电子信息科学与技术专业人才培养方案

(080714T)

一、专业介绍

电子信息科学与技术专业，学制四年，专业门类为电子信息类。本专业始建于2002年，现有专任教师29人，其中教授占比28%，副教授占比45%，具有博士学位的教师比例超过70%，师资队伍结构合理、实力雄厚、治学严谨。

本专业以光学工程一级学科博士点以及物理学（包括理论物理、等离子体物理、光学、凝聚态物理等二级学科硕士点）一级学科硕士点为支撑，逐渐发展形成现代检测技术（尤其是光电检测和微弱信号检测）以及智能仪器设计两个专业特色方向。电子信息技术专业建有完善的专业基础实验室和专业实验室，另外与多家企业建立了实习实训基地，其中1个基地被评为省级大学生校外实践基地，为本专业的实验教学、科研素养和综合素质的培养以及学生就业创造了良好条件。

二、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，爱国进取、创新思辨、团队协作，具有良好的学习能力、实践能力和专业能力，身心健康，熟练掌握电子信息技术的基本理论和基本技能，在电子技术和信息检测技术方向从事研究、设计、制造、开发、维护以及管理的复合应用型人才。

培养目标1：具有爱国敬业精神和良好的身心素质，德智体美劳全面发展；

培养目标2：系统掌握电子信息科学与技术领域的基本理论知识以及所需的数学、物理、计算机等方面的知识；

培养目标3：具备良好的自学能力、实践能力、专业能力和一定的创新创业能力；

培养目标4：掌握一门外语，具备文献检索、资料查询以及撰写论文的能力，善于沟通与协作；

培养目标5：有志趣且有能力在电子信息以及相关领域内继续深造，获得职业道路上持续发展的能力。

三、毕业要求

本专业学生主要学习电子信息技术、现代检测技术的基本理论和技术，接受分析和设计智能仪器的基本能力训练，掌握现代检测技术和智能仪器设计的基本理论和实验技术。

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：掌握电子信息类相关的基本理论知识和所需的自然学科基础知识；

1-2：熟练操作常用的电子仪器仪表，并掌握其设计原理，掌握智能仪器的设计理论；

1-3：掌握电子信息和检测技术的理论前沿知识，具有研究、开发新系统、新技术的能力；

1-4：掌握外语、计算机及现代信息技术等方面的知识；

1-5：具有一定的哲学、政治学、法学、心理学、经济学及管理科学等人文社会科学方面的知识。

**2.毕业生应具备的能力**

2-1：具备运用现代信息技术获取知识的能力；

2-2：具有发现、提出、分析和解决电子信息学科领域内相关问题的能力；

2-3：具有一定的创新精神和创业意识，具有电子信息相关产品的开发与设计的能力；

2-4：具有良好的技术管理能力、书面表达能力以及协调沟通的能力。

**3.毕业生应养成的素质**

3-1：思想品德素质：具有良好的公民意识、法制意识、政治素质、思想素质、道德品质、诚信品质；

3-2：人文素质：具有文化素养、艺术素养、现代意识、全球意识、团队精神；

3-3：专业素质：具有一定的科学研究和实际工作能力以及批判性思维能力；

3-4：身心素质：具有良好的身体素质和心理素质。

四、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程、光学工程。

五、标准学制

四年

六、核心课程与主要实践性教学环节

核心课程：电路分析、模拟电路、数字电路、信号与系统、单片机原理与应用、接口技术、微弱信号检测技术、光电检测技术、智能仪器设计、电子测量技术等。

主要实践性教学环节：电子线路实验（数电和模电）、单片机原理与应用实验、接口技术实验、电子信息专业基础实验、电子信息专业实验、毕业实习实训、毕业论文等。

七、授予学位

理学学士。

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** | 36 | 644 | 12 | 280  /4周 | 48 | 924  /4周 |
| **通识通选课** | **选修** | 10 | - | - | - | 10 | - |
| **学科基础课程** | **学科核心课** | **必修** | 39 | 663 | 5.5 | 187 | 44.5 | 850 |
| **学科拓展课** | **选修** | 17 | 289 | 1.5 | 51 | 18.5 | 340 |
| **专业发展课程** | **专业核心课** | **必修** | 9 | 153 | 14 | 204/8周 | 23 | 357/8周 |
| **专业拓展课** | **选修** | 16.5 | 289 | 4.5 | 17/4周 | 21 | 306/4周 |
| **合计** | | | 127.5 | 2038 | 37.5 | 739/16周 | 165 | 2777/16周 |
| **毕业总学分** | | | 165 | | | | | |

**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%) | 49.5 | 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%) | 37.5 | 22.7% |

