

兰州大学信息科学与工程学院

一、学院简介

信息科学与工程学院源于 1958 年创办的无线电物理专业。1980 年成立无线电物理计算机科学系，1986 年成立电子与信息科学系和计算机科学系。2000 年由电子与信息科学系、计算机科学系和计算中心合并成立兰州大学信息科学与工程学院。

学院现有专职教师 89 人，其中教授 15 人，副教授 44 人，拥有国务院特殊津贴获得者，国家级“百千万人才工程”入选者，教育部跨（新）世纪人才计划入选者，甘肃省高层次领军人才，教学名师，“飞天学者”。

学院现有计算机科学与技术一级学科博士点和无线电物理二级学科博士点；计算机科学与技术、信息与通信工程 2 个一级学科硕士点；无线电物理、电路与系统、信号与信息处理、通信与信息系统、计算机应用技术、计算机系统结构、计算机软件与理论 7 个二级学科硕士点；电子与通信工程、计算机技术、软件工程 3 个硕士专业学位授权领域；1 个甘肃省信息科学与技术人才培养基地；计算机科学与技术、电子科学与技术、信息与通信工程三个甘肃省重点学科；并与美国德雷塞尔大学合作举办计算机科学与技术专业本科教育项目 1 项。

学院拥有国家示范型国际科技合作基地、开源软件与实时系统教育部工程研究中心、国家 LINUX 技术培训与推广中心、国家保密科技测评中心（甘肃省）分中心、甘肃省可穿

戴装备重点实验室、甘肃省教育厅电子商务重点实验室、甘肃省计算机基础实验教学示范中心。

信息科学与工程学院以建设具有工科特色的综合性大学研究型学院为目标，秉承“笃理博学、日新日高”的院训，坚持“明确定位，凝练方向，科学发展，特色强院”的指导思想，面向信息科学发展趋势和前沿，立足西部，结合“一带一路”地缘优势和“互联网+”的技术优势，在打造一流科研工作的同时，突出工科特点，大力开展产学研、政产学研等模式的社会服务工作，努力把学院建设成为西部地区一流的信息人才培养基地和科技创新基地。

二、专业及专业方向

专业名称	专业代码	校内专业代码	学制（年）	学位授予
电子信息科学与技术	080714T	430101	4	工学学士
通信工程	080703	430102	4	工学学士
人工智能	080717T	430205	4	工学学士
计算机科学与技术	080901	430201	4	工学学士
信息安全	080904K	430402	4	工学学士
数据科学与大数据技术	080910T	430204	4	工学学士
计算机科学与技术（数据科学方向）	080910H	430203	4	工学学士

三、教学行政管理人员及联系电话

职务	姓名	办公电话
教学院长	马志新	0931-8912405
教学秘书	杨皓	0931-5292432

兰州大学信息科学与工程学院

计算机科学与技术专业人才培养方案

一、专业简介

计算机科学与技术是信息技术的基础和支撑，计算机科学与技术专业是一个软硬件结合、突出应用开发和强调创新创业实践的计算机学科宽口径专业，主要从事计算机软件、硬件、网络与通信、算法理论的研究，并学习和探讨这些领域的开发、应用的关键技术，具有基础性强、适用范围广、知识更新快等显著特点。

兰州大学于 1981 年开始计算机科学与技术专业的本科生培养，1986 年成立计算机科学系。2000 年计算机科学系和电子与信息科学系、计算中心合并成立信息科学与工程学院，逐步建立了从本科到一级博士点的完整的人才培养体系。2006 年计算机科学与技术一级学科被评为甘肃省重点学科，2016 年在全国第四轮学科评估中获评 B。

本专业依托计算机科学与技术一级学科博士点和一级学科硕士点，已形成一支结构合理、能力突出的师资队伍，现有专职教师 36 人，其中有高级职称者占 69.40%；有博士学位者占 69.40%；有海外经历者占 52.78%。师资队伍中有“千人”“青千”“杰青”、教育部新世纪人才各 1 人；有教育部计算机类专业教学指导委员会委员 1 人，甘肃省计算机类专业教学指导委员会委员 4 人。

本专业现有基础实验室 6 个，专业实验室 7 个，教学办公场所面积总计约 11000 平方米，设备资产 3700 余万元，可用于专业的教学图书共计 50 万册。此外还有以下可用资

