

河南财经政法大学计算机科学与技术创新实验班（图灵班）

本科人才培养方案

一、计算机科学与技术实验班（图灵班）

实验班名称:计算机科学与技术创新实验班(图灵班)(Turing Class of Innovation Experimental Program in Computer Science and Technology)

所属学部:计算机与信息工程学院（软件学院）

二、培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，致力于培养政治素质过硬、跨学科专业交叉融通、创新实践能力突出，具有健康身心、家国情怀、高尚操守、扎实学识、国际视野和数字素养的计算机科学与技术领域复合型拔尖人才。

实验班聚焦国家战略与产业发展需求，强化计算机科学与数学、物理、电子信息、人工智能等相关学科的深度交叉融合，培养具备深厚数理基础、系统扎实的计算机理论与技术、卓越工程实践与创新能力，能够引领未来科技发展的前沿拔尖人才。毕业生应具备健全人格、社会责任感和全球胜任力，能够通过终身学习持续自我提升。预期学生毕业 5 年左右能够达成以下目标：

目标 1：家国情怀与工程伦理

践行社会主义核心价值观，具备家国情怀和社会责任感。在工程实践中能够理解和践行工程伦理，遵守职业道德与法律法规，综合考虑健康、安全、环境、文化及可持续发展等因素，履行社会责任。

目标 2：复杂工程问题解决能力

运用扎实的数理基础和计算机专业知识，识别、分析、设计并解决计算机领域复杂工程问题。胜任软硬件系统、人工智能应用、网络与信息安全等方向的分析、设计、开发、集成与优化工作。

目标 3：研究创新与现代工具应用

基于科学原理采用科学方法开展研究，能够设计实验、分析数据并综合得出有效结论。针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和现代工具（含 AI 大模型等），理解其局限性，在关键技术环节体现创新性。

目标 4：团队协作、沟通与项目管理

在多学科、跨文化团队中承担个体、成员或负责人角色，有效沟通与协作。掌握项目管理与经济决策方法，能够在多学科环境中应用，组织实施项目论证、计划制定、资源调配与质量监控，做出合理工程决策。

目标 5：终身学习与适应性引领

具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力。能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应并引领新技术变革，通过持续学习保持专业竞争力。

三、毕业要求

（一）规格要求

1. 工程知识

能够将数学、自然科学、计算、工程基础和专业知 识用于解决计算机领域的复杂工程问题。

1.1 数学与自然科学知识应用：能够运用数学和自然科学的基本概念、理论和方法，对计算机领域复杂工程问题进行表述、建模与求解。

1.2 计算与编程基础：能够运用计算思维和编程语言的基本原理与方法，针对复杂工程问题设计算法与数据结构，并实现正确、可维护的代码。

1.3 工程基础与系统思维：能够运用计算机系统的工程基础知识，对复杂工程问题进行系统层面的分解、抽象与集成，理解各子系统之间的相互作用与约束关系。

1.4 专业知识综合应用：能够将计算机科学与技术的专业知识综合运用于复杂工程问题的解决方案设计、优化与评估，在特定应用场景下做出合理的技术选型与权衡。

2. 问题分析

能够应用数学、自然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计算机领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 问题识别、提取与表达：能够针对计算机领域的复杂工程问题，运用基本原理识别问题的性质、边界与核心挑战，提取关键技术要素与非技术约束条件，并运用适当的工具和方法进行形式化表达与建模。

2.2 文献研究与综合分析：能够通过文献检索、阅读与综述，了解相关领域的研究现状、已有解决方案及其局限性，对比不同技术路线的优劣。在此基础上，综合考虑可持续发展的要求，权衡多方冲突因素，形成有依据的分析结论。

2.3 结论得出与方案依据：能够基于识别、表达和文献研究的成果，对复杂工程问题进行系统性判断，得出清晰、合理的分析结论，为后续解决方案设计提供明确的技术依据和约束边界。

3. 设计/开发解决方案

能够针对计算机领域的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、模块、算法或工程流程，体现创新性，并从系统性能与可靠性、数据安全与隐私保护、全生命周期成本与能耗（含绿色计算）、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 系统需求分析与方案设计：能够针对计算机领域的复杂工程问题，明确功能与非功能需求（性能、安全、可扩展性、可维护性等），进行系统架构设计与算法选型，提出整体解决方案，体现创新性。

