光电信息科学与工程专业人才培养方案

**一、培养目标**

本专业坚持社会主义办学方向，牢牢把握社会主义意识形态的根本特征与“四个服务”的根本要求，培养具有家国情怀、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具备扎实的数学、自然科学基础，能够综合运用光电信息科学与工程专业知识和技能，分析和解决光电信息科学与工程领域的复杂工程问题，具有创新精神和团队合作能力，能够在光电仪器和检测领域中从事系统设计构建、运行管理、以及研究开发等工作的高素质工程技术人才。

本专业学生毕业后五年左右达到工程师等中级技术职称条件，具体应达到下列目标：

目标1：具有良好的思想品质和职业道德，能够根据国家法律、行业法规以及相关技术标准，合理运用所学专业知识分析解决所在具体领域中遇到的工程实践问题；

目标2：运用数学、自然科学和工程科学基本原理，能够提出设计、制造或检测光电仪器领域或光通信领域中的光学元件和系统的解决方案，并对其进行设计与开发；

目标3：具备电子电路基础、物理光学、应用光学、信息光学、光电子学、光电检测技术、传感器原理与应用、激光原理和光纤通信原理等多学科知识，具备自主学习和终身学习的能力，能够在相关领域继续深造或者跟踪光学工程领域新科技发展，实现能力和技术水平的提高；

目标4：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在由不同角色人员构成的团队中独立承担专业领域的工作，具有交流沟通的能力和团队合作精神，努力成为具有家国情怀、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

**二、毕业要求**

**毕业要求1** 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

1.1 能够将数学、物理等基础知识运用到光电信息工程领域中工程问题的建模和仿真。

1.2 针对遇到的工程问题能够应用计算机基础知识进行初步的软件分析和设计。

1.3 掌握光学、电磁学、电子电路等工程基础知识，并且用于实际工程问题中的光路分析、电磁场理论以及电路分析。

1.4 能够结合物理光学、应用光学、光电子学、信息光学、光电检测技术、传感器原理与应用等专业知识用于描述和分析复杂工程问题。

**毕业要求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光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、物理等基础知识，判断和识别光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

2.2 通过查阅文献制定解决光电检测问题的多种方案，能够从中选择简单可行的解决方案。

2.3 根据解决方案基于光电信息和工程相关理论知识建立相应数学模型表达光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

2.4 运用自然科学和工程科学理论，基于文献研究、分析复杂工程问题中的影响因素，同时得出解决光电检测问题的有效结论。

**毕业要求3** 设计/开发解决方案：能够针对光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，设计满足特定需求的光电子器件、光通信系统解决方案，并能够体现创新意识，考虑社会、健康、 安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握设计/研发光电信息科学与工程领域中复杂工程问题的解决方案所需要的专业知识，掌握工程设计和检测系统光电检测方面的开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够根据光电仪器和检测问题的需求，运用专业知识设计总体方案满足特定指标要求。

3.3 根据总体设计方案，进行光电检测系统方案的设计，并对设计方案进行优化，在设计中体现创新意识。

3.4 系统设计过程中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**毕业要求4** 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电子器件、光通信技术及相关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 通过文献调研，结合光电信息科学与工程专业知识背景，调研分析光电检测领域工程问题的解决方案。

4.2 根据光电检测复杂工程问题的特征，运用专业知识选择研究路线，并且设计实验方案。

4.3 根据实验方案，构建实验系统开展实验，同时注意实验中的注意事项，保证安全性，最终正确采集实验数据。

4.4 对不同的实验方案和实验结果进行分析、对比和改进，能对数据进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**毕业要求5** 使用现代工具：能够针对光电子器件、光电检测及相关领域的复杂工程问题，选择、开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对光电子器件和检测系统等进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握光电工程领域常用测试仪器的基本原理、操作方法，能够根据复杂问题选择和使用合适的现代光电仪器设备、信息资源，并理解其局限性。

