光电信息科学与工程专业培养方案（080705）

一、系科专业介绍

光电信息科学与工程是由光学、光电子、微电子等技术结合而成的多学科综合技术，涉及光信息的辐射、传输、探测以及光电信息的 转换、存储、处理与显示等众多的内容，是具有强烈应用背景的新型 交叉学科，广泛应用于国民经济和国防建设的各行各业，是国家建设 和社会需求不可或缺的重要技术基础。主要研究平板显示、照明、太 阳能、光通信、激光、光学薄膜设计、光电检测、半导体光电器件等。

二、专业培养目标

本专业培养具有坚实的光电子学专业理论知识，掌握国际前沿的平板显示技术、照明技术、太阳能技术、光学设计技术及光通信技术， 同时具备英语和计算机应用能力，可从事创新研发和跨学科交叉合作 的优秀科技人才。学生毕业后能在该领域内从事光电信息、光通信、 光电检测、光电子器件、新型显示及照明技术、新能源、新工艺的研 究/开发等方面工作，也适宜继续攻读光电子器件及相关的高新技术 学科、交叉学科等学科领域的研究生，可到各型企业、科研机构、高校及事业单位从事科研、开发、教学及管理工作。

三、学制、授予学位及毕业学分要求

1、学制：四年。按照学分制管理机制，实行弹性学习年限。

2、学位：对完成并符合本科培养方案主修要求的学生，授予工 学学士学位。

3、学分要求：本科专业毕业最低学分要求为 144.5学分。

四、主干学科

光电子学与激光技术

五、专业主要（干）课程

固态电子、半导体器件、光电子技术基础、近代光学、激光原理、 光学设计、半导体光学、显示与照明技术等。

六、主要实践性教学环节

光电器件工艺实践、课程创新型实验、工业实习（大三暑假），

专业选修课电子科学创新实验（大三开始，成绩优异的本科生可跟随 教授从事科研工作），以及各类国内外本科生学术竞赛等。

七、课程结构及最低学分要求分布

通修通识课必修课 63.5 学分

通识通修选修课 6 学分

专业基础课 30学分

专业核心课 14 学分

专业选修课 19 学分

毕业论文（设计）及科技创新项目、工业实习 12 学分

毕业最低学分要求共 144.5 学分。

八、教学安排一览表

表1. 专业基础课与专业核心课

光电信息科学与工程专业

课程类别	课程编号	课程名称	考试/查	总学分	其中实验学分	各学期周学时分配								备注
						1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础课	EE102	工程制图 Engineering Drawing	试	2			2							
	EE104	电路基础 Fundamentals of Electric Circuits	试	2			2							
	EE201	模拟电路 Analog circuit	试	4	1			5						
	EE203	固态电子学 Solid-state electronics	试	3				3						
	EE205	信号和系统 Signals and Systems	试	3	1			4						
	EE202	数字电路 Digital circuit	试	4	1				5					
	EE204	半导体器件导论 Introduction to semiconductor devices	试	3	1				4					
	EE208	工程电磁场理论 Engineering Electromagnetics	试	3	1				4					
	EE210	光学基础 Fundamentals of Optics	试	3					3					
	EE303	光电子技术基础 Fundamental of Optoelectronic Technology	试	3	1					4				
	合　计			**30**	**6**		**4**	**12**	**16**	**4**				
专业核心课	EE301	现代电子科学与技术前沿讲座I Frontier Seminars in Modern Electronic Science and Technology I	查	1						1				
	EE309	半导体光学导论 Introduction to semiconductor Optics	试	3						3				
	EE311	光学设计 Optical Design	试	3	1					4				

	EE302	现代电子科学与技术前沿讲座II Frontier Seminars in Modern Electronic Science and Technology II	查	1							1			
	EE310	激光原理与技术 Principles and Technologies of Lasers	试	3							3			
	EE401	现代电子科学与技术前沿讲座III Frontier Seminars in Modern Electronic Science and TechnologyIII	查	1								1		
	EE403	显示与照明技术导论 Introduction to Display and Lighting Technologies	试	2								2		
	合　计			**14**	**1**					**8**	**4**	**3**		
EE470		工业实习* Industrial practice	查	2	2									
EE480		科技创新项目** Projects of Science and Technology Innovation	查	2	2									
EE490		毕业论文（设计） Thesis(Graduation project)	查	8	8								16	
总计				**56**	**19**		**4**	**12**	**16**	**12**	**4**	**3**	**16**	

*注：工业实习安排在第三学年（大三）暑假进行，满足该两学分的最低学时要求为48-64学时。

**注：学生可以选择在第一学年后的任何学期开展科技创新项目，因此未列入具体周学时分配表。满足该两学分的最低学时要求为48-64学时。

表2. 专业选修课

光电信息科学与工程专业

	课程编号	课程名称（先修课）	总学分	其中实验	各学期周学时分配								备注
					1	2	3	4	5	6	7	8	
专业选修课	EE106	光电子导论 Introduction to Optoelectronic	2			2							
	EE317	电子科学创新实验I* Advanced Electronic Science Experiment I*	1	1					2				
	EE305	集成电路工艺原理 Introduction to VLSI Technology	3	1					4				
	EE318	电子科学创新实验II Advanced Electronic Science Experiment II	1	1						2			
	CS301	嵌入式系统与微机原理 Embedded system and microcomputer principle	3	1					4				计算机系
	EE308	光纤通信原理与技术 Fiber Communication Principles and Techniques	3	1						4			
	EE320	集成电路工艺实践 Integrated Circuit Fabrication Laboratory	3	1.5						4.5			
	BIO214	生物医学仪器与实验 Biomedical Instrumentation and Experiment	3	1				4					生物系
	EE321	光谱技术与应用 Spectral Technology and Application	3						3				
	EE322	光电器件工艺实践 Optoelectronics Devices Fabrication Laboratory	2	1						3			
	EE324	激光微加工 Laser Microfabrication	3					3					
	EE407	能量采集技术 Energy Harvesting Technologies	3								3		
	MSE320	光伏光热技术导论 Introduction to photovoltaic thermal technology	3							3			材料系
	EE405	电子科学创新实验III Advanced Electronic Science Experiment III	1	1							2		
	EE409	超快光子学 Ultrafast Photonics	3	1							4		