3.2 模块/算法设计与实现：能够将整体方案分解为可实现的模块、组件或算法，完成详细设计、编码实现、单元测试与集成，验证各部分的正确性、效率与互操作性。

3.3 非技术因素综合权衡与可行性评估：在设计与开发过程中，综合考量数据安全与隐私保护、系统能耗（绿色计算）、全生命周期成本、法律法规（如开源协议、数据合规）、AI 伦理与社会影响等非技术约束，评估方案可行性并做出负责任的设计决策。

4. 研究

能够基于科学原理并采用科学方法对计算机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 实验方案设计与方法选择：能够针对计算机领域的复杂工程问题，基于科学原理，选择合适的研究方法，设计可行的实验方案。

4.2 数据采集、处理与分析：能够设计或选用适当的数据集、测试用例或仿真环境，开展实验并收集数据；运用统计方法、可视化技术或机器学习分析手段，对实验数据进行处理与解释，识别模式、趋势或异常。

4.3 结果综合与结论得出：能够将实验分析与理论分析相结合，通过信息综合得出合理、有效的结论，并能够讨论结论的适用范围与局限性。

5. 使用现代工具

能够针对计算机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（含人工智能工具），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 工具选择与使用：能够针对计算机领域的复杂工程问题，选择与使用恰当的开发环境、版本控制系统、调试工具、性能分析工具、测试框架、持续集成/持续部署（CI/CD）工具以及人工智能辅助开发工具。

5.2 资源利用与平台开发：能够利用或开发现代计算资源与平台（如云服务平台、大数据处理框架、深度学习框架、容器化部署环境等），针对复杂工程问题进行模拟、预测与优化。

5.3 工具局限性理解：能够认识并分析所使用工具、资源或平台的局限性，在工程实践中做出合理判断。

6. 工程与可持续发展

在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 技术影响分析与评价：能够基于计算机工程背景知识，分析软件、硬件或系统解决方案在部署与运行过程中对用户健康、数据安全、系统可靠性与社会环境可能产生的正面与负面影响，并进行初步评价。

6.2 绿色计算与资源可持续性：能够评估算法效率、软件架构或系统设计对能源消耗、碳排放（绿色计算）以及硬件资源生命周期的影响，关注计算资源的可持续利用，提出降低环境足迹的改进方向。

6.3 法律合规与社会责任认知：能够理解与计算机工程实践相关的法律法规，在工程决策中识别潜在的法律与社会风险，明确自身应承担的专业责任与社会责任。

7. 工程伦理和职业规范

有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律法规，履行责任。

7.1 工程伦理意识与价值导向：具有工程报国、为民造福的意识，能够在算法设计、软件开发、数据处理等工程实践中主动识别与应对潜在的伦理困境，坚持公平、公正、透明的原则。

7.2 职业规范与法律遵守：熟悉并遵守计算机工程师的职业道德、行业规范及相关法律法规，在工程实践中恪守诚信、保密与责任。

7.3 人文素养与社会责任担当：具备人文社会科学素养，理解技术与社会、文化的相互作用，能够在团队协作、产品设计与用户交互中体现包容性与社会责任感，主动服务国家与社会发展需求。

8. 个人与团队

能够在多样化、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。

8.1 个体角色承担：能够在多学科团队中明确自身职责，按时、保质完成分配的任务，并对团队目标做出积极贡献。

8.2 团队协作与支持：能够作为团队成员有效参与团队活动，主动沟通信息，尊重他人意见，提供建设性反馈，支持团队达成共同目标。

8.3 团队领导与协调：能够作为团队负责人组织、协调与管理团队工作，激发团队潜能，确保项目按时交付，并体现责任担当。

9. 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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1 技术写作与文档编制：能够针对计算机领域的复杂工程问题，撰写清晰、规范的技术文档，准确表达技术方案与实现细节。

