 能够根据问题选择和使用适当的深度学习平台。能够运用深度学习思想、方法和编程工具解决相应的大数据问题。	邹乐	

智能计算系统	<p>目标 1: 使学生掌握和理解深度学习编程框架机理和深度学习处理器原理, 能够从编程框架的设计原则出发, 对不同的编程框架进行分析和比较, 并从底层理解深度学习处理器的设计思路。(支撑毕业要求指标点 2.1)</p> <p>目标 2: 使学生掌握基本的神经网络结构, 并能够理解从两层神经网络到深层神经网络的过渡过程, 熟悉常用的卷积神经网络、循环神经网络及生成对抗网络。(支撑毕业要求指标点 3.3)</p> <p>目标 3: 使学生理解和掌握编程框架的使用方法以及智能编程语言的开发设计方法。(支撑毕业要求指标点 4.2)</p>	程知	
Web 应用基础	<p>目标 1: 掌握 JavaWEB 技术相关的基本概念和基础知识。</p> <p>目标 2: 掌握 JavaWEB 技术的原理, 以及掌握基于 JavaWEB 技术的开发流程和操作步骤。</p> <p>目标 3: 熟练掌握 WEB 应用开发环境; 熟悉调试及测试工具; 通过对项目的分析, 选择合理的技术实现系统要求的功能开发。</p>	张弛	
移动互联基础	<p>目标 1: 了解移动互联网相关技术基本概念、定义和工程方法; (支撑观测点 3.2)</p> <p>目标 2: 掌握感知层、传输层、网络层、应用层的典型关键技术; (支撑观测点 4.2)</p> <p>目标 3: 熟悉智能交通、智能家居、智能医疗和智能物流等综合应用项目实现方法。(支撑观测点 5.3)</p>	陈艳平	
物联网技术与应用	<p>目标 1: 了解物联网相关技术基本概念、定义和工程方法; (支撑毕业要求指标点 1.2)</p> <p>目标 2: 掌握感知层、传输层、网络层、应用层的典型关键技术; (支撑毕业要求指标点 2.2)</p> <p>目标 3: 熟悉智能交通、智能家居、智能医疗和智能物流等综合应用项目实现方法。(支撑毕业要求指标点 3.3)</p>	胡松华	
物联网信息安全	<p>目标 1: 具备网络安全的基本理论 (支撑观测点 3.6)</p> <p>了解互联网安全现状、网络存在不安全因素; 理解常用网络安全技术的基本概念、工作原理。</p> <p>目标 2: 具备正确选择并使用网络安全技术的能力 (支撑观测点 6.1)</p> <p>网络攻击层出不穷, 面对复杂的网络环境, 掌握常规的网络安全技术的功能及其使用, 能够根据实际需要, 选择合适的安全技术完成满足诸如信息保密性、完整性以及身份认证等安全属性的需求。</p> <p>目标 3: 具备网络安全能力 (支撑观测点 8.3)</p> <p>在复杂网络环境下, 能够分析出各种安全隐患, 并根据这些安全隐患, 综合选择适合的网络安全技术, 完成分析、设计、及部署的完整安全方案, 并能完成实施。</p>	汪彩梅	
Android 嵌入式软件开发	<p>目标 1: 学生掌握 Android 开发环境安装配置方法, 使用 Android Studio 平台进行编码和调错的方法, 掌握项目开发中 Android 技术组件选择、代码实现的方法, 培养学生根据系统设计方案完成系统实现的能力。</p>	智能科学与技术	

