

# 2018级光电信息科学与工程主修培养方案

专业代码：080705

## 一、培养目标

本专业培养具有较高思想道德、文化修养、敬业精神和责任感，具有健康的体魄和良好的心理素质，具备光电信息科学与工程方面知识和能力的宽基础、高素质、具有创新意识和实践能力的工程科学人才。本专业学生应在光电信息科学与工程领域各研究方向上（光电子方向、光电信息方向和技术光学方向）具有宽厚的理论基础、扎实的专业基础知识、熟练的实验技能，并具有综合运用光电学科理论和技术分析解决工程问题的基本能力。

## 二、培养要求

本专业学生主要学习光电信息科学与工程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，具有研究、设计、开发、集成和应用光电信息系统的基本能力，培养学生具备光电信息科学的研究和工程技术研发，以及产品设计、生产、销售和服务或工程项目的施工、运行和维护能力。本专业特别注重培养学生终生学习和在工程实践中学习的能力，使学生具有工程科技创新和创业的意识。本专业学生毕业后能在光电信息科学与工程相关领域从事研究、设计、开发、应用和管理等工作。本专业学生在学习过程中接受工程技术基础、科学研究等多方面综合能力的训练，培养过程突出以光子和电子为信息基本载体的信息特征，体现信息产业高速发展、学科交叉的趋势。

毕业生应具备以下几个方面的知识和能力：

1. 具有良好的工程职业道德、追求卓越的态度、强烈的爱国敬业精神、社会责任感和丰富的人文科学素养；
2. 具备从事工程工作所需的数学和其它相关自然科学知识；
3. 具有良好的质量、环境、职业健康、安全和服务意识；
4. 掌握扎实的工程基础知识和本专业的理论知识，熟悉本专业领域内1~2个专业方向或有关方面的专业知识，了解本专业的学科前沿和发展趋势；
5. 具备综合运用所学基础理论和专业知识分析并解决工程实际问题的能力，具有一定计算机相关知识和较强的计算机应用能力；

## 三、主干学科

光学工程、电子科学与技术

## 四、核心知识领域

本专业核心知识领域由光电信息基础类知识、光电信息技术和工程类知识、光电子技术类知识组成。光电信息基础类知识领域包括物理、光学和光学技术、电子与信息技术等核心基础知识；光电信息技术和工程类知识领域包括光电信息技术、光电图像获取技术、光电检测技术、光纤与光通信技术、光电传感与系统等知识；光电子技术类知识领域包括光电子技术、激光原理与技术、光电子材料与器件等知识。

## 五、核心课程

高等数学A(1)、高等数学A(2)、线性代数、工程制图、大学物理A(1)、大学物理A(2)、大学物理实验(1)、大学物理实验(2)、概率论与数理统计、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、应用光学、物理光学。

## 六、标准修业年限

## 七、授予学位

工学

## 八、专业教育课程设置（见附表）

## 九、创新创业实践与学生发展

实践类别	实践名称	学分	课程组织（学期、周数或学时）
基本实践课程（必修）	军事训练	1	第一学期集中安排4周。
基本实践课程（必修）	社会实践/国际交流	1	1次实践（含假期实践、双休日实践、志愿服务、国外访学交流或其他实践活动等），并附2篇见闻。
基本实践课程（必修）	专业实习	2	2周
基本实践课程（必修）	毕业论文/设计/毕业综合训练	6	14周

## 十、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	比例	课程子类别	最低学分要求	备注
通识课程	39	31%	基本通识课	33	
			扩展通识课（不少于两类）	6	
专业课程	87	69%	专业核心课	50	
			专业选修课（A类）	20	
			专业选修课（B类）	17	
个性课程（除有明确学分要求以外的课程）				/	学生满足各类课程最低学分要求之外自主选修的其他课程。主要包括面向全校开设的公共选修课、非本专业开设的专业课程、以及创新研究短课、创业指导课程和自主课外实践等。
非收费实践课程				10	
总学分要求				140	

备注：

专业负责人（签名）：

学院负责人（签名）：

2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（一）

## 基本通识课

专业代码：

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	理论周学时- 实践周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议 修读 学期	学 分 类 别	备注	
							课堂 讲授 学时	课内实践环节			秋季 开课	春季 开课				
								课程 设计	实验	实训						其他
1	13008600 09	大学计算机 University Computer	计软	3	2-2	72	36	0	36	0	0	√		1	理 科 学 分	
2	50006900 01	思想道德修养与 法律基础（含廉 洁修身） Moral Cultivation & Basic Knowledge of Law	马克 思学 院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√		1	无	
3	51000300 01	军事理论 Military Theories	武装 部、 学生 部	2	2-0	28	28	0	0	0	0	√		1	无	
4	52008200 01	大学英语（1） College English（1）	大 学 英 语 教 学 部	5	4-2	84	56	0	0	28	0	√		1	无	
5	53000400 01	体育课（1） PE	体 育 部	0.5	2-0	36	36	0	0	0	0	√		1	无	
6	50020400 01	中国近现代史纲 要 China's modern and contemporary history	马 克 思 学 院	3	2-1	54	36	0	0	18	0		√	2	文 科 学 分	
7	52006100 02	大学英语（2） College English(2)	大 学 英 语 教 学 部	5	4-2	108	72	0	0	36	0		√	2	无	
8	53000500 01	体育课（2） PE(2)	体 育 部	0.5	2-0	36	36	0	0	0	0		√	2	无	
9	50008500 02	形势与政策 Situation and Policy	马 克 思 学 院	2	1-1	36	20	0	0	0	16	√		3	无	
10	50020500 01	毛泽东思想和中 国特色社会主义 理论体系概论 （1）	马 克 思 学 院	2.5	2-1	45	36	0	0	0	0	√		3	文 科 学 分	