5.2 针对光电复杂问题，恰当选择和使用MATLAB、ZEMAX、LIGHT TOOL、AUTOCAD、SOLIDWORKS等软件分析、计算、设计和仿真。

5.3 通过前期计算仿真，开发或者选用满足特定需求的光电仪器和平台预测或者验证仿真结果。

5.4 从仿真或者测试结果中理解光电子器件、光检测系统等的局限性。

**毕业要求6** 工程与社会：能够基于光电信息科学与工程领域复杂工程问题的背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程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 熟悉与专业领域相关的光电工程领域技术标准、发展规划、知识产权、产业政策。

6.2 了解光电工程领域相关背景知识，具有工程实习和社会实践的经历。

6.3 能够基于光电工程领域专业知识合理分析和评价相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及不同社会文化的影响，并理解应承担的责任。

**毕业要求7** 环境和可持续发展：能够理解和评价光电工程领域复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护与社会可持续发展的理念和内涵。

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度去分析光电工程领域工程实践的可持续性，评价产品生产中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

**毕业要求8** 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在光电信息领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 尊重生命，关爱他人，诚实守信，具有正确的价值观，理解中国社会与个人的关系。

8.2 理解光电工程领域的职业道德和规范，并且能够在实践中自觉遵守。

8.3 理解工程师的职业性质和责任，能够在光电工程中自觉履行责任。

**毕业要求9** 个人和团队：能够在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。

9.1 能够主动和其他学科的成员交流沟通，开展合作，具有团队合作精神和意识。

9.2 能够在光电工程领域的生产、研究或者开发团队中独立或者合作开展工作。

9.3 能够担任负责人的角色，组织、协调和指挥团队开展工作。

**毕业要求10** 沟通：能够就光电工程领域的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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够针对光电工程领域遇到的工程问题，通过撰写文稿、绘制图表、或者口头方式清晰表达自己的观点。

10.2 对于业界同行或者社会公众提出的疑问，能够根据专业背景知识分析解答，同时考虑到与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.3 具备国际视野和外语应用能力，了解光电专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10.4 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就光电专业问题，在跨文化背景下与业界同行进行基本沟通和交流。

**毕业要求11** 项目管理：理解并掌握光电信息领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 了解光电信息科学与工程领域工程管理原理与经济决策基本框架，理解并掌握相应的工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的光电信息科学与工程领域中的工程管理与经济决策问题。

11.3 能够在光电信息科学与工程、经济、管理等多学科环境下，将工程管理与经济决策方法运用到设计开发、解决方案的过程中。

11.4 理解和掌握光电工程项目的安全管理。

**毕业要求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 能在社会发展的大背景下，认识到不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径。

12.2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳、总结的能力和提出问题的能力等。

**三、主干学科**

# 光学工程、电子信息科学与工程。

**四、学制和修业年限**

学制为4年，最长修业年限为8年。

**五、学分与学位**

在修业年限内，学生修满本专业教学计划规定的170学分，其中通识教育课程平台40学分、综合素质培养课程平台10学分、学科基础课程平台62学分、专业教育课程平台58学分方可申请毕业，符合学位授予要求者经申请可授予工学学士学位。

