

# 电子工程学院

## 2017 版人才培养方案



2017 年 9 月

## 目 录

电子信息工程专业人才培养方案 .....	错误！未定义书签。
通信工程专业人才培养方案 .....	13
电子信息科学与技术专业人才培养方案 .....	24
光电信息科学与工程专业人才培养方案 .....	33
物理学专业人才培养方案 .....	43

# 电子信息工程专业人才培养方案

**专业代码：080701**

## 一、专业简介

电子信息工程专业是应用型工科专业，要培养利用电路与系统、信号与信息处理、通信与网络、电磁场与电磁波、嵌入式操作系统等知识，完成各种信息如语音、文字、图像、视频、传感等数据的采集、分析、处理、传输的应用型工程技术人才。学生可从事各类电子设备和信息系统软件、硬件的研究、设计、制造和应用开发，能胜任在科研单位、企业或高职院校从事有关方面的研究、科技开发、教学和管理工作的，在工业化、智能化、网络化、集成化仪表领域有优势发展空间。

## 二、培养目标

本专业培养具备电子技术理论、掌握电子系统设计原理与方法、具有较强工程技术应用能力以及在本专业领域跟踪新理论、新知识、新技术的应用型人才。能够在信息通信、电子技术、智能控制、信息处理等领域从事各类电子设备和信息系统的科学研究、产品设计、工艺制造、应用开发、教学和技术管理工作，本专业毕业生在“宽口径”就业基础上要从事智能终端、智能仪表领域软硬件工程师工作。

## 三、规格要求

### （1）知识要求

掌握数学、物理、英语等方面的基本理论和基本知识；掌握电子信息、计算机技术等方面的基本理论和基本知识；了解相近专业的一般原理和知识；熟悉国家电子信息产业政策及国内外有关知识产权的法律法规、国家标准；了解电子信息的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及电子信息产业发展状况。

### （2）能力要求

掌握电子基础实验的基本知识和实验技能；掌握电路的分析方法和设计方法，会利用各种仿真软件对电子电路进行设计和仿真；熟练掌握软件开发、硬件设计二种专业技能，具备良好的专业英语及计算机应用能力，具备中外文文献检索获取相关信息的基本技能；具有一定的撰写研究报告、产品手册和参与学术交流的能力；具有较宽的知识面和较强的适应、发展、继续学习的能力。

### （3）素质要求

具有强烈的社会责任感和良好的职业道德；具有健全的心理和健康的体魄，达到国家规定的大学生体质测试标准要求；了解相近专业及基本的人文社科知识，具备较宽的知识面和一定的社会实践能力；具有良好的从事实际工作的心理准备。

#### **四、修业年限、课时、学分**

修业年限：4年

总课时：2570 学分：189

#### **五、专业类别及授予学位**

专业类别：电子信息类；

授予学位：工学学士

#### **六、主干学科、相近专业**

干学科：电子科学与技术、信息与通信系统

相近专业：通信工程、电子信息科学与技术

#### **七、核 课程**

1.电路分析；2.模拟电子技术；3. 信号与系统； 4. 数字电子技术；5. 单片机及接口技术；6.电磁场与电磁波；7.通信原理。

#### **八、主要专业实验**

1.电路分析实验；2.模拟电子技术实验；3.数字电子技术实验；4.信号与系统实验；5.单片机及接口技术实验；6.DSP 技术实验；7.通信原理实验；8.FPGA 技术实验；9.通信电子线路实验；10.智能仪表实训。

#### **九、教学计划一览表**

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
通识教育	00010000000	形势政策	(72)	(72)		3	1-6 学期, 每学期 6 个专题讲座								1-6		
	T0004000000	国防安全教育	(36)	(18)	(18)	2	2 周								1		
	15010000000	思想道德修养与法律基础	42	42		2.5	3								1		15
	15020000000	马克思主义基本原理	36+(18)	36	(18)	3		2							2		15
	15030000000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72+(36)	72	(36)	6			4						3		15
	15040000000	中国近代史纲要	36	36		2				2					4		01
	03010000000	大学英语 A	272	205	67	15	4	4	4	4						1-4	03
	10010000000	体育	136	8	128	4	2	2	2	2					1-4		10
	04010000000	大学生心理健康	18	12	6	1		1							2		04
	T8020000000	大学计算机基础 B	56	32	24	3	4									1	08
	02000000000	大学语文	36	36		2			2						3		02
		小计		<b>704</b>	<b>479</b>	<b>225</b>	<b>43.5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>						
选修课	自然科学与技术 (A)										▲						
	人文社会科学 (B)										▲						
	文学与艺术 (C)										▲						
	教师教育 (D)										▲						

		小计	90	90		5											
		合计	794	569	225	48.5	13	9	12	8							

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
学科专业基础课	05010000000	高等数学 A	174	174	0	10	6	5								12	05
	06080701101	线性代数	42	42	0	2.5	3									1	05
	06030000000	大学物理 C	108	108	0	6		4	2						3	2	06
	06080701102	概率论与数理统计	54	54	0	3			3							3	05
	06010000000	大学物理实验 A	36	0	36	2				2					4		06
	小计		414	378	36	23.5	9	9	5	2							
专业必修课 (含专业方向课)	06080701201	工程制图	52	36	16	3	3								1		14
	06080701202	*电路分析	54	54	0	3		3								2	06
	06080701601	电路分析实验	18	0	18	1		1							2		06
	06080701203	C 语言程序设计	54	54	0	3		3								2	06
	06080701602	C 语言实验	18	0	18	1		1							2		06
	06080701204	*模拟电子技术	72	72	0	4			4							3	06
	06080701603	模拟电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
	06080701205	*信号与系统	69	54	15	4			4							3	06
	06080701206	电子测量技术	51	36	15	3			3						3		06
	06080701207	*数字电子技术	54	54	0	3				3						4	06
	06080701604	数字电子技术实验	18	0	18	1			1						4		06
	06080701208	*单片机及接口技术	69	54	15	4			4							4	06

	06080701209	通信电子线路	69	54	15	4			4						4	06
	06080701210	数字信号处理与 DSP 技术	54	54	0	3			3						4	06

18

	06080701310	企业岗位与职业技能标准	36	36	(12	2						2			6		06
	小计		72	72	0	4					2	2					

合计

18



**表 3 电子信息工程专业实践、创新创业、社会责任教育课程一览表**

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位	
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试		
实践教育	实验课程	06010000000	大学物理实验 A	36	0	36	2				2					4		06
		06080701601	电路分析实验	18	0	18	1		1							2		06
		06080701602	C 语言实验	18	0	18	1		1							2		06
		06080701603	模拟电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
		06080701604	数字电子技术实验	18	0	18	1				1					4		06
		06080701605	DSP 技术实验	18	0	18	1				1					4		06
		06080701606	PCB 设计及工艺	18	0	18	1				1					4		06
		小计			<b>144</b>	<b>0</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>						
	实训课程	06080701607	智能仪表实训	36	0	36	2						2			6		06
		小计		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>2</b>						<b>2</b>					
	课程实验	03010000000	大学英语 A	67	0	67	1	1	1	1	1						1-4	
		10010000000	体育	128	0	128	3	1	1	1	1					1-4		10
		04010000000	大学生心理健康	6	0	6	0.5		1							2		04
		T8020000000	大学计算机基础 B	24	0	24	0.5	1									1	08
		06080701201	工程制图	16	0	16	1	1								1		14
06080701205		*信号与系统	15	0	15	1			1							3	06	
06080701206		电子测量技术	15	0	15	1			1						3		06	
06080701208		*单片机及接口技术	15	0	15	1				1						4	06	
06080701209		通信电子线路	15	0	15	1				1						4	06	
06080701211		传感器技术及应用	15	0	15	1					1				5		14	