源：开源软件与实时系统教育部工程研究中心、国家 LINUX 技术培训与推广中心、西部特征人群普适情感计算国际科技合作基地、甘肃省可穿戴装备重点实验室、甘肃省教育厅电子商务重点实验室、甘肃省计算机基础实验教学示范中心、甘肃省信息技术人才培养基地、IBM 技术中心和华为俱乐部等。同时，与华为等国内著名的计算机企业（集团）共同组建了实训基地，高年级学生可直接在实训基地参加实习培训并完成毕业论文工作。

二、培养目标

本专业面向国家发展战略、西部地区经济发展需求和兰州大学“双一流”建设要求，着力打造国内一流、国际知名的计算机本科教育，强化学生的工程实践能力、创新创业能力和国际交流能力，培养具有牢固的数理基础、扎实的专业技能、深厚的科学素养、兼具家国情怀和国际视野的创新引领型人才，使其能够作为核心骨干在科研机构、高等院校、政府机关、企事业单位等各行业的技术和行政管理部门从事计算机及相关学科领域的研究、教育、开发、维护和管理等工作。

本专业毕业生五年左右预期达到下列目标：

目标 1：具有扎实的数学和自然科学基础、工程基础以及专业基础，能够系统地分析和解决计算机相关领域复杂工程问题；

目标 2：具备工程思维，能够在计算机相关领域从事设计、开发和实现工作，并综合考虑经济、环境、社会及可持续发展等因素，进行有效决策；

目标 3: 践行社会主义核心价值观, 有奉献意识、吃苦耐劳精神和服务社会的能力; 恪守职业道德, 有深厚的人文底蕴与科学素养;

目标 4: 具有良好的沟通交流能力和国际视野, 能够在团队中分工协作、组织管理;

目标 5: 能够不断更新和调整自身的核心知识和能力, 适应技术进步、职业发展和社会发展。

三、毕业要求

根据人才培养目标和专业质量标准, 本专业毕业生的基本要求如下:

1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础知识和计算机专业知识用于解决计算机领域复杂工程问题。

1.1 能够将数学、自然科学、工程基础知识和专业知识用于对计算机领域复杂工程问题的表述。

1.2 能对计算机领域中的具体对象建立数学模型并求解。

1.3 能够将数学、自然科学、工程基础知识和专业知识综合应用于推演、分析计算机领域中的复杂工程问题, 能够对解决方案进行比较与综合。

2. 问题分析: 能够应用数理科学知识、计算机理论知识以及文献研究手段, 对计算机领域的复杂工程问题进行识别、分析和表达, 以获得有效结论。

2.1 能够对计算机领域的复杂工程问题进行抽象分析, 识别其关键环节和重要参数。

2.2 能够基于计算科学原理和数学模型方法对计算机领

域的复杂工程问题进行表达和建模。

2.3 能够借助文献资料，应用专业知识，对具体问题寻求解决方案，能够分析比较不同的解决方案以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够在法律规范畴内，综合社会、健康、安全、文化以及环境等因素，设计针对复杂工程问题的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识和创新能力。

3.1 掌握计算机软硬件系统设计、开发全周期、全流程的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 根据特定需求，完成计算机系统中特定的硬件模块或单元的设计。

3.3 能够完成计算机软硬件系统的设计，并体现创新意识。

3.4 能够在法律规范畴内，综合社会、健康、安全、文化以及环境等因素，分析设计方案的可行性。

4. 研究：掌握基本的科学研究方法，能够基于计算机领域的科学原理和科学方法将复杂工程问题进一步抽象为科学问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、预测和模拟，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于计算科学的基本原理和方法，对复杂工程问题的解决方案进行调研和分析。

4.2 设计实验方案，选择合适的硬件平台和数据集，构建实验环境，按照实验操作规程完成实验，并收集结果数

据。

4.3 分析和解释实验数据，验证实验方案的正确性和有效性，并形成结论。

5. 使用现代工具：能够根据需要开发、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，运用于复杂工程问题的设计、开发及模拟验证过程中，并能够理解其局限性。

5.1 能够应用计算机硬件开发与设计过程中常用的技术和工具，并理解其局限性。

5.2 能够应用计算机软件开发过程中常用的技术和工具，并理解其局限性。

5.3 能够选择恰当的技术手段、开发工具和资源，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

5.4 针对具体的工程问题或特定的约束条件，选用、移植、改造或开发满足特定需求的软硬件工具，对复杂工程问题进行分析、模拟与预测。

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 了解信息产业发展现状及其相关的产业政策、技术标准、知识产权和法律法规，了解网络强国战略，了解与网络空间安全有关的法律法规。

