

# 物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业 人才培养方案

## 一、专业名称

学科代码：08

学科门类：工科

专业代码：080705

专业名称：光电信息科学与工程

## 二、专业培养目标

本专业培养具有现代科学意识、理论基础扎实、知识面宽、创新能力强，可从事光电信号获取、传输、图像与信息处理、显示及光电信息应用等信息光电子工程领域的科学研究、产品设计制造、系统集成与开发、维护和管理等，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、有创新创业意识和实践能力的高级工程技术人才。

## 三、专业培养规格

### 1. 专业培养规格

本专业培养在知识、能力、素质诸方面协调发展、具有光电信息科学与工程方面知识和实际工程能力的应用技术复合型专业人才。学生接受工程技术基础、科学研究等多方面综合能力的训练，培养过程突出以光及光电信息为载体的信息特征，体现信息产业高速发展、学科交叉的趋势。

#### (1) 知识规格：

A. 掌握扎实的光电测量技术和视觉测量等工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的工程实践学习经历；了解本专业的前沿发展现状和趋势；

B. 掌握理论与数据处理、计算机视觉、光电测量原理与方法、激光原理与技术、光学系统的设计方法，具备光学系统设计和实施工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析；

C. 掌握基本的创新创业方法，具有追求创新创业的态度和意识；具有综合运用电子、计算机、机械、光学设计系统的能力，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；

D. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

#### (2) 能力规格：

A. 具有一定的科学研究、技术开发和工程设计的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；

B. 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；

C. 掌握一门外国语，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

#### (3) 素质规格：

A. 具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感和良好的工程职业道德素质；

B. 具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识的素质

C. 了解与光电信息科学与工程专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识工程对于客观世界和社会的影响等方面

的素质。

2. 专业培养规格结构要求，具体见附件 1。

#### **四、毕业合格标准**

1. 符合德育培养目标要求。

2. 学生最低毕业学分为  $162+(22)=184$  学分（包括不收费学分），具体学分要求见附件 3。

3. 符合大学生体育合格标准。

4. 普通话水平测试通过三级甲等及以上等级。

#### **五、修业年限和授予学位**

修业年限：4 年，可在 3~8 年内完成。

授予学位：工学学士学位。

#### **六、课程模块构建表（见附件 2）**

七、物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业各类课程学分和学时分配表（见附件 3）

八、物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业教学进程计划表（见附件 4）

九、主要课程简介（附后）

### 物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业知识、能力和素质结构要求

序号	职业岗位	职业岗位对应知识、能力和素质结构	主要链接课程
1	光电技术工程师	<p>职业岗位知识</p> <p>1. 光电一体化开发工作经验或控制产品开发经验；</p> <p>2. 熟练掌握了专业理论知识。</p>	<p>光学；信号与线性系统；电磁场和电磁波；应用光学；通信原理；半导体物理器件；Protel 电路设计；光电传感器技术；激光原理与技术；单片机原理及接口技术；PLC 原理与应用；太阳能电池原理与技术；LED 照明系统设计；科技论文的写作与专业英语。</p>
		<p>职业岗位能力</p> <p>1. 能够独立承担设计任务，参与研发的产品应用于市场；</p> <p>2. 具备查阅、使用技术资料能力；</p> <p>3. 拥有坚实的专业技术知识。</p>	<p>普通物理实验 B；电工学实验；模拟电路实验；数字电路实验；信号与系统实验；通信原理实验；单片机原理及应用实验；激光原理与技术实验；物理光学实验；工程光学实验；光纤通信技术实验；光电成像原理与技术实验；光电检测技术与实验。</p>
		<p>职业岗位素质</p> <p>1. 人文素质</p> <p>2. 专业素质</p> <p>3. 政治素质</p> <p>4. 心理素质</p>	<p>人文类，马克思主义基本原理，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，思想道德修养与法律基础，相关物理各课程，各类实践课程。</p>
2	光电信息处理工程师	<p>职业岗位知识</p> <p>1. 解决用户现场技术疑难，熟练掌握专业知识；</p> <p>2. 计算机操作水平优秀，熟练使用办公软件，懂工艺流程；懂计算机软硬件维护。</p>	<p>光学；信号与线性系统；电磁场和电磁波；应用光学；通信原理；半导体物理器件；Protel 电路设计；光电传感器技术；激光原理与技术；单片机原理及接口技术；PLC 原理与应用；信息光学；光电图像处理；科技论文的写作与专业英语。</p>
		<p>职业岗位能力</p> <p>1. 熟悉光电设备调试、维修、保养等工作；</p> <p>2. 熟悉光电设备图纸设计，需阅读并了解设备的设计图纸。</p>	<p>普通物理实验 B；电工学实验；模拟电路实验；数字电路实验；信号与系统实验；通信原理实验；单片机原理及应用实验；激光原理与技术实验；物理光学实验；工程光学实验；光纤通信技术实验；光电成像原理与技术实验；光电检测技术与实验。</p>
		<p>职业岗位素质</p> <p>1. 人文素质</p> <p>2. 专业素质</p> <p>3. 政治素质</p> <p>4. 心理素质</p>	<p>人文类，马克思主义基本原理，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，思想道德修养与法律基础，相关物理各课程，各类实践课程。</p>

