光电信息科学与工程 2021 版本科培养方案
Undergraduate Education Plan for Specialty in Photoelectric Information Science and Engineering (2021)

专业名称	光电信息科学与工程	主干学科	物理学、光学工程
Major	Photoelectric Information Science and Engineering	Major Disciplines	Physics, Optical Engineering
计划学制	四 年	授予学位	理学学士
Duration	4 Years	Degree Granted	Bachelor of Science
所属大类	数学类	大类培养年限	1 年
Disciplinary	Mathematics	Duration	1 year

最低毕业学分规定
Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	公共基础课程 Public Basic Courses	通识教育课程 Public Courses	大类课程 Basic Courses in General Discipline	专业教育课程 Specialized Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Study Credit after Class	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	31	\	21	47.5	\	20.5	10	180.0
选修课 Elective Courses	\	9	\	25	6	\	10	

一、 培养目标与毕业要求

Ⅰ Educational Objectives &Requirement

（一） 培养目标

本专业通过人文素养、职业规范、专业知识、实践技能和职业发展能力的专业教育和综合训练，培养具有社会责任感、人文社科素养和职业道德，具有创新意识和国际视野，具备扎实的理论基础和较强的实践能力，在激光科学与工程、光电功能材料与器件、光电系统与信息处理等方向具有一定专长，能在研究院所、高等院校、信息产业部门及其相关领域从事信息科学与技术研究、系统集成与应用、技术改造与产品开发、技术管理与经营管理等工作的高素质专门人才。

本专业期待毕业生五年后能达成下列目标：

（1）具有良好的人文素养和社会职业道德，能主动承担社会责任，具备严谨、吃苦耐劳的品质

（2）具有深厚的光电信息基础知识和理论，具备系统化的专业技能和实践能力，能够独立从事光电信息科学与技术研究、光电信息系统集成、设计及开发、技术支持及生产管理等工作

（3）具有国际视野，能利用多重技术手段和方法综合分析和解决复杂工程问题，在多元化发展中具有团队协作意识和领导能力，有担当并发挥作用

（4）具有终身学习能力，创新意识和创新能力强，有意愿并有能力服务社会

I Education Objectives

In this major, the professional educating and the comprehensive training of humanistic quality, professional norms, professional knowledge, practical skills and career development ability, will be both conducted. The major aims at cultivating high-quality specialized personnel with social responsibility, humanities and social sciences literacy, professional ethics, initiative spirit and international view. This program will enable students to be solid grounded in basic theory, wide-ranged in specialized knowledge, capable of practical work and particularly specialized in Laser Science and Engineering, Optoelectronic System and Information Processing, Optoelectronic Material and Devices. Students can be fit into jobs in IT department, research centers and colleges. They are competitive in scientific research, design and development of integrated system, technology transferring and product development, technology and running management in information science and technology area.

Students of this program are expected to achieve the following objectives 5 years after graduation：

（1）Having a good humanistic quality and social professional ethics, have the initiative to shoulder social responsibilities, and have the rigorous and hardworking quality

（2）Capable of solid optoelectronic information fundamental knowledge and theoretic; capable of systematic professional skills and practical ability; can individually engage in the jobs of the research in optoelectronic information science and technology, the integration, design and development, technique support and production management of the optoelectronic information systems

（3）Having broad international perspectives, be able to comprehensively analyze and solve complex engineering problems by using different technical means and methods; Be able to bear roles and cooperation sense in diversified teams

（4）An ability of lifelong learning, innovation sense and ability for serving the society

（二）毕业要求

(1) **工程知识:** 具有数学、自然科学、工程基础和光电专业知识，熟悉光电信息工程领域的技术标准，并能将其用于解决光电信息领域中的复杂工程问题。

(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，结合文献研究，识别、表达并分析光电信息领域的基本科学问题与技术问题，得到合理有效结论。

(3) **解决方案:** 针对光电信息领域的复杂工程问题，能够制定解决方案，开发满足特定需求的光电信息系统、光电器件（模块）或工艺流程，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) **研究:** 掌握光电信息科学与工程的基本理论和研究方法，具有研究、开发和应用光电信息系统的初步能力，包括提出解决方案、理论计算、实验验证、数据分析和处理、得出合理有效的结论和撰写论文或技术报告。