6.2 了解信息化技术对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问

题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解环境保护的相关知识，理解可持续发展的概念和内涵。

7.2 能够正确理解和评价信息技术对经济可持续发展、生态可持续发展和人类社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养以及较强的社会责任感，崇尚劳动，能够遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有良好的人文社会科学素养，践行社会主义核心价值观。

8.2 了解国情，理解个人进步与社会发展的辩证关系，有服务社会的意识。

8.3 诚实守信，遵守工程职业道德和规范；崇尚劳动，实现诚实劳动、创造性劳动的价值追求。

9. 个人与团队：具有一定的团队合作能力和组织管理能力，能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，完成所承担的任务。

9.1 能与多学科背景下的团队成员有效沟通、合作共事，完成承担的任务。

9.2 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通：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、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。

10.1 能就专业问题进行有效的口头和书面表达，包括介

绍、解释、质疑、辩论等，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，能够进行跨文化背景下的沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握基本的管理原理和工程项目管理方法，理解工程活动中涉及的重要经济与管理因素，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解并掌握基本的管理原理和工程项目管理方法，理解项目全生命周期过程管理。

11.2 理解工程活动尤其是计算机软硬件开发过程中涉及的重要经济与管理因素，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。

12.1 理解终身学习的重要性，形成终身学习的意识。

12.2 具备自主学习的能力，能够阅读文献，提出问题，设计验证和归纳总结。

本专业 12 条毕业要求描述了所有合格毕业生应具有的能力。通过课程体系中的教学活动来支撑这些毕业要求及其分解的二级指标点，从而使学生达到毕业要求，再经过 5 年左右的工作实践，进一步达到培养目标的要求。

四、专业学制、学分及授予学位

（一）学制

四年

（二）学分

157 学分

(三) 学位

工学学士学位

五、课程体系

本专业课程体系主要由五大模块组成，总学分要求不少于 157，其中：

A 模块：公共必修课程，包括思想政治类、外语类、军体类、美育类、劳育类、心理健康类、职业生涯规划和第二课堂等教学环节，要求学生必修不少于 48 学分。

B 模块：通识教育和跨学科类课程，要求学生必修不少于 14 学分。

C 模块：专业必修课程，包括：专业基础课程（C1 模块）、专业核心课程（C2 模块）和集中实践环节（C3 模块），要求学生必修不少于 71 学分。

D 模块：专业选修课程，分三个类别：专业进阶类（D1 模块）、专业交叉类（D2 模块）、专业应用类（D3 模块）。要求学生从这三类课程中任意选修不少于 18 个学分，其中实践课程不少于 5 学分。

E 模块：毕业设计（论文），6 学分，要求学生工作时间不少于 14 周。

具体情况如下表一所示。

表一：课程体系结构与学时学分分配总表

课程类型		课程说明	学分	占总学 分比例	学时	
公共必修 课程	公共必修课 (A 模块)	思想政治类	包括：思想道德与法治、中国近现代史纲要、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、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策。	17	共计 48 学分，占 比 30.5%	306
		思想政治类 (选择性必修课)	包括：中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，至少选 1 门课程。	2		36
		外语类	大学外语	12		216
		军体类	包括：体育课程和军事理论与军事技能课程。	8		252
		美育类	纳入通识教育类课程艺术体验与审美鉴赏模块，按照《兰州大学关于进一步加强和改进美育教育的实施办法》（校党委发〔2020〕103号）要求执行。	--		--
		劳育类	纳入第二课堂，按照《兰州大学关于进一步加强和改进劳动教育的实施办法》（校党委发〔2020〕104号）要求执行。	--		--
		心理健康类	大学生心理健康	2		36
		职业生涯规划	学院统筹建设，贯穿培养全过程，旨在提升学生全面发展和终身发展能力，提升学生学业和职业规划能力。	2		54
		第二课堂	学生在校期间须获得至少 5 个“第二课堂”学分方可毕业。其中社会实践（思想政治类课程实践教学）、生产劳动（劳育）、思想成长为必修部分；创新创业、志愿公益、文体活动、工作履历、技能特长由学生根据需求进行选修。	5		90
	公共 必修环节	阅读、写作与沟通	覆盖培养全过程，学院确定每学期学生须阅读的书籍和文献清单，学院统一制定考核方式。	0		--
前沿与学科交叉讲座		1-3 年级学生开设，每学期不少于 2 个学时，由信息学科领域专家组成授课团队，以专题讲座形式进行授课，内容包括学科前沿、行业发展方向和学科交叉发展等。	0	--		