9.2 口头表达与演示：能够就技术方案或研究成果进行口头陈述与演示，逻辑清晰、重点突出，能够有效回应提问与指令。

9.3 跨文化与多元包容沟通：能够在跨文化背景下进行技术交流，理解、尊重语言、文化及工作习惯的差异，能够适应全球化工程环境。

10. 项目管理

理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 项目管理原理解：能够理解软件工程项目的管理原理与方法，掌握项目计划制定、任务分解、进度跟踪、风险管理等基本实践。

10.2 经济决策与成本评估

能够运用经济决策方法对计算机工程项目进行可行性分析与技术选型评估，在质量、成本与时间之间做出合理权衡。

10.3 多学科环境应用：能够在多学科协作环境中应用项目管理工具与决策方法，协调不同专业背景的团队成员，推动项目按计划实施。

11. 终身学习

具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1 自主学习意识与能力：具有自主学习的意识，能够根据技术发展或项目需求，通过文献阅读、在线课程、技术社区等途径，主动获取新知识、新技能。

11.2 批判性思维与技术适应：具有批判性思维能力，能够对新出现的技术进行理性分析，识别其优势与局限，适应并合理应用新技术解决工程问题。

11.3 技术变革影响认知：能够理解广泛的技术变革对工程实践、社会结构及个人职业发展的影响，保持持续学习的动力，主动规划职业发展路径。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵图如下：

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5
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. 工程与可持续发展	√				

7. 工程伦理和职业规范	√				√
8. 个人与团队			√	√	√
9. 沟通		√	√	√	√
10. 项目管理				√	
11. 终身学习					√

(二) 岗位和职业能力与素质要求

序号	核心工作岗位 及相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质	主要课程
1	软件研发工程师	负责软件系统的设计、编码、测试、部署与维护,能够完成Web应用、移动应用及系统软件的开发任务。	1.1 熟练掌握至少一门主流编程语言。 1.2 具备扎实的数据结构与算法基础,能够进行系统性能优化。 1.3 熟悉软件工程方法与项目管理流程,具备团队协作与文档撰写能力。	高等数学(I)(II)、C语言程序设计、数据结构、Java面向对象程序设计、软件工程概论、Web应用程序智能开发、鸿蒙OS系统架构与智能开发等
2	人工智能算法工程师	从事机器学习、深度学习、自然语言处理等人工智能算法的研究、建模、实现、调优与应用部署。	2.1 具备扎实的数学基础,包括线性代数、概率论与数理统计、最优化理论与方法。 2.2 掌握机器学习与深度学习的核心理论与主流框架。 2.3 能够开展自然语言处理、大模型技术应用等前沿方向的开发。	线性代数、概率论与数理统计、最优化理论与方法、离散数学、人工智能原理及应用、深度学习、自然语言处理与大模型技术、算法设计与分析等
3	系统架构与运维工程师	负责计算机系统、网络、数据库的架构设计、部署实施、性能监控、安全维护与故障排查。	3.1 深入理解计算机系统底层原理,包括操作系统、计算机网络、数据库系统。 3.2 具备系统性能分析、优化及高可用架构设计能力。 3.3 掌握信息安全基础与大数据处理相关技术。	计算机组成原理、操作系统原理、计算机网络原理、数据库原理与应用、信息安全、大数据处理技术等
4	科研与技术创新岗	参与前沿技术跟踪、学术研究、创新项目开发与科研成果转化。	4.1 具备扎实的理论基础、严谨的科研素养和强烈的探索精神。 4.2 能够快速学习并融合跨学科知识,开展创新性实践。 4.3 具备良好的文献检索、技术报告撰写、团队协作与项目管理能力。	离散数学、编译原理、计算机图形学、智能体与多智能体系统、创新与技术前沿(前沿技术报告)等

四、主干学科

计算机科学与技术

五、核心课程

数据结构、离散数学、数据库原理及应用、面向对象程序设计、计算机组成原理、操作系统原理、计算机网络原理、算法设计与分析、计算机图形学、人工智能原理及应用、信息安全、软