10		Summary of Mao Zedong' s thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (1)		2.5	2-1	45	36	0	0	0	0				文科学分	
11	5300060001	体育课 (3) PE(3)	体育部	0.5	2-0	36	36	0	0	0	0	√		3	无	
12	5002030001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2) Summary of Mao Zedong' s thoughts and the Theoretical System of Chinese Characteristic Socialism (2)	马克思学院	2.5	2-1	45	36	0	0	0	0	√		4	文科学分	
13	5300070001	体育课 (4) PE(4)	体育部	0.5	2-0	36	36	0	0	0	0	√		4	无	
14	5000440001	马克思主义基本原理 Basic Principle of Marxism	马克思学院	3	2-1	54	38	0	0	0	16	√		6	无	
合计				33	/	724	540	0	36	82	48	/	/	/	/	/

备注:

2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（二）

扩展通识课（不少于两类）

类别
社会科学类
人文艺术类
中华文化类
创新创业类
自然科学类
生命科学类

2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（三）

## 专业核心课

专业代码：

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	理论周学时- 实践周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议修学期	学分类别	备注
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课			
								课程设计	实验	实训					
1	17000500 01	工程制图 Engineering Drawing	物理与 光电工程 学院	3.5	3-1	56	42	0	0	14	0	√	1	理科学分	
2	19006000 01	高等数学A（1） Calculus A(1)	数学	5	5-1	96	96	0	0	0	0	√	1	理科学分	
3	19022100 03	线性代数 Linear Algebra	数学	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	1	理科学分	
4	18003000 01	大学物理A（1） College Physics A(1)	物理与 光电工程 学院	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√	2	理科学分	
5	18004400 01	大学物理实验 （1） College Physics Experiment（1）	物理与 光电工程 学院	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√	2	理科学分	
6	19006400 01	高等数学A（2） Calculus A(2)	数学	5	5-1	108	108	0	0	0	0	√	2	理科学分	
7	17000200 01	电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis	物理与 光电工程 学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	3	理科学分	
8	17037800 01	应用光学 Applied Optics	物理与 光电工程 学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	3	理科学分	
9	18003200 01	大学物理A（2） College Physics A(2)	物理与 光电工程 学院	4	4-0	72	72	0	0	0	0	√	3	理科学分	
10	18004500 01	大学物理实验 （2）	物理与 光电工程 学院	1	0-2	36	0	0	36	0	0	√	3	理科学分	

10		College Physics Experiment (2)	院	1	0-2	36	0	0	36	0	0					理科学分
11	1900410001	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	数学	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3		理科学分
12	1700100001	模拟电子技术 Analog Electronic Technology	物理与光电工程学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		4		理科学分
13	1700150001	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Electromagnetic Waves	物理与光电工程学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		4		理科学分
14	1700200001	信号与系统 Signal and System	物理与光电工程学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		4		理科学分
15	1703790001	物理光学 Physical Optics	物理与光电工程学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		4		理科学分
16	1703910001	数字电子技术 Digital Electrical Technique	物理与光电工程学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		5		理科学分
合计				50	/	998	822	0	162	14	0	/	/	/	/	/

备注:



2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（四）

## 专业选修课（A类）

专业代码：

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	理论周学时- 实践周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议修学期	学分类别	备注	
							课堂讲授学时	课内实践环节			秋季开课	春季开课				
								课程设计	实验	实训						其他
1	13000500 08	C程序设计 Programming in C	计软	3	2-2	72	36	0	0	36	0	√		1	理科学分	
2	11015500 01	金工实习 Metalworking Practice	机电	2	2-0	36	36	0	0	0	0		√	2	理科学分	
3	17033300 01	数学物理方法 Mathematical Methods for Physics	物理 与光 电工程 学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√		3	理科学分	
4	17013800 01	量子力学 Quantum Mechanics	物理 与光 电工程 学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0		√	4	理科学分	
5	17004400 01	光学信息处理 Optical Information Processing	物理 与光 电工程 学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		5	理科学分	
6	17033500 01	光电子学 Optoelectronics	物理 与光 电工程 学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√		5	理科学分	
7	17033800 01	单片机与接口技术 SingleChip and Interface Technology	物理 与光 电工程 学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		5	理科学分	
8	17039200 01	激光原理与技术 The principle and technology of laser	物理 与光 电工程 学院	3.5	3-1	72	54	0	18	0	0	√		5	理科学分	