课程类型		课程说明	学分	占总学 分比例	学时	
	国家安全教育（线上课程）	由学校引进相关线上课程资源，学生根据要求进行修读。	0		--	
	暑期学校	聚焦学生成长发展和专业核心能力提升，内容包括专业特色实践、科研训练、竞赛培育、创新创业和学生能力提升培训等，学生在校期间应至少参加1次暑期学校。	0		--	
通识教育 类、跨学 科类课程 (B模 块)	通识教育 课程	包括中华文化与世界文明、科学精神与生命关怀、社会科学与现代社会（包括通用类在地国际化课程）、艺术体验与审美鉴赏4个模块，每个模块要求学生修读不少于2学分的课程，在通识教育类模块总计至少修读8学分（其中修读学校引进网络共享课学分总计不得超过3学分）。	8	共计14 学分，占 比约9%	144	
	跨学科类 课程	包括全校跨学科贯通课程和专业类在地国际化课程，学生需至少修读6学分此类课程。学生如修读非其所在专业开设的专业课程并取得学分，该学分可认定为跨学科类课程。	6		108	
学科专业课程	专业 必 修 课	专业基础课 (C1模块)	高等数学I、高等数学II、普通物理I、普通物理II、线性代数、概率论与数理统计、信息科学导论、程序设计基础、离散数学、电子线路基础、数据结构、Social Aspects of information Systems	38	共计71 学分，占 比约 45.2%	792
		专业核心课 (C2模块)	数字逻辑、面向对象程序设计、数据库系统原理、计算机组成原理、计算机网络、操作系统、编译原理、软件工程	29		720
		集中实践环节 (C3模块)	程序设计能力综合训练、系统能力综合训练	4		144
	专业 发 展 课	专业选修课 (D模块)	专业进阶类课程：算法设计与分析、形式语言与形式化方法、计算机应用数学、计算机体系结构、机器学习、密码学、计算机系统能力提升、创新实践 专业交叉类课程：人工智能导论、网络空间安全导论、数据科学导论、情感计算、分布式系统与数据管理、物联网安全、网络安全测评、电子商务概论、隐私计算、智能检索、认知科学基础、区块链原理与技术 专业应用类课程：汇编语言、Python程序设计、前端交互设计技术、超级计算前沿技术、	至少 选修 18学 分	共计24 学分，占 比约 15.3%	504

课程类型		课程说明	学分	占总学 分比例	学时
		Web 数据库技术、工程制图、接口与通信、云计算与大数据处理、社交媒体数据分析、机器人开发实践			
		毕业设计（论文）（E 模块）	6		不少 于 14 周
总计：不少于 157 学分，不少于 3400 学时					
荣誉学士学位类课程		高等计算机系统结构、应用近世代数、现代优化算法、高级人工智能、网络理论与技术、数据仓库与数据挖掘、面向对象方法与技术 共 21 学分，378 学时			

六、学时学分分配表

表二：公共课学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
思想政治类	1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3	3	1
	1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	3	2
	1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3	3
	1309192	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3	3	4
	1309193	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3	5
	1309064 1309065 1309066 1309067 1039198	形势与政策	Current Situations and Policies	--	2	1-5
思想政治类 (选择性必修课)	1309110	中共党史	The History of the Communist Party of China	3	2	春秋
	1309111	中华人民共和国史	The History of the People's Republic of China			
	1309112	改革开放史	The History of Reform and Opening up			
	1309113	社会主义发展史	The History of Socialism			
外语类	/	大学外语	College Foreign Languages	3	12	1-4
军体类	5051001	体育(1/4)	Physical Education (1/4)	2	4	1-4
	5051002	体育(2/4)	Physical Education (2/4)			
	5051003	体育(3/4)	Physical Education (3/4)			
	5051004	体育(4/4)	Physical Education (4/4)			
	5605001 5605002	军事理论 军事技能	Military Theory Military Skills	--	4	1-2
心理健康类	1087203	大学生心理健康	Mental Health of College Students	2	2	1-2

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
职业生涯规划	101404001 (1)	职业生涯规划	Career Planning	--	2	1-6
	101404001 (2)					
	101404001 (3)					
阅读、写作与沟通	701404001	阅读、写作与沟通	Reading, Writing, and Communication		0	1-7
前沿与学科交叉讲座	101404002	前沿与学科交叉讲座	Frontier and Interdisciplinary Lectures		0	1-6
国家安全教育	406107010	国家安全教育	National Security Education		0	1-6
暑期学校	406107009	暑期学校	Summer School		0	1-6

