计算机科学与技术专业人才培养方案

(080901)

一、专业介绍

计算机科学与技术专业，学制4年，专业门类为工学。本专业始建于1983年，是河北省第一个计算机类本科专业，具有面向系统，兼顾应用的特点。

本专业现有专任教师15人，其中教授4人，副教授4人，工程师1人，具有博士学位的教师7人。专任教师中有河北省优秀省管专家1人，校级教学名师1人，博士生导师1人，硕士生导师7人。

本专业依托计算机科学与技术专业一级学科硕士点、河北省省级重点学科、河北省省级重点实验室、河北省省级实验教学示范中心、河北省省级优秀教学团队作为专业支撑；拥有一支职称等级、学历层次、年龄结构合理，学科领域丰富的高素质教师队伍；拥有计算机核心课程实验室、网络靶场实验室、信息安全基础实验室等良好的实验教学条件和丰富的图书资料。

二、培养目标

本专业旨在培养具良好科学素质、社会责任感和职业道德，具有扎实的计算机科学与技术基础理论知识和专业技能，具有设计、开发计算机应用系统能力，具有较强的创新意识、计算思维、科学研究和工程实践能力以及团队协作精神，毕业后能够在信息产业类企事业单位从事计算机科学与技术专业的教学、科学研究、系统开发和维护等工作，也可进入国内外高等院校、科研院所继续深造，具有终身学习能力的计算机专业高素质复合型人才。

培养目标1：系统掌握计算机科学与技术专业的基本理论知识和专业技术。

培养目标2：具有较强的从事计算机科学研究、技术开发和应用服务工作的能力。

培养目标3：具备较高的学术素养，可以继续深造，进一步提升专业能力。

培养目标4：具备团队协作精神，具有较强的适应变化环境的能力。

三、毕业要求

本专业学生主要学习计算机专业的基本理论和基本知识，接受进行科学研究、应用开发、技术服务和管理等方面工作的基本训练，掌握从事计算机专业领域科学研究、技术开发和应用服务的基本能力，养成关注专业前沿技术发展、自主学习、具备创新精神的素质。

本专业毕业生应掌握的知识、具备的能力和养成的素质：

**1.毕业生应掌握的知识**

1-1：掌握自然科学、人文科学和信息科学的基本知识；

1-2：掌握计算机学科的基本理论、基本知识和基本技术；

1-3：熟悉国家与计算机相关的方针、政策和法规。

**2.毕业生应具备的能力**

2-1：具备较强的科学研究、技术开发和应用服务工作能力；

2-2：具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力；

2-3：熟练掌握一门外语，具备应用外语获取知识和进行交流的能力；

**3.毕业生应养成的素质**

3-1：关注专业前沿技术发展，自主学习，不断进行知识更新的素质；

3-2：具有较强的创新精神和创新能力。

四、主干学科

计算机科学与技术。

五、标准学制

四年。

六、核心课程与主要实践性教学环节

主要核心课程：计算学科导论、程序设计、离散数学、数据结构、数字电路与逻辑设计、计算机组成与体系结构、编译原理、操作系统、计算机网络、软件工程。

主要实践性教学环节：理论课的实验教学环节、操作系统课程设计、硬件系统开发实训、软件项目开发实训、毕业设计等。

七、授予学位

工学学士。

八、毕业学分要求

（一）第一课堂

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课组名称** | **修读**  **方式** | **理论教学环节** | | **实验实践教学环节** | | **学分**  **合计** | **学时**  **合计** |
| **学分** | **学时** | **学分** | **学时** |
| **通识教育课程** | **通识通修课** | **必修** | 32 | 593 | 11 | 212  /4周 | 43 | 805  /4周 |
| **通识通选课** | **选修** | 10 | - | - | - | 10 | - |
| **学科基础课程** | **学科核心课** | **必修** | 37 | 629 | 5 | 170 | 42 | 799 |
| **学科拓展课** | **选修** | 20 | 340 | 8 | 272 | 28 | 612 |
| **专业发展课程** | **专业核心课** | **必修** | 16 | 272 | 14 | 102/  17周 | 30 | 374/  17周 |
| **专业拓展课** | **选修** | 8 | 136 | 4 | 136 | 12 | 272 |
| **合计** | | | 123 | 1970 | 42 | 892/  21周 | 165 | 2862/  21周 |
| **毕业总学分** | | |  | | | | | |