06080701212	*通信原理	15	0	15	1					1					5	06
06080701213	集成电路原理 及应用	15	0	15	1					1					5	06
06080701214	FPGA 技术	15	0	15	1					1					5	06
06080701217	多媒体信息 处理技术	15	0	15	1						1				6	06
06080701218	仪表网络技术	15	0	15	1						1				6	06
<b>小计</b>		<b>391</b>	<b>0</b>	<b>391</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>					

军训 (36) (36) (25 2周)

学校  
安排  
集中  
实践  
环节



课程类型 \ 学期 周课时		各学期教学周课时								各类课程课时及学分			
		一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	讲授 课时	实践 课时	总 课时	学 分
通识教育	必修	13	9	12	8					479	225	704	43.5
	选修			▲						90		90	5
专业教育	学科专业基础课	9	9	5	2					378	36	414	23.5
	专业必修课(含专业方向课)	3	8	12	17	16	12			882	310	1192	68
	专业选修课					2	2			72	0	72	4
实践教育	实验课程	0	2	1	5					0	144	144	8
	实训课程						2			0	36	36	2
	课程实验	4	3	4	4	4	2			0	391	391	16
	学校集中安排实践环节			2周						0	36	36	2
	学院集中安排实践环节		1周		3周	2周	3周	▲	▲	0	0	0	29
创新创业教育		▲								62		62	9
社会责任教育		▲											5
合计		25	26	29	27	18	14			1963	607	2570	189
学期考试门数		4	5	4	5	4	4						
实践总学分及学分比例		实践总学分 57，学分比例 30.16%											

注：1、▲表示教学活动安排的时间。2、实验课程、实训课程、课程实验、课程实践在专业教育中已计算过的课时和学分，在合计中去除。

# 通信工程专业人才培养方案

**专业代码：080703**

## 一、专业简介

通信工程专业属于电子信息类工科专业，主要学习信息传输与交换的原理、实现方法、通信设备设计与制造技术、通信网络的管理、通信测试仪器使用等知识和技能，培养掌握信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术学科的高素质应用型人才。本专业现设“移动通信”方向。主要课程：高等数学、大学物理、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信电子线路、现代通信原理、数字信号处理与 DSP 技术、交换与路由技术、移动通信、4G 网络规划与优化等及专业方向课程，毕业生可在电信运营部门、智能手机等终端设备制造、网络传输、多媒体通信、通信测试与仪器等部门从事通信设备、智能终端、网络传输、光纤传输、移动通信等技术工作。

## 二、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展，具备工程师素养，具有基础实，适应快，善动手，能创新的通信行业、电气电子产品研发、制造、营销和服务行业一线工程技术人才，也可从事其他相关岗位的工作。

## 三、规格要求

(1) 知识要求。掌握高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理等数理知识，掌握电路分析、模拟电子技术、数字电子等电子技术知识，掌握信号与系统、数字信号处理与 DSP 技术等信号处理理论，掌握通信电子线路、现代通信原理、交换与路由技术、移动通信等通信技术知识，具备扎实的专业基础知识，熟练掌握一种专业技能。

(2) 能力要求。具有设计、开发、调测、应用通信系统和通信网的基本能力；具有嵌入式系统、智能终端、移动通信等的分析与应用设计能力；具备能够进行科技论文的写作能力；具有自主学习的能力。

(3) 素质要求。具有强烈的社会责任感和人翁意识，具有良好的环境保护意识和职业道德；养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健全的心理和健康的体魄，达到国家规定的大学生体质测试标准要求；了解相近专业及基本的人文社科知识，具备较宽的知识面和一定的社会实践能力；具有良好的从事实际工作的心理准备。

## 四、修业年限、课时、学分

修业年限：4 年

总课时：2594 总学分：192

## 五、专业类别及授予学位

专业类别：电子信息类；

授予学位：工学学士

## 六、主干学科、相近专业

干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

相近专业：电子信息工程、信息工程、电子信息科学与技术

## 七、核 课程

模拟电子技术（4）、数字电子技术（3）、信号与系统（3+0.5）、通信电子线路（3+0.5）、现代通信原理（3+0.5）、数字信号处理与 DSP 技术（3+0.5）、交换与路由技术（3）、移动通信（2+0.5）。

## 八、主要专业实验

### 1、电路分析实验

元件的伏安特性的测试，基尔霍夫定律，叠加定理，戴维南定理，最大功率传输条件的测定，含有受控源的电路研究，一阶二阶动态电路研究，RLC 串联电路的时域响应的研究。

### 2、电子技术实验

常用电子仪器的使用，单极放大电路静态与动态测量，负反馈放大电器的研究，射极跟随器电路，直流差动放大电路，功率放大电路，集成运放在信号运算方面的应用（一）—比例运算电路，集成运放在信号运算方面的应用（二）—求和、积分和微分，门电路 要参数测试，组合逻辑电路的设计，半加器及全加器，计数器电路，译码器电路，触发器的研究，移位寄存器，集成逻辑门构成的脉冲电路，555 定时器及应用。

### 3、信号与系统实验

基本运算单元，50HZ 非正弦周期信号的分解与合成，无源和有源滤波器，二阶网络函数模拟，抽样定理，系统时域响应模拟解的设计，二阶网络状态轨迹的显示。

### 4、通信电子线路实验

高频小信号调谐放大器，高频谐振功率放大器，正弦波振荡器，集成电路模拟乘法器的应用，集电极调幅与大信号检波，变容二极管调频，二极管开关混频器，模拟锁相环应用实验。

### 5、现代通信原理实验

信号发生器系统实验,FSK 调制解调系统实验,PSK 调制解调系统实验,PAM 调制解调系统实验,脉冲编码调制（PCM）及系统实验,电话接口及 PCM 编译码实验,位同步信号提取实验,增量调制与解调

语音模数转换和压缩编码实验, DS/CDMA 码分多址实验, MSK 调制解调实验, 短信收发实验, 移动系统通信实验, GSM 模块配置实验, GSM 设备短信收发实验, GSM 设备呼叫实验, 基于 GSM 模块的分布式数据采集。

## **九、教学计划一览表**

表 1 通信工程专业通识教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
通识教育	00010000000	形势政策	(72)	(72)		3	1-6 学期, 每学期 6 个专题讲座								1-6		
	T0004000000	国防安全教育	(36)	(18)	(18)	2	2 周								1		
	15010000000	思想道德修养与法律基础	42	42		2.5	3								1		15
	15020000000	马克思主义基本原理	36+(18)	36	(18)	3		2							2		15
	15030000000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72+(36)	72	(36)	6			4						3		15
	15040000000	中国近代史纲要	36	36		2				2					4		01
	03100000000	大学英语	272	205	67	15	4	4	4	4						1-4	03
	10010000000	体育	136	8	128	4	2	2	2	2					1-4		10
	04010000000	大学生心理健康	18	12	6	1		1							2		04
	T8020000000	大学计算机基础 B	56	32	24	3	4									1	08
	02000000000	大学语文	36	36		2			2						3		02
	<b>小计</b>			<b>704</b>	<b>479</b>	<b>225</b>	<b>43.5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>					<b>1</b>	
选修课	自然科学与技术 (A)																
	人文社会科学 (B)																
	文学与艺术 (C)																
	教师教育 (D)																
	<b>小计</b>			<b>90</b>	<b>90</b>		<b>5</b>										
<b>合计</b>			<b>794</b>	<b>569</b>	<b>225</b>	<b>48.5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>							