表三：第二课堂学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
第二课堂	406107001	社会实践（思想政治类课程实践教学）	Social Practice	--2	2	--
	406107002	生产劳动（劳育）	Productive and Physical Labor	2	2	1-8
	406107003	思想成长	Ideological and Moral Cultivation	1	1	--
	406107004	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	1	1	
	406107005	志愿公益	Volunteering and Public Service	1	1	
	406107006	文体活动	Recreational and Sports Activities	0	0	
	406107007	工作经历	Work Experience	0	0	
	406107008	技能特长	Skills and Specialties	0	0	

表四：通识教育类、跨学科类课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
通识教育类课程		中华文化与世界文明			8	
		科学精神与生命关怀				
		社会科学与现代社会				
		艺术体验与审美鉴赏（美育）				
跨学科类课程		跨学科贯通课程			6	
		专业类在地国际化课程				
		非学生所在专业开设的专业课程				

表五：专业必修课程学时学分分配表

课程类别	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
专业基础课程 (C1 模块)	1401202B(1)	高等数学 I	Advanced Mathematics (I)	4	4	1
	1401202B(2)	高等数学 II	Advanced Mathematics (II)	4	4	2
	1402001B(1)	普通物理 I	Physics (I)	3	3	1
	1402001B(2)	普通物理 II	Physics (II)	3	3	2
	1401221B	线性代数	Linear Algebra	3	3	3
	1401222	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	4
	104404001	信息科学导论	Introduction to Information Science	2	1	1
	304404001	程序设计基础	Programming Fundamentals	5	2.5	1
2043155	离散数学	Discrete Mathematics	4	4	2	

课程类别	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
	304404002	电子线路基础	Electronic Circuit Foundation	4	3	2
	304404003	数据结构	Data Structure	7	5.5	3
	2043094	Social Aspects of Information Systems	--	2	2	7
专业核心课程 (C2 模块)	305404002	数字逻辑	Digital Logic	4	3	3
	305404003	面向对象程序设计	Object-Oriented Programming	5	2.5	3
	305404004	(Java/C++二选一)	(C++/Java)			
	305404005	数据库系统原理	Database Principles	4	3	4
	305404006	计算机组成原理	Principles of Computer Organization	7	5.5	4
	305404007	计算机网络	Computer Networks	5	4	5
	305404008	操作系统	Operating Systems	6	4.5	5
	305404009	编译原理	Compiler Principles	5	3.5	6
305404010	软件工程	Software Engineering	4	3	6	
集中实践环节 (C3 模块)	206404005	程序设计能力综合训练	Comprehensive training of programming ability	--	2	暑期学校
	206404006	系统能力综合训练	Comprehensive training of computer system ability	--	2	7

表六：专业选修课程学时学分分配表

课程类别	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
专业进阶课程 (D1 模块)	2043023	算法设计与分析	Algorithms: Design and Analysis	3	3	4
	107404018	形式语言与形式化方法	Formal Language and Formal Methods	2	2	4
	2043321	计算机应用数学	Computer Applied Mathematics	2	2	5
	107404019	计算机体系结构	Computer Architecture	2	2	5
	2043299	机器学习	Machine Learning	2	2	6
	107404020	密码学	Cryptography	2	2	6
	207404021	计算机系统能力提升	Improvement of Computer System Ability	2	2	7
	607404001	创新实践*	Innovative Practice	-	1	-

课程类别	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
专业交叉课程 (D2 模块)	2043106	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2	2	5
	2043259	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	2	2	5
	2043292	数据科学导论	Introduction to Data Science	2	2	5
	107404022	情感计算	Affective Computing	2	2	5
	107404023	分布式系统与数据管理	Distributed Systems and Data Management	2	2	6
	107404024	物联网安全	IoT Security	2	2	6
	2043317	网络安全测评	Network Security Evaluation	2	2	6
	2043079	电子商务概论	Introduction to Electronic Commerce	2	2	6
	107404025	隐私计算	Privacy Computing	2	2	6
	107404026	智能检索	Intelligent Retrieval	2	2	6
	2043327	认知科学基础	Foundations of Cognitive Science	2	2	6
107404027	区块链原理与技术	Block Chain Principle and Technology	2	2	7	
专业应用课程 (D3 模块)	2043010	汇编语言*	Assembly Language	3	1.5	4
	2043291	Python 程序设计*	Programming in Python	3	1.5	4
	2043308	前端交互设计技术*	Front-End Interaction Design	2	1	5
	2043178	超级计算前沿技术*	Super Computing Technology	2	1	5
	2043183	Web 数据库技术*	Databases on Web	2	1	5
	2043298	工程制图*	Engineering Cartography	2	1	6
	2043323	接口与通信	Interfaces and Communication	2	2	6
	2043258	云计算与大数据处理	Cloud Computing and Big Data Processing	2	2	6
	107404028	社交媒体数据分析*	Social Media Data Analysis	2	1	6
107404029	机器人开发实践*	Robot Development Practice	2	1	7	