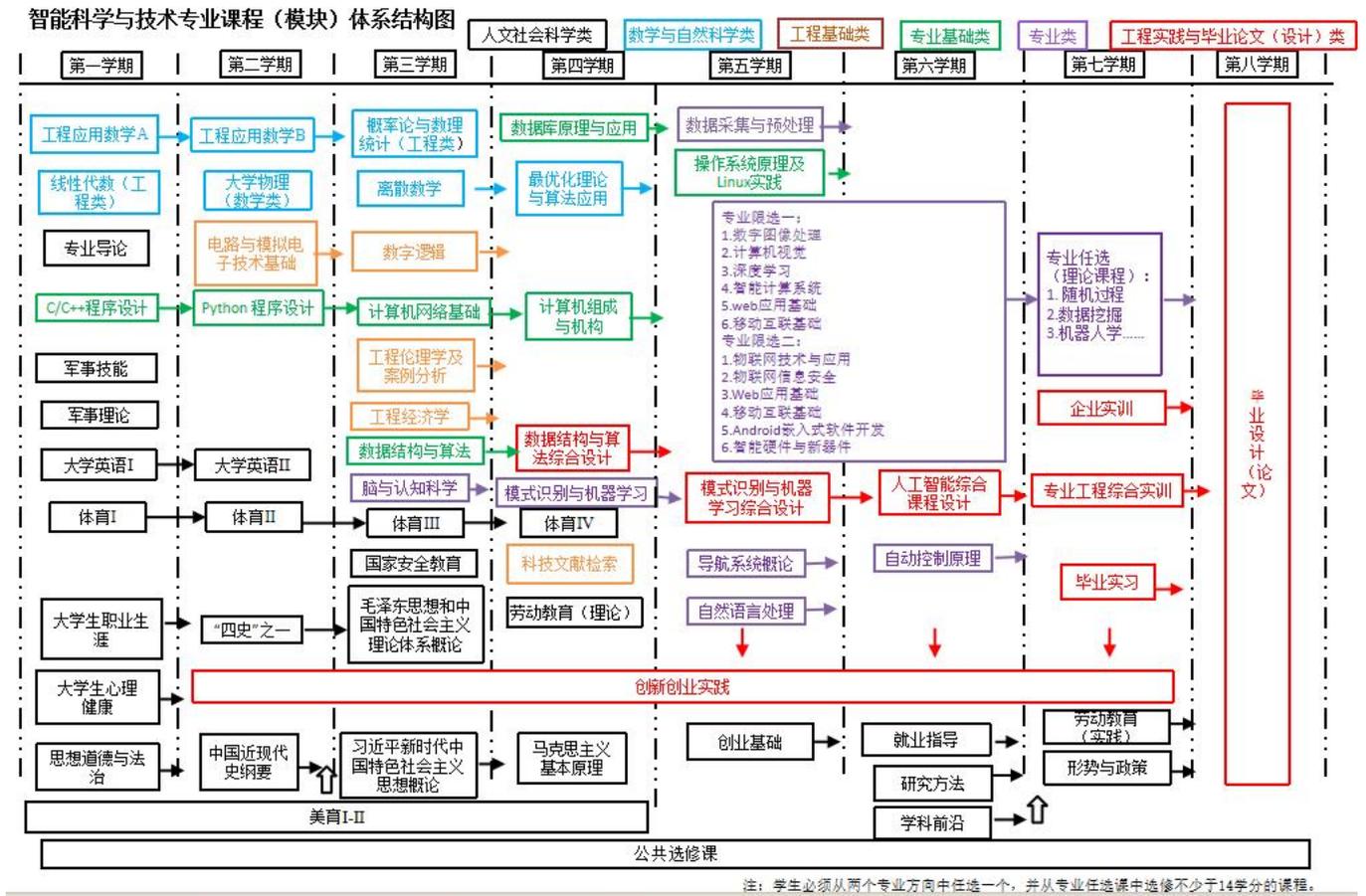
	<p>(支撑观测点 3.4)</p> <p>目标 2: 学生理解 Android 系统的体系结构和应用框架层的工作原理, 掌握界面开发与事件处理、Android 四大组件、网络编程基本原理, 掌握项目开发需求分析、任务分解的分析和设计流程, 培养学生根据项目需求进行系统分析和设计的能力。(支撑观测点 4.2)</p> <p>目标 3: 学生了解 Android 系统及 Android 开发特点, 通过掌握权限申请、Android 开发兼容性问题解决方案、数据存储与访问, 培养学生在系统设计开发中考虑安全、环境因素, 思考解决方案可行性的能力。(支撑观测点 5.3)</p>		
智能硬件与新器件	<p>目标 1: 能够根据设计文档, 选择适当的元器件, 完成硬件平台的构建。(3.2)</p> <p>目标 2: 能够比较、研究和选择路线, 独立选择硬件组件, 设计实验的架构、数据结构和算法。(4.1)</p> <p>目标 3: 能够根据编程文档, 选择适宜的软硬件平台与编程环境, 并在平台上完成智能系统设计与实现。(5.3)</p>	智能科学与技术	
随机过程	<p>目标 1: 初步学会随机分析方法(支撑观测点 1.1)</p> <p>目标 2: 掌握运用基本知识认识问题、分析问题、解决问题的方法, 培养结合数学、统计及计算机综合解决社会、经济等领域统计问题的能力;(支撑观测点 2.1)</p> <p>目标 3: 通过价值体系、知识体系和能力体系的有机融合, 注重培养学生的统计素养及综合实践能力(支撑观测点 3.3)</p>	智能科学与技术	
数据挖掘	<p>目标 1: 理解数据挖掘的基本概念、基本原理和应用基础。(支撑观测点 1.3)</p> <p>目标 2: 掌握设计和开发数据挖掘算法。(支撑观测点 3.2)</p> <p>目标 3: 具备使用基本工具构建数据挖掘系统的初步能力。(支撑观测点 4.2)</p>	智能科学与技术	
云计算技术与实践	<p>目标 1: 全面了解大数据领域的知识和技术, 包括大数据发展历程、基本概念、关键技术、应用领域和产业发展等方面。</p> <p>目标 2: 了解 MapReduce 编程模型、Hadoop 分布式文件系统、HBase 数据库、Spark 和 Flink 等重要技术, 并掌握它们的使用方法。</p> <p>目标 3: 具备独立开发和实施大数据处理任务的能力和技能, 为其未来的职业发展打下坚实的基础。</p>	智能科学与技术	
大数据技术原理与应用	<p>目标 1: 了解大数据技术的基本原理和主要应用, 掌握 Hadoop 的安装部署(部署环境: redhat linux 企业版)、基本原理、生态系统的特点。</p> <p>目标 2: 掌握实例项目开发应用能力, 可初步具备利用 Hadoop 框架进行项目开发。</p>	汪自旺	
机器人学	<p>目标 1: 使学生建立机器人的基本概念, 掌握机器人的结构、运动学与动力学分析、传感器与视觉。了解机器人语言, 具备一定的机器人分析和应用能力。(支撑毕业要求指标点 1.4)</p>	张召霞	