(5) **工具使用:** 能够针对光电信息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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能理解所得结论的适用性和局限性。

(6) **工程与社会:** 能够基于光电信息工程相关的背景知识和标准，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。

(7) **环境和可持续发展:** 了解与本专业相关的规范、环境与可持续发展政策、法律和法规，能够理解和评价工程实践及所包含的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。

(8) **职业规范:** 具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在光电信息类工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

(9) **个人和团队:** 具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，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。

(10) **沟通:** 具备国际视野，针对光电信息相关领域的基本科学问题和复杂工程问题，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。

(11) **项目管理:** 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科背景下项目管理与实践应用的能力。

(12) **终身学习:** 具有自主学习的能力和终身学习的意识，具有不断学习和适应社会发展的能力。

II Graduation Requirement

(1) **Engineering knowledge:** Mastering basic knowledge of mathematics, science, engineering and professional knowledge in optoelectronic information; knowing about the technical standards; having an ability to solve complex engineering issues in the field of optoelectronic information

(2) **Problem analysis:** Combined with the literature reading, applying the basic principles and methods of mathematics, science and engineering to identify, interpret and analyze complex scientific and engineering issues in the related fields of optoelectronic information for obtaining reasonable conclusions.

(3) **Design/development solution:** An ability to provide solutions for complex engineering problems in the field of optoelectronic information, to design the optoelectronic information systems, optoelectronic devices (blocks) and process flow to meet desired needs with realistic concerns in society, health, safety, law, culture, environment, etc..

(4) **Research:** Grasping the basic theories and research methods of photoelectric information science and engineering; having a preliminary ability in the research and development of optoelectronic information systems, including the theoretical computation, experimental proof, data analysis and process to get valid conclusion synthetically.

(5) **Usage of modern tools:** An ability to develop, select and employ suitable technology, resource, modern engineering tools and information technological tools in accordance with the complex engineering problems in the field of optoelectronic information, involving the prediction and simulation for the complex engineering issues on the basis of knowing applicability and limitations of the conclusions.

(6) **Engineering and society:** An ability to apply technology ethics and related to evaluate the impacts of major practice and complex engineering issues on society, health, safety, law and culture, and understanding the corresponding responsibilities.

(7) **Environment and sustainable development:** Understanding of standards, policies, laws, and regulations including the impacts of complex engineering issues on environment, society and sustainable development.

(8) **Professional standards:** Having a sense of humanities and social science literacy and social responsibility, and obeying professional ethics and norms, and taking the responsibilities during the practice processes of optoelectronic information research.

(9) **Individual and team:** An ability of expression and communication, teamwork and organization management, and an ability to undertake the roles of individuals, team members and leaders in a multidisciplinary team.

(10) **Communication:** An ability to give solutions to complex engineering issues in the field of optoelectronic information engineering, and to communicate effectively with industry peers and the public in the cross-cultural background, including proposal design and report writing, presentation, and problem discussion.

(11) **Project management:** Understanding and grasping the principles of engineering management and methods of economic decision, and an ability to apply them to solve engineering issues.

(12) **Life-long learning:** An ability of self-study and a sense of life-long learning for continuous study and adaption to the social development.

表 1 培养目标的矩阵关系毕业要求支撑

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				√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法， 本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表 2 毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1.工程知识:具有数学、自然科学、工程基础和光电专业知识，熟悉光电信息工程领域的技术标准，并能将其用于解决	1.1 掌握数学和物理知识，能正确理解并表述光电信息领域的工程问题
	1.2 掌握数学和物理知识，能对光电信息领