**其中：**

| **比例类别** | **学分数** | **比例** |
| --- | --- | --- |
| “选修课程”学分与占毕业总学分比例(≥30%) | 50 | 30% |
| “实验实践环节”学分与占毕业总学分比例(文科类≥20%、理工医类≥25%) | 42 | 25% |
| **以下参加工程专业认证专业填写** | | |
| “数学与自然科学类课程”学分与毕业总学分比例(≥15%) |  | % |
| “工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程”学分与毕业总学分比例(≥30%) |  | % |
| “工程实践与毕业设计（论文）”学分与毕业总学分比例(≥20%) |  | % |
| “人文社会科学类通识教育课程”学分与毕业总学分比例(≥15%) |  | % |

（二）第二课堂

按照《河北大学本科专业第二课堂人才培养方案》要求执行。

九、课程设置及教学进程计划表

（一）通识教育课程（53学分）

1.通识通修课（共修读43学分，其中实践实验环节修读11学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 31GEC00001 | 思想道德修养与法律基础  The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law | 考查 | 2.5 | 42 | 42 |  | 1-2 |
| 31GEC00002 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern and Contemporary Chinese History | 考查 | 2.5 | 42 | 42 |  | 1-2 |
| 31GEC00003 | 马克思主义基本原理  Principles of Marxism | 考查 | 2.5 | 42 | 42 |  | 3-4 |
| 31GEC00004 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论  Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 考查 | 4.5 | 78 | 78 |  | 3-4 |
| 31GEC00005 | 形势与政策  The Current Situation and Policy | 考查 | 2 | 64 | 64 |  | 1-8 |
| 31GEC00006 | 思想政治理论课社会实践  Social practice in the course of ideological and political Theory | 考查 | 2 | 2周 |  | 2周 | 4 |
| 37GEC00001 | 军事理论  Military Theory | 考查 | 2 | 36 | 36 |  | 1-2 |
| 37GEC00002 | 军事技能  Military Training | 考查 | 2 | 2周 |  | 2周 | 1 |
| 33GEC00001 | 大学体育1  Physical Education 1 | 考查 | 1 | 36 |  | 36 | 1 |
| 33GEC00002 | 大学体育2  Physical Education 2 | 考查 | 1 | 36 |  | 36 | 2 |
| 33GEC00003 | 大学体育3  Physical Education 3 | 考查 | 1 | 36 |  | 36 | 3 |
| 33GEC00004 | 大学体育4  Physical Education 4 | 考查 | 1 | 36 |  | 36 | 4 |
| 32GEC00001 | 大学英语1  College English 1 | 考试 | 2.5 | 51 | 34 | 17 | 1 |
| 32GEC00002 | 大学英语2  College English 2 | 考试 | 2.5 | 51 | 34 | 17 | 2 |
| 32GEC00003 | 大学英语3  College English 3 | 考试 | 2.5 | 51 | 34 | 17 | 3 |
| 32GEC00004 | 大学英语4  College English 4 | 考试 | 2.5 | 51 | 34 | 17 | 4 |
| 92GEC00001 | 大学语文  College Chinese | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 1 |
| 64GEC00001 | 大学生职业生涯规划  Career PlanningofUniversityStudent | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 2-8 |
| 64GEC00002 | 创业基础  Entrepreneurship Foundation | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 2-8 |
| 08GECRY001 | 艺术导论  Introduction to Art | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 2-8 |
| 08GECRY002 | 美术鉴赏  Fine Arts Appreciation |
| 08GECRY003 | 书法鉴赏  Calligraphy Appreciation |
| 08GECRY004 | 舞蹈鉴赏  Dance Appreciation |
| 08GECRY005 | 戏剧鉴赏  Drama Appreciation |
| 08GECRY006 | 戏曲鉴赏  Chinese Opera Appreciation |
| 08GECRY007 | 音乐鉴赏  Music Appreciation |
| 08GECRY008 | 影视鉴赏  Film and TV Series Appreciation |
| **合 计** |  |  | 43 | 805  /4周 | 593 | 212  /4周 |  |

2.通识通选课（最低修读10学分）

|  |  |
| --- | --- |
| **课程设置清单** | 详见《河北大学本科专业通识教育课程（通识通选课）一览表》。 |
| **学校修读建议** | 1.建议修读《大学生心理健康教育》；  2.建议根据兴趣修读通识教育网络课程（TW课程）。 |
| **专业修读建议** | 根据专业认证要求，建议修读自然科学与现代科学技术类课程。 |

