光电信息科学与工程专业人才培养方案

(080705)

一、专业介绍

光电信息科学与工程专业，学制四年，专业门类为电子信息类。本专业前身是1960年设立的光学专业，1999年为国内第一批设立光信息科学与技术专业的8所院校之一，2012年结合河北省光电优势产业特色更名为“光电信息科学与工程”专业，先后入选“国家级特色专业”（2008年）、“国家级专业综合改革试点专业”（2013年）。现有专任教师27人，教授占比37%，副教授44%，具有博士学位的教师占比70%，专业师资队伍入选河北大学优秀教学团队。

本专业依托光学工程省级强势特色学科（硕士点、博士点、博士后流动站）和新能源光电器件国家地方联合工程实验室，逐渐发展形成光信息与光谱、光电子与传感两个专业特色方向，成为光电信息技术类专业人才培养的重要基地。

二、培养目标

本专业旨在培养具有较高思想道德和文化素质修养、敬业精神和社会责任感，具有健康体魄和良好心理素质，能够适应新世纪光电信息技术及产业高速发展需要，具有坚实数理基础和光电信息科学与工程所必需的基本理论、基础知识和基本技能，具备现代科学意识和国际视野、较强的创新精神、良好的英语能力和计算机应用能力，可从事光电信息处理、光电检测与传感等光学工程领域的科学研究、以及相关领域的产品设计、生产技术或管理工作的复合型本科人才。

培养目标1：具有良好的人文素养、健全的人格、高尚的职业道德和强烈的社会责任感；

培养目标2：具有团队协作、沟通交流的能力和国际视野，能胜任技术负责、项目管理等工作；

培养目标3：具备专业素养和工程实践能力，能够遵循相关法规和技术标准，具备合理运用所学专业知识分析解决光电信息领域复杂工程问题的能力；

培养目标4：具备独立承担光电信息相关领域中器件、系统等产品设计和应用开发工作的能力，成为所在企业技术业务骨干；

培养目标5：能够通过继续学习或工程实践不断更新专业知识，实现能力和技术水平的提升。

三、毕业要求

本专业学生主要学习光电信息系统的基本理论和基本知识，接受光电信息系统分析、设计和研究方法等方面的基本训练，具备研究、设计、开发、集成及应用光电信息系统的基本能力，养成在本学科及跨学科的科学研究与技术开发素质。

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：掌握数学、物理学的基本理论、基本知识；

1-2：掌握光电信息科学与工程学科的基本理论和基础知识；

1-3：掌握光学信息处理的分析方法和光信息传输及光电检测技术；

1-4：了解光信息科学与技术的理论前沿、应用前景和最新发展，光信息产业的发展状况；

1-5：掌握人文社会科学的基本理论和自然哲学方面的基本知识，奠定良好的发展基础。

**2.毕业生应具备的能力**

2-1：掌握光信息科学的基本理论、基本知识和基本实验技能，具有良好的光信息系统的研究、设计、应用和技术开发能力；

2-2：掌握文献检索等获取信息的基本方法，具备科技论文写作基本能力；

2-3：具有良好的外语水平，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力；

2-4：熟悉科学研究的基本规律，具备基本的科学研究、实验能力，能够利用本专业学习的知识分析和解决本专业领域生产实践中的基本问题；

2-5：具备较强的自我学习能力，可以通过自学与本专业相关专业领域知识以获得解决基本专业问题的能力。

**3.毕业生应养成的素质**

3-1：开拓创新意识强；

3-2：具备通过自我学习在本专业相关交叉学科工作的科学技术素质；

3-3：具有良好的社会价值观，能够独立处理生活、学习和以后工作中的各种问题；

3-4：具有较好的人文艺术修养和社会科学技术基础，具备必要的社会责任感；

3-5：德智体美劳全面发展，善于与人沟通，具有团队合作精神。

四、主干学科

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：大学数学、普通物理、数字电路、模拟电路、物理光学、应用光学原理与设计、信息光学、激光原理、光电子学、光谱学、光电检测技术、光纤通信原理、光纤传感技术等。