光电信息领域中的复杂工程问题。	域的工程问题进行理论建模
	1.3 掌握数学物理方法、电子技术和光电信息技术的基本原理和实验方法，能对光电信息领域的工程问题进行理论建模和推演分析
	1.4 掌握工程技术基础知识，熟悉光电信息工程领域的技术标准，并能综合应用于解决光电信息领域的工程问题
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，结合文献研究，识别、表达并分析光电信息领域的基本科学问题与技术问题，得到合理有效结论。	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和分析光电信息领域的复杂工程问题
	2.2 能够运用图纸、图表和文字等对光电信息领域的复杂工程问题进行有效表达
	2.3 能针对光电信息领域的复杂工程问题开展文献资料的收集、整理和研究
	2.4 能对光电信息领域的复杂工程问题的实现方案及关键技术进行分析和总结，并得到结论
毕业要求 3.解决方案:针对光电信息领域的复杂工程问题，能够制定解决方案，开发满足特定需求的光电信息系统、光电器件（模块）或工艺流程，在设计环节中体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够了解光学和信息科学的基本原理和方法，掌握复杂光电问题的解决方案
	3.2 能够应用光学和信息科学的基本原理和方法进行光电系统、光电器件或功能模块方案设计
	3.3 在解决复杂工程问题时能综合考虑各种影响因素，体现创新性
	3.4 能够根据特定需求进行设计，并在设计环节能综合考虑方案的安全性、经济性等要求
毕业要求 4.研究:掌握光电信息科学与工程的基本理论和研究方法，具有研究、开发和应用光电信息系统的初步能力，包括提出解	4.1 能够基于自然科学基本原理和光电信息技术相关知识，采用科学方法对光电信息领域的复杂工程问题进行调研和分析

决方案、理论计算、实验验证、数据分析和处理、得出合理有效的结论和撰写论文或技术报告。	4.2 能就工程中所涉及的科学问题进行理论分析和实验研究，得到合理可行的设计方案
	4.3 能就工程中所涉及的科学问题进行理论分析和实验研究，并客观地采集、处理和分析实验数据
	4.4 能对研究结果进行归纳形成有效结论，并能持续提出新的科学问题和研究方案
毕业要求 5.工具使用:能够针对光电信息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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能理解所得结论的适用性和局限性。	5.1 掌握必要的计算机基础知识和至少一门计算机编程语言，能对复杂工程问题中各要素间的逻辑关系进行模拟分析
	5.2 熟练使用光电信息领域基本的计算、仿真、设计和开发软件及测试工具
	5.3 理解实际工程问题的复杂性及数值模拟结果的局限性，能针对实际问题提出相应的优化方案
毕业要求 6.工程与社会:能够基于光电信息工程相关的背景知识和标准，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 能够评价光电信息工程项目的设计和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，了解光电信息工程项目方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响
	6.2 能够评价光电信息工程项目方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并树立工程师的社会责任意识
毕业要求 7.环境和可持续发展:了解与本专业相关的规范、环境与可持续发展政策、法律和法规，能够理解和评价工程实践及所包含的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解光电信息领域复杂工程问题的材料、设计、开发等对环境的影响，并能进行相应的评价
	7.2 理解和评价社会可持续发展的内涵和光电信息工程实践对社会可持续发展的影响，树立可持续发展的意识
毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在光电信息类工程实	8.1 了解中国国情，具有良好的人文社会科学素养

践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。	8.2 理解光电信息工程实践中的工程伦理和职业道德规范
	8.3 具有高度的社会责任感和服务意识
毕业要求 9.个人和团队:具有表达与交往能力、团队协作和组织管理能力，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 具有团队合作意识和大局意识
	9.2 有良好的执行力，能独立工作并能正确处理个人与团队的关系
	9.3 在多专业团队中具有统筹安排、任务分解和组织实施的初步能力
毕业要求 10.沟通:具备国际视野，针对光电信息相关领域的基本科学问题和复杂工程问题，能够在跨文化背景下与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括设计方案和撰写报告、陈述发言与问题讨论。	10.1 具有良好的书面和口头表达能力，能与业界同行及社会公众进行光电信息技术和知识的有效沟通和交流
	10.2 了解光电信息科学与工程领域的前沿发展
	10.3 熟练掌握至少一门外语，具有一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通和交流
毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，具有在多学科背景下项目管理与实践应用的能力。	11.1 掌握工程管理原理和经济决策方法
	11.2 能将工程管理原理和经济决策方法运用于光电信息工程项目的方案策划、设计、成本、运行管理和环境评价等环节中。
	11.3 具有对与光电信息工程项目实践相关的人、事、物的组织、管理和领导能力
毕业要求 12.终身学习:具有自主学习的能力和终身学习的意识，具有不断学习和适应社会发展的能力。	12.1 理解和主动关注社会发展方向和光电信息工程行业的发展趋势，能认识到终身学习的必要性
	12.2 具有强健的体魄、良好的自我管理能力和自主学习能力，能随着光电信息工程行业的发展进行自我能力提升