	<p>目标 2: 使学生具备理解与分析机器人技术的能力, 掌握机器人的任务规划、运动规划、路径规划和人机交互等。熟悉相应的算法、实现步骤及优化过程。了解机器人在各个领域的典型应用。(支撑毕业要求指标点 2.1)</p> <p>目标 3: 使学生掌握典型控制算法, 了解自适应模糊控制算法、遗传算法、神经网络算法、自学习/深度学习算法等基础知识及其在机器人控制中的典型应用, 了解人机交互算法。结合机械手和智能车实验平台, 具备一定的动手能力。(支撑毕业要求指标点 3.5)</p>		
导航系统概论	<p>目标 1: 使学生掌握和理解导航系统的基础知识和工作原理, 对导航系统有一定的了解, 在智能系统设计中根据实际情况选用不同导航系统, 并具备使用所学导航知识解决智能系统中涉及的导航问题的能力。(支撑毕业要求指标点 1.4)</p> <p>目标 2: 使学生建立导航系统知识体系, 并通过自主学习的途径获取更加详细的导航系统知识和应用实例, 逐步提高自主学习能力, 实现终身学习。(支撑毕业要求指标点 12.1)</p>	蔡佳楠	
自然语言处理	<p>目标 1: 掌握自然语言处理的定义和语言的处理方法; 了解语言学的基础并掌握语言形式语言和自动机等基础概念; 掌握不同线性分类器的用途以及神经网络深度学习在自然语言处理中的应用。(对应观测点 1.1)</p> <p>目标 2: 掌握文本表示的方式和目的; 掌握 n 元语言模型、神经网络语言模型和预训练语言模型的原理以及应用方式; 掌握词法分析、句法分析以及语义分析的概念和区别; 能够利用相关算法进行分词; 掌握句法分析和语义分析的流程。(对应观测点 2.1 和 4.2)</p> <p>目标 3: 具备一定的抽象思维和逻辑推理能力; 能够利用自然语言处理的相关算法解决实际的文本处理问题。(对应观测点 12.3)</p>	智能科学与技术	
语音信号处理	<p>目标 1: 能够根据设计文档, 智能系统的理论与方法, 进行算法设计、分析和评价, 选择适当的编程语言, 遵循编码规范, 完成软件组件或模块的编码。(支撑观测点 3.3)</p> <p>目标 2: 能够将实验方案转换成可执行程序, 并正确部署和运行。(支撑观测点 4.2)</p>	智能科学与技术	
模式识别与机器学习综合设计	<p>目标 1: 要达到理论与实际应用相结合, 提高学生运用相关知识及编写程序的能力, 使学生能够根据问题要求和数据集对象的特性, 提升学生分析问题、选择合适的算法并编写程序解决相关问题的能力。</p>	何立新	
数据结构与算法综合设计	<p>目标 1: 在程序设计中应用数据结构方法、算法设计, 保障软件运行的稳定性、鲁棒性; 此外, 在任务书基础上, 根据功能需求, 设计美观易用的界面和交互操作, 在功能、界面和操作方面具备创新和创意设计; 能够独立撰写软件系统设计报告。(支撑毕业要求指标点 2.3)</p> <p>目标 2: 独立完成布置的设计任务, 培养学生独立完成任务和解决问题的能力。</p>	李红	
毕业实习	<p>目标 1: 使学生拓宽视野, 进一步理解和领会所学的基本理论, 了解人工智能相关技术的发展和实际应用, 较为系统地掌握应用技能, 将所</p>	智能科学与技术	