主要实践性教学环节：普通物理实验、电子线路实验（数电、模电）、光电信息科学与工程专业基础实验、光电信息科学与工程专业实验、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** | 41.5 | 705 | 3.5 | 119 | 45 | 824 |
| **学科拓展课** | **选修** | 16 | 272 | 8.5 | 289 | 24.5 | 561 |
| **专业发展课程** | **专业核心课** | **必修** | 12 | 204 | 11 | 102/8周 | 23 | 306/8周 |
| **专业拓展课** | **选修** | 8 | 136 | 6.5 | 17/6周 | 14.5 | 153/6周 |
| **合计** | | | 123.5 | 1961 | 41.5 | 807/18周 | 165 | 2768/18周 |
| **毕业总学分** | | | 165 | | | | | |

**其中：**

| **比例类别** | **学分数** | **比例** |
| --- | --- | --- |
| 选修课程学分占总学分比例(≥30%) | 49 | 30% |
| 实验实践环节学分占总学分比例(文科≥20%、理工医科≥25%) | 41.5 | 25% |

（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**  **方式** | **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 | 34 | 34 |  | 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 | 2 | 34 | 1 |
| 33GEC00002 | 大学体育2  Physical Education 2 | | | 考查 | 1 | 36 | 2 | 34 | 2 |
| 33GEC00003 | 大学体育3  Physical Education 3 | | | 考查 | 1 | 36 | 2 | 34 | 3 |
| 33GEC00004 | 大学体育4  Physical Education 4 | | | 考查 | 1 | 36 | 2 | 34 | 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）

|  |  |
| --- | --- |
| **课程清单** | 详见《河北大学通识教育课程（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** | 建议根据兴趣修读科学史或计算机类课程。 |

（二）学科基础课程（共修读69.5学分，其中实践实验环节修读12学分）

1.学科核心课（共修读45学分，其中实践实验环节修读3.5学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **方式** | **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 |
| 91DFC00014 | 大学数学C（概率统计Ⅱ）  College Mathematics C (Probability Statistics Ⅱ) | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00029 | 普通物理（力、热部分）  General Physics （Mechanics and Thermal Physics） | 考试 | 4 | 68 | 68 |  | 1 |
| 10DFC00030 | 电磁学基础  Basic of Electromagnetism | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 |
| 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 |
| 10DFC00006 | 数学物理方法  Mathematical Methods for Physics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00031 | 物理光学  Physical Optics | 考试 | 3.5 | 59 | 59 |  | 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 |
| 10DFC00032 | 应用光学原理与设计  Principle of Applied Optics and Optical Design | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10DFC00033 | 理论物理导论1（理论、电动部分）  Introduction to Theoretical Physics 1（Theoretical Mechanics and Electrodynamics） | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10DFC00034 | 理论物理导论2（量子部分）  Introduction to Theoretical Physics 2（Quantum Mechanics ） | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| **合 计** |  |  | 45 | 824 | 705 | 119 |  |

2.学科拓展课（最低修读24.5学分，其中实践实验环节最低修读8.5学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **方式** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 10DFC00035 | 光电信息科学与工程专业学习概论  Introduction to professional learning of Optoelectronic Information Science and Engineering | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 1 |
| 10DFC00013 | 物理学史（研讨）  History of Physics (Discussion) | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 2 |
| 10DFC00036 | 电路分析  Circuit Analysis | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 |
| 10DFC00037 | 信号与系统  Signals and Systems | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 3 |
| 10DFC00020 | 模拟电路基础 Basic of Analog Circuit | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10DFC00021 | 模拟电路基础实验  Basic of Analog Circuit Experiment | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 4 |
| 10DFC00039 | MatLab数据处理与仿真  Data Processing and Optical Modelling with MatLab | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 4 |
| 10DFC00040 | MatLab数据处理与仿真上机  Experiment of Data Processing and Optical Modelling with MatLab | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 4 |
| 10DFC00041 | 近代物理实验（光电专业）  Modern Physics Experiment（Optoelectronic Information Science and Engineering） | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 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 |
| 10DFC00047 | 通信原理  Principles of Communications | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10DFC00042 | 智能仪器设计  Intelligent Instrument Design | 考查 | 2 | 68 |  | 68 | 5 |
| 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 |
| 10DFC00038 | 固体物理学  Solid Physics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10DFC00028 | 半导体物理与器件  Semiconductor Physics and Devices | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10DFC00014 | 机械制图与CAD  Mechanical Drawing & CAD | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10DFC00015 | 机械制图与CAD上机  Experiment of Mechanical Drawing & CAD | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 6 |
| 10DFC00045 | 量子力学2  Quantum Mechanics 2 | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 7 |
| 10DFC00016 | LabVIEW虚拟仪器程序设计  LabVIEW Virtual Instrument Program Design | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10DFC00017 | LabVIEW虚拟仪器程序设计实验  LabVIEW Virtual Instrument Program Design Experiment | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 7 |
| 10DFC00046 | 电子工艺实习  Practice of Electronic Technology | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 7 |
| **合 计** |  |  | 43 | 867/1周 | 561 | 306/1周 |  |