（二）学科基础课程（共修读70学分，其中实践实验环节修读13学分）

1.学科核心课（共修读42学分，其中实践实验环节修读5学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 91DFC00006 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-1）  College Mathematics C (Advanced Mathematics Ⅰ-1) | 考试 | 5 | 85 | 85 |  | 1 |
| 91DFC00007 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-2）  College Mathematics C (Advanced Mathematics Ⅰ-2) | 考试 | 5 | 85 | 85 |  | 2 |
| 91DFC00011 | 大学数学C（线性代数Ⅰ）  College Mathematics C (Linear Algebra Ⅰ) | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 2 |
| 91DFC00013 | 大学数学C（概率统计Ⅰ）  College Mathematics C (Probability Statistics Ⅰ) | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 3 |
| 20DFC00001 | 计算学科导论  Introduction to Computer Science | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 1 |
| 20DFC00002 | 计算学科导论实验  Experiments of Computer Science Introduction | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 1 |
| 20DFC00003 | 程序设计  Programming Language | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 1 |
| 20DFC00004 | 程序设计实验  Programming Language Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 1 |
| 20DFC00005 | 普通物理  Physics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 |
| 20DFC00006 | 普通物理实验  Physical Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 2 |
| 20DFC00007 | 离散数学  Discrete Mathematics | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 2 |
| 20DFC00008 | 数据结构  Data Structure | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 3 |
| 20DFC00009 | 数据结构实验  Data Structure Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 3 |
| 20DFC00014 | 数字电路与逻辑设计  Digital Circuits & Logic Design | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 20DFC00015 | 数字电路与逻辑设计实验  Digital Circuits & Logic Design Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 3 |
| **合 计** |  |  | 42 | 799 | 629 | 170 |  |

2.学科拓展课（最低修读28学分，其中实践实验环节最低修读8学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 20DFC00101 | 面向对象程序设计  Object-Oriented Programming | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 |
| 20DFC00102 | 面向对象程序设计实验  Object-Oriented Programming Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 2 |
| 20DFC00103 | 算法设计与分析  Algorithm Design & Analysis | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 20DFC00104 | 算法设计与分析实验  Algorithm Design & Analysis Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| 20DFC00105 | 数学模型  Mathematical Model | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 4 |
| 20DFC00106 | 数学模型实验  Mathematical Model Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| 20DFC00107 | 通信原理  Principles of Telecommunications | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 4 |
| 20DFC00108 | 运筹学  Operational Research | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 3 |
| 20DFC00109 | 计算机英语  Computer English | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 3 |
| 20DFC00110 | 微机原理与汇编语言  Microcomputer & Assembly Language | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 20DFC00111 | 微机原理与汇编语言实验  Microcomputer & Assembly Language Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 5 |
| 20DFC00112 | 硬件描述语言  Hardware Description Language | 考查 | 1 | 17 | 17 |  | 5 |
| 20DFC00113 | 硬件描述语言实验  Hardware Description Language Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 5 |
| 20DFC00114 | 人工智能基础  Foundations of Artificial Intelligence | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20DFC00115 | 人工智能基础实验  Experiments of Artificial Intelligence Foundations | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20DFC00116 | 机器学习基础  Foundations of Machine Learning | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20DFC00117 | 机器学习基础实验  Experiments of Machine Learning Foundations | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20DFC00118 | 学科前沿讲座  Frontiers of Computer Science | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 20DFC00123 | 嵌入式系统原理  Principles of Embedded System | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20DFC00124 | 嵌入式系统原理实验  Experiments of Embedded System Principles | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 20DFC00125 | 数据库系统原理  Principles of Database System | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 20DFC00126 | 数据库系统实践  Experiments of Database System | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| **合 计** |  |  | 37 | 782 | 476 | 306 |  |