注：大学计算机基础、大学英语、大学语文等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。



表 2 通信工程专业专业教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
学科专业基础课	05010000000	高等数学 A	174	174	0	10	6	5								1-2	05
	06080701101	线性代数	42	42	0	2.5	3									1	05
	06030000000	大学物理 C	108	108	0	6		4	2						3	2	06
	06080701102	概率论与数理统计	54	54	0	3			3							3	05
	06010000000	大学物理实验 A	36	0	36	2				2					4		06
小计			414	378	36	23.5	9	9	5	2							
	06080703201	★电路分析	54	54	0	3		3								2	06
	06080703601	电路分析实验	18	0	18	1		1							2		06
	06080703602	C 语言实验	24	0	24	1		2							2		06
	06080703202	C 语言程序设计	36	36	0	2		2								2	06
	06080703603	工程制图及 AUTOCAD	18	0	18	1		2	0						2		06
	06080703604	MATLAB 基础	18	0	18	1		0	2						3		06
	06080703203	★模拟电子技术	72	72	0	4			4							3	06
	06080703204	★信号与系统	66	54	12	4			3							3	06
	06080703605	模拟电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
	06080703205	★数字电子技术	54	54	0	3			3							3	06
	06080703606	数字电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
	06080703206	单片机技术	48	36	12	3				3					4		06
	06080703207	★高频电子线路	66	54	12	4				4						4	06
	06080703208	★通信原理	66	54	12	4				4						4	06
06080703607	PCB 设计及工艺	18	0	18	1				1					4		06	

	06080703209	★数字信号处理与DSP技术	66	54	12	4				4					4	06
	06080703210	★交换与路由技术	48	36	12	3				3					5	06
	06080703211	计算机网络	48	36	12	3				2				5		08
	06080703212	Java 程序设计	52	36	16	3				2				5		06
	06080703213	电磁场与微波技术	48	36	12	3				2				5		06
	06080703214	短距离无线通信技术	48	36	12	3				2				5		06
	06080703608	嵌入式系统实训	36	0	36	2				4				5		06
	06080703609	Android 手机实训	36	0	36	2				2				5		06
	06080703215	光纤通信	48	36	12	3					2			6		06
	06080703216	★移动通信	36	36	0	2					2				6	06
	06080703610	移动通信实训	36	0	36	2					2			6		06
	06080703217	基站工程技术	48	36	12	3					2			6		06
	06080703218	移动网络规划与优化	36	36	0	2					2			6		06
	06080703611	移动网络规划与优化实训	36	0	36	2					2			6		06
	<b>小计</b>		<b>1216</b>	<b>792</b>	<b>424</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>12</b>				
专业选修课	06080703301	WEB 技术	36	36	(12)	2					2			5		06
	06080703302	数据结构	36	36	(12)	2					2			5		06
	06080703303	FPGA 技术	48	36	(12)	2						2		6		06
	06080703304	数据库技术	36	36	(12)	2						2		6		08
	06080703305	信息论与编码	36	36	0	2						2		6		06
	06080703306	数字图 处理	36	36	(12)	2						2		6		06
	06080703307	多媒体通信	36	36	(12)	2						2		6		06
	06080703308	传感器与检测技术	36	36	(12)	2						2		6		06
	<b>小计</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	<b>(24)</b>	<b>4</b>					<b>2</b>	<b>2</b>				

	<b>合计</b>	1750	1278	496	100.5	9	19	19	18	17	14					
--	-----------	------	------	-----	-------	---	----	----	----	----	----	--	--	--	--	--

注：1、大学物理、大学物理实验、高等数学等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。2、核心课程前面用★标识。

表 3 通信工程专业实践、创新创业、社会责任教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位	
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试		
实践教育	06010000000	大学物理实验 A	36	0	36	2				2					4		06	
	06080703601	电路分析实验	18	0	18	1		3							2		06	
	06080703602	C 语言实验	24	0	24	1		2							2		06	
	06080703603	工程制图及 AUTOCAD	18	0	18	1				2					4		06	
	06080703604	MATLAB 基础	18	0	18	1			2						3		06	
	06080703605	模拟电子技术实验	18	0	18	1			3						3		06	
	06080703606	数字电子技术实验	18	0	18	1			3						3		06	
	06080703607	PCB 设计及工艺	18	0	18	1				2					4		06	
	小计			168	0	168	9	0	5	8	6							
	06080703608	嵌入式系统实验	36	0	36	2					4				6		06	
	06080703609	Android 手机实验	36	0	36	2					4				6		06	
	06080703610	移动通信实训	36	0	36	2						2			5		06	
	06080703611	移动网络规划与优化实训	36	0	36	2							2		6		06	
	小计			144	0	144	8				8	4						
	课程实验	03100000000	大学英语	67	0	67	1	1	1	1	1					1-4		03
10010000000		体育	128	0	128	3	1	1	1	1					1-4		10	
04010000000		大学生心理健康	6	0	6	0.5		1							2		04	
T8020000000		大学计算机基础 B	24	0	24	0.5	1									1	08	
06080703204		★信号与系统	12	0	12	1				2						3	06	
06080703206		单片机技术	12	0	12	1				2					4		06	



业 教 育			小计	44+( 20)		3													
-------------	--	--	----	-------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

选修

注：1、各专业安排的集中实践环节一栏根据实际选填。2、专业实习安排在第7学期。

表 4 通信工程专业课程结构及课时分配表

课程类型		学期		各学期教学周课时								各类课程课时及学分					
		周	课时	一	二	三	四	五	六	七	八	讲授课时	实践课时	总课时	学分		
				14	18	18	18	18	18	18	18	18	18				
通识教育	必修			13	9	12	8							479	225	704	43.5
	选修								▲					90	0	90	5
专业教育	学科专业基础课			9	9	5	2							378	36	414	23.5
	专业必修课(含专业方向课)			0	10	14	16	17	12					792	424	1216	71
	专业选修课							2	2					0	72	72	4
实践教育	实验课程			0	5	8	6							0	168	168	9
	实训课程							8	4					0	144	144	8
	课程实验			3	3	2	8	10	4					0	373	373	17
	学校集中安排实践环节					2周								0	36	36	2
	学院集中安排实践环节				1周		3周	2周	3周	▲	▲			0	0	0	29
创新创业教育									▲					62	0	62	9
社会责任教育									▲					0	0	0	5
合计				22	28	31	26	17	12	0	0			1801	793	2594	192
学期考试门数				4	5	5	4	1	1	0	0						
实践总学分及学分比例		总学分 79, 学分比例: ,41.11%															

注：1、▲表示教学活动安排的时间。2、实验课程、实训课程、课程实验、课程实践在专业教育中已计算过的课时和学分，在合计中去除。

# 电子信息科学与技术专业人才培养方案

**专业代码：080714T**

## 一、专业简介

电子信息科学与技术是一个电子技术、计算机技术和信息技术相结合的综合性宽口径应用型本科专业。主要课程包括高等数学、大学物理、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、高频电子线路、现代通信原理、数字信号处理与 DSP 技术、计算机网络、FPGA 技术及专业方向课程。学生将在本专业接受电子技术、电子设计技术、信息获取与处理、控制技术、计算机技术等方面的学习和训练，能够从事电子信息技术、电子电路设计、计算机、电子器件设计与应用等方面的工作。