二、专业核心课程与专业特色课程

Ⅱ Core Course and Characteristic Courses

（一） 专业核心课程

应用光学,电动力学,物理光学 B,量子力学 B,光电技术 B,光纤光学,激光原理与技术 A

Applied Optics, Electrodynamics, Physical Optics, Quantum Mechanics, Optoelectronic Technology, Fiber Optics, Principle and Technology of Laser

（二） 专业特色课程

光电技术 B,光纤通信原理与技术,光电图像处理,半导体材料与新型光电器件,光纤传感技术,光电综合实训

Optoelectronic Technology, Fiber Communication Theory and Technology, Ordinary Differential Equations, Semiconductor Materials and New Optoelectronic Devices, Technique of Optical Fiber Sensor, Photoelectric Comprehensive Training

附：毕业要求实现矩阵

专业核心课程	专业特色课程	课程名称	光电信息科学与工程专业毕业要求																																									
			1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
		思想道德与法治						√	√														√					√												√
		中国近现代史纲要					√						√	√									√			√		√										√	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																								√	√									√		√	√
		马克思主义基本原理					√																												√				√
		大学英语 1																				√							√		√			√					
		大学英语 2																				√							√		√			√					
		大学英语 3																				√							√		√			√					
		大学英语 4																				√							√		√			√					
		C 程序设计基础 A						√				√								√	√																		
		计算机基础与 C 程序设计综						√				√								√	√																		

		合实验 A																																
		军事技能训练																							√	√	√							
		军事理论																							√	√	√							
		体育 1																							√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 2																							√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 3																							√	√	√	√	√	√			√	√
		体育 4																							√	√	√	√	√	√			√	√
		数学分析 1				√		√			√																							
		空间解析几何	√	√	√																												√	
		专业导论			√																	√											√	
		数学分析 2	√															√													√			√
		高等代数 A1		√			√					√																				√		
		大学物理 A 上	√	√																														
		概率论与数理统计 B	√																															
		大学物理 A 下	√	√																														
		物理实验 A 上	√	√																														
		模拟电子技术基础 B			√								√					√																
		模拟电子技术基础实验	√								√						√																	
		数学物理方法 A		√	√		√	√																										
		物理实验 A 下	√	√																														
		数字电子技术基础 B			√								√					√			√													
		数字电子技术基础实验	√								√						√																	
√		应用光学											√		√					√														
		应用光学实验											√		√																			
		信号与线性系统		√			√	√																										
√		电动力学	√					√	√						√																			
√		物理光学 B				√			√			√	√	√			√																	

		物理光学实验			√	√			√			√			√																				
√		量子力学 B	√					√	√					√																					
√	√	光电技术 B									√		√		√							√													
		光电信息技术实验 A									√			√	√						√														
√		光纤光学	√	√		√	√	√			√																								
		光纤光学实验									√																								
√		激光原理与技术 A						√			√					√		√																	
		激光原理与技术实验 A						√				√			√			√																	
		电路理论			√		√												√						√										
		C 语言拓展实验										√		√					√			√													
		电子线路辅助设计及综合实验									√	√		√	√			√	√																
		MATLAB 仿真与应用									√								√	√															
		微处理器与微控制器原理 D									√	√		√				√																	
		通信原理 B		√										√			√					√													
		面向对象程序设计 D										√		√					√			√													
	√	光纤通信原理与技术			√							√		√									√												
		光纤通信实验			√						√		√										√												
		光学计算机辅助设计	√									√							√		√														
		信息光学 A	√								√	√			√	√	√	√	√	√		√													
		固体物理 C	√				√	√	√		√	√		√	√	√	√						√												
		微处理器与微控制器应用 C									√	√		√				√	√																