（三）专业发展课程（共修读42学分，其中实践实验环节修读18学分）

1.专业核心课（共修读30学分，其中实践实验环节修读14学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 20SDC01001 | 计算机组成与体系结构  Computer Organization & Architecture | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 5 |
| 20SDC01002 | 计算机组成与体系结构实验  Computer Organization & Architecture Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 5 |
| 20SDC01003 | 计算机网络  Computer Networks | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 20SDC01004 | 计算机网络实验  Experiments of Computer Networks | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 5 |
| 20SDC01005 | 操作系统  Operating System | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 20SDC01006 | 操作系统课程设计  Course Design of Operating System | 考查 | 1 |  |  | 1周 | 5 |
| 20SDC01007 | 软件工程  Software Engineering | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 20SDC01008 | 编译原理  Compiler Principles | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 20SDC01009 | 编译原理实验  Experiments of Compiler Principles | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01010 | 硬件系统开发实训  Hardware Developing Practice | 考查 | 1 |  |  | 1周 | 6 |
| 20SDC01011 | 软件项目开发实训  Software Developing Practice | 考查 | 1 |  |  | 1周 | 7 |
| 20SDC01012 | 毕业论文/设计  Undergraduate Thesis/Design | 考查 | 8 |  |  | 14周 | 8 |
| **合 计** |  |  | 30 | 374 | 272 | 102/  17周 |  |

2.专业拓展课（最低修读12学分，其中实践实验环节最低修读4学分）

（1）学术研究方向

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 20SDC01101 | 计算机图形学  Computer Graphics | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20SDC01102 | 计算机图形学实验  Experiments of Computer Graphics | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01103 | 数字图像处理  Digital Image Processing | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20SDC01104 | 数字图像处理实验  Digital Image Processing Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01105 | 大数据分析与挖掘  Big Data Analysis and Mining | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20SDC01106 | 大数据分析与挖掘实验  Big Data Analysis and Mining Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 20SDC01107 | 模式识别  Pattern Recognition | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20SDC01108 | 模式识别实验  Pattern Recognition Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 20SDC01109 | 机器视觉  Machine Vision | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20SDC01110 | 机器视觉实验  Machine Vision Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| **合 计** |  |  | 15 | 340 | 170 | 170 |  |

（2）就业创业方向

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 20SDC01201 | 云计算技术  Cloud Computing | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20SDC01202 | 云计算技术实验  Cloud Computing Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01203 | 高级编程技术  Advanced Programming | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 20SDC01204 | 高级编程技术实验  Advanced Programming Experiments | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01205 | 网络应用开发技术  Network Application and Development | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 20SDC01206 | 网络应用开发技术实验  Experiments of Network Application and Development | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 20SDC01207 | 移动终端软件开发  Software Development of Mobile Terminal | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20SDC01208 | 移动终端软件开发实验  Experiments of Mobile Terminal Software Development | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 20SDC01209 | 软件设计模式与体系结构  Software Design Pattern and Architecture | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 20SDC01210 | 软件设计模式与体系结构实验  Experiments of Software Design Pattern and Architecture | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| **合 计** |  |  | 16 | 357 | 187 | 170 |  |

十、辅修专业、辅修双学位课程设置及教学进程计划表

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **类型** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** | **辅修**  **专业** | **辅修**  **双学位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
|  |  |  |  |  |  |  |  | - | √ |
| **合 计** |  |  |  |  |  |  |  | 20-30 | 40-60 |

十一、毕业要求支撑培养目标实现关系矩阵图

| **培养目标**  **毕业要求** | | **培养目标：本专业旨在培养具有计算机领域的基本理论、基础知识和基本技能，能够在教学科研机构、企事业单位、高新技术开发公司等从事计算机科学与技术专业的教学、科学研究、系统开发和技术应用等工作的计算机学科高素质复合型人才。** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标1：系统掌握计算机领域的基本理论、基本技术和应用知识。** | **培养目标2：具有较强的计算机科学研究、技术开发和应用服务工作能力。** | **培养目标3：具备初步的学术素养，有进一步提升专业能力、继续深造的潜力。** |
| **知**  **识**  **要**  **求** | **1-1：掌握自然科学、人文科学和信息科学的基本知识；** | √ |  |  |
| **1-2：掌握计算机学科的基本理论、基本知识和基本技术；** | √ | √ | √ |
| **1-3：熟悉国家与计算机相关的方针、政策和法规。** |  | √ |  |
| **能**  **力**  **要**  **求** | **2-1：具备较强的科学研究、技术开发和应用服务工作能力；** |  | √ |  |
| **2-2：具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力；** |  | √ | √ |
| **2-3：熟练掌握一门外语，具备应用外语获取知识和进行交流的能力；** |  | √ | √ |
| **素**  **质**  **要**  **求** | **3-1：关注专业前沿技术发展，自主学习，不断进行知识更新的素质；** | √ | √ | √ |
| **3-2：具有较强的创新精神和创新能力。** |  | √ | √ |