注:

(1) 本专业学生必须从表六课程中选修至少 18 学分。

(2) 名称带有星号(*)的课程都是实践性质的选修课程,本专业学生必须从这些课程中选修至少5学分。

(3) 创新实践学分可由以下途径之一获得:

- a. 参加学院认可的专业大赛并获奖,奖励级别要求:省级一等奖及以上(以团队形式获奖的限排名前三)。
- b. 发表较高水平学术论文,论文级别要求:中文核心期刊,英文EI检索及以上,作者排名要求:除指导教师外排名第一。
- c. 发明专利获得授权或进入实质审查阶段,作者排名要求:除指导教师外排名第一。

表七: 荣誉学士学位课程学时学分分配表

课程类型	课程号	课程名称	课程英文名	周学时	学分	开课学期
荣誉学士学位课程	109404001	高等计算机系统结构	Advanced Computer Architecture	3	3	秋
	109404002	应用近世代数	Modern Algebra	3	3	秋
	109404003	现代优化算法	Modern Optimization Algorithm	3	3	春
	109404004	高级人工智能	Advanced Artificial Intelligence	3	3	秋
	109404005	网络理论与技术	Network Theory and Technology	3	3	春
	109404006	数据仓库与数据挖掘	Data Warehouse and Data Mining	3	3	春
	109404007	面向对象方法与技术	Object-oriented method and technology	3	3	春

注: 达到以下相应条件的学生,可以申请荣誉学士学位,经专业评定后,可获得学校统一颁发的荣誉证书。

- (1) 在校期间没有受过任何纪律处分。
- (2) 1-7 学期总平均绩点位于本专业学生的前 10%。
- (3) 1-7 学期内完成表七中所列荣誉课程学习要求。
- (4) 毕业论文评价等级为优秀。

七、教学计划

表八：教学计划一览表

课程类型	课程性质	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配				各学期学时分配								备注					
								理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年							
								线上	线下			1	2	3	4	5	6	7	8						
公共必修课程	必修	1309194	思想道德与法治	Value Morality and Rule of Law	3	3	54	0	54	0	0	54													
	必修	1309061	中国近现代史纲要	Outline of Chinese Modern and Contemporary History	3	3	54	0	54	0	0		54												
	必修	1309195	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3	54	0	54	0	0			54											
	必修	1309192	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Chinese Socialism	3	3	54	0	54	0	0				54										
	必修	1309193	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	The Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	3	54	0	54	0	0						54								

课程类型	课程性质	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配								备注									
								理论讲授	习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年											
											线上	线下	1	2	3	4	5	6		7	8							
第二课堂	必修	5605001 5605002	军事理论 军事技能	Military Theory Military Skills	4		148	18	18	0	112	36+112																
	必修	1087203	大学生心理健康	Mental Health of College Students	2	2	36	30	6	0	0	36																
	必修	101404001 (1) 101404001 (2) 101404001 (3)	职业生涯规划	Career Planning	2		54		18		36																覆盖培养全过程	
	必修	406107001	社会实践	Social Practice	2	2	72	0	36	0	36							36										
	必修	406107002	生产劳动	Productive and Physical Labor	2	2	72				36	36																
	必修	406107003	思想成长	Ideological and Moral Cultivation	1	1	36																					
	选修	406107004	创新创业	Innovation and Entrepreneurship	1	1	36																					
	选修	406107005	志愿公益	Volunteering and Public Service	1	1	36																					
	选修	406107006	文体活动	Recreational and Sports Activities	0	0																						
	选修	406107007	工作履历	Work Experience	0	0																						
	选修	406107008	技能特长	Skills and Specialties	0	0																						