		半导体物理 A	√	√			√	√			√																							
		光学仪器原理及应用	√									√			√	√				√														
		数字信号处理 A										√	√	√						√														
	√	光电图像处理									√	√									√													
	√	半导体材料与新型光电器件							√		√				√	√							√											
		薄膜光学	√			√				√				√				√																
	√	光纤传感技术					√								√												√							√
		激光冷却技术与应用							√							√	√										√		√						√
		电工电子实习 A																									√	√	√						
		电子综合实训 C									√	√		√	√	√	√													√					
	√	光电综合实训						√						√		√														√					
		光电综合实训 II						√						√		√													√						
		光信科专业调查与实践																			√			√			√			√					
		毕业实习																			√			√			√			√		√			
		毕业设计										√		√				√		√											√				

三、教学建议进程表

Ⅲ Course Schedule

(一)公共基础必修课程
1 Public Basic Compulsory Courses

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
马克思主义学院	4220001210	思想道德与法治	2.5	42	42	0	0	0	0	1	
		Morality and the rule of law									
马克思主义学院	4220002180	中国近现代史纲要	2.5	42	42	0	0	0	0	2	
		Outline of Contemporary and Modern Chinese History									
马克思主义学院	4220003180	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.5	66	66	0	0	0	0	3	
		Introduction to Mao Zedong									

		Thought and Socialism with Chinese Characteristics									
马克思主义学院	4220005180	马克思主义基本原理	2.5	42	42	0	0	0	0	4	
		Marxism Philosophy									
外语学院	4030001210	大学英语 1	2	48	32	0	0	0	16	1	
		College English Ⅰ									
外语学院	4030002210	大学英语 2	2	48	32	0	0	0	16	2	大学英语 1,
		College English Ⅱ									
外语学院	4030003210	大学英语 3	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2,
		College English Ⅲ									
外语学院	4030004210	大学英语 4	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 3,
		College English Ⅳ									
计算机智能学院	4120001210	C 程序设计基础 A	2	32	32	0	0	0	0	1	
		Foundations of C Language Programming A									
计算机智能学院	4120005210	计算机基础与 C 程序设计综合实验 A	1	32	0	32	0	0	0	1	
		Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming A									
学工部	1050001210	军事技能训练	2	136	0	0	0	136	0	1	
		Military Skills Training									
学工部	1050002210	军事理论	2	32	32	0	0	0	0	1	
		Military Theory									
体育学院	4210001170	体育 1	1	32	32	0	0	0	0	1	
		Physical Education Ⅰ									
体育学院	4210002170	体育 2	1	32	32	0	0	0	0	2	
		Physical Education Ⅱ									
体育学院	4210003170	体育 3	1	32	32	0	0	0	0	3	
		Physical Education Ⅲ									
体育学院	4210004170	体育 4	1	32	32	0	0	0	0	4	
		Physical Education Ⅳ									
小 计 Subtotal			31.0	744	512	32	0	136	64		
(二)通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses											
核心选修 Core elective courses	文明与传统 Civilization and Tradition Courses		通识课程应修满至少 9 学分。自主选修课程中，至少在艺术与审美、创新与创业两个领域各选修 1 门课程。 Minimum subtotal credits: 9.Self-selected courses， at least 1 course in art and aesthetics and 1 course in innovation and entrepreneurship.								
	社会与发展类 Society and Development Courses										
	艺术与人文类 Art and Humanities Courses										
	自然与方法类 Nature and methods Courses										
自主选修选修 Core elective courses	数学与自然科学,哲学与心理学,法学与社会科学,经济与管理,历史与文化,语言与文学,艺术与审美,创新与创业 Mathematics and Natural Sciences,Philosophy and Psychology,Science and Social Sciences,Economics and Management,History and Culture,Language and Literature,Art and Aesthetics,Innovation and Entrepreneurship										
(三)大类必修课程 3 Basic Discipline Required Courses											
理学院	4050175110	数学分析 1	5	80	80	0	0	0	0	1	
		Mathematical Analysis Ⅰ									
理学院	4050007210	空间解析几何	1.5	24	24	0	0	0	0	1	
		Space Analytic Geometry									