9	17039300 01	光电信息综合实验 Integrated Experiments of Optoelectronic Information	物理与光电工程学院	1	0-4	36	0	0	36	0	0	√	5	理科学分
10	17004100 01	光通信原理 Principle of Optical Communication	物理与光电工程学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	6	理科学分
合计				26.5	/	558	396	0	126	36	0	/	/	/

备注:

2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（六）

## 专业选修课（B类）

专业代码：

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	理论周学时- 实践周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议 修学期	学 分 类 别	备注
							课堂 讲授 学时	课内实践环节			秋季 开课	春季 开课			
								课程 设计	实验	实训					
1	17033000 01	MATLAB程序设 计语言  Matlab	物理 与光 电工 程学 院	1.5	1-1	36	18	0	18	0	0	√	2	理 科 学 分	
2	17039400 01	计算方法  Computational Methods	物理 与光 电工 程学 院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	3	理 科 学 分	
3	17002200 01	半导体物理基础  Basics of Semiconductor Physics	物理 与光 电工 程学 院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	4	理 科 学 分	
4	17033900 01	通信原理  Principles of Communication	物理 与光 电工 程学 院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	5	理 科 学 分	
5	17034100 01	光学设计及CAD  Optical Design and CAD	物理 与光 电工 程学 院	3	2-1	54	54	0	0	0	0	√	5	理 科 学 分	
6	17039500 01	薄膜技术  Thin Film Technology	物理 与光 电工 程学 院	1	2-0	18	18	0	0	0	0	√	5	理 科 学 分	
7	17039600 01	半导体器件与工 艺  Technology of Simiconductor Devices	物理 与光 电工 程学 院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	5	理 科 学 分	
8	17004200 01	光纤传感  Fiber-Optic sensing	物理 与光 电工 程学 院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	6	理 科 学 分	

9	17004600 01	集成光电子学导论 Introduction to Integrated Optoelectronics	物理与光电工程学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	6	理科学分
10	17005100 01	专业英语 Academic English	物理与光电工程学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	6	理科学分
11	17013900 01	数字图像处理 Digital Image Processing	物理与光电工程学院	3	3-0	54	54	0	0	0	0	√	6	理科学分
12	17014900 01	光电检测技术 Optoelectronic Detection Technology	物理与光电工程学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	6	理科学分
13	17016900 01	虚拟仪器设计与应用 Design and Applications of Virtual Instruments	物理与光电工程学院	2.5	2-1	54	36	0	18	0	0	√	6	理科学分
14	17039700 01	固态照明技术 Solid State Lighting Technology	物理与光电工程学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	6	理科学分
15	17039900 01	光机电算一体化设计 Design of Integrated System of Optics, Machine, Circuit and Computer	物理与光电工程学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	6	理科学分
16	17039000 01	纳米光电子器件 Nano-Optoelectronic Devices	物理与光电工程学院	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	7	理科学分
17	17039800 01	光电成像与显示技术 Photoelectric Imaging and Display Technology	物理与光电工程学院	2.5	3-0	54	36	0	18	0	0	√	7	理科学分
18	17041300 01	光电功能材料	物理与光电工程	2	2-0	36	36	0	0	0	0	√	7	理科学分

18		Optoelectronic Functional Materials	院	2	2-0	36	36	0	0	0	0					理 科 学 分 理 科 学 分
19	17044900 01	生物医学光子学 Biophotonics	物理 与光 电工 程学 院	3	3-0	54	0	0	0	0		√		7		
合计				44.5	/	846	702	0	90	0	0	/	/	/	/	/

备注:

2018级光电信息科学与工程主修培养方案本科教学课程设置一览表（五）

基本实践课程（必修）

专业代码：

序号	课程总号	课程名称	开课单位简写	学分	理论周学时- 实践周学时	总学时	总学时分配				开课学期		建议 修读 学期	学 分 类 别	备注	
							课堂 讲授 学时	课内实践环节			秋季 开课	春季 开课				
								课程 设计	实验	实训						其他
1	00000100 03	社会实践/国际交 流		1	0-	18		0	0	0	0	√		1	1次实践 （含假期实 践、双休日 实践、志愿 服务、国外 访学交流或 其他实践活 动等），并 附2篇见 闻。	
2	51000400 01	军事训练 Military Training	武装 部、 学生 部	1	1-0	16	16	0	0	0	0	√		1	无 第一学期集 中安排4 周。	
3	00000100 02	专业实习 Specialized Practice		2	0-	36		0	0	0	0		√	6	2周	
4	00000100 05	毕业论文/设计/ 毕业综合训练		6	0-	108		0	0	0	0		√	8	14周	
合计				10	/	178	16	0	0	0	0	/	/	/	/	/

备注：