物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业课程模块建构表

序号	课程模块	课程名称	能力要求
1	通识教育课程模块	马克思主义基本原理； 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论； 中国近现代史纲要； 思想道德修养与法律基础； 形势与政策；大学英语； 公共体育；计算机文化基础； 计算机语言程序设计（C 语言）； 大学生职业发展和就业指导； 大学生心理健康教育； 通识教育选修课程。	要求学生自然、社会、文化及历史发展有正确的认识，养成健康的心理，树立正确的人生观和价值观；了解中国文化与历史，理解传统文化精髓，具备民族创造力和凝聚力；充分了解社会体制和国情，具有适应社会和自身发展的能力；了解全球社会、文化、经济、政治面貌；具备英语综合应用能力，特别是听说能力；熟悉计算机基础知识和使用办公软件及因特网（Internet）的基本技能以及高级计算机语言编写程序以及上机调试的基本技能。
2	专业基础知识模块	高等数学 B；线性代数 B； 概率论与数理统计 B； 普通物理 B；电工电子学学； 模拟电子技术； 数字电路与逻辑设计； 画法几何与工程制图 课程设计。	通过该模块要求学生打好学好专业课的数学基础，同时掌握物理学基础知识，具有现代物理学的形象思维和实验技能，掌握电子技术的基础知识、手段、应用及发展，使学生获得必要的电子技术通用知识和通用技能，初步具备读懂机械制图设计。
3	专业核心模块	光学；信号与线性系统； 电磁场和电磁波；应用光学； 通信原理；半导体物理器件； Protel 电路设计； 光电传感器技术； 激光原理与技术； 单片机原理及接口技术； PLC 原理与应用； 科技论文的写作与专业英语。	通过该模块要求学生光的基础知识，电磁波的传播理论，应用光学的理论基础，通信的基本原理和相关技术，半导体器件的工作原理和具体应用，电路设计基础，传感技术的工作机理和应用技术，激光器的工作原理和应用技术，单片机的工作机制和应用技术，PLC 的原理和应用技术，掌握科技论文写作的要求和相关专业英语知识。
4	专业拓展模块	光电成像原理与技术； 摄影技术； 数值计算与 matlab 语言；	通过该模块要求学生根据个人爱好和兴趣选择相应的课程作为自己的专业技能和特长，与自己将来的就业或者进一步深造打下坚实的基础。
5	光电技术工程模块	光电探测与信号处理； 太阳电池原理与技术； LED 照明系统设计	通过该模块认识光伏行业的发展目标与优势，同时充分认识 LED 产业的发展趋势，并掌握相关基本理论知识和基本操作技能，能够从事相应的工作。
6	光电信息处理模块	光纤通信技术； 信息光学； 光电图像处理	通过该模块认识光纤通信技术特征、光电信息处理的特征、方法以及基本理论，同时了解光电信息处理应用的领域。掌握一定的光电信息处理技能，能够胜任相关的工作。
7	实践教育课程模块	实验课程 集中实践 综合实践	通过该课程模块，提高理论联系实际的实践动手能力，培养创新能力，有效获得查阅资料能力、团队合作素养、实验研究能力、光电设计能力、分析问题和解决问题能力以及书写科学技术报告能力。