（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（58学分）

1.通识通修课（共修读48学分，其中实践实验环节修读12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 |  | 2 |
| 31GEC00002 | 中国近现代史纲要  Outline of Modern and Contemporary Chinese History | | | 考查 | 2.5 | 42 | 42 |  | 2 |
| 31GEC00003 | 马克思主义基本原理  Principles of Marxism | | | 考查 | 2.5 | 42 | 42 |  | 4 |
| 31GEC00004 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论  An Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | | | 考查 | 4.5 | 78 | 78 |  | 4 |
| 31GEC00005 | 形势与政策  The Current Situation and Policy | | 分8个学期上课 | 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 |
| 34GEC00003 | 大学计算机C  Fundamentals of Computer Science C | | | 考试 | 2 | 51 | 17 | 34 | 1 |
| 34GEC00009 | C语言程序设计  C Language Programming | | | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 2 |
| 34GEC00010 | C语言程序设计实验  C Language Programming Experiment | | | 考试 | 1 | 34 |  | 34 | 2 |
| 92GEC00001 | 大学语文  College Chinese | | | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 1 |
| 64GEC00001 | 大学生职业生涯规划  Career Planning of University Student | 第2—第8学期每学期都开设，任选一学期修读即可。 | | 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 | 第2—第8学期中，至少修读1门。 | | 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** |  | | |  | 48 | 924  /4周 | 644 | 280  /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）。学校引进的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识通选课，最高计入4学分。 |
| **专业修读建议** |  |

（二）学科基础课程（共修读63学分，其中实践实验环节修读7学分）

1.学科核心课（共修读44.5学分，其中实践实验环节修读5.5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 |
| 91DFC00012 | 大学数学C（线性代数Ⅱ）  College Mathematics C (Linear Algebra Ⅱ) | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 |
| 10DFC00048 | 普通物理1  General Physics 1 | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 1 |
| 10DFC00049 | 普通物理2  General Physics 2 | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 2 |
| 10DFC00036 | 电路分析  Circuit Analysis | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 1 |
| 10DFC00009 | 普通物理实验1  General Physics Experiment 1 | 考查 | 1.5 | 51 |  | 51 | 2 |
| 10DFC00010 | 普通物理实验2  General Physics Experiment 2 | 考查 | 1.5 | 51 |  | 51 | 3 |
| 10DFC00018 | 数字电路  Digital Circuit | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00019 | 数字电路实验  Digital Circuit Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 3 |
| 10DFC00037 | 信号与系统  Signals and Systems | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00050 | 模拟电路  Analog Circuit | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 4 |
| 10DFC00051 | 模拟电路实验  Analog Circuit Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 4 |
| 10DFC00024 | 单片机原理与应用  Microcomputers Principle and Application | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10DFC00025 | 单片机原理与应用实验  Experiment of Microcomputers Principle and Application | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| 10DFC00043 | 接口技术  Interface Technology | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 5 |
| 10DFC00044 | 接口技术实验  Interface Technology Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 5 |
| **合 计** |  |  | 44.5 | 850 | 663 | 187 |  |

2.学科拓展课（最低修读18.5学分，其中实践实验环节最低修读1.5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** |
| 10DFC00052 | 电子信息科学与技术专业学习概论  Introduction to Electronic Information Science and Technology | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 1 |
| 91DFC00014 | 大学数学C（概率统计Ⅱ）  College Mathematics C (Probability Statistics Ⅱ) | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00014 | 机械制图与CAD  Mechanical Drawing & CAD | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00015 | 机械制图与CAD上机  Experiment of Mechanical Drawing & CAD | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 3 |
| 10DFC00007 | 计算物理与MatLab程序设计  Computational Physics and Matlab Programming | 考试 | 2 | 34 | 34 |  | 4 |
| 10DFC00008 | 计算物理与MatLab程序设计上机  Experiment of Computational Physics and Matlab Programming | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| 10DFC00053 | 数字信号处理  Digital Signal Processing | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10DFC00054 | DSP原理与应用  DSP Principle and Application | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 5 |
| 10DFC00055 | 传感技术  Sensing Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10DFC00056 | EDA基础及应用  EDA Foundation and Application | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10DFC00057 | 自动控制原理  Automatic Control Principle | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 7 |
| **合 计** |  |  | 23 | 425 | 357 | 68 |  |