	<p>学知识与解决实际问题相联系，通过实践强化人工智能技术相关知识的灵活运用，培养分析问题与解决问题的能力 and 创新意识，加速由学生向员工身份的转变，增强就业竞争力和信心，为今后从事网络工程技术相关工作打下坚实的基础。</p>		
毕业设计(论文)	<p>目标 1: 培养学生综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能，分析与解决工程技术问题的能力；巩固和深化学生所学基本理论知识、基本实践技能和创新创业能力，使学生受到高级工程技术人员能力的综合训练。</p>	智能科学与技术	
专业工程综合实训	<p>目标 1: 能够应用数学、自然科学、认知科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能系统领域的复杂工程问题，以获得有效结论。</p> <p>目标 2: 能够设计针对智能系统领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>目标 3: 能够针对智能系统领域的复杂工程问题，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。</p>	吴晓璇	
创新创业实践	<p>目标 1: 使学生具有自主创新创业能力，掌握将本专业的新技术应用到具体场景当中的能力。能够将本专业的知识、技能应用到实际的创新竞赛、社会实践中，使学生具备一定的创新意识和创业能力。（支撑毕业要求指标点 3.4）</p> <p>目标 2: 建立沟通意识，能独立完成本职工作，并能与团队人员合作、沟通良好，保证项目各项工作顺利进行。（支撑毕业要求指标点 9.2）</p> <p>目标 3: 使学生扩大知识领域，开扩视野，了解领域的国际发展趋势和热点，加深创新创业基础知识，使学生具备学生探索科学前沿、树立科学研究精神。（支撑毕业要求指标点 10.2）</p> <p>目标 4: 使学生掌握科学研究基本步骤、解决问题技巧以及科学研究方法，具备主动学习和解决问题能力。（支撑毕业要求指标点 12.2）</p>	智能科学与技术	
企业实训	<p>目标 1: 掌握项目开发的各种专业技术能力。</p> <p>目标 2: 培养交流沟通与团队协作能力，树立劳动纪律及执业规范意识，初步具备软硬件项目开发工程师的职业素养。</p>	智能科学与技术	
专业导论	<p>目标 1: 掌握人工智能概念与核心概念 掌握人工智能原理与核心概念，了解软件开发过程中的行业规范和相关法律法规。（支撑毕业要求指标点 6.2）</p> <p>目标 2: 理解人工智能行业的特点 了解人工智能的发展历史，理解行业特点，了解信息化相关产业的基本方针、政策和法规。（支撑毕业要求指标点 7.1）</p> <p>目标 3: 了解人工智能领域的发展趋势和研究热点 了解人工智能领域的发展趋势，关注、思考与分析最新技术及经典创新案例。（支撑毕业要求指标点 10.2）</p>	智能科学与技术	

人工智能综合课程 设计	<p>目标 1：能够应用数学、自然科学、认知科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能系统领域的复杂工程问题，以获得有效结论。</p> <p>目标 2：能够设计针对智能系统领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>目标 3：能够针对智能系统领域的复杂工程问题，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。</p>	智能科学 与技术	
----------------	--	-------------	--

八、课程（模块）体系结构图



九、各类型课程（模块）学分占比

类型	学分	占比	实践学分	实践学分占比	必修学分	必修学分占比	选修学分	选修学分占比
人文社会科学类通识教育类	49	28.2%	12	6.9%	44.5	25.6%	4.5	2.6%
工程实践与毕业设计（论文）	36	20.7%	36	20.8%	36	20.7%	0	0.0%
数学与自然科学类	26.5	15.2%	1.5	0.9%	26.5	15.2%	0	0.0%
工程基础类	10.5	6.0%	1.5	0.9%	10.5	6.0%	0	0.0%
专业基础类	24.5	14.1%	6	3.5%	24.5	14.1%	0	0.0%
专业类	27.5	15.8%	6.5	3.7%	8.5	4.9%	19	10.9%
合计	174	100%	63.5	36.7%	150.5	86.5%	23.5	13.5%