（三）专业发展课程（共修读37.5学分，其中实践实验环节修读17.5学分）

1.专业核心课（共修读23学分，其中实践实验环节修读11学分）

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | **考核**  **方式** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 10SDC05001 | 光谱学  Spectroscopy | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 |
| 10SDC05002 | 激光原理  Laser Principle | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10SDC05003 | 光电子学  Optical Electronics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 |
| 10SDC05004 | 信息光学  Information Optics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10SDC05005 | 光电信息科学与工程专业基础实验  Professional Foundation Experiments of Optoelectronic Information Science and Engineering | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 |
| 10SDC05006 | 光电信息科学与工程专业实验  Speciality Experiment of Optoelectronic Information Science and Engineering | 考试 | 2 | 68 |  | 68 | 7 |
| 10SDC05007 | 毕业论文  Graduation Thesis | 考查 | 8 | 8周 |  | 8周 | 8 |
| **合 计** |  |  | 23 | 306/8周 | 204 | 102/8周 |  |

2.专业拓展课（最低修读14.5学分，其中实践实验环节最低修读6.5学分）

（1）学术研究

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | | **考核**  **方式** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 10SDC05008 | 科技创新综合实践  Comprehensive Practice of Science and Technology Innovation | 分4个学期上课，第6学期选课。 | 考查 | 4 | 4周 |  | 4周 | 3-6 |
| 10SDC05009 | 光纤通信原理  Optical Fiber Communication Principle | | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10SDC05010 | 学科思维意识系列讲座  Lectures on Discipline Thought Consciousness | | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 6 |
| 10SDC05011 | 光电图像处理  Photoelectric Image Processing | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC05012 | 量子信息导论  Introduction to Quantum Information | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC05013 | 自动控制原理  Automatic Control Principle | | 考查 | 3 | 51 | 51 |  | 7 |
| 10SDC05014 | 文献检索与科技论文写作  Literatures Searching and Scientific Papers Writing | | 考查 | 0.5 | 17 |  | 17 | 7 |
| **合 计** |  | |  | 15.5 | 187/5周 | 170 | 17/5周 |  |