## 附件 3

物理科学与技术工程学院光电信息科学与工程专业课程体系结构  
及学分学时比例表（一）

教育平台	课程模块	课程性质	学分及比例				学时及比例			
			学分	各模块学分占总学分比例	小计	各平台学分占总学分比例	学时	各模块学时占总学时比例	小计	各平台学时占总学时比例
通识教育平台	通识教育课程模块	必修	37+(6)=43	23.37%	51	27.72%	592+(96)=688	25.79%	816	27.72%
		选修	5+(3)=8	4.35%			80+(48)=128	4.18%		
专业教育平台	专业课程模块	必修	45	24.46%	75	40.76%	720	24.46%	1200	40.76%
		选修	30	16.30%			496	16.30%		
实践教育平台	实践教育课程模块	必修	40+(9)=49	26.63%	58	31.52%	784	26.63%	928	31.52%
		选修	5+(4)=9	4.89%			144	4.89%		
合计			162+(22)=184	100	184	100	2944	100	2944	100

物理科学与技术学院光电信息科学与工程专业课程体系结构  
及学分学时比例表（二）

课程类型		学分/学时		其中实验实训课程	分学期学分安排								
		学分/学时	比例		学分/学时	1	2	3	4	5	6	7	8
课内教学	通识必修课	43+4/848	25.54%	9+4/208									
	专业必修课	45+11/896	30.43%	11/176									
	通识选修课	8/128	4.35%										
	专业选修课	31+7/592	20.11%	7/102									
	合计	148/2464	80.43%										
课外教学	集中性实践	19/304	10.33%	19/304									
	综合实践	17/272	9.24%	17/272									
	合计	36/576	19.6%										

注：1. 有括号的学分为不收费学分。

2. 学分和学时占总学分比例（%）和占总课时比例（%）保留1位小数。

3. 本专业学生必修课学时数（即公共必修课和专业必修课）为1760,学分数为104；选修课（即公共选修课和专业选修课）学时数为704,学分数为44；课内教学（包括理论教学和课内实践、实验教学）学时数为2464,学分数为148；实验教学（即独立设置的实验）学时数为320,学分数为20；集中性实践教学环节（包括见习、实习、毕业设计、毕业论文、社会调查等）学分数为19；课外科技活动学分数为17。