（三）专业发展课程（共修读44学分，其中实践实验环节修读18.5学分）

1.专业核心课（共修读23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** |
| 10SDC04001 | 微弱信号检测技术  Weak Signal Detection Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10SDC04002 | 电子测量技术  Electronic Measurement Techniques | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10SDC04003 | 电子信息专业基础实验  Basic Professional Experiment of Electronic Information | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 5 |
| 10SDC04004 | 电子信息专业实验  Professional Experiment of Electronic Information | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 6 |
| 10SDC04005 | 智能仪器设计与企业项目开发  Design of Intelligent Instrument and Enterprise Project Development | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 6 |
| 10SDC04006 | 光电检测技术  Optoelectronic Detection Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10SDC04007 | 毕业论文  Graduation Thesis | 考查 | 8 | 8周 |  | 8周 | 8 |
| **合 计** |  |  | 23 | 357/8周 | 153 | 204/8周 |  |

2.专业拓展课（最低修读21学分，其中实践实验环节最低修读4.5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** |
| 10SDC04008 | 通信原理  Principles of Communications | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10SDC04009 | 文献检索与科技论文写作  Literatures Searching and Scientific Papers Writing | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 6 |
| 10SDC04010 | 学科思维意识系列讲座  Lectures on Discipline Thought Consciousness | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 6 |
| 10SDC04011 | 等离子体基础  Foundation of Plasma Physics | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC04012 | 光电图像处理  Photoelectric Image Processing | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC04013 | 数学物理方法  Mathematical Methods for Physics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 7 |
| 10SDC04014 | 量子信息导论  Introduction to Quantum Information | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| **合 计** |  |  | 13.5 | 221/1周 | 204 | 17/1周 |  |

（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** |
| 10SDC04015 | LabVIEW虚拟仪器程序设计  LabVIEW Virtual Instrument Program Design | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 3 |
| 10SDC04016 | LabVIEW虚拟仪器程序设计实验  LabVIEW Virtual Instrument Program Design Experiment | | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 3 |
| 10SDC04017 | 电子设计CAD实验  Electronic Design CAD Experiment | | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 5 |
| 10SDC04018 | 创新创业综合实践（信科专业）  Practice of Innovation And   Entrepreneurship (Electronic Information Science and Technology) | 分2个学期上课，第6学期选课。 | 考查 | 4 | 4周 |  | 4周 | 5-6 |
| 10SDC04019 | 毕业实习实训  Graduation Practice | | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 6 |
| 10SDC04020 | 现代电气检测技术  Modern Electrical Detection Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC04021 | 光伏物理与太阳能电池技术  Photovoltaic Physics and Solar Cells Technologies | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC04022 | 新能源转换与控制技术  New Energy Conversion and Control Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC04023 | 静电技术  Electrostatic Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC04024 | 现代测控技术与系统  Modern Measurement and Control Technology and System | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| **合 计** |  | |  | 19 | 238/6周 | 204 | 34/6周 |  |

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** |
| 10DFC00036 | 电路分析  Circuit Analysis | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 1 | - | √ |
| 10DFC00037 | 信号与系统  Signals and Systems | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 | - | √ |
| 10DFC00018 | 数字电路  Digital Circuit | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 | - | √ |
| 10DFC00019 | 数字电路实验  Digital Circuit Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 3 | - | √ |
| 10DFC00050 | 模拟电路  Analog Circuit | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 4 | - | √ |
| 10DFC00051 | 模拟电路实验  Analog Circuit Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 4 | - | √ |
| 10DFC00024 | 单片机原理与应用  Microcomputers Principle and Application | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 | √ | √ |
| 10DFC00025 | 单片机原理与应用实验  Experiment of Microcomputers Principle and Application | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 | √ | √ |
| 10DFC00043 | 接口技术  Interface Technology | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 5 | √ | √ |
| 10DFC00044 | 接口技术实验  Interface Technology Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 5 | √ | √ |
| 10SDC04001 | 微弱信号检测技术  Weak Signal Detection Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 | √ | √ |
| 10SDC04002 | 电子测量技术  Electronic Measurement Techniques | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 | √ | √ |
| 10SDC04003 | 电子信息专业基础实验  Basic Professional Experiment of Electronic Information | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 5 | √ | √ |
| 10SDC04004 | 电子信息专业实验  Professional Experiment of Electronic Information | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 6 | √ | √ |
| 10SDC04005 | 智能仪器设计与企业项目开发  Design of Intelligent Instrument and Enterprise Project Development | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 6 | √ | √ |
| 10SDC04006 | 光电检测技术  Optoelectronic Detection Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |  |  |
| 10SDC04007 | 毕业论文  Graduation Thesis | 考查 | 8 | 8周 |  | 8周 | 8 | - | √ |
| **合 计** |  |  |  |  |  |  |  | 21.5 | 43.5 |