课程类型	课程性质	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配								备注	
								理论讲授		习题讨论	实验实践	第一年		第二年		第三年		第四年		
								线上	线下			1	2	3	4	5	6	7		8
公共必修环节	必修	701404001	阅读、写作与沟通	Reading, Writing, and Communication	0															覆盖培养全过程
	必修	101404002	前沿与学科交叉讲座	Frontier and Interdisciplinary Lectures	0															非毕业年级学生每学期不少于2个学时
	必修	406107010	国家安全教育	National Security Education	0	0														线上课程
	必修	406107009	暑期学校	Summer School	0	0														在校期间应至少参加1次

课程类型			课程性质	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配								备注			
										理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
													线上	线下	1	2	3	4	5	6		7	8	
		专业在地国际化课程	选修																					
学科专业课程	专业必修课	专业基础课	必修	1401202B(1) 1401202B(2)	高等数学	Advanced Mathematics	8	4	144		144			72	72									
			必修	1402001B(1) 1402001B(2)	普通物理	Physics	6	3	108		108			54	54									
			必修	1401221B	线性代数	Linear Algebra	3	3	54		54				54									
			必修	1401222	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	3	54		54				54									
			必修	104404001	信息科学导论	Introduction to Information Science	1	2	36				36	36										
			必修	304404001	程序设计基础	Programming Fundamentals	2.5	5	90				90	90										
			必修	2043155	离散数学	Discrete Mathematics	4	4	72		72					72								
			必修	304404002	电子线路基础	Electronic Circuit Foundation	3	4	72		36		36		72									

课程类型	课程性质	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	周学时	学时总数	课时分配			各学期学时分配								备注	
								理论讲授	习题讨论	实验实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年			
											线上	线下	1	2	3	4	5	6		7
专业交叉类课程	选修	2043106	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2	2	36		36						36					
	选修	2043259	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	2	2	36		36						36					
	选修	2043292	数据科学导论	Introduction to Data Science	2	2	36		36						36					
	选修	107404022	情感计算	Affective Computing	2	2	36		36						36					
	选修	107404023	分布式系统与数据管理	Distributed Systems and Data Management	2	2	36		36							36				
	选修	107404024	物联网安全	IoT Security	2	2	36		36							36				
	选修	2043317	网络安全测评	Network Security Evaluation	2	2	36		36							36				
	选修	2043079	电子商务概论	Introduction to Electronic Commerce	2	2	36		36							36				
	选修	107404025	隐私计算	Privacy Computing	2	2	36		36							36				
	选修	107404026	智能检索	Intelligent Retrieval	2	2	36		36							36				
	选修	2043327	认知科学基础	Foundations of Cognitive Science	2	2	36		36							36				