## 附件 4

物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业教学进程计划表（一）

课程模块	课程代码	课程名称	课程名称	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分数,每学期约16周)								考核方式和学期				
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	考试	考查			
通识教育课程模块 51	TBB170102	马克思主义基本原理	必修	2+(0.5)/32+(8)	2/32	(0.5)/(8)						2.5/2.5					6		
	TBB170203-04	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4+(1)/64+(16)	4/64	(1)/(16)			2.5/2.5	2.5/2.5							3,4		
	TBB170301	中国近现代史纲要	必修	2/32	2/32		2/2										1		
	TBB170402	思想道德修养与法律基础	必修	2+(0.5)/32+(8)	2/32	(0.5)/(8)		2.5/2.5									2		
	TBB170501	形势与政策	必修	(2)/(128)	(2)/(128)		每学期集中授课考查,毕业学期选课、录成绩												
	TBB040005-08	大学英语	必修	12/192	12/192		3/3	3/3	3/3	3/3							2,4	1,3	
	TBT130001-04	公共体育	必修	8/128	2/32	6/96	2/2	2/2	2/2	2/2							2,4	1,3	
	TBT070003 TBT060007	计算机文化基础	必修	2/32	2/32		2/2										1		
	TBT070004	计算机语言程序设计(C语言)	必修	3/48	3/48			3/3									2		
	TBT000002	大学生职业发展和就业指导	必修	(2)/(32)	(1.5)/(24)	(0.5)/(8)	每学期集中授课,毕业学期选课、考查、录成绩												
	TBT140002	大学生心理健康教育	必修	2/32	1.5/24	0.5/8	从全校大学生心理健康教育课中选修												
	通识教育必修课程(小计)				37+(6)/592+(192)	30.5+(3.5)/488+(152)	6.5+(2.5)/104+(40)												
	修读 43 学分(其中必修 43 学分)																		
		艺术类		2/32	2/32		本专业学生至少在讲座类通识选修课选修 3 学分,艺术类通识选修课选修 2 学分,人文类或社会科学类通识选修课选修 2 学分,剩余 1 学分任选,多选不限。												
		人文类		2/32	2/32														
	社会科学类		2/32	2/32															
	自然科学与技术类		2/32	2/32															
	体育与健康类		2/32	2/32															
	讲座类		(3)/(15次)	(3)/(15次)															
通识教育选修课程(小计)				10+(3)/208	10+(3)/208														
修读 8 学分(其中选修 8 学分)																			

备注: 1. 有括号的学分不收费。

2. 《大学生职业发展和就业指导》开课责任单位为招生就业处。

3. 《公共体育》课程实行俱乐部制。

4. 学生须从学校开出的讲座类通识选修课中选修 3 学分。学生完成 5 个讲座的听课任务获得 1 个学分。

物理科学与工程技术学院光电信息科学与工程专业教学进程计划表（二）

课程模块	模块名称	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分,每学期约16周)								考核方式和学期		
					共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
专业基础 知识模块 19	专业基础 知识模块 19	ZBB050103	高等数学 B (I)	必修	4/64	4/64		4/4									考试 1	
		ZBB050104	高等数学 B (II)	必修	4/64	4/64			4/4									考试 2
		ZBB050202	线性代数 B	必修	2/32	2/32			2/2									考试 2
		ZBB0501302	概率论与数理统计 B	必修	3/48	3/48					3/3							考试 3
		ZBB070003	普通物理 B (I)	必修	3/48	3/48			3/3									考试 2
		ZBB070004	普通物理 B (II)	必修	3/48	3/48					3/3							考试 3
	专业基础课程小计					19/304	19/304		4/4	9/9	6/6							
	专业核心 模块 27	专业核心 模块 27	ZBB074601	画法几何与工程制图课程设计	必修	2/32	2/32		2/2									考查 1
			ZBB074602	电工电子学	必修	3/48	3/48			3/3								考试 2
			ZBB074603	模拟电子技术	必修	3/48	3/48			3/3								考试 2
			ZBB074604	数字电路与逻辑设计	必修	3/48	3/48					3/3						考试 3
			ZBB074605	物理光学	必修	3/48	3/48					3/3						考试 3
			ZBB074606	信号与线性系统	必修	3/48	3/48						3/3					考试 4
			ZBB074607	应用光学	必修	2/32	2/32						2/2					考试 4
			ZBB074608	通信原理	必修	3/48	3/48							3/3				考试 5
			ZBB074609	半导体物理器件	必修	4/64	4/64						4/4					考试 4
	专业核心课程小计					26/416	26/416		2/2	6/6	6/6	9/9	3/3					
	专业必修课程(小计)					45/720	45/720		6/6	15/15	12/12	9/9	3/3					
	修读 45 学分 (其中必修 45 学分)																	
专业拓展 模块	专业拓展 模块	XBB074601	Protel 电路设计	选修	3/48	3/48					3/3						考查 4	
		XBB074602	光电传感器技术	选修	2/32	2/32					2/2						考试 4	
		XBB074603	电磁场和电磁波	选修	2/32	2/32					2/2						考查 4	
		XBB074604	激光原理与技术	选修	3/48	3/48						3/3					考查 5	
		XBB074605	单片机原理及接口技术	选修	3/48	3/48						3/3					考试 5	
		XBB074606	PLC 原理与应用	选修	2/32	2/32							2/2				考查 6	
		XBB074607	光电成像原理与技术	选修	3/48	3/48							3/3				考查 6	
		XBB074608	科技论文的写作与专业英语	选修	2/32	2/32								2/2			考查 6	
		XBB074609	摄影技术	选修	2/32	2/32								2/2			考查 6	
		XBB074610	数值计算与 matlab 语言	选修	2/32	2/32								2/2			考查 6	
光电技术 模块	光电技术 模块	XBB074611	光电探测与信号处理	选修	2/32	2/32							2/2			考查 6		
		XBB074612	太阳能电池原理与技术	选修	2/32	2/32								2/2		考查 7		
		XBB074613	LED 照明系统设计	选修	2/32	2/32								2/2		考查 7		
光电信息 处理 模块	光电信息 处理 模块	XBB074614	光纤通信技术	选修	2/32	2/32						2/2				考查 6		
		XBB074615	信息光学	选修	2/32	2/32								2/2		考查 7		
		XBB074616	光电图像处理	选修	2/32	2/32								2/2		考查 7		
专业选修课程(小计)					36/576	36/576					7/7	6/6	15/15	8/8				
修读 30 学分 (其中选修 30 学分) (与选修课程相应的实训课程必须同时选)																		