**六、专业核心课程**

物理光学，应用光学，信息光学，激光原理与技术，光电检测技术，传感器原理与应用，光电子技术。

**七、学位课程**

高等数学A，基础物理学，模拟电子技术，数字电子技术，光电信息物理基础，物理光学，应用光学，激光原理与技术，光电检测技术，传感器原理与应用，信息光学，光电子技术。

**八、课程设置**

（一）通识教育课程平台（40学分）

1.必修课程（34学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176031001 | 形势与政策  Current Situation and Policies | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  | 1-8 | 每学期  4节 |
| 216031002 | 思想道德与法治  Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law | 3.0 | 48 | 42 |  | 6 |  | 1 |  |
| 216031003 | 马克思主义基本原理  Elementary Theory of Marxism | 3.0 | 48 | 42 |  | 6 |  | 3 |  |
| 216031004 | 中国近现代史纲要  Outline of Chinese Contemporary and Modern History | 3.0 | 48 | 42 |  | 6 |  | 2 |  |
| 216031005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics | 5.0 | 96 | 64 |  | 32 | √ | 4 |  |
| 216071001 | 大学英语（一）  College English Ⅰ | 2.0 | 42 | 32 |  | 10 | √ | 1 |  |
| 216071002 | 大学英语（二）  College English Ⅱ | 3.0 | 58 | 48 |  | 10 | √ | 2 |  |
| 216071003 | 大学英语（三）  College English Ⅲ | 2.0 | 42 | 32 |  | 10 | √ | 3 |  |
| 216071004 | 大学英语（四）  College English Ⅳ | 2.0 | 42 | 32 |  | 10 | √ | 4 |  |
| 176191005 | 军事理论  Military Theory | 2.0 | 36 | 36 |  |  | √ | 2 |  |
| 176191001 | 体育（一）  Physical Education Ⅰ | 1.0 | 36 |  |  | 36 | √ | 1 |  |
| 176191002 | 体育（二）  Physical Education Ⅱ | 1.0 | 36 |  |  | 36 | √ | 2 |  |
| 176191003 | 体育（三）  Physical Education Ⅲ | 1.0 | 36 |  |  | 36 | √ | 3 |  |
| 176191004 | 体育（四）  Physical Education Ⅳ | 1.0 | 36 |  |  | 36 | √ | 4 |  |
| 196021001 | 劳动教育  Labor Education | 1.0 | 32 |  |  | 32 |  | 1-7 | 每学期≧4课时 |
| 173181001 | 军事训练  Military Training | 2.0 | 2周 |  |  | 2周 |  | 1 |  |
|  | 小计 | **34** | 700 | 402 | 0 | 298 | 10 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2.选修课程（6学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
|  | 在每学期公布的通识选修课程中选读。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分 | 6.0 | 96 |  |  |  |  | 2-8 |  |
|  | 小计 | **6.0** | 96 |  |  |  |  |  |  |

（二）综合素质培养课程平台（10学分）

1.必修课程（8学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 173091001 | 大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 1-2 |  |
| 173091002 | 大学生职业发展与创新创业教育（一） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅰ | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  | 3 |  |
| 173091003 | 大学生职业发展与创新创业教育（二） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship Ⅱ | 1.0 | 18 | 12 |  | 6 |  | 6 |  |
| 176031021 | 廉洁教育概论 Overview of Probity Education | 0.5 | 18 | 9 |  | 9 |  | 3 |  |
| 176021211 | 专业入门与专业伦理  Professional Introduction and Professional Ethics | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  | 1 |  |
| 175011001 | 文献信息检索  Document Information | 1.0 | 18 | 12 |  | 6 |  | 4 |  |
| 176111026 | 工程管理  Engineering Management | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  | 7 |  |
| 176111027 | 工程伦理  Engineering Ethics | 0.5 | 8 | 8 |  |  |  | 7 |  |
| 175071003 | 工程训练C Engineering Training C | 1.0 | 2周 |  |  | 2周 |  | 4 |  |
|  | 小计 | **8.0** | 174 | 89 | 0 | 85 | 0 |  |  |

2.选修课程（2学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176021226 | 大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education | 2.0 |  |  |  |  |  | 1-8 | 课外  实施 |
|  | 小计 | **2.0** |  |  |  |  |  |  |  |