## 二、培养目标

本专业培养能够适应社会经济发展需要，德、智、体全面发展，具备电子信息科学与技术的基本理论和基本知识，受到严格的科学实验训练和科学研究初步训练，具备工程师的基本素养，具有基础实、适应快、善动手、能创新的专业素质，能在应用电子技术、通信技术、计算机技术等相关领域从事产品研发、制造、营销、管理的高素质本科应用型人才。

## 三、规格要求

(1) 知识要求。掌握数学、物理等方面的基本理论和基本知识；掌握电子信息科学与技术、计算机科学与技术等方面的基本理论和基本知识；了解相近专业的一般原理和知识；熟悉国家电子信息产业政策及国内外有关知识产权的法律法规；了解电子信息科学与技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及电子信息产业发展状况。

(2) 能力要求。掌握电工电子基础实验的基本知识和实验技能；掌握电子电路的分析方法和设计方法，会利用各种仿真软件对电子电路进行设计和仿真，熟练掌握一种专业技术；具备良好的英语及计算机应用能力，具备中外文文献检索以及运用计算机及网络技术获取相关信息的基本技能；具有一定的撰写研究论文和参与学术交流的能力；具有较宽的知识面和较强的适应、发展能力。

(3) 素质要求。具有强烈的社会责任感和人翁意识，具有良好的环境保护意识和职业道德；养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有健全的心理和健康的体魄，达到国家规定的大学生体质测试标准要求；了解相近专业及基本的人文社科知识，具备较宽的知识面和一定的社会实践能力；具有良好的从事实际工作的心理准备。

## 四、修业年限、课时、学分

修业年限：4 年

总课时：2497

学分：184.5

## 五、专业类别及授予学位



专业类别：电子信息类；

授予学位：工学学士

## 六、主干学科、相近专业

干学科：电子科学与技术、计算机科学与技术

相近专业：电子信息工程

## 七、核 课程

电路分析（4）、模拟电子技术（4）、数字电子技术（3）、信号与系统（4）、数字信号处理与 DSP 技术（4）、通信原理（4）、FPGA 设计（3）

## 八、主要专业实验

### （1）电路分析实验

元件的伏安特性的测试，基尔霍夫定律，叠加定理，戴维南定理，最大功率传输条件的测定，含有受控源的电路研究，一阶、二阶动态电路研究，RLC 串联电路时域响应的研究。

### （2）电子技术实验

常用电子仪器的使用，单极放大电路静态与动态测量，负反馈放大电器的研究，射极跟随器电路，直流差动放大电路，功率放大电路，集成运放在信号运算方面的应用（一）—比例运算电路，集成运放在信号运算方面的应用（二）—求和、积分和微分，门电路 要参数测试，组合逻辑电路的设计，半加器及全加器，计数器电路，译码器电路，触发器的研究，移位寄存器，集成逻辑门构成的脉冲电路，555 定时器及应用。

### （3）单片机技术实验

C51 程序流程控制实验、C51 函数实验、中断与矩阵键 实验、液晶显示实验、A/D 与 D/A 转换、温度传感器实验、串口通信实验、继电器实验、REC

### 九、教学计划一览表

#### 表 1 电子信息科学与技术专业通识教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位	
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试		
通识教育	00010000000	形势政策	(72)	(72)		3	1-6 学期, 每学期 6 个专题讲座								1-6			
	T0004000000	国防安全教育	(36)	(18)	(18)	2	2 周									1		
	15010000000	思想道德修养与法律基础	42	42		2.5	3									1		15
	15020000000	马克思主义基本原理	36+(18)	36	(18)	3		2								2		15
	15030000000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72+(36)	72	(36)	6			4							3		15
	15040000000	中国近代史纲要	36	36		2				2						4		01
		大学英语	272	205	67	15	4	4	4	4							1-4	
	10010000000	体育	136	8	128	4	2	2	2	2						1-4		10
	04010000000	大学生心理健康	18	12	6	1		1								2		04
		大学计算机基础	56	32	24	3	4										1	08
	02000000000	大学语文	36	36		2			2							3		02
		<b>小计</b>		<b>704</b>	<b>479</b>	<b>225</b>	<b>43.5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>							
选修课	自然科学与技术 (A)																	
	人文社会科学 (B)																	
	文学与艺术 (C)																	
	教师教育 (D)																	
		<b>小计</b>		90	90		5											
	<b>合计</b>		<b>794</b>	<b>569</b>	<b>225</b>	<b>48.5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>8</b>								

表 2 电子信息科学与技术专业专业教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位		
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试			
专业教育	学科专业基础课	05010000000	高等数学 A	174	174		10	6	5								1-2	05	
		06080714T101	线性代数	42	42	0	2.5	3										1	05
		06030000000	大学物理 C	108	108		6		4	2							3	2	06
		06080714T102	概率论与数理统计	54	54	0	3			3								3	05
		06010000000	大学物理实验 A	36		36	2				2						4		06
		小计		414	378	36	23.5	9	9	5	2								
	专业必修课 (含专业方向课)	06080714T201	工程制图及 AUTOCAD	28	14	14	1.5	2									1		14
		06080714T202	*电路分析	54	54	0	3		3									2	06
		06080714T601	电路分析实验	18	0	18	1		1								2		06
		06080714T203	C 语言程序设计	54	54	0	3		3									2	06
		06080714T602	C 语言实验	18	0	18	1		1								2		06
		06080714T204	*模拟电子技术	72	72	0	4			4								3	06
		06080714T603	模拟电子技术实验	18	0	18	1			1							3		06
		06080714T205	*数字电子技术	54	54	0	3			3								3	06
		06080714T604	数字电子技术实验	18	0	18	1			1							3		06
		06080714T206	*信号与系统	69	54	15	4				4							4	06
		06080714T207	单片机技术	69	54	15	4				4							4	06
		06080714T208	高频电子线路	69	54	15	4				4							4	06
		06080714T605	PCB 设计及工艺	18	0	18	1				1						4		06

	06080714T209	计算机网络	51	36	15	3					3				5		08
	06080714T210	电磁场与电磁	36	36	0	2					2				5		06
	06080714T211	ARM 嵌入式系统	18	18	0	1					1				5		06
	06080714T606	ARM 嵌入式系统 实验	32	0	32	2					2				5		06
	06080714T212	*数字信号处理与 DSP 技术	69	54	15	4					4					5	06
	06080714T213	*通信原理	69	54	15	4					4					5	06
	06080714T214	传感器与检测技术	51	36	15	3					3				6		14
	06080714T215	智能家用电器技术	36	36	0	2					2				6		06
	06080714T607	智能家电实训	36	0	36	2					2				6		06
	06080714T216	数字图 处理	51	36	15	3					3				6		06
	06080714T217	数字电视技术	33	18	15	2					2				6		06
	06080714T218	*FPGA 技术	36	36	0	2					2					6	06
	06080714T608	FPGA 技术实验	18	0	18	1					1				6		06
	<b>小计</b>		<b>1095</b>	<b>770</b>	<b>325</b>	<b>62.5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>15</b>					
专业 选 修 课	06080714T301	JAVA 程序设计	48	36	12	2.5					3				5		06
	06080714T302	微机原理与接口 技术	48	36	12	2.5					3				5		06
	06080714T303	可编程控制器	48	36	12	2.5					3				5		14
	06080714T304	片上系统设计	48	36	12	2.5						3			6		06
	06080714T305	数据库技术	48	36	12	2.5						3			6		06
	06080714T306	物联网技术	48	36	12	2.5						3			6		06
	<b>小计</b>		<b>96</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>5</b>						<b>3</b>	<b>3</b>				
<b>合计</b>			<b>1605</b>	<b>1220</b>	<b>385</b>	<b>91</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>18</b>					