物理科学与工程技术学院光电信息与工程专业教学进程计划表（三）

课程模块	课程代码	课程名称	课程性质	学分/课时			开课学期及学分/周课时分配(实践性教育活动只写学分数,每学期约16周)								考核方式和学期		
				共计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八			
实践教育课程模块	通识课实验实训	SBT060001	计算机应用基础实训	必修	2/32		2/32	2/2									考查1
		SBT060002	计算机程序开发基础(C语言或access等)实训	必修	2/32		2/32		2/2								考查2
	专业课实验实训	SBB070008	普通物理实验B	必修	2/32		2/32		1/1	1/1							考查2,3
		SBB074601	画法几何与工程制图实训	必修	1/16		1/16	1/1									考查1
		SBB074602	电工学实验	必修	2/32		2/32		2/2								考查2
		SBB074603	模拟电路实验	必修	1/16		1/16		1/1								考查2
		SBB074604	数字电路实验	必修	2/34		2/34			2/2							考查3
		SBB074605	物理光学实验	必修	1/16		1/16			1/1							考查3
		SBB074606	应用光学实验	必修	2/32		2/32				2/2						考查4
		SBB074607	信号与系统实验	必修	1/16		1/16				1/1						考查4
		SBB074609	通信原理实验	必修	1/16		1/16					1/1					考查5
		SBB074610	单片机原理实验	选修	2/32		2/32					2/2					考查5
		SBB074611	激光原理实验	选修	1/16		1/16					1/1					考查5
		SBB074612	光纤通信实验	选修	1/16		1/16						1/1				考查6
		SBB074613	光电成像原理实验	选修	1/16		1/16						1/1				考查6
		SBB074614	光电检测技术实验	选修	2/32		2/32						2/2				考查6
	SBB074615	摄影技术实训	选修	1/16		1/16						1/1				考查6	
	SBB074615	数值计算与matlab语言实训	选修	1/16		1/16								1/1		考查7	
	实验实训课程(小计)				26/416		26/416	3/3	6/6	4/4	3/3	4/4	5/5	1/1			
					修读 20 学分(其中必修 15 学分)												
	集中性实践	专业课集中性实践	SBB074616	专业见习	必修	2/4周				0.5		0.5		0.5	0.5		考查7
			SBB074617	专业实习	必修	8/17周										8	考查8
			SBB074618	毕业论文	必修	8/12周									8		考查7
			SBB074619	社会调查	必修	(1)/(1次)								1			考查6
			集中性实践(小计)				18 + (1)				0.5		0.5		1.5	8.5	8
						修读 19 学分(其中必修 19 学分)											
综合实践	专业课综合实践	SBB074620	金工实习	必修	1/周		1									考查1	
		SBB074621	光电专业综合技能训练	必修	1											考查6	
		SBB074622	光电信息科学与工程专业课程设计	必修	1											考查6	