十、教学进程表

素质教育集中实践																												
学分	代码	名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	学习负荷 (workload)	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	模块 属性	考核	归属	学位 课程	核心 课程		
2	1051100002	军事技能	Military skill	2	0	0	2	2					2										公必	查	武装部	否	否	
小计				2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0							
工程实践与毕业设计(论文)																												
学分	代码	名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	周数					1	2	3	4	5	6	7	8	模块 属性	考核	归属	学位 课程	核心 课程			
集中实践教学环节	3021313501	模式识别与机器学习综合设计	Integrated Design of Pattern Recognition and Machine Learning	2	0	0	2	2									2						专必	查	人大学院	否	否	
	3021313502	数据结构与算法综合设计	Integrated Design of Data Structure and Algorithm	2	0	0	2	2								2								专必	查	人大学院	否	否
	3021313503	人工智能综合课程设计	Integrated Design of Artificial Intelligence	2	0	0	2	2									2						专必	查	人大学院	否	否	
	3021313504	专业工程综合实训*	Innovative practices	6	0	0	6	6												6			专必	查	人大学院	否	否	
	3021313505	企业实训	Training in Enterprise	5	0	0	5	5													5			专选	查	人大学院	否	否
	3021313506	创新创业实践	Innovation and entrepreneurship second classroom	6	0	0	6	6																专必	查	人大学院	否	否

	3021313507	毕业实习	Graduation practice	4	0	0	4	4										4	专必	查	人大学院	否	否		
	3021313508	毕业设计(论文)	Graduation project (Dissertation)	14	0	0	14	14										14	专必	查	人大学院	否	否		
小计				36	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	10	14				

人文社会科学类通识教育

模块名称	模块学分	子模块代码	子模块名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	workload	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程
		3131100001	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Foundation	3	2.5	0	0.5	84	48	40	0	8	36	3								公必	查	马院	否	否
		3131100002	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern History	3	2.5	0	0.5	84	48	40	0	8	36		3							公必	查	马院	否	否
		3131100004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Socialism	3	2.5	0	0.5	84	48	40	0	8	36			3						公必	试	马院	是	否
		3131100003	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	2.5	0	0.5	84	48	40	0	8	36				3					公必	试	马院	是	否
		3131100008	形势与政策	Situation and Policy	2	1.5	0	0.5	—	64	48	0	16	—							2		公必	查	马院	否	否
		3131100009	国家安全教育	National Security Education	1	1	0	0	28	16	16	0	0	12			1						公必	查	马院	否	否
		3131100007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Chinese Socialism	3	2.5	0	0.5	84	48	40	0	8	36			3						公必	试	马院	是	否
		3131100006	“四史”之一	History of the Chinese Communist Party	0.5	0.5	0	0	14	8	8	0	0	6		0.5							公必	查	马院	否	否

大学英语	7	3151100101	大学英语 I	College English I	3	3	0	0	84	48	48	0	0	36	3							公必	试	基实中心	是	否	
		3151100102	大学英语 II	College English II	4	4	0	0	112	64	64	0	0	48		4							公必	试	基实中心	是	否
创新创业教育模块	4	1061100001	大学生职业生涯规划	Career Theory and Practice	0.5	0.5	0	0		16	16	0	0	0	0.5								公必	查	就业中心	否	否
		1061100002	就业指导	Employment Guidance for College Students	0.5	0.5	0	0		16	16	0	0	0					0.5				公必	查	就业中心	否	否
		6181100001	创业基础	Basis of Entrepreneurship	2	2	0	0	56	32	32	0	0	24					2				公必	查	双创处	否	否
		3021390013	学科前沿	Frontiers of Science	0.5	0.5	0	0	14	8	8	0	0	6					0.5				专必	查	人大学院	否	是
		3021390014	研究方法	Research methods	0.5	0.5	0	0	14	8	8	0	0	6					0.5				专必	查	人大学院	否	是
素质教育模块	13	3111100001	大学生心理健康	Psychological health of college students	2	2	0	0	56	32	32	0	0	24	2								公必	查	教育学院	否	否
		1051100001	军事理论	Military theory	2	2	0	0	56	36	36	0	0	20	2								公必	查	武装部	否	否
		3021190001	劳动教育(理论)	Labour Education (theory)	1	1	0	0	28	16	16	0	0	12				1					公必	查	人大学院	否	否
		3021190002	劳动教育(实践)	Labour Education (practice)	1	0	0	1	28	16	0	0	16	12					1				公必	查	人大学院	否	否
		3141100001	体育 I	Physical Education1	1	0	0	1		36	0	0	36	0	1								公必	试	体艺部	否	否
		3141100002	体育 II	Physical Education2	1	0	0	1		36	0	0	36	0		1							公必	试	体艺部	否	否