（2）就业创业

| **课程号** | **课程名称**  **Courses Name** | | **考核**  **方式** | **学分** | **学时** | | | **开课**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **小计** | **理论** | **实验**  **实践** |
| 10SDC05015 | 创新创业综合实践（光电专业）  Practice of Innovation and  Entrepreneurship(Optoelectronic Information Science and Engineering) | 分4个学期上课，第6学期选课。 | 考查 | 4 | 4周 |  | 4周 | 3-6 |
| 10SDC05016 | 光电检测技术  Optoelectronic Detection Technology | | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 |
| 10SDC05017 | 光纤传感技术  Optical Fiber Sensing Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC05018 | 发光与显示技术  Luminescence and Display Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC05019 | 激光器件与应用  Laser Devices and Applications | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 6 |
| 10SDC05020 | 毕业实习实训  Graduation Practice | | 考查 | 1 | 1周 |  | 1周 | 6 |
| 10SDC05021 | 光谱仪器原理  Principle of Spectrometer | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| 10SDC05022 | 太阳能LED照明技术  Solar LED Lighting Technology | | 考查 | 2 | 34 | 34 |  | 7 |
| **合 计** |  | |  | 18 | 221/5周 | 221 | 5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**  **方式** | **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** |
| 10DFC00030 | 电磁学基础  Basic of Electromagnetism | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 2 | - | √ |
| 10DFC00031 | 物理光学  Physical Optics | 考试 | 3.5 | 59 | 59 |  | 3 | √ | √ |
| 10DFC00032 | 应用光学原理与设计  Principle of Applied Optics and Optical Design | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 | √ | √ |
| 10DFC00033 | 理论物理导论1（理论、电动部分）  Introduction to Theoretical Physics 1（Theoretical Mechanics and Electrodynamics） | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 | √ | √ |
| 10DFC00034 | 理论物理导论2（量子部分）  Introduction to Theoretical Physics 2（Quantum Mechanics） | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 | √ | √ |
| 10SDC05001 | 光谱学  Spectroscopy | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 4 | √ | √ |
| 10SDC05002 | 激光原理  Laser Principle | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 | √ | √ |
| 10SDC05003 | 光电子学  Optical Electronics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 5 | √ | √ |
| 10SDC05004 | 信息光学  Information Optics | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 | √ | √ |
| 10SDC05016 | 光电检测技术  Optoelectronic Detection Technology | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 | √ | √ |
| 10SDC05009 | 光纤通信原理  Optical Fiber Communication Principle | 考试 | 3 | 51 | 51 |  | 6 | - | √ |
| 10SDC05005 | 光电信息科学与工程专业基础实验  Professional Foundation Experiments of Optoelectronic Information Science and Engineering | 考查 | 1 | 34 |  | 34 | 6 | - | √ |
| 10SDC05006 | 光电信息科学与工程专业实验  Speciality Experiment of Optoelectronic Information Science and Engineering | 考试 | 2 | 68 |  | 68 | 7 | - | √ |
| 10SDC05007 | 毕业论文  Graduation Thesis | 考查 | 8 | 8周 |  | 8周 | 8 | - | √ |
| **合 计** |  |  | 44.5 | 297/8周 | 195 | 102/8周 |  | 27.5 | 44.5 |

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** | | **培养目标：**本专业旨在培养具有较高思想道德和文化素质修养、敬业精神和社会责任感，具有健康体魄和良好心理素质，能够适应新世纪光电信息技术及产业高速发展需要，具有坚实数理基础和光电信息科学与工程所必需的基本理论、基础知识和基本技能，具备现代科学意识和国际视野、较强的创新精神、良好的英语能力和计算机应用能力，可从事光电信息处理、光电检测与传感等光学工程领域的科学研究、以及相关领域的产品设计、生产技术或管理工作的复合型本科人才。 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标1：**具有良好的人文素养、健全的人格、高尚的职业道德和强烈的社会责任感。 | **培养目标2：**具有团队协作、沟通交流的能力和国际视野，能胜任技术负责、项目管理等工作。 | **培养目标3：**具备专业素养和工程实践能力，能够遵循相关法规和技术标准，具备合理运用所学专业知识分析解决光电信息领域复杂工程问题的能力。 | **培养目标4：**具备独立承担光电信息相关领域中器件、系统等产品设计和应用开发工作的能力，成为所在企业技术业务骨干。 | **培养目标5：**能够通过继续学习或工程实践不断更新专业知识，实现能力和技术水平的提升。 |
| **知**  **识**  **要**  **求** | **1-1：**掌握数学、物理学的基本理论、基本知识； |  |  | √ | √ | √ |
| **1-2：**掌握光电信息科学与工程学科的基本理论和基础知识； |  |  | √ | √ | √ |
| **1-3：**掌握光学信息处理的分析方法和光信息传输及光电检测技术； |  |  | √ | √ | √ |
| **1-4：**了解光信息科学与技术的理论前沿、应用前景和最新发展，光信息产业的发展状况； | √ | √ |  | √ | √ |
| **1-5：**掌握人文社会科学的基本理论和自然哲学方面的基本知识，奠定良好的发展基础。 | √ | √ |  |  |  |
| **能**  **力**  **要**  **求** | **2-1：**掌握光信息科学的基本理论、基本知识和基本实验技能，具有良好的光信息系统的研究、设计、应用和技术开发能力； | √ | √ | √ | √ | √ |
| **2-2：**掌握文献检索等获取信息的基本方法，具备科技论文写作基本能力； |  | √ |  |  | √ |
| **2-3：**具有良好的外语水平，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力； |  | √ |  | √ |  |
| **2-4：**熟悉科学研究的基本规律，具备基本的科学研究、实验能力，能够利用本专业学习的知识分析和解决本专业领域生产实践中的基本问题； |  |  | √ | √ | √ |
| **2-5：**具备较强的自我学习能力，可以通过自学与本专业相关专业领域知识以获得解决基本专业问题的能力。 |  |  | √ | √ | √ |
| **素**  **质**  **要**  **求** | **3-1：**开拓创新意识强； |  |  |  | √ | √ |
| **3-2：**具备通过自我学习在本专业相关交叉学科工作的科学技术素质； |  |  |  | √ | √ |
| **3-3：**具有良好的社会价值观，能够独立处理生活、学习和以后工作中的各种问题； | √ | √ |  |  |  |
| **3-4：**具有较好的人文艺术修养和社会科学技术基础，具备必要的社会责任感； | √ |  |  |  |  |
| **3-5：**德智体全面发展，善于与人沟通，具有团队合作精神。 | √ | √ |  |  |  |