八、毕业要求对培养目标的支撑关系

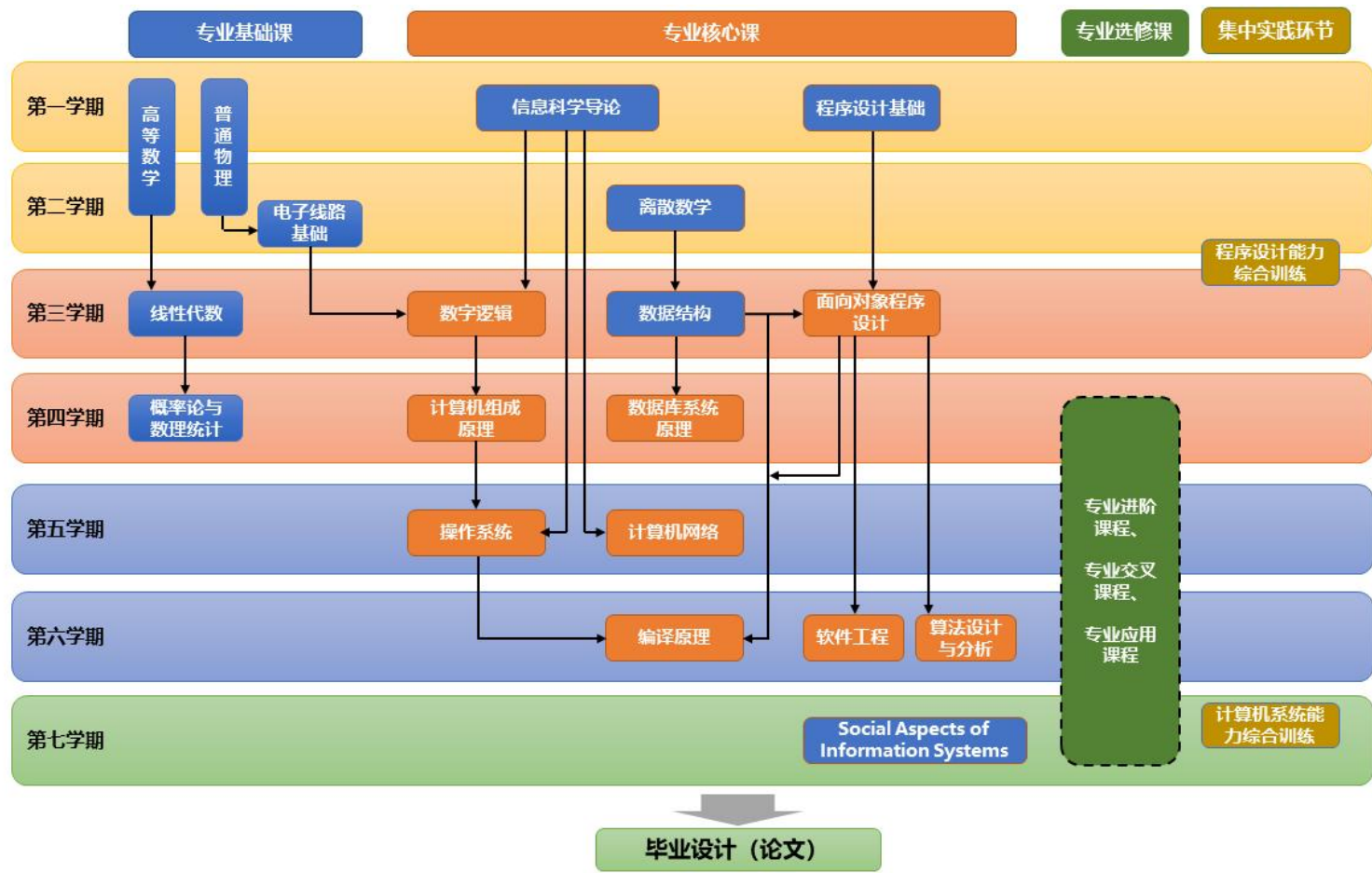
表九：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	目标 1：专业基础和能力	目标 2：工程基础和能力	目标 3：人文素养	目标 4：沟通与协作	目标 5：持续发展
毕业要求 1：工程知识	✓				
毕业要求 2：问题分析	✓				
毕业要求 3：设计/开发解决方案	✓	✓			
毕业要求 4：研究	✓				
毕业要求 5：使用现代工具	✓	✓			
毕业要求 6：工程与社会		✓			
毕业要求 7：环境和可持续发展		✓			
毕业要求 8：职业规范			✓		
毕业要求 9：个人和团队				✓	
毕业要求 10：沟通和表达				✓	
毕业要求 11：项目管理		✓			
毕业要求 12：终身学习					✓

课程类别	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究			5. 使用现代工具				6. 工程与社会		7. 环境与可持续发展		8. 职业规范			9. 个人与团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习				
		指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点	指标点			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
基础	离散数学		H			H																														
	电子线路基础		H			H																														
	数据结构		H		H						H																									
	Social Aspects of Information Systems																		H	H												H				
	数字逻辑		H								H																									
专业核心课程	面向对象程序设计							H	H																											
	数据库系统原理			H		H																														
	计算机组成原理				H		H				H																							H		
	计算机网络						H			H										H																
	操作系统			H	H		H				H																									
	编译原理			H	H			H																												
	软件工程							H			H																						H	H		
	集中	程序设计能力综合训练																																		

课程类别	课程名称	1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究			5. 使用现代工具				6. 工程与社会		7. 环境与可持续发展		8. 职业规范			9. 个人与团队		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
		指标点 1.1	指标点 1.2	指标点 1.3	指标点 2.1	指标点 2.2	指标点 2.3	指标点 3.1	指标点 3.2	指标点 3.3	指标点 3.4	指标点 4.1	指标点 4.2	指标点 4.3	指标点 5.1	指标点 5.2	指标点 5.3	指标点 5.4	指标点 6.1	指标点 6.2	指标点 7.1	指标点 7.2	指标点 8.1	指标点 8.2	指标点 8.3	指标点 9.1	指标点 9.2	指标点 10.1	指标点 10.2	指标点 11.1	指标点 11.2	指标点 12.1	指标点 12.2
实践环节	系统能力综合训练									H																H					H	H	
	毕业设计(论文)									H							H							H			H			H		H	

十、修读引导图



制订负责人：燕昊

审 核 人：信息科学与工程学院教学指导分委员会

批 准 人：任丰原