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** | | **本专业培养德智体美劳方面全面发展，爱国进取、创新思辨、团队协作，具有良好的学习能力、实践能力、专业能力，身心健康，熟练掌握电子信息技术的基本理论和基本技能，在电子技术和信息检测技术方向从事研究、设计、制造、应用、开发、维护以及管理的复合应用型人才。** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标1：具有爱国敬业精神和良好的身心素质，德智体美劳全面发展** | **培养目标2：系统掌握电子信息科学与技术领域的基本理论知识以及所需的数学、物理、计算机等方面的知识** | **培养目标3：具备良好的自学能力、实践能力、专业能力和一定的创新创业能力** | **培养目标4：掌握一门外语，具备文献检索、资料查询以及撰写论文的能力，善于沟通与协作** | **培养目标5：有志趣且有能力在电子信息以及相关领域内继续深造，获得职业道路上持续发展的能力** |
| **知**  **识**  **要**  **求** | **1-1：掌握电子信息类学科的基本理论、基本知识和基本技能与方法** | √ | √ | √ |  | √ |
| **1-2：掌握各种电子检测仪器的设计原理及操作使用方法，掌握智能仪器的设计理论** | √ | √ | √ |  | √ |
| **1-3：熟悉电子信息和检测技术的理论前沿，具有研究、开发新系统、新技术的初步能力** | √ |  | √ | √ | √ |
| **1-4:掌握外语、计算机及信息技术等方面的知识** | √ |  | √ | √ | √ |
| **1-5：具有一定的哲学、政治学、法学、心理学、经济学及管理科学等人文社会科学方面的知识** | √ |  | √ | √ | √ |
| **能**  **力**  **要**  **求** | **2-1：具备获取自学能力、获取和加工处理信息的能力** | √ | √ | √ | √ | √ |
| **2-2：具有综合应用知识、解决问题的基本能力、实验和工程实践能力** | √ | √ | √ | √ | √ |
| **2-3：具有一定的创造性思维能力、科学研究能力、技术创新和开发能力** | √ | √ | √ | √ | √ |
| **2-4：具有技术管理能力、较好的书面和表达能力、与人沟通协调能力。** | √ |  | √ | √ | √ |
| **素**  **质**  **要**  **求** | **3-1：思想品德素质：具有良好的公民意识、法制意识、政治素质、思想素质、道德品质、诚信品质；** | √ |  |  |  | √ |
| **3-2：人文素质：具有文化素养、艺术素养、现代意识、全球意识、团队精神** | √ |  | √ | √ |  |
| **3-3：专业素质：具有一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力；** | √ | √ | √ |  | √ |
| **3-4：身心素质：具有良好的身体素质、文化素质和心理素质。** | √ | √ | √ | √ | √ |

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** | **1-4** | **1-5** |  | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **2-4** |  |  | **3-1** | **3-2** | **3-3** | **3-4** |  |  |
| 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 |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 34GEC00003 | 大学计算机C |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 34GEC00009 | C语言程序设计 |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 34GEC00010 | C语言程序设计实验 |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 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** | **1-4** | **1-5** |  | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **2-4** |  |  | **3-1** | **3-2** | **3-3** | **3-4** |  |  |
| 91DFC00006 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-1） | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00007 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-2） | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00012 | 大学数学C（线性代数Ⅱ） | √ |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00048 | 普通物理1 | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00049 | 普通物理2 | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00009 | 普通物理实验1 | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00010 | 普通物理实验2 | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00018 | 数字电路 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00019 | 数字电路实验 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00050 | 模拟电路 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00051 | 模拟电路实验 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00036 | 电路分析 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00024 | 单片机原理与应用 | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00025 | 单片机原理与应用实验 | √ | √ |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00037 | 信号与系统 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00043 | 接口技术 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00044 | 接口技术实验 | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04001 | 微弱信号检测技术 | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04002 | 电子测量技术 | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04003 | 电子信息专业基础实验 | √ | √ | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04004 | 电子信息专业实验 | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04005 | 智能仪器设计与企业项目开发 | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04006 | 光电检测技术 | √ | √ | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC04007 | 毕业论文 | √ | √ | √ | √ | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |

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）

大学计算机I（1）

军事理论（1）

军事技能（1）

思想政治理论课社会实践（4）

大学计算机II（2）

大学数学C（高等数学I-1）

电路分析

普通物理实验(1-2)

数字电路

普通物理1

普通物理2

大学数学C（高等数学I-2）

大学数学C（线性代数II）

信号与系统

接口技术

微弱信号检测

技术

电子测量技术

接口技术实验

光电检测技术

智能仪器设计与企业项目开发

电子信息专业基础实验

电子信息专业实验

电子线路实验（数电部分）

电子线路实验（数电部分）

模拟电路

单片机原理与应用

单片机原理与应用实验

毕业论文