通识 课综 合实 训	SBB170001	思想政治理论 综合实践课	必修	(2)														开课学期考核, 第五学期选课、录成绩
	SBB040001	大学英语综合 实践	必修	2+(2)														一至四学期考核, 第四学期选课、录成绩
	SBT000001	军事安全教育 与公益劳动	必修	(4)/(81)														第七学期选课、录入成绩
	SBB074623	科技创新教育	选修	(2)														学生需根据《玉林师范学院大学生创新创业教育学分认定与管理办法》选修、获得2学分
	SBB074624	创业教育	选修	(2)														学生需根据《玉林师范学院大学生创新创业教育学分认定与管理办法》选修、获得2学分
	综合实践(小计)				5+(12)													
修读 17 学分(其中必修 13 学分, 选修 4 学分)																		

备注:《军事安全教育与公益劳动》课程包括入学教育、军训与国防教育、安全教育和公益劳动。入学教育(安排在第一学期)和公益劳动(每学期一次)责任单位为各二级学院,军训与国防教育(安排在第一学期)、安全教育(每学期第一周和最后一周上课,每学期3节)责任单位为保卫处。各部分教学考核成绩统一交二级学院,由二级学院综合评定后给出该课程成绩,并于第七学期选课、录入成绩。

## 主要课程简介

课程名称：高等数学 B (I)、(II) (Advanced Mathematics)

课程代码：ZBB050103-104 学分：8 授课时数：128 开课学期：1、2

主要内容：高等数学是光电信息科学与工程专业的基础必修课，通过本课程的学习使学生熟练掌握函数与极限、微分学、不定积分、定积分、空间解析几何和矢量代数、多元函数微分学、重积分、无穷级数、曲线积分、矢量分析初步，以及广义积分和含参变量积分等内容。

推荐教材：同济大学应用数学系. 高等数学(第 5 版，上下册). 北京：高等教育出版社。

参考书目：陈克西、季福弟主编. 高等数学. 重庆：重庆大学出版社。

四川大学数学系高等数学教研室. 高等数学（第二版，第一、第二册）. 北京：高等教育出版社。

考核方式：考试

课程名称：普通物理 B (College Physics B)

课程代码：ZBB070003-04 学分：6 授课时数：96 开课学期：2,3

主要内容：使学生掌握必要的普通物理学的基本概念和基本原理，培养学生分析问题，解决问题的能力，使学生养成尊重科学，实事求是的物理思想，其中主要学习力学，热学，电磁学等方面的知识，为今后的专业课的学习提供所需的物理知识。

推荐教材：物理学（上、中、下）马文蔚等编. 高等教育出版社

参考书目：力学. 张三慧等编. 清华大学出版社

电磁学. 张三慧等编. 清华大学出版社

考核方式：考试

课程名称：普通物理实验 B (Experiments on College Physics B)

课程代码：SBB070008 学分：1 授课时数：16 开课学期：2,3

先修课程：普通物理

主要内容：力学、电磁学等实验仪器的调节与使用，实验的基本原理和方法，常用仪器的结构与性能，基本误差理论与一般物理常数的测量。测量和误差，测量结果的表示，误差的计算及其意义，有效数字的概念及运算法则，实验结果的图示法，误差和数据处理的基础知识。

推荐教材：杨述武编. 普通物理实验. 北京：高等教育出版社

参考书目：李正平、岳优兰《新编大学物理实验》中国石化出版社

吴泳华等. 大学物理实验. 北京：高等教育出版社

考核方式：考查

课程名称: 模拟电子技术 (Analog Electronics Technique)