3021390002	工程经济学	Engineering Economy	2	1.5	0.5	0	60	36	24	12	0	24			2							专必	查	人大学院	否	否
小计			11	9	2	0	312	192	144	36	12	120	0	4	6.5	0.5	0	0	0	0						
专业基础类																										
模块代码	模块名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	workload	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
3021313003	C/C++程序设计	C and C++ Programming Language	4.5	3	1.5	0	126	84	48	36	0	42	4.5								专必	试	人大学院	是	是	
3021390006	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	4.5	3.5	1	0	126	80	56	24	0	46			4.5						专必	试	人大学院	是	是	
3021313004	Python 程序设计	Python Programming Language	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	28		3							专必	试	人大学院	否	是	
3021390008	计算机组成与结构	Computer Architecture and Organization	3.5	3	0.5	0	98	60	48	12	0	38				3.5					专必	试	人大学院	是	是	
3021390009	数据库原理与应用	Principles and Application of Database	3	2	1	0	84	56	32	24	0	28				3					专必	试	人大学院	是	是	
3021390010	计算机网络基础*	Fundamentals of Computer Network	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32			3						专必	试	人大学院	是	是	

3021313005	操作系统原理及 Linux 实践	Principles of Operating System and Linux	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32										专必	试	人大学院	是	是
小计			24.5	19	5.5	0	686	436	304	132	0	246	4.5	3	7.5	6.5	3	0	0	0						
专业类																										
模块代码	模块名称	英文名称	课程总学分	理论学分	实验学分	实践学分	workload	课内	理论	实验	实践	自主	1	2	3	4	5	6	7	8	模块属性	考核	归属	学位课程	核心课程	
3021312012	数据采集与预处理	Data Acquisition and Preprocessing	3	2	1	0	84	56	32	24	0	28										专必	试	人大学院	是	是
3021313007	模式识别与机器学习	Pattern Recognition and Machine Learning	3	2	1	0	84	56	32	24	0	28				3						专必	试	人大学院	是	是
3021313008	自动控制原理	Automatic Control Principle	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26										专必	试	人大学院	否	是
小计			8.5	6	2.5	0	238	156	96	60	0	82	0	0	0	3	3	2.5	0	0						
专业选修方向 1: 计算机视觉	3021313201	数字图像处理	Digital Image Processing	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32									专选	查	人大学院	否	否
	3021313202	计算机视觉	Computer Vision	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32									专选	查	人大学院	否	否
	3021313203	深度学习	Deep learning	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26									专选	试	人大学院	否	否
	3021313204	智能计算系统	Intelligent Computing System	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26									专选	查	人大学院	否	否

	3021313205	Web 应用基础	Java web Application Foundation	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
小计				13.5	11	2.5	0	378	236	176	60	0	142	0	0	0	0	8	5.5	0	0					
专业选修方向 2: 智能物联	3021313206	物联网技术与应用	Technology and Application of Internet of Things	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32					3				专选	试	人大学院	否	否
	3021313207	物联网信息安全	The Internet of information security	3	2.5	0.5	0	84	52	40	12	0	32					3				专选	试	人大学院	否	否
	3021313205	Web 应用基础	Java web Application Foundation	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
	3021403303	Android 嵌入式软件开发	Embedded software development on Android	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
	3021313208	智能硬件与新器件	Intelligent Hardware and New Devices	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
小计				13.5	11	2.5	0	378	236	176	60	0	142	0	0	0	0	8	5.5	0	0					
任选课程(模块)	3021313209	随机过程	Random Process	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
	3021313210	数据挖掘	Data mining	2.5	2	0.5	0	70	44	32	12	0	26					2.5				专选	试	人大学院	否	否
	3021403312	云计算与大数据技术	The Principle and	3	2	1	0	84	56	32	24	0	28						3			专选	试	人大学院	否	否