理学院	4050450130	专业导论	1	16	16	0	0	0	0	2	
		Introduction to Specialty									
理学院	4050176110	数学分析 2	6	96	96	0	0	0	0	2	数学分析 1,
		Mathematical Analysis Ⅱ									
理学院	4050647170	高等代数 A1	4	64	64	0	0	0	0	2	
		Advanced Algebra Ⅰ									
理学院	4050021110	大学物理 A 上	3.5	56	56	0	0	0	0	2	数学分析 1,
		College Physics Ⅰ									
小 计 Subtotal			21.0	336	336	0	0	0	0		
(四)专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
理学院	4050058110	概率论与数理统计 B	3	48	48	0	0	0	0	3	
		Probability and Mathematical Statistics									
理学院	4050022110	大学物理 A 下	3.5	56	56	0	0	0	0	3	大学物理 A 上,
		College Physics Ⅱ									
理学院	4050466130	物理实验 A 上	1	32	0	32	0	0	0	3	
		Physics Experiment Ⅰ									
信息学院	4110049110	模拟电子技术基础 B	3.5	56	56	0	0	0	0	3	
		Fundamentals of Analog Electronic Circuits									
信息学院	4110051110	模拟电子技术基础实验	0.5	16	0	16	0	0	0	3	
		Experiments of Analog Electronics Circuit									
理学院	4050182110	数学物理方法 A	4.5	72	72	0	0	0	0	3	
		Mathematical Physics Methods									
理学院	4050467130	物理实验 A 下	1	32	0	32	0	0	0	4	物理实验 A 上,
		Physics Experiment Ⅱ									
信息学院	4110067110	数字电子技术基础 B	3.5	56	56	0	0	0	0	4	
		Fundamentals of Digital Electronic Circuits									
信息学院	4110068110	数字电子技术基础实验	0.5	16	0	16	0	0	0	4	
		Experiments of Digital Electronic Circuits									
理学院	4050242110	应用光学	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
		Applied Optics									
理学院	4050243110	应用光学实验	0.5	16	0	16	0	0	0	4	应用光学,
		Experiment on Applied Optics									
理学院	4050231110	信号与线性系统	4	64	56	8	0	0	0	4	数学物理方法 A,
		Signal and Linear System									
理学院	4050030110	电动力学	3	48	48	0	0	0	0	4	
		Electrodynamics									
理学院	4050415120	物理光学 B	3.5	56	56	0	0	0	0	5	
		Physical Optics									
理学院	4050416120	物理光学实验	0.5	16	0	16	0	0	0	5	物理光学 B,
		Experiment on Physical Optics									
理学院	4050133110	量子力学 B	3	48	48	0	0	0	0	5	数学物理方法 A,
		Quantum Mechanics									
理学院	4050079110	光电技术 B	2.5	40	40	0	0	0	0	5	模拟电子