课程代码: ZBB074002      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 2

主要内容: 要求学生掌握元器件的基础知识。基本单元电路的组成, 工作原理, 性能特点及其分析方法。了解模拟集成电路的组成及其工作原理。学会正确选择和应用集成电路, 要求初步具有模拟电路的设计和安装能力, 使用常用电子仪器进行调整和测试的能力。

推荐教材: 杨素行. 模拟电子技术基础简明教程. 北京: 高等教育出版社

参考书目: 江晓安. 模拟电子技术 (第二版). 西安: 西安电子科技大学出版社  
杨拴科. 模拟电子技术基础. 北京: 高等教育出版社

考核方式: 考试

课程名称: 数字电路与逻辑设计 (Digital Circuits and Logical Design)

课程代码: ZBB074003      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 3

主要内容: 数制与码制, 逻辑代数基础, 组合逻辑电路, 时序逻辑电路, 半导体存储器, Z形脉冲信号的产生和整形。A/D转换和D/A转换器等, 让学生掌握一定的数字电路知识。

推荐教材: 余孟尝. 数字电子技术基础简明教程, 北京: 高等教育出版社

参考书目: 江晓安. 数字电子技术 (第二版). 西安: 西安电子科技大学出版社  
康华光. 电子技术基础—数字部分 (第四版). 北京: 高等教育出版社

考核方式: 考试

课程名称: 半导体物理 (Semiconductor Physics)

课程代码: ZBB074011      学分: 4      授课时数: 64      开课学期: 4

主要内容: 揭示半导体主要性质, 探讨半导体材料在热平衡态和非平衡态下所发生的物理过程、规律以及相关应用, 并通过实验加深对半导体物理理论的理解, 掌握半导体的测量技术和基本原理, 以适应后续专业课程的学习和将来工作的需要。

推荐教材: 刘恩科等. 半导体物理. 西安: 西安交通大学出版社

参考书目: 顾祖毅. 半导体物理学. 北京: 电子工业出版社  
叶良修. 半导体物理学. 北京: 高等教育出版社

考核方式: 考试

课程名称: 物理光学 (Physical Optics)

课程代码: ZBB074007      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 3

主要内容: 通过本门课程的学习, 使学生系统地掌握有关光学的基本概念, 基本规律、基本的计算方法和思维方式、分析解决问题的途径, 培养学生分析和解决光学以及物理问题的能力。

推荐教材: 游璞、于国萍编. 光学. 北京: 高等教育出版社出版

参考书目: 张阜权、孙荣山、唐伟国. 光学. 北京: 北京师范大学出版社

姚启钧. 光学教程第三版. 北京: 高等教育出版社

考核方式: 考试

课程名称: 信号与线性系统 (Signal and Linear System)

课程代码: ZXB074007      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 4

主要内容: 通过本课程的学习, 使学生牢固掌握数字信号的时域、变换域分析的基本原理和基本方法, 理解傅里叶变换、拉普拉斯变换、Z 变换的数学概念、物理概念与工程概念, 掌握利用 MATLAB 软件分析和解决实际问题的基本方法。

推荐教材: 刘树棠译. 信号与系统. 西安: 西安交通大学出版社

参考书目: 燕庆明. 信号与系统. 北京: 高等教育出版社

吴大正. 信号与线性系统, 北京: 高等教育出版社

考核方式: 考试

课程名称: 通信原理 (Principles of Communication)

课程代码: ZBB074010      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 5

主要内容: 课程系统地阐述通信理论的基本概念、基本原理、基本方法和通信系统的主要性能指标, 为学生进一步学习和掌握移动通信、光纤通信、计算机网络通信、宽带网通信等现代通信技术奠定必要的基础理论。

推荐教材: 张力军. 通信原理. 北京: 高等教育出版社

参考书目: 江晓林. 通信原理. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学出版社

考核方式: 考试

课程名称: 应用光学 (Applied Optics)

课程代码: ZXB074009      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 4

主要内容: 本课程在注重论述光学基本原理的同时, 紧密结合工程实际, 有利于学生较全面地掌握光学基本理论和实际应用。课程内容既包含有传统的光学理论和光学系统, 又涉及现代光学的发展及其应用。