（三）学科基础课程平台（62学分）

1.必修课程（62学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176131003 | 高级语言程序设计C Advanced Language Program Design C | 3.5 | 72 | 40 | 32 |  |  | 2 |  |
| 216021004 | 基础物理学（一） Fundamental Physics I | 3.0 | 54 | 54 |  |  | √ | 1 |  |
| 216021005 | 基础物理学（二） Fundamental Physics II | 3.0 | 54 | 54 |  |  | √ | 2 |  |
| 176021001 | 高等数学A（一） Advanced Mathematics A I | 6.0 | 96 | 96 |  |  | √ | 1 |  |
| 176021002 | 高等数学A（二） Advanced Mathematics A II | 5.0 | 80 | 80 |  |  | √ | 2 |  |
| 176021017 | 线性代数A  Linear Algebra A | 3.0 | 48 | 48 |  |  | √ | 3 |  |
| 176021015 | 概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics | 3.0 | 48 | 48 |  |  | √ | 2 |  |
| 176021225 | 离散数学 Discrete Mathematics | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |
| 176021067 | 复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform | 3.0 | 48 | 48 |  |  | √ | 3 |  |
| 216021022 | 应用光学  Applied Optics | 3.0 | 54 | 48 |  | 6 | √ | 4 |  |
| 216021049 | 电子技术基础（模拟部分） Fundamentals of electronic technology （Analog Electronics） | 3.0 | 54 | 48 |  | 6 | √ | 3 | HH |
| 216021048 | 电子技术基础（数字部分） Fundamentals of electronic technology （Digital Electronics） | 3.0 | 54 | 48 |  | 6 | √ | 4 |  |
| 216021025 | 物理光学  Physical Optics | 2.0 | 36 | 30 |  | 6 | √ | 3 |  |
| 216021054 | 电工学 Electrotechnology | 2.0 | 36 | 36 |  |  |  | 3 |  |
| 216021018 | 光电信息物理基础 Fundamentals of photoelectric information | 3.0 | 54 | 54 |  |  |  | 4 |  |
| 176021187 | 信号与系统 Signals and Systems | 3.0 | 54 | 48 |  | 6 | √ | 4 |  |
| 26021024 | 电磁场理论 Electromagnetic Field Theory | 3.0 | 48 | 48 |  |  | √ | 5 |  |
| 176021103 | 基础物理学实验（一） Fundamental Physical Experiments I | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 2 |  |
| 176021102 | 基础物理学实验（二） Fundamental Physical Experiments II | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 3 |  |
| 216021053 | 模拟电子技术实验 Experiments on Analog Electronics Technology | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 3 |  |
| 216021052 | 数字电子技术实验 Experiments on Digital Electronics Technology | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 4 |  |
| 176021047 | 电工学实验 Experiments on Electrotechnology | 0.5 | 18 |  | 18 |  |  | 3 |  |
| 176021077 | 工程光学实验（一） Engineering Optical Experiments I | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 4 |  |
| 176021076 | 工程光学实验（二） Engineering Optical Experiments II | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 5 |  |
| 176131007 | 计算机语言和算法实践  Computer Language and Algorithmic Practise | 1.0 | 1周 |  |  | 1周 |  | 3 |  |
|  | 小计 | **62** | 1188 | 876 | 266 | 46 | 13 |  |  |

2.选修课程（0学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |

（四）专业教育课程平台（58学分）

1.必修课程（38学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 176021104 | 激光原理与技术 Laser Principles and Techniques | 3.0 | 54 | 50 |  | 4 | √ | 5 |  |
| 216021023 | 光电检测技术 Photoelectric Detection Technology | 2.0 | 32 | 32 |  |  | √ | 6 |  |
| 176021188 | 信息光学  Information Optics | 3.0 | 54 | 54 |  |  | √ | 6 |  |
| 176021093 | 光电子技术  Optoelectronic Technology | 3.0 | 54 | 48 |  | 6 | √ | 6 |  |
| 216021051 | 激光原理与技术实验 Experiments on Laser Principles and Techniques | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 5 |  |
| 216021015 | 光电子技术与检测综合实验 Comprehensive Experiments on Optoelectronic Technology and Detection | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 6 |  |
| 216021021 | 光纤通信综合实验 Comprehensive Experiments on Optical Fiber Communication | 1.0 | 36 |  | 36 |  |  | 5 |  |
| 216021046 | 传感器原理与应用 Principle and Application Technology of Sensors | 2.0 | 36 | 36 |  |  | √ | 5 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 | **16** | 338 | 220 | 108 | 10 | 5 |  |  |
| 176021123 | 课程设计（工程光学） Course Design（Engineering Optics） | 1.0 | 1 |  |  | 1 |  | 4 |  |
| 176021124 | 课程设计（光电传感与检测） Course Design （Photoelectric Sensing and Detection Technology） | 1.0 | 1 |  |  | 1 |  | 6 |  |
| 176021033 | 毕业设计（论文） 一 Graduation Design （Thesis） I | 6.0 | 8 |  |  | 8 |  | 7 |  |
| 176021034 | 毕业设计（论文）二 Graduation Design （Thesis） II | 6.0 | 8 |  |  | 8 |  | 8 |  |
| 176021037 | 毕业实习 Graduation Practice | 8.0 | 8 |  |  | 8 |  | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 小计 | **22** | 26 | 0 | 0 | 26 | 0 |  |  |