件工程概论等。

六、项目式模块教学设计

项目式教学旨在构建一个理论与实践深度融合、创新能力持续激发的人才培养生态系统，强调以真实问题为导向，以项目实践为载体，通过系统化、进阶式的工程与科研训练，培养学生解决复杂系统问题的综合素养，构建一个“以挑战性项目为牵引，以扎实课程为基石，以开放创新为文化”的动态培养模式，旨在培养出不仅掌握深厚专业知识，更能主动定义问题、整合资源、创造未来的领军型人才。

1. 模块化项目体系设计框架

项目式教学贯穿培养全过程，采用“认知→建构→集成→创新”的螺旋式上升路径，与理论课程形成协同与互补，而非简单对应。各模块不孤立存在，而是构成一个能力递进、知识融合的有机整体。

（1）基础认知与工具掌握模块：在低年级，依托数学与编程基础课程，通过轻量级项目引导学生建立计算思维，掌握基本工程工具链与协作规范，完成从理论到初步实践的跨越。

（2）系统核心原理实现模块：随着数据结构、组成原理、操作系统等核心课程的深入，项目中聚焦对计算机系统核心抽象的概念验证与模拟实现。目标是深化对系统底层工作原理的理解，培养严谨的系统级设计与实现能力。

（3）专业领域综合应用模块：进入专业核心课程学习阶段，项目设计强调多课程知识的交叉集成。学生将在人工智能、软件工程、网络与数据库等方向，开发具有一定规模和复杂度的领域应用系统，锤炼软件工程全流程实践与团队协作能力。

（4）前沿交叉与融合创新模块：在高年级阶段，项目完全面向学术前沿或产业真实挑战。鼓励学生自主选题，融合大数据、深度学习、自然语言处理、智能体系统等多领域知识，进行探索性研究与原型开发，重点培养技术敏锐度、创新思维和跨学科解决问题的能力。

（5）顶峰研究与毕业综合模块：以毕业设计为核心，作为此前所有项目训练成果的总集成与最高体现。学生需独立或在导师指导下，完成一项具有相当深度、完整性及创新性的工程作品或学术研究，全面展示其专业知识、工程能力、研究素养与职业潜力。

（6）创新素养浸润模块：贯穿全程，通过强制性的前沿技术报告参与、批判性研讨与创意提案活动，营造持续创新的文化氛围，拓宽学生技术视野，激发内在探索动力。

2. 学分认定与质量保障的原则

（1）成果导向与过程评价相结合：学分认定以项目最终产出的质量和创新性为主要依据，同时高度重视项目实施过程中的规划、协作、迭代与文档记录，体现工程与科研的完整生命周期。

（2）分级评价与卓越激励：建立清晰的分级评价标准，区分合格、良好与卓越表现。对具有

突出创新性、技术难度或实际应用价值的卓越成果，予以公开表彰并在推优、推荐中给予重点考虑。

(3) 多元替代与弹性认证：认可多样化的卓越能力证明。学生在高水平竞赛、开源贡献、学术发表、创业实践或重要实习中取得的显著成果，可经专门委员会评估后，按一定规则折抵或替代相关项目模块学分，鼓励学生多渠道成长。

(4) 动态调整与持续改进：项目主题与要求将根据技术发展趋势和行业需求进行年度复审与动态更新。建立由教师、产业导师和往届优秀学生代表组成的评估小组，确保项目内容的前沿性与挑战性。

七、学制与学位

学制：基本学制 4 年，弹性修业年限 3-7 年。

学位：符合学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

八、课程结构及学分构成表

课程模块		学分	占总学分比例(%)	学时/周数			
				总学时/周数	课堂教学学时	课内实验学时	课外实践学时
通识教育	通识教育必修	47	28.48	760	610	14	136
	通识教育选修						
专业教育模块	学科基础课程	48	29.09	768	656	112	0
	专业核心课程	25	15.15	400	272	128	0
	交叉融合课程	27	16.36	400	256	144	0
项目式模块	科研项目	18	10.91	32+ (28-30 周)	0	32	0
最低毕业要求		165	100	必修课学分占总学分比例(%)：95.15% 选修课学分占总学分比例(%)：4.85% 实践教学学分（项目式模块）占总学分比例(%)：31.13%			