十二、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵图

（一）通识教育课程部分

| **毕业要求**  **课程体系** | | **知识要求** | | | **能力要求** | | | **素质要求** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程号** | **课程名称** | **1-1** | **1-2** | **1-3** | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **3-1** | **3-2** |
| 31GEC00001 | 思想道德修养与法律基础 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 31GEC00002 | 中国近现代史纲要 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 31GEC00003 | 马克思主义基本原理 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 31GEC00004 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 31GEC00005 | 形势与政策 |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 31GEC00006 | 思想政治理论课社会实践 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 37GEC00001 | 军事理论 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 37GEC00002 | 军事技能 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 33GEC00001 | 大学体育1 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 33GEC00002 | 大学体育2 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 33GEC00003 | 大学体育3 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 33GEC00004 | 大学体育4 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 32GEC00001 | 大学英语1 | √ |  |  |  |  | √ |  |  |
| 32GEC00002 | 大学英语2 | √ |  |  |  |  | √ |  |  |
| 32GEC00003 | 大学英语3 | √ |  |  |  |  | √ |  |  |
| 32GEC00004 | 大学英语4 | √ |  |  |  |  | √ |  |  |
| 92GEC00001 | 大学语文 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 64GEC00001 | 大学生职业生涯规划 |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 64GEC00002 | 创业基础 |  |  |  |  |  |  | √ | √ |
| 08GECRY00\* | 艺术教育课程（八选一） | √ |  |  |  |  |  |  |  |

（二）学科/专业课程部分

| **毕业要求**  **课程体系** | | **知识要求** | | | **能力要求** | | | **素质要求** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程号** | **课程名称** | **1-1** | **1-2** | **1-3** | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **3-1** | **3-2** |
| 91DFC00006 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-1） | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00007 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-2） | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00011 | 大学数学C（线性代数Ⅰ） | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00013 | 大学数学C（概率统计Ⅰ） | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00001 | 计算学科导论 | √ | √ | √ | √ |  |  | √ |  |
| 20DFC00002 | 计算学科导论实验 | √ | √ | √ | √ |  |  | √ |  |
| 20DFC00003 | 程序设计 |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 20DFC00004 | 程序设计实验 |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 20DFC00005 | 普通物理 | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00006 | 普通物理实验 | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00007 | 离散数学 | √ | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00008 | 数据结构 | √ | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00009 | 数据结构实验 | √ | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 20DFC00014 | 数字电路与逻辑设计 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20DFC00015 | 数字电路与逻辑设计实验 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20DFC00016 | 编译原理 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20DFC00017 | 编译原理实验 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20SDC01001 | 计算机组成与体系结构 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20SDC01002 | 计算机组成与体系结构实验 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20SDC01003 | 计算机网络 | √ | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 20SDC01004 | 计算机网络实验 | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |  |
| 20SDC01005 | 操作系统 | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |  |
| 20SDC01006 | 操作系统课程设计 | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |  |
| 20SDC01007 | 软件工程 | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |  |
| 20SDC01008 | 硬件系统开发实训 |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |
| 20SDC01009 | 软件项目开发实训 |  | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |
| 20SDC01010 | 毕业设计（论文） | √ | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ |

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“√”。

十三、课程地图

**通识教育课程**

**学科基础课程**

**专业发展课程**

大学英语（1-4），大学体育（1-4）

**第一学期**

**第二学期**

**第三学期**

**第四学期**

**第五学期**

**第六学期**

**第七学期**

**第八学期**

形势与政策（1-8），创业基础（2-8），职业生涯规划（2-8），艺术教育课程（2-8），通识通选课程（2-8），通识教育网络课程（2-8）

思想政治理论课（1-4）

军事理论（1）

军事技能（1）

大学数学C（1-4）

普通物理（2）

计算学科导论（1）

离散数学（2）

程序设计（1）

计算机组成与

体系结构（5）

计算机网络（5）

硬件系统

开发实训（6）

软件项目

开发实训（7）

毕业设计

（论文）（8）

软件工程（6）

机器视觉（7）

算法设计与分析（4）

数据结构（3）

数据库原理（4）

操作系统（5）

大数据分析

与挖掘（7）

云计算（6）

数字图像处理（6）

微机原理与汇编语言（5）

人工智能基础（6）

机器学习基础（6）

大学语文（1）

思想政治理论课社会实践（4）

面向对象程序

设计（2）

编译原理（6）

数字电路

与逻辑设计（3）