EE402	现代电子科学与技术前沿讲座IV Frontier Seminars in Modern Electronic Science IV	1									1	
EE419	生物传感器 Biosensor	3	1							4		
EE325	非线性优化技术 Nonlinear Optimization	3	1					4				
EE327	信息光学基础 Fundamentals of	3	1					4				
EE329	液晶光电子学 Liquid crystal optoelectronics	2	1					3				
EE331	第三代半导体材料与器件 Fundamentals of the 3rd generation Semiconductors	2						2				
EE413	纳米光电元件 Nano Optoelectronic Device	3								3		
EE404	有机电子学 Organic Electronics	2									2	
EES101	电子创意设计I Brief Introduction of Creative	1	0.5									
EES102	DIY项目：iphone6的组装 DIY Project: Assembling an	2	2									
EES201	电子创意设计II Brief Introduction of Creative	0.5	0.5									
EES202	基于LabVIEW的通信电子设计	1	1									
EES203	创新创业实践 Innovation and	0.5	0.5									
EES204	光纤传感器设计 Fiber Sense Design	1	1									
EES205	先进技术展望 Advanced Technology	1.5										
EES301	统计机器学习 Statistical Machine Learning	2										
EES302	二维材料：性能和器件 2D Materials: Properties and	2										
合计		**67.5**	**20**		**2**		**7**	**26**	**16.5**	**16**	**3**	**67.5**

注：以上课程每生至少选修19学分。

*注：电子科学创新实验：大三开始，成绩优异的本科生可跟随教授从事科研工作。

表3. 实践性教学环节安排表

光电信息科学与工程专业

课程编号	项目	周数	学分	各学期周学时分配							
				1	2	3	4	5	6	7	8
EE201	模拟电路实验 Analog circuit Experiment	16	1			2					
EE205	信号和系统实验 Signals and Systems Experiment	16	1			2					
EE202	数字电路实验 Digital circuit Experiment	16	1				2				
EE204	半导体器件导论实验 Introduction to semiconductor devices Experiment	16	1				2				
EE208	工程电磁场理论实验 Engineering Electromagnetics Experiment	16	1				2				
EE303	光电子技术基础实验 Fundamental of Optoelectronic Technology Experiment	16	1					2			
EE305	集成电路工艺原理实验 Introduction to VLSI Technology Experiment	16	1					2			
EE311	光学设计实验 Optical Design Experiment	16	1					2			
EE317、318、405	电子科学创新实验 Advanced Electronic Science Experiment	48	3					2	2	2	
EE308	光纤通信原理与技术实验 Fiber Communication Principles and Techniques Experiment	16	1						2		
EE320	集成电路工艺实践实验 Integrated Circuit Fabrication Laboratory Experiment	16	1.5						3		
BIO214	生物医学仪器与实验 Biomedical Instrumentation and Experiment	16	1				2				
CS301	嵌入式系统与微机原理 Embedded system and microcomputer principle	16	1					2			
EE322	光电器件工艺实践实验 Optoelectronics Devices Fabrication Laboratory Experiment	16	1						2		

EE409	超快光子学 Ultrafast Photonics	16	1							2	
EE419	生物传感器 Biosensor	16	1							2	
EE480	科技创新项目 Projects of Science and Technology Innovation	4	2								
EE470	工业实习 Industrial practice	4	2								
EE490	毕业论文（设计） Thesis(Graduation project)	16	8								16
EE325	非线性优化技术 Nonlinear Optimization Techniques for Electrical Engineering	16	1					4			
EE327	信息光学基础 Fundamentals of Information Optics	16	1					2			
EE329	液晶光电子学 Liquid crystal optoelectronics	16	1					2			
EES101	电子创意设计I Brief Introduction of Creative Electronic Design I	4	0.5								
EES102	DIY项目：iphone6的组装 DIY Project: Assembling an iphone6	8	2								
EES201	电子创意设计II Brief Introduction of Creative Electronic Design II	4	0.5								
EES202	基于LabVIEW的通信电子设计 Design Based on LabVIEW Programming	4	1								
EES203	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship	4	0.5								
EES204	光纤传感器设计 Fiber Sense Design	4	1								
合　　计		**388**	**39**			**4**	**8**	**18**	**9**	**6**	**16**

表 4. 学时、学分汇总表

光电信息科学与工程专业

	总学时	总学分	最低学分要求
通修通识必修课程	1136	63.5	63.5
通识通修选修课程 （去除光电信息专业课）	1008	53.5	6
专业基础课	576	30	30
专业核心课	240	14	14
专业选修课	1720	67.5	19
毕业论文(设计)和创新项目、工业实习	约380	12	12
合 计	**4680**	**240.5**	**144.5**