2.选修课程（20学分）

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总学时数** | **学时分配** | | | **考试课程** | **建议修读学期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实验** | **实践** |
| 216021050 | Python语言程序设计 Fundamentals of Python | 3.0 | 48 | 32 |  | 16 |  | 4 |  |
| 176021088 | 光电信息科学与工程现状与展望（专题讲座） Photoelectric Information Science and Engineering Status and Prospects （Lectures） | 1.0 | 5 | 5 |  |  |  | 8 |  |
| 216021047 | LED封装和检测 LED Packaging and Testing | 2.0 | 32 | 20 |  | 12 |  | 5 | YC |
| 216021043 | 数字图像处理 Digital Image Processing | 3.0 | 48 | 32 |  | 16 |  | 6 |  |
| 216021020 | 光学设计软件及应用（Zemax） Optical Design Software and Applications | 3.0 | 48 | 24 |  | 24 |  | 4 |  |
| 176021078 | 工程制图与CAD Engineer Drawing and CAD Technology | 3.0 | 48 | 32 |  | 16 |  | 4 |  |
| 216021012 | 光电信息专业英语 English for Optoelectronic Information | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  | 5 |  |
| 216021041 | 通信原理 Communication Principles | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  | 5 |  |
| 176021048 | 电路设计软件与开发（Candence）Circuit Design Software and Development | 3.0 | 48 | 24 |  | 24 |  | 4 |  |
| 176021110 | 计算机控制与检测 Inspection and Control of Computers | 2.0 | 32 | 16 |  | 16 |  | 7 |  |
| 176021096 | 光纤通讯原理与技术  Principle and Technology of Optical Fiber Communication | 3.0 | 54 | 42 |  | 12 |  | 6 |  |
| 216021016 | 光电显示技术 Photoelectric Display Technology | 2.0 | 36 | 36 |  |  |  | 6 |  |
| 216021040 | 半导体器件基础 Fundamentals of Semiconductor Devices | 3.0 | 48 | 48 |  |  |  | 6 |  |
| 216021042 | 电子元器件识别与检测 Identification and Testing Technology of Electronic Components | 2.0 | 32 | 28 |  | 4 |  | 6 |  |
| 216021019 | 光电功能材料制备及检测技术 Preparation and Detection Technology of Photoelectric Functional Materials | 2.0 | 36 | 24 |  | 12 |  | 5 | JC |
| 216021014 | 光学精密加工与检测 Optical Precision Machining and Detection | 3.0 | 48 | 24 |  | 24 |  | 5 | HQ |
| 216021017 | 微纳光子学 Micro-Nano photonics | 2.0 | 32 | 32 |  |  |  | 6 |  |
| 216021013 | 光谱技术与检测 Spectroscopy Technology and Detection | 2.0 | 36 | 24 |  | 12 |  | 5 |  |
|  | 小计 | **44** | 711 | 518 | 0 | 193 | 1 |  |  |

说明：以上各平台中，交叉课程请在备注栏里标“JC”；研究型、创新创业课程请标“YC”；校企合作课程请标“HQ”；线上线下混合课程（仅限已经国家、省、校认定的线上一流课程和线上线下混合一流课程）请标“HH”。

**九、学期学时测算表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期** | **学时统计** | | | **实践环节周数** | **考试门数** |
| **必修课** | **选修课** | **小计** |
| 一 | 412 | 32 | 444 | 2 | 4 |
| 二 | 516 | 96 | 612 | 0 | 6 |
| 三 | 504 | 0 | 504 | 1 | 6 |
| 四 | 513 | 80 | 593 | 5 | 6 |
| 五 | 300 | 96 | 396 | 0 | 4 |
| 六 | 141 | 135 | 276 | 1 | 3 |
| 七 | 8 | 13 | 21 | 8 | 0 |
| 八 | 16 | 2 | 18 | 16 | 0 |
| 合计 | 2410 | 454 | 2864 | 33 | 29 |