**表 3 电子信息科学与技术专业实践、创新创业、社会责任教育  
课程一览表**

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位	
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试		
实践教育	实验课程	06010000000	大学物理实验 A	36	0	36	2				2					4		06
		06080714T601	电路分析实验	18	0	18	1		1							2		06
		06080714T602	C 语言实验	18	0	18	1		1							2		06
		06080714T603	模拟电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
		06080714T604	数字电子技术实验	18	0	18	1			1						3		06
		06080714T605	PCB 设计及工艺	18	0	18	1				1					4		06
		06080714T606	嵌入式系统实验	32	0	32	2					2				5		06
		06080714T608	FPGA 技术实验	18	0	18	1						1			6		06
		小计			176	0	176	10		2	2	3	2	1				
	实训课程	06080714T607	智能家电实训	36	0	36	2						2			6		06
		小计			36	0	36	2					2					
	课程实验	03010000000	大学英语 A	67	0	67	1	1	1	1	1						1-4	
		10010000000	体育	128	0	128	3	1	1	1	1					1-4		10
		04010000000	大学生心理健康	6	0	6	0.5		1							2		04
		T8020000000	大学计算机基础 B	24	0	24	0.5	1									1	08
		06080714T201	工程制图及 AUTOCAD	14	0	14	1	1								1		14
		06080714T206	*信号与系统	15	0	15	1				1						4	06
		06080714T207	单片机技术	15	0	15	1				1						4	06
		06080714T208	高频电子线路	15	0	15	1				1						4	06
06080714T209		计算机网络	15	0	15	1					1				5		08	
06080714T212		*数字信号处理与 DSP 技术	15	0	15	1					1					5	06	
06080714T213		*通信原理	15	0	15	1					1					5	06	
06080714T214		传感器与检测技术	15	0	15	1						1			6		14	

		06080714T216	数字图 处理	15	0	15	1						1			6		06
		06080714T217	数字电视技术	15	0	15	1						1			6		06
		06080714T301	JAVA 程序设计	12	0	12	0.5					1				5		06
		06080714T304	片上系统设计	12	0	12	0.5						1			6		06
		<b>小计</b>		<b>398</b>	<b>0</b>	<b>398</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>					
学校 安排 集中 实践 环节		军训		(36)		(36)	(2	2 周										
		生产劳动		(36)		(36)	(2	时间为 2 周。										
		社会实践		(72)		(72)	(4	时间为 4 周，主要安排在假期。										
		工程训练		36		36	2	共 2 周，机械类专业安排在第 2 学期，非机械类专业安排在第 3 学期。										
		<b>小计</b>		<b>36</b>		<b>36</b>	<b>2</b>			<b>2 周</b>								
学院 各专 业安 排的 集中 实践 环节		电子工艺实训		1 周		1 周	1		▲							2		06
		电子技术课程设计		3 周		3 周	3				▲					4		06
		电子设计实训		2 周		2 周	2					▲				5		06
		专业综合课程设计		3 周		3 周	3						▲			6		06
		毕业设计					8							▲	▲	7,8		06
		毕业实习					12							▲	▲	7,8		06
		<b>小计</b>					<b>29</b>		▲		▲	▲	▲	▲	▲			
	<b>合计</b>					<b>59</b>							▲	▲				
创新 创业 教育	必修		职业发展与就业指导	26			1		▲16				▲10			2/6		
			创业基础	18+( 20)		(20)	2			▲18						3		
			<b>小计</b>	<b>44+( 20)</b>			<b>3</b>											
	选修		创新创业类课程（尔雅视频课	18	18		1											
			<b>备注</b>	不少于 1 个学分														
	创新 创业 实践 活动		学科与技能竞赛、科研活动、 专利发明、创新型实验（设计、 社团活动、文体活动竞赛、技 能证书、创业实践活动等。											▲				1-8
		<b>备注</b>		不少于 5 个学分														
		<b>合计</b>		不少于 9 学分，其中，课程 4 学分，实践不少于 5 学分。														
社会 责任 教育		社区服务、义务劳动、慈善活 动、公益活动等。											▲				1-7	
		<b>合计</b>		不少于 5 个学分														

注：1、各专业安排的集中实践环节一栏根据实际选填。2、专业实习安排在第7学期。

表 4 电子信息科学与技术专业课程结构及课时分配表

课程类型		学期		各学期教学周课时								各类课程课时及学分			
		周	课时	一	二	三	四	五	六	七	八	讲授课时	实践课时	总课时	学分
通识教育	必修	13	9	12	8						479	225	704	43.5	
	选修			▲								90		90	5
专业教育	学科专业基础课	9	9	5	2						378	36	414	23.5	



# 光电信息科学与工程专业人才培养方案

专业代码：080705

## 一、专业简介

本专业是以物理学和电子科学与技术为主要支撑学科的应用型本科专业。主要研究光通信、光存储、光电信号获取、光电信息处理及光电信息应用等。要求学生掌握光电信息科学和工程的基础理论，熟悉光电信息的基本理论与技术，光电信息方向、技术光学方向的基础知识、基本实验方法和基本技能，系统掌握光电信息科学和工程的基本理论与应用技术。本专业注重培养学生终生学习和在实践中学习的能力，尤其重视学生在光信息处理、图像获取与显示、光电检测仪器方面的能力培养与提升，使学生在高速发展的信息科技时代具有较强的综合竞争力。

## 二、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的人文、科学素质、社会责任感，以及自我学习能力、实践能力和创新品质，专业基础扎实，能在光电信息处理与显示技术和光电系统设计与检测技术领域从事生产、技术管理和具有综合分析与解决工程实际问题的

电检测元件的能力；具备跟踪光电信息检测、光学设计、光电子技术及其相关领域发展动态的能力。具有较宽的知识面和较强的适应、发展能力。

(3) 素质要求：具备高尚的职业道德，遵纪守法，遵守行业准则，遵守职业行为规范；具有高度的质量意识和社会责任意识，具有积极的工作态度、严谨的纪律性、良好的忠诚度、高度的职业责任感，较强的社会道德意识和法制意识；达到国家规定的大学生体质测试标准要求；具有良好的科学思维和创新能力，较好的团队协作精神，一定的协调、管理能力；了解相近专业及基本的人文社科知识，具备较宽的知识面和一定的社会实践能力；具有良好的身体素质和心理素质，具有良好的从事实际工作的心理准备。

#### **四、修业年限、课时、学分**

修业年限：4年 课时：2585 学分：184.5

#### **五、专业类别及授予学位**

专业类别：电子信息类；

授予学位：工学学士

#### **六、主干学科、相近专业**

主干学科：光学工程

相近专业：物理学、电子科学与技术

#### **七、核 课程**

1. 电磁场与电磁波；2. 工程光学；3. 信息光学；4. 光电子技术；5. 光通信原理；6. 激光原理与技术。

#### **八、主要专业实验**

##### **1. 工程光学实验**

**课程编码：**06080705606 **课程性质：**专业实验课 **开课学期：**4 **学时：**36 **学分：**2

实验内容包括：轴上位置色差的测量实验、球差、彗差、像散、场曲的星点法观测实验、剪切干涉法测量球差镜头初级像差系数实验、光学系统像差计算及结果仿真实验、干涉条纹光强分布测定、衍射条纹光强分布测定实验、偏振光产生与检验实验等内容。