九、指导性教学计划表

(一) 通识教育模块课程

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	学分	周学时	学时				修读学期
					总学时	课堂教学	课内实验	课外实践	
必修	92534009	中国近现代史纲要 The Outline of Modern Chinese History	3	3	48	32		16	1
	92534084	思想道德与法治 Ideology and Morality and Rule of Law	3	3	48	32		16	2
	91334001	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	3	48	32		16	3

92534011	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought & the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	3	48	32		16	4
92534010	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	3	48	32		16	5
90000001	形势与政策 Situation & Policy	2	2	32	24		8	1-7
90234266	大学外语(I) College Foreign Language(I)	3	3	48	45	3		1
90234267	大学外语(II) College Foreign Language(II)	3	3	48	45	3		2
92314001	体育(I) Physical Education(I)	1	2	32	22		10	1
92314002	体育(II) Physical Education(II)	1	2	32	22		10	2
92314003	体育(III) Physical Education(III)	1	2	32	22		10	3
92314004	体育(IV) Physical Education(IV)	1	2	32	22		10	4
95924001	军事训练 Military Training	2						1
95924002	军事理论 Military Theory	2	2	32	32			2-4
242924011	批判性思维 Critical Thinking	2	2	32	32			2
92524005	大学生心理健康 Mental Health Education	2	2	32	16	8	8	1
92904007	劳动教育理论 Labour Education Theory	0.5	2	8	8			2-4
92924018	劳动教育实践 Practice of Labour Education	1.5						2-5
92914019	国家安全教育 National Security Education	1	1	16	16			2-4
94214005	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance of College Students	1	1	16	16			6

选修	通识教育选修课程由学校统一组织开设，分为“生命、心理与哲学”、“人类文明与法治精神”、“语言、文学与文化”、“自然、科技与环境”、“创新、创意与创业”、“艺术体验与审美鉴赏”六个模块。四年制本科专业学生需修满 8 学分，五年制本科专业学生需修满 10 学分。其中，至少需在“创新、创意与创业”模块课程中限定选修 2 个学分(人才培养方案中设置了创业学课程的专业除外)，在“人类文明与法治精神”模块《习近平用典》《“四史”概论》两门课程中限定选修 1 个学分；非艺术学的普通全日制本科生在校期间至少要在“艺术体验与审美鉴赏”模块课程中限定选修 2 个学分，《大学美育》课程包含在“艺术体验与审美鉴赏”模块课程中。						
	小计	47	49	760	610	14	136

注：1.《形势与政策》课程分布在 1—7 学期，以专家讲座形式面向全校学生开设。

2.大学外语课程由 10 学分降为 6 学分，大学英语（I-II）为必修，各 3 个学分。

3.实验班学生在第二学期大学英语四级考试中取得 425 分及以上或雅思成绩 5.5 分以上者，可凭有效成绩证明申请培养方案中未修读的第三学期大学英语免听（须参加当学期期末考试）或免考（免考的成绩认定由已有成绩进行百分制折算）；实验班学生在第三学期大学英语六级考试中取得 425 分及以上或雅思成绩 5.5 分以上者，可凭有效成绩证明申请培养方案中未修读的第四学期大学英语免听（须参加当学期期末考试）或免考（免考的成绩认定由已有成绩进行百分制折算）。

（二）专业教育模块课程

课程性质	课程代码	课程名称 Course Names	学分	周学时	学时/周数				修读学期	是否辅修课程
					总学时/周数	课堂教学	课内实验	课外实践		
专业模块 1 学科基础课	91854036	高等数学(I) Advanced Mathematics(I)	5	5	80	80			1	
	91854037	高等数学(II) Advanced Mathematics(II)	5	5	80	80			2	
	91834034	线性代数 Linear Algebra	3	3	48	48			3	
	91834035	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	3	3	48	48			4	
		最优化理论与方法 Theory and Methods of Optimization	3	3	48	48			4	
	90724044	大学物理 College Physics	2	2	32	32			2	
	90724022	计算机科学概论 Introduction to Computer Science	2	2	32	32			1	
	90744041	C 语言程序设计 C Language Programming	4	4	64	32	32		1	
	90744072	离散数学 Discrete Mathematics	4	4	64	64			2	是
	240754002	数据结构 Data Structures	5	5	80	48	32		3	是
	90744001	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	4	64	48	16		3	是
	90744010	操作系统原理 Principles of Operating System	4	4	64	48	16		4	是