推荐教材: 胡玉禧编. 应用光学. 合肥: 中国科学技术大学出版社

参考书目: 石顺祥、王学恩、刘劲松. 物理光学与应用光学. 西安: 西安电子科技大学出版社

李林. 应用光学. 北京: 北京理工大学出版社

考核方式: 考试

课程名称: 单片机原理及接口技术 (Single Chip Microcomputer Principles and Interface Technology)

课程代码: ZZB074015      学分: 3      授课时数: 48      开课学期: 6

主要内容：本课程的任务就是使学生掌握计算机的基本概念及原理，MCS-51 单片机其硬件结构、工作原理、指令系统、程序设计以及硬件扩展方法；使学生学会怎样构成系统并进行应用系统的软硬件设计；了解微型计算机的发展动向等。

推荐教材：余锡存、曹国华. 单片机原理及接口技术, 西安：西安电子科技大学出版社

参考书目：沈德金. 单片机接口技术实验指导. 北京：北京航空大学出版社  
潘新民. 单片微型计算机实用系统设计, 北京：人民邮电出版社  
余永权. 单片机与家用电器智能化技术, 西安：电子工业出版社

考核方式：考试

课程名称：Protel 电路设计 (Protel Circuit Design)

课程代码：ZZB074016 学分：2 授课时数：32 开课学期：5

主要内容：该课程以电路及电子电路的分析、应用为基础，培养学生掌握将电路图纸转化为印刷电路板的能力，并能熟练掌握运用几种手工制板技术快捷制作印制电路板的能力。

推荐教材：江思敏. Protel 电路设计教程 (第二版). 北京：清华大学出版社

参考书目：张娟. Protel 电路设计教程. 北京：清华大学出版社

考核方式：考查

课程名称：光纤通信技术 (Optical Fiber Communication Technology)

课程代码：ZXB074003 学分：2 授课时数：32 开课学期：7

主要内容：光纤通信是利用光波在光导纤维中传输信息的通信方式。由于激光具有高方向性、高相干性、高单色性等显著优点，光纤通信中的光波主要是激光，所以又叫做激光-光纤通信；它是在发送端首先要把传送的信息(如语音)变成电信号，然后调制到激光器发出的激光束上，使光的强度随电信号的幅度(频率)变化而变化，并通过光纤发送出去；在接收端，检测器收到光信号后把它转换成电信号，经解调后恢复原信息。

推荐教材：田国栋. 光纤通信技术. 西安：西安电子科技大学出版社

参考书目：柳春锋. 光纤通信技术. 北京：北京理工大学出版社

考核方式：考查

课程名称：光电探测与信号处理 (Photoelectric Detection and Signal Processing)

课程代码：ZXB074002 学分：2 授课时数：32 开课学期：7

主要内容：在光电子信息系统中，光电探测器对光信号的解调过程是功率响应，本课程从这一特点出发，结合探测器性能和信噪比的概念，系统地介绍了光电探测系统和信息处理的基本内容和基本技术。

推荐教材：安毓英, 曾晓东. 光电探测与信号处理. 北京科学出版社

参考书目：赵远. 光电信号检测原理与技术. 北京：机械工业出版社

考核方式：考查

课程名称：PLC 原理与应用（The Principle and Application of PLC）

课程代码：ZRB074016      学分：2      授课时数：32      开课学期：6

主要内容：本课程是数控技术及其自动化专业一门理论性较深实践性较强的主干专业课，通过本课程的学习，使学生掌握可编程控制器原理及在自动控制系统中的应用，培养学生使用可编程控制器改造继电控制系统，维护与管理自动化生产线的基本能力，并对今后从事现代软生产线控制技术的应用与开发打下良好的基础。

推荐教材：俞国亮. PLC 原理与应用. 北京：清华大学出版社

参考书目：曾令琴. PLC 原理及应用技术. 北京：人民邮电出版社出版

考核方式：考查