**注：**本专业实验由《工程光学》课程支撑。

## 2. 信息光学实验

**课程编码:** 06080705608 **课程性质:** 专业实验课 **开课学期:** 5 **学时:** 36 **学分:** 2

实验内容包括: 傅里叶变换实验、阿贝成像原理与伪彩色编码实验、全息图评价与图像滤波实验、数字记录光学再现实验、光学记录光学再现实验、光学相关器信息提取实验、傅里叶变化相关图像识别实验、二维线性系统傅里叶分析实验等内容。

**注:** 本专业实验由《信息光学》课程支撑。

## 3. 光通信原理实验

**课程编码:** 06080705609 **课程性质:** 专业实验课 **开课学期:** 5 **学时:** 36 **学分:** 2

实验内容包括: 半导体激光器的电光特性与阈值电流的测量、光纤端面的处理与光纤夹持、激光与光纤的耦合和耦合效率的测量、光纤模式的观察、光纤中的传输时间、光速的测量、光纤折射率的测量与计算、模拟信号的调制、传输、接收、解调、光纤数值孔径的测量实验等内容。

**注:** 本专业实验由《光通信原理》课程支撑。

## 4. 光电子技术实验

**课程编码:** 06080705610 **课程性质:** 专业实验课 **开课学期:** 6 **学时:** 36 **学分:** 2

实验内容包括: 热释电探测器光谱响应特性实验、硅光电二极管光谱响应曲线测试实验、脉冲法测量光电二极管响应速度实验、偏置电压对光电二极管响应速度影响测试实验等内容。

**注:** 本专业实验由《光电子技术》课程支撑。

## 5. 光电传感与检测技术实验

**课程编码:** 06080705611 **课程性质:** 专业实验课 **开课学期:** 6 **学时:** 18 **学分:** 1

实验内容包括: CMOS 传感器的数据采集与数字图像显示实验、CMOS 传感器实物扫描实验、光电倍增管实验、一维 PSD 光电位移传感、指纹传感器实验、色敏二极管基本特性实验、面阵 CCD 时序驱动测试及成像实验、极值法测电光晶体的半波电压等内容。

**注:** 本专业实验由《光电传感与检测技术》课程支撑。

## 6. 激光原理与技术实验

**课程编码:** 06080705612 **课程性质:** 专业实验课 **开课学期:** 6 **学时:** 36 **学分:** 2

实验内容包括: 氦氖激光器功率稳定性与发散角测量实验、氦氖激光器谐振腔调整实验、氦氖激光正交偏振与模式竞争观测实验、激光纵模正交偏振理论与模式竞争的观测、激光高斯光束

参数测量实验、激光横模变换（单横模，多横模）与参数测量实验等内容。

**注：**本专业实验由《激光原理与技术》课程支撑。

## 九、教学计划一览表

# 课程编码说明

课程编码说明的目的是便于分类输入计算机，方便检索。

课程编码：统一为 11 位：

编码	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
位数	1	2	3	4	5	6	7	8	T/K	9	10	11

第 1、2 位数字代表开课院部，分别为法学院（01）、文化创意与传播学院（02）、外国语学院（03）、教育学院（04）、金融学院（05）、电子工程学院（06）、化学与材料工程学院（07）、计算机学院（08）、美术与设计学院（09）、体育学院（10）、音乐与舞蹈学院（11）、经济与管理学院（12）、生物工程学院（13）、机械与电气工程学院（14）、马克思主义学院（15）；

第 3-8 位数字代表专业，学校各专业代码全部与《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012 年）》中的专业代码统一，第 8 位后如果加 T，表示该专业为国家新目录中规定的特设专业；第 8 位后如果加 K，表示该专业为国家新目录中规定的控制布点专业；第 8 位后如果没有加字母，表示该专业为国家新目录中规定的基本专业。课程编码中的 T/K 不计入编码总位数。详见《校内各专业代码》。

第 9 位为课程识别码，学科专业基础课为 1；专业必修课为 2；专业选修课为 3；创新创业教育课程为 4；实验、实践、实训课为 6。第 10、11 位为课程顺序编码，从 01-99。通识教育课程编码由教务处统一编排。

表 1 光电信息科学与工程专业通识教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
通识教育	00010000000	形势政策	(72)	(72)		3	1-6 学期, 每学期 6 个专题讲座								1-6		
	T0004000000	国防安全教育	(36)	(18)	(18)	2	2 周								1		
	15010000000	思想道德修养与法律基础	42	42		2.5	3								1		15
	15020000000	马克思主义基本原理	36+(18)	36	(18)	3		2							2		15
	15030000000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72+(36)	72	(36)	6			4						3		15
	15040000000	中国近代史纲要	36	36		2				2					4		01
	03010000000	大学英语 A	272	205	67	15	4	4	4	4						1-4	03
	10010000000	体育	136	8	128	4	2	2	2	2					1-4		10
04010000000	大学生心理健康	18	12	6	1		1							2		04	

注：大学计算机基础、大学英语、大学语文等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。

表 2 光电信息科学与工程专业专业教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位	
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试		
专业教育	学科专业基础课	05010000000	高等数学 A	174	174		10	6	5								1-2	05
		05080701101	线性代数	42	42		2.5	3									1	05
		06030000000	大学物理 C	108	108		6		4	2						3	2	06
		06080701102	概率论与数理统计	54	54		3			3							3	05
		06010000000	大学物理实验 A	36		36	2				2					4		06
		<b>小计</b>		<b>414</b>	<b>378</b>	<b>36</b>	<b>23.5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>					<b>3-4</b>	<b>1-3</b>	
	专业必修课 (含专业方向课)	06080705201	工程制图及AUTOCAD	28	14	14	1.5	2								1		06
		06080705202	电路分析	54	54		3		3								2	06
		06080705601	电路分析实验	18		18	1		1							2		06
		06080705203	C 语言程序设计	36	36		2		2								2	06
		06080705602	C 语言实验	18		18	1		1							2		06
		06080705204	模拟电子技术	54	54		3			3							3	06
		06080705603	模拟电子技术实验	18		18	1			1						3		06
		06080705205	数字电子技术	54	54		3			3							3	06
		06080705604	数字电子技术实验	18		18	1			1						3		06
06080705206		信号与系统	54	54		3				3						4	06	
06080705605	信号与系统实验	18		18	1				1					4		06		
06080705207	单片机技术	51	36	15	3				3					4		06		
06080705208	数学物理方程	54	54		3				3						4	06		
06080705209	*工程光学	72	72		4				4						4	06		
06080705606	工程光学实验	36		36	2				2					4		06		
06080705210	近代物理学	54	54		3					3					5	06		