	240744001	计算机网络原理 Principles of Computer Network	4	4	64	48	16		5	是
		小计	48	48	768	656	112			
	90744005	电路与数字电路分析 Analysis of Circuits and Digital Circuits	4	4	64	48	16		2	是
	90734008	数据库原理与应用 Principles and Applications of Database	3	3	48	32	16		3	是
		Python 数据分析 Data Analysis with Python	3	3	48	32	16		4	
	90734278	算法设计与分析 Design and Analysis of Algorithms	3	3	48	32	16		4	
	240734008	Java 面向对象程序设计 Java Object-Oriented Programming	3	3	48	32	16		5	
	90732001	大数据处理技术 Big Data Processing Technology	3	3	48	32	16		6	
		信息安全 Information Security	3	3	48	32	16		6	
	90734021	编译原理 Compiler Principles	3	3	48	32	16		7	
		小计	25	25	400	272	128			
专业 模块 3 交叉融 合课		计算机图形学 Computer Graphics	3	3	48	32	16		4	
	90734194	人工智能原理及应用 Theory and Application of Artificial Intelligence	3	3	48	32	16		5	
		智能体与多智能体系统 Agents and Multi-Agent Systems	3	3	48	32	16		5	
	90734272	软件工程概论 Software Engineering	3	3	48	32	16		5	
		深度学习 Machine Learning	4	4	64	32	32		6	
		Web应用程序智能开发 Intelligent Development of Web Applications	3	3	48	32	16		6	
		自然语言处理与大模型技术 Natural Language Processing and Large Model Technology	3	3	48	32	16		6	
		鸿蒙 OS 系统架构与智能	3	3	48	32	16		7	

		开发 System Architecture and Intelligent Development of HarmonyOS								
		创新与技术前沿	2							
		小计	27	25	400	256	144			
合计： 专业教育课程要求修读 100 学分，其中学科基础课程 48 学分，专业核心课程 25 学分，交叉融合课 27 学分。 说明： 创新与技术前沿，需完整参与 8 场前沿创新技术报告，并结合报告完成总结反思、创意提案等成果输出，两环节均合格方可取得总学分。										

(三) 项目式模块

项目类型	课程 代码	课程名称 Course Names	学分	周学时	学时				修读 学期
					总学时	课堂 教学	课内 实验	课外 实践	
学术研究类 项目	240724006	C 语言程序设计进阶与 实践 Advanced Development and Practice of C Language Programming	2	2	32		32		2
	90714130	程序设计实践 Practice of Programming	1		1 周				2
		数据结构实践 Practice of Data Structures	1		1 周				3
		算法设计与分析实践 Practice of Design and Analysis of Algorithms	1		1 周				4
		深度学习实践 Practice of Machine Learning	1		1 周				5
		Web应用程序智能开发实 践 Practice of Intelligent Development of Web Applications	1		1周				6
		鸿蒙 OS 系统架构与智能 开发实践 Practice of System Architecture and Intelligent Development of HarmonyOS	1		1 周				7
	92044026	毕业实习 Graduation Practice	4		6-8 周				7-8
	92064025	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	6		16 周				7-8
		小计	18	2	32+ (28-30 周)		32		