十二、课程体系对毕业要求支撑关系矩阵

（一）通识教育课程部分

| **课程号** | **课程名称** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **知识要求** | | | | | | **能力要求** | | | | | | **素质要求** | | | | | |
| **1-1** | **1-2** | **1-3** | **1-4** | **1-5** | **…** | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **2-4** | **2-5** | **…** | **3-1** | **3-2** | **3-3** | **3-4** | **3-5** | **…** |
| 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 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  | L |  | √ |  |  |  |
| 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/专业核心课程部分

| **课程号** | **课程名称** | **毕业要求** | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **知识要求** | | | | | **能力要求** | | | | | **素质要求** | | | | |
| **1-1** | **1-2** | **1-3** | **1-4** | **1-5** | **2-1** | **2-2** | **2-3** | **2-4** | **2-5** | **3-1** | **3-2** | **3-3** | **3-4** | **3-5** |
| 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） | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 91DFC00014 | 大学数学C（概率统计Ⅱ） | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00029 | 普通物理（力、热部分） |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00030 | 电磁学 |  | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00009 | 普通物理实验1 |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 10DFC00010 | 普通物理实验2 |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 10DFC00006 | 数学物理方法 | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00031 | 物理光学 |  | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00018 | 数字电路 |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00019 | 数字电路实验 |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  | √ |
| 10DFC00032 | 应用光学原理与设计 |  | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00033 | 理论物理导论1（理论、电动部分） |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 10DFC00034 | 理论物理导论2（量子部分） |  | √ |  |  |  |  |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 10SDC05001 | 光谱学 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 10SDC05002 | 激光原理 |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC05003 | 光电子学 |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC05004 | 信息光学 |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 10SDC05005 | 光电信息科学与工程专业基础实验 |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 10SDC05006 | 光电信息科学与工程专业实验 |  |  | √ |  |  | √ |  |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 10SDC00007 | 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

激光原理（5）

**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）（1）

大学数学C（高等数学I-2）（2）

大学数学C（线性代数Ⅱ）（2）

大学数学C（概率统计Ⅱ）（3）

普通物理（1）

电磁学（2）

物理光学（3）

应用光学原理与设计（3）

光谱学（4）

理论物理导论1（理论、电动部分）（4）

理论物理导论2（量子部分）（5）

光电子学（5）

信息光学（6）

光电专业基础实验（6）

光电专业实验（7）

毕业论文（8）

普通物理实验1、2（2-3）

数字电路及实验（3）

数学物理方法（3）