	06080705607	近代物理学实验	15		15	1				1				5		06
	06080705211	*电磁场与电磁	72	72		4				4					5	06
	06080705212	*信息光学	72	72		4				4					5	06
	06080705608	信息光学实验	36		36	2				2				5		06
	06080705213	*光通信原理	54	54		3				3					5	06
	06080705609	光通信原理实验	36		36	2				2				5		06
	06080705214	数字图 处理	51	36	15	3					3			6		06
	06080705215	*光电子技术	72	72		4				4					6	06
	06080705610	光电子技术实验	36		36	2				2				6		06
	06080705216	光电传感与检测技术	36	36		2				2				6		06
	06080705611	光电传感与检测技术实验	18		18	1				1				6		06
	06080705217	*激光原理及技术	72	72		4				4					6	06
	06080705612	激光原理及技术实验	36		36	2				2				6		06
	<b>小计</b>		<b>1243</b>	<b>896</b>	<b>347</b>	<b>69.5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>18</b>		<b>1-6</b>	<b>2-6</b>	
专业选修课	06080705301	光度与色度学	36	36		2				2				5		06
	06080705302	激光光谱学	36	36		2					2			6		06
	06080705303	光学制造技术	36	36		2					2			6		06
	06080705304	专业英语	36	36		2					2			6		06
	06080705305	光电前沿进展	36	36		2					2			6		06
	06080705306	科技文献检索	36	36		2					2			6		06
	<b>小计</b>		<b>72</b>	<b>72</b>		<b>4</b>				<b>2</b>	<b>2</b>			<b>5-6</b>		
	<b>合计</b>		<b>1729</b>	<b>1346</b>	<b>383</b>	<b>97</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>18</b>		<b>1-6</b>	<b>1-6</b>	

注：1、大学物理、大学物理实验、高等数学等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。2、核心课程前面用\*标识。

表3 光电信息科学与工程专业实践、创新创业、  
社会责任教育课程一览表

		总	进	实	开课学期和周课时										考核学期	开课										
		课	修	践	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12										
实践教育	实验课程	06080705605	信号与系统	18		18	1									1					4		08			
		06080705606	工程光学实验	36		36	2										2					4		06		
		06080705607	近代物理学实验	15		15	1											1					5		06	
		06080705608	信息光学实验	36		36	2											2					5		06	
		06080705609	光通信原理实验	36		36	2											2					5		06	
		06080705610	光电子技术实验	36		36	2												2					6		06
		06080705611	光电传感与检测技术实验	18		18	1												1					6		06
		06080705612	激光原理及技术实验	36		36	2												2					6		06
			<b>小计</b>	<b>339</b>		<b>339</b>	<b>19</b>																			
	实训课程	06080705613	电子工艺实训	1周		1周	1																			



	<b>小计</b>	<b>130</b>	<b>86</b>	<b>44</b>	<b>7.5</b>	<b>2</b>			<b>3</b>		<b>3</b>					
学校 安排 集中 实践 环节	军训	(36)		(36)	(2	2周										
	生产劳动	(36)		(36)	(2	时间为2周。										
	社会实践	(72)		(72)	(4	时间为4周，主要安排在假期。										
	工程训练	36		36	2	共2周，机械类专业安排在第2学期，非机械类专业安排在第3学期。										
	<b>小计</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>2</b>			<b>2周</b>								
学院 各专 业安 排的 集中 实践	专业课程设计	3周		3周	3						3周			6		06
	专业实习	12周		12周	12							▲	▲	7-8		06
	毕业论文(设计)	8周		8周	8											

注：1、各专业安排的集中实践环节一栏根据实际选填。2、专业实习安排在第7学期。

表 4 光电信息科学与工程专业课程结构及课时分配表

课程 类型	周 课 时	各学期教学周课时								各类课程课时及学分			
		一	二	三	四	五	六	七	八	讲 授 课 时	实 践 课 时	总 课 时	学 分
		14	18	18	18	18	18	18	18				

# 物理学专业人才培养方案

**专业代码：070201**

## 一、专业简介

物理学揭示物质产生、演化、转化和相互作用等方面的基本规律，涉及从微观、宏观到宇观，从少体到多体，从简单到复杂的各种系统，是自然科学的核心和工程技术的基础。物理学专业为学生提供经典物理学和现代物理学的基础知识、基本原理和基本方法的系统学习；数学基础和实验技能的基本训练、基础研究的初步训练，以及在相关学科中的应用平台。

主要课程包括高等数学、普通物理学、理论物理学、物理实验、教育科学等专业方向课程。要求学生掌握物理学的基本理论、基础知识和基本实验方法，掌握教育科学的基础知识和教育教学基本技能。

## 二、培养目标

本专业培养适应 21 世纪需要的具有现代教育思想观念，德、智、体、美全面发展的、掌握物理学基本理论与方法，具有从事物理教学基础和物理实验技能，具有良好的教师素质和教师职业技能，能胜任中学物理教学，能在物理学或相关领域中从事技术工作的具有一定的创新能力和实践能力以及具有不断进行自我发展能力的高素质应用型专门人才。

## 三、规格要求

(1) 知识要求。系统地掌握高等数学、物理学和教育科学的基本理论和知识；掌握物理学的基础知识、基本原理和基本实验技能；掌握教育学科知识和基本教学技能；熟悉教育法规，掌握并能够初步运用现代教育学、心理学的理论以及物理教学的新成果进行教学；具有一定的体育和国防安全知识。

(2) 能力要求。掌握基础物理实验的基本知识和实验技能；具备物理教育教学的基本能力和物理观察与实验能力；具有运用物理思想方法解决问题的能力 and 基本的教育科研能力；具备良好的英语及计算机应用能力；具有中外文文献检索以及运用计算机及网络技术获取相关信息的基本技能。

(3) 素质要求。具有辩证唯物主义和历史唯物主义的观点；具有良好的职业道德和与社会发展相适应的情感、态度和价值观；具有全新的教育理念、良好的个性心理品质、良好身体和一定的人文素质。

## 四、修业年限、课时、学分

修业年限：4年，弹性学制3-6年

总学时：2556 总学分：185

## 五、专业类别及授予学位

学位：理学学士学位

## 六、主干学科、相近专业

干学科：物理学

相近专业：应用物理学

## 七、核 课程设置

理论力学(4)、热力学与统计物理(3)、量子力学(4)、电动力学(4)、心理学基础(2)、教育学基础(3)、心理发展与教育(2)、中学物理课程标准与教材研究(2)、中学物理教学设计 with 技能训练(2)

## 八、主要专业实验：

1、普通物理实验 2、电子线路实验 3、近代物理实验 4、中学物理实验研究

## 九、教学计划一览表

表1：物理学专业通识教育课程一览表

表2：物理学专业教育课程一览表

表3：物理学专业实践、创新创业、社会责任教育课程一览表

表4：物理学专业教师教育课程设置一览表

表5：物理学专业课程结构及课时分配表

表 1 物理学专业通识教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
通识教育	00010000000	形势政策	(72)	(72)		3	1-6 学期, 每学期 6 个专题讲座								1-6		
	T0004000000	国防安全教育	(36)	(18)	(18)	2	2 周								1		
	15010000000	思想道德修养与法律基础	42	42		2.5	3								1		15
	15020000000	马克思主义基本原理	36+(18)	36	(18)	3		2							2		15
	15030000000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72+(36)	72	(36)	6			4						3		15
	15040000000	中国近代史纲要	36	36		2				2					4		01
	03010000000	大学英语	272	205	67	15	4	4	4	4						1-4	
	10010000000	体育	136	8	128	4	2	2	2	2					1-4		10
	04010000000	大学生心理健康	18	12	6	1		1							2		04
	T8020000000	大学计算机基础 B	56	32	24	3	4									1	08
	02000000000	大学语文	36	36		2			2						3		02
	<b>小计</b>			<b>704</b>	<b>479</b>	<b>225</b>	<b>43.5</b>	13	9	12	8						
选修课	自然科学与技术 (A)																
	人文社会科学 (B)																
	文学与艺术 (C)																
	<b>小计</b>			54	54		3										
<b>合计</b>			<b>758</b>	<b>533</b>	<b>225</b>	<b>46.5</b>	13	9	12	8							