十、第二课堂指导性方案

时间	教学安排	目的	任务与要求	备注
第1学期— 第8学期	思想教育	引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，引领学生学习和树立社会主义核心价值观；帮助学生正确认识国家的政治、经济形式；提高学生的思考、分析和判断能力。	课程以青马工程、党课、团课、形式政策课以及专题讲座、讨论学习、观看视频等形式安排学习。	
第2学期— 第6学期	社会实践与志愿者服务	激励学生参与社会服务，提倡爱心教育，提高学生整体素质。让学生在社会实践与志愿服务工作中“受教育、长才干、做贡献”。	开展社会调研、扶贫助残、公益服务、生态保护、新农村建设、见习实训等形式的社会实践活动与志愿服务工作，鼓励学生积极参与活动。	
第3学期— 第8学期	学术创新与学科竞赛	通过鼓励学生参加学科竞赛激发学生自主学习能力，提高学生的分析能力、问题解决能力、演讲能力以及团队合作能力。	以学生参加人工智能竞赛、挑战杯、ACM程序设计大赛、程序设计创新大赛、数学建模竞赛等学术创新与学科竞赛为主要形式。	
第1学期— 第8学期	校园文化	丰富学生的课外校园文化生活；提供全面发展平台，提升大学生的文化艺术素养；营造良好育人环境。	以春雷话剧社、知智行大讲堂、班级文化建设、乐雅周末，读书心得报告等活动为载体，鼓励学生积极参与。	
第7学期— 第8学期	就业与创业实践系列活动	增强学生创新创效、就业创收和职业转换能力，发现、培育和选择创新创业人才。	以学生参与创业培训、实践创业项目为主要形式。	
第1学期— 第8学期	体育、文艺竞赛	通过贯穿大学四年的体育、文艺等竞赛，鼓励学生参与集体活动，健全人格，提高学生的身体素质和综合素质。	以学生参加各项体育比赛、文艺活动为主要形式。	
第7学期— 第8学期	职业发展与就业指导系列活动	帮助学生树立正确的就业观，择业观，做好中长期的职业规划，提高学生的就业竞争力及未来的就业准备。	通过学校主办职业规划课程、讲座，鼓励学生参与就业大比拼等比赛，为就业做准备。	

十一、课程体系与毕业要求关联矩阵

毕业要求 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.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8.个人与团队	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
中国近现代史纲要							L				M
思想道德与法治						H	M	L			M
马克思主义基本原理		H					L				M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						M					L

习近平新时代中国特色社会主义思想概论		H				M	L	L			M
形势与政策						M	M				M
大学外语(I)									H		M
大学外语(II)									H		M
体育 (I)								L			
体育 (II)								L			
体育 (III)								L			
体育 (IV)								L			
军事训练						L	M				
军事理论						L	M				
批判性思维		H				M		M	L		L
大学生心理健康							M	L			
劳动教育理论								M	L		
劳动教育实践								H	L		
国家安全教育						H	M	L			H
大学生职业发展与就业指导						M	H	H			L
高等数学(I)	M	L									
高等数学(II)	M	L									
线性代数	M	L									
概率论与数理统计	M	L									
最优化理论与方法		M	L								
大学物理	M	L									
计算机科学概论	L	M					L				
C语言程序设计	H	M			M						
离散数学	M	H									
数据结构	M	H		L							
计算机组成原理	M					L					
操作系统原理	M	M		L							
计算机网络原理			M		M						
电路与数字电路分析	M	L									
数据库原理与应用			H		H					L	
Python数据分析		M	L		M						
算法设计与分析		M		H		L				L	
Java面向对象程序设计	H		L		M						
大数据处理技术		M		M	H						
信息安全			M		L	L	H				
编译原理		L		M							

计算机图形学		M	L		L						
人工智能原理及应用		M		M	L						
智能体与多智能体系统		M		L	M						
软件工程概论			H						M	H	
深度学习		M		M						M	
Web应用程序智能开发			M		M					M	
自然语言处理与大模型技术		M		M	L						
鸿蒙 OS 系统架构与智能开发			M		M					L	
创新与技术前沿				L				L			M
C 语言程序设计进阶与实践			M		M						
程序设计实践			M		M						
数据结构实践			M		M						
算法设计与分析实践			M		M						
深度学习实践			M		L						
Web 应用程序智能开发实践			M		L						
鸿蒙 OS 系统架构与智能开发实践			M		M						
毕业实习								M	L		L
毕业论文(设计)	L	H	H		H				H	M	

备注：H(强)、M(中)、L(弱)分别表示课程及教学活动与毕业要求之间关联的强弱程度。

实验班负责人签字：李笑雪

教学副部长签字：冯新扬

学部部长签字(公章)：

2026年 3 月 31 日