											技术基础B,
		Optoelectronic Technology									
理学院	4050081110	光电信息技术实验 A	1	32	0	32	0	0	0	5	光电技术B,
		Experiment on Optoelectronic Information Technology									
理学院	4050084110	光纤光学	2.0	32	32	0	0	0	0	5	
		Fiber Optics									
理学院	4050641170	光纤光学实验	0.5	16	0	16	0	0	0	5	光纤光学,
		Experiment on Fiber Optics									
理学院	4050103110	激光原理与技术 A	3.0	48	48	0	0	0	0	6	
		Principle and Technology of Laser									
理学院	4050104110	激光原理与技术实验 A	0.5	16	0	16	0	0	0	6	激光原理与技术 A,
		Experiment of Laser Principle and Technology									
小 计 Subtotal			47.5	856	656	200	0	0	0		
(五)专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
信息学院	4110018110	电路理论	4	64	56	8	0	0	0	2	
		Circuit Principle									
理学院	4050601170	C 语言拓展实验	0.5	16	0	0	16	0	0	3	C 程序设计基础 A,
		Development Experiments on C Language									
理学院	4050610170	电子线路辅助设计及综合实验	1.5	48	0	24	24	0	0	3	模拟电子技术基础B,
		Computer Aided Design of Electronic Circuit and Comprehensive Experiment									
理学院	4050003110	MATLAB 仿真与应用	1	32	0	0	32	0	0	4	
		MATLAB Simulation and Application									
理学院	4050643170	微处理器与微控制器原理 D	3.5	56	48	8	0	0	0	5	
		Theory of Microprocessor and Microcontroller									
理学院	4050190110	通信原理 B	3.5	56	48	8	0	0	0	5	信号与线性系统,
		Communication Principles									
理学院	4050603170	面向对象程序设计 D	3.5	56	48	0	8	0	0	5	C 程序设计基础 A,
		Object-Oriented Programming									
理学院	4050037210	光纤通信原理与技术	3	48	48	0	0	0	0	5	光纤光学,
		Fiber Communication Theory and Technology									
理学院	4050642170	光纤通信实验	0.5	16	0	16	0	0	0	6	光纤通信原理与技术,
		Experiment on Fiber Communication									
理学院	4050089110	光学计算机辅助设计	1	32	0	0	32	0	0	6	应用光学,
		Computer Aided Design of Optical System									
理学院	4050421120	信息光学 A	3.0	48	32	16	0	0	0	6	
		Information Optics									

理学院	4050077110	固体物理 C	3	48	48	0	0	0	0	6	量子力学 B,
		Solid Physics									
理学院	4050682170	微处理器与微控制器应用 C	3	48	32	16	0	0	0	6	微处理器与微控制器原理 D,
		Application of Microprocessor and Microcontroller									
理学院	4050008110	半导体物理 A	3.0	48	48	0	0	0	0	6	固体物理 C,
		Semiconductor Physics									
理学院	4050386120	光学仪器原理及应用	2.0	32	32	0	0	0	0	6	
		Principles and Application of Optical Instrument									
理学院	4050029210	数字信号处理 A	4	64	54	10	0	0	0	7	信号与线性系统,
		Digital Signal Processing									
理学院	4050040210	光电图像处理	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Ordinary Differential Equations									
理学院	4050644170	半导体材料与新型光电器件	2.5	40	40	0	0	0	0	7	
		Semiconductor Materials and New Optoelectronic Devices									
理学院	4050013110	薄膜光学	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Thin Film Optics									
理学院	4050004220	光纤传感技术	2.5	40	24	16	0	0	0	7	光纤光学,
		Technique of Optical Fiber Sensor									
理学院	4050392120	激光冷却技术与应用	2.0	32	32	0	0	0	0	7	
		Technology and Application of Lasing Cooling									
小 计 Subtotal			51.5	896	662	122	112	0	0		
要求至少选修 25 学分。 Minimum subtotal credits:25											
(六)个性课程 6 Personalized Elective Courses											
(七)专业教育集中性实践教育环节 7 Specialized Practice Schedule											
自动化学院	4100068110	电工电子实习 A	2	32	0	0	0	32	0	3	
		Practice of Electrical Engineering & Electronics									
理学院	4050616170	电子综合实训 C	1	16	0	0	0	16	0	4	
		Comprehensive Training of Electronics									
理学院	4050646170	光电综合实训	2	32	0	0	0	32	0	5	
		Photoelectric Comprehensive Training									
理学院	4050066210	光电综合实训 II	2	32	0	0	0	32	0	6	
		Photoelectric comprehensive training II									
理学院	4050007220	光信科专业调查与实践	2	32	0	0	0	32	0	6	
		Professional Investigation and Practice									
理学院	4050003220	毕业实习	3	48	0	0	0	48	0	7	
		Graduation Practice									
理学院	4050059210	毕业设计	8.5	272	0	0	0	272	0	8	
		Graduation Design									
小 计 Subtotal			20.5	464	0	0	0	464	0		

四、修读指导

Ⅳ Recommendations on Course Studies

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。《形势与政策》和《心理健康教育》课程为课外必修课程，分别计 2 个课外学分。

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology. Situation & Policy (2 credits) and Mental Health Education (2 credits) are the required extracurricular courses.

学院教学负责人：何朗

专业培养方案负责人：胡昌奎