**十、学分分配表**

| **类别** | **学分及其占比** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学分** | **必修课程**  **学分** | **占比** | **选修课程**  **学分** | **占比** | **实验（实**  **践）学分** | **占比** |
| 通识教育课程 | 40.00 | 34.00 | 20.00% | 6.00 | 3.53% | 10.38 | 6.11% |
| 综合素质培养课程 | 10.00 | 8.00 | 4.71% | 2.00 | 1.18% | 3.57 | 2.10% |
| 学科基础课程 | 62.00 | 62.00 | 36.47% | 0.00 | 0.00% | 10.72 | 6.31% |
| 专业教育课程 | 58.00 | 38.00 | 22.35% | 20.00 | 11.76% | 28.14 | 16.55% |
| 合 计 | 170.00 | 142.00 | 83.53% | 28.00 | 16.47% | 52.81 | 31.06% |

**十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表**

（一）专业毕业要求与培养目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 培养目标1： | 培养目标2： | 培养目标3： | 培养目标4： |
| 毕业要求1 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求2 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求3 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求4 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求5 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求6 | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求7 |  |  | √ | √ |
| 毕业要求8 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求9 |  |  |  | √ |
| 毕业要求10 | √ | √ | √ | √ |
| 毕业要求11 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求12 | √ | √ | √ |  |

注：在有对应关系的框内填“√”

（二）专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

| **毕业要求** | **毕业要求1** | | | | **毕业要求2** | | | | **毕业要求3** | | | | **毕业要求4** | | | | **毕业要求5** | | | | **毕业**  **要求6** | | | **毕业**  **要求7** | | **毕业**  **要求8** | | | **毕业**  **要求9** | | | **毕业要求10** | | | | **毕业要求11** | | | | **毕业 要求12** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **1.4** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **3.4** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **4.4** | **5.1** | **5.2** | **5.3** | **5.4** | **6.1** | **6.2** | **6.3** | **7.1** | **7.2** | **8.1** | **8.2** | **8.3** | **9.1** | **9.2** | **9.3** | **10.1** | **10.2** | **10.3** | **10.4** | **11.1** | **11.2** | **11.3** | **11.4** | **12.1** | **12.2** |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L | M | L |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | M |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | H | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H | H |  |  |  |  |  | M |
| 体育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 军事训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生职业发展与创新创业教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M | M | M |  |  |
| 廉洁教育概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |
| 专业入门与专业伦理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | L | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |
| 线性代数A | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 离散数学 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |
| 工程管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | M |  |  |
| 工程伦理 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 光电信息科学与工程现状与展望 |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | L |  | M | M |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础物理学 | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高等数学A | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 大学生心理素质教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 高级语言程序设计C |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 电工学实验 |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 基础物理学实验 |  |  |  | H | H |  |  | M |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |
| 计算机语言和算法实践 |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模拟电子技术 |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 物理光学\* |  |  | H |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 模拟电子技术实验 |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复变函数与积分变换 | H |  |  |  | M |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信号与系统 | M |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献信息检索 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |
| 工程训练C |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电信息物理基础 | M |  |  |  | H |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字电子技术 |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 应用光学\* |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 工程光学实验 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  | H | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 课程设计（工程光学） |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 数字电子技术实验 |  |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Python语言程序设计 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 光学设计软件及应用 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 工程制图与CAD |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电信息专业英语 |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  | M |
| 电路设计软件与开发 |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 激光原理与技术\* |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 传感器原理与应用\* |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光纤通讯原理与技术 |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 激光原理与技术实验 |  |  |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  | M | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 光纤通信综合实验 |  |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信原理 |  |  |  |  |  |  | H |  | L |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| LED封装和检测 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | H |  | M |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电功能材料制备及检测技术 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 光学精密加工与检测 |  |  |  |  |  | H |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |
| 电磁场理论 | M |  | H |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 半导体器件基础 | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 信息光学\* | M |  |  | H | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 光电子技术\* |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电检测技术\* |  |  |  | H | M |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |
| 光电子技术与检测综合实验 |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 课程设计（光电传感与检测） |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  | M |
| 微纳光子学 |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 电子元器件识别与检测 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | H | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 数字图像处理 |  | M |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电显示技术 |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 光谱技术与检测 |  |  |  |  |  | L |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 计算机控制与检测 |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H | H |  |  |  |  |  |  |  |

注：相关性强标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

**修订人：许田**  **审核人：王林峰**