注：大学计算机基础、大学英语、大学语文等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。

表 2 物理学专业教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
							一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	
专业基础课	06070201101	高等数学	174	174		10	6	5								1、2	05
	06070201102	解几与线性代数	56	56		3	4									1	05
	06070201103	概率论与数理统计	36	36		2		2								3	05
	06070201104	数学物理方法	72	72		4		4								3	06
	06070201105	电子线路	90	90		5			5							4	06
	06070201603	电子线路实验	36		36	2					3*12					5	06
	小计			464	428	36	26	10	5	6	5	2					
专业必修课 (含专业方向课)	06070201201	力学	72	72		4		4								2	06
	06070201202	热学	54	54		3		3								2	06
	06070201203	电磁学	72	72		4			4							3	06
	06070201204	光学	72	72		4				4						4	06
	06070201205	近代物理学	72	72		4					4					5	06
	06070201601	普通物理实验	120		120	6.5	3*7	3*8	3*13	3*12						2、3、4	06
	06070201602	近代物理实验	54		54	3					3*9	3*9				5、6	06
	06070201206	*理论力学	72	72		4					4					5	06
	06070201207	*量子力学	72	72		4						4				6	06
	06070201208	*电动力学	72	72		4						4				6	06
06070201209	*热力学与统计物理	54	54		3					3					5	06	

	06070201210	固体物理	36	36		2					2				6	06
	<b>小计</b>		<b>822</b>	<b>648</b>	<b>174</b>	<b>45.5</b>	1	8	6	6	12	11				
专业选修课	06070201301	物理学史	36	36		2					2			6	06	
	06070201302	专业英语	36	36		2					2			6	06	
	06070201303	激光光谱与技术	36	36		2					2			6	06	
	<b>小计</b>		<b>36</b>	<b>36</b>		<b>2</b>					<b>2</b>	<b>注：三门课任选一门</b>				
	<b>合计</b>		<b>1322</b>	<b>1122</b>	<b>210</b>	<b>73.5</b>	11	13	12	11	14	13				

注：1、大学物理、大学物理实验、高等数学等公共基础课程按 2016 级方案要求填写。2、核心课程前面用 \*标识。

表 3 物理学 责任教育课程一览表

类别	课程编码	课程名称	学期和周课时					考核学期		开课单位
			四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	考查	考试	

0301000000 大学英

实  
验  
课  
程

实  
践  
教  
育



学校安排集中实践环节	军训	(36)	(36)	(2	2周														
	生产劳动	(36)	(36)	(2	时间为2周。														
	社会实践	(72)	(72)	(4	时间为4周，主要安排在假期。														
	工程训练（金工	36	36	2	共2周，机械类专业安排在第2学期，非机械类专业安排在第3学期。														
	<b>小计</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>2</b>															
	学院各专业安排的集中实践环节	课程设计			1					▲									
		学年论文			1									▲					
		教育见习			1									▲					
		毕业论文			8											▲			
		教育实习			14										▲				
教育研习				1										▲		▲			
与专业结合的社会调查和实践活动										▲	▲								
<b>小计</b>				<b>26</b>															
<b>合计</b>	<b>633</b>	<b>633</b>	<b>54</b>																
创新创业教育	必修	职业发展与就业指导	26		1				▲16					▲10				2/6	
		创业基础	18+(20)	(20)	2				▲18									3	
		<b>小计</b>	<b>44+(20)</b>		<b>3</b>														
	选修	创新创业类课程（尔雅视频课	18	18	1														
		各专业根据需要开设的创新创业类课程																	
		<b>备注</b>	不少于1个学分																
	创新创业实践活动	学科与技能竞赛、科研活动、发明专利、创新型实验（设计）、社团活动、文体活动竞赛、技能证书、创业实践活动等。																	1-8
		<b>备注</b>	不少于5个学分																
		<b>合计</b>	不少于9学分，其中，课程4学分，实践不少于5学分。																
	社会责任教育	社区服务、义务劳动、慈善活动、公益活动等。																	1-7
<b>合计</b>		不少于5个学分																	

注：1、各专业安排的集中实践环节一栏根据实际选填。2、专业实习安排在第7学期。

表 4 物理学专业教师教育课程设置一览表

	课程名称	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期和周课时								考核学期		开课单位
						一	二	三	四	五	六	七	八	考查	考试	
						15	18	18	18	18	18	18	16			
必修 课	*心理学基础	36	30	6	2		2							2		
	*心理发展与教育	36	30	6	2			2						2	04	
	*教育学基础	54	48	6	3			3						3	04	
	教师专业发展与职业素养	36	30	6	2				2					5	04	
	普通话与教师口语	36	18	18	2		2						2		04	
	汉字书写与板书设计	36	18	18	2	1	1						1、2		04	
	现代教育技术应用	36	18	18	2				2				4		04	
	*中学物理课程标准与教材研究	36	18	18	2				2					4	06	
	*中学物理教学设计与技能训练	36	18	18	2					2				5	06	
	物理教师综合技能训练与考核	36		36	2						2		6		06	
	<b>小 计</b>	<b>378</b>	<b>228</b>	<b>150</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
选修 课	中学物理实验研究	18	0	18	1					1			★		06	
	中学物理竞赛辅导	18	0	18	1								★		06	
	中学物理研究性学习及指导	18	12	6	1								★		06	
	学校管理学导论	18	18	0	1								★		06	
	家庭教育指导	18	12	6	1								★		06	
	中学综合实践活动设计	18	6	12	1								★		06	
	中国教育简史	18	18	0	1								★		06	
	外国教育简史	18	18	0	1								★		06	
	多元读写能力	18	12	6	1								★		06	
学习测量与	18	12	6	1								★		06		

							★		06
							★		06

1 1

表 5 物理学专业课程结构及课时分配表

课程类型		学期	各学期教学周课时								各类课程课时及学分			
			一 14	二 18	三 18	四 18	五 18	六 18	七 18	八 18	讲授 课时	实践 课时	总 课时	学 分
通识教育	必修		13	9	12	8					479	225	704	43.5
	选修							▲			54		54	3
专业教育	学科专业基础课		10	5	6	5	2				428	36	464	26
	专业必修课(含专业方向课)		1	8	6	6	12	11			648	174	822	45.5
	专业选修课							2			36		36	2
教师教育			1	5	5	6	3	3			246	168	414	23
实践教育	实验课程		4	3	4	4	5	4				483	483	19
	课程实验		1	3	2	3	1					114	114	7
	学校集中安排实践环节				▲									2
	学院集中安排实践环节					▲	▲	▲						26
创新创业教育								▲			62		62	9
社会责任教育						▲								5
合计			25	27	29	25	17	16			1953	603	2556	185
学期考试门数			4	6	5	4	5	4						
实践总学分及学分比例			实践总学分：68 36.8%											

注：1、▲表示教学活动安排的时间。2、实验课程、实训课程、课程实验、课程实践在专业教育中已计算过的课时和学分，在合计中去除。



