

光电信息科学与工程专业培养计划

学科门类：工学

专业类别：电子信息类

专业代码：080705

培养目标：培养适应社会发展需要，具有人文社会科学素养，掌握自然科学基础知识、光电信息工程专业基础理论和专业技能，具有光电信息工程领域技术开发、系统集成和综合应用能力，具有创新意识、创新精神和国际化视野的复合型工程技术人才。

学生毕业5年后能够在激光科学与工程、光学系统设计、光电信息处理等技术领域从事设计、研发、制造、营销、服务或相关项目过程的实施、使用及维护，并成为单位技术和生产管理骨干，胜任技术研发、工程应用、质量检验和生产工艺管理等工程师岗位。

培养要求：本专业学生主要学习光电信息工程的基本理论和基本知识，接受光电信息系统分析和设计等方面的基本训练，具有设计、开发、集成及应用光电信息系统的基本能力。

毕业生通过本科生培养计划四年的完整学习，应获得以下各方面的知识和能力：

1. 具有从事光电信息工程所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能将之运用于解决光电信息科学与工程相关的复杂工程问题。
2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析光电信息工程相关的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 掌握光电信息工程相关综合专业知识，能够设计针对光电信息工程中复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的光电信息系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息科学与工程中复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 能够针对光电信息科学与工程相关复杂工程问题，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，包括对光电信息科学与工程复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 了解与本专业相关职业和行业的法律基础知识，掌握内外光电信息科学与工程相关的生产、设计、研究与开发的法律、法规，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价光电信息科学与工程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. 熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能够理解和评价针对光电信息科学与工程复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 具有较好的人文社会科学、艺术鉴赏、思想道德素养，以及良好的社会责任感和工程职业道德，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 具有光电信息科学与工程的技术开发、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，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. 能够就光电信息科学与工程复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 理解并掌握光电信息科学与工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. 对终身学习有正确认识，具有自主学习和终身学习的意识，具有不断自我学习和适应发展的能力

主干学科：光电信息科学与工程，电子科学与技术

核心课程：光学、激光原理与技术、傅里叶光学、信息光学、电路原理、数字电子技术、模拟电子技术、光电电子技术、机械制造技术基础、现代光电测试技术、光纤通信技术

修业年限与授予学位：基本学制四年，弹性学制三至八年，工学学士

毕业最低学分： 204

学分、学时分配表：

类别	学分	课程教学学时及分配比例		
		教学学时	必修课比例	选修课比例
通识教育平台课程	77.5	1283	38.1%	11.1%
学科专业基础平台课程	56.5	834	23.4%	9.1%
专业（方向）模块课程	32	480	8.0%	10.3%
独立设置的实践环节	38	/	/	/
合计	204	2597	69.5%	30.5%

制定人：姚红兵

教学院长：陈炜

教务处长：赵玉涛

分管校长：梅强

光电信息科学与工程专业课程设置及学时分配表

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注		
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育平台课程	必修	思想道德修养与法律基础	3	45	30			15	C	2										
		中国近现代史纲要	2	30	30				C		2									
		马克思主义基本原理	3	45	45				S			3								
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	90	60			30	S				4							
		大学英语(基础)	8	120	120				S	4	4									
		程序设计(C语言)	5	75	50		25		S		5									
		高等数学 A	11	165	165				S	6	5									
		线性代数	2	30	30				C			2								
		概率统计	3	45	45				C				3							
		复变函数与积分变换	2	30	30				C				2							
		大学物理 B	6	90	90				S		3	3								
		大学物理实验 B	2.5	37		37			C		1	1.5								
		大学体育(基础))	4	80	60			20	C/S	2	2									
		军事理论	1	36	30			6	C											
		形势政策	1	30	15			15	C											
		学业规划概论	1	30	15			15	C											
	文献检索	1	15	11		4		C									2			
			小计	61.5	993	826	37	29	101		1 4	22	9.5	9	0	0	2	0		
	选修	人文科学类	2	30					C											共选修 8 学分
经济管理类		2	30					C												
艺术鉴赏类		2	30					C		2	2	2	2							
综合教育类		2	30					C												
大学英语(提高)		6	90	90				S			4	2							限选 6 学分	
大学英语(拓展)		6	90	90				S			2+2	2								
大学体育(选项)		2	80	60			20	C/S			1	1							限选	
计算机基础		2	30	20		10		S	2										任选	
		小计	16	290	270			20		0	2	7	5	2	0	0	0			
		合计	77.5	1283	1096	37	29	121	0	1 4	24	16.5	14	2	0	2	0			
学科专业基础平台课程	必修	工程图学 C	4	60	48	2	10		S	4										
		电路原理	4	60	50	10			S		4									
		数字电子技术	4	60	60				S			4								
		模拟电子技术	3	45	45				S				3							
		电子技术实验	1.5	24		24			C			1	1							
		数学物理方法	4	60	60				S			4								
		光学	5	75	75				S			5								
		激光原理与技术(双语)	4	60	60				S					4						
		信息光学(双语)	3	45	45				S					3						
		机械制造基础	2	30	30				S					2						
		电磁场与波	4	60	60				S					4						
		EDA 技术	2	30	24	6			C							2				
		小计	40.5	609	557	42	10	0	0	4	4	14	4	13	0	0	0			
学 选		光电实验(双语)	2	30	12	18			C						2				选修 8	

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
科专业基础平台课程	必修	光学综合实验 (I)	4	60		60			C				2	2				学分 8 学分
		光学综合实验 (II)	4	60		60			C					2	2			
		虚拟仪器技术 (双语)	3	45	30	15			C				3					
		Matlab 在光信息处理中的应用	2	30	20		10		C				2					
		机械 CAD	2	30	24		6		C			2						
		可视化程序设计	2	30	20		10		C						2			
		信号与系统	4	60	44	8	8		C				4					
		单片机原理及应用	3	45	37	8			C				3					
		非线性光学	3	45	45				C					3				
		数字信号处理	3	45	37	8			C					3				
		半导体物理与器件	3	45	42	3			C					3				
		小计	16	240	120	120				0	0	0	2	6	6	2	0	
		合计	56.5	849	677	162	10	0	0	3	4	14	10	15	6	2	0	
专业(方向)课程	必修	傅里叶光学	3	45	45			S				3						
		光电子技术	3	45	45			S				3						
		光纤通信技术	3	45	40	5			C					3				
		现代光电测试技术	3	45	40	5			C					3				
		光电子器件综合实验	2	30		30			C						2			
		小计	14	210	170	40	0	0	0	0	0	0	3	3	6	2	0	
	选修	固体激光器件设计	2	30	30				C				2				激光与光学系统设计至少选修4学分,两个模块合计不少于14学分	
		光学系统设计(双语)	2	30	30				C					2				
		光学 CAD 技术	2	30	20		10		C						2			
		非成像光学系统设计	3	45	30		15		C						3			
		强激光加工技术与应用	2	30	30				C							2		
		成像光学软件应用	2	30	20		10		C							2		
		现代光电显示技术	2	30	30	0			C					2			光电器件与信息处理模块至少选修4学分,两个模块合计不少于14学分。	
		光电传感技术	2	30	28	2			C						2			
		ARM 嵌入式开发系统	3	45	30	15			C							3		
		导波光学	2	30	30				C							2		
		光学图像处理	2	30	24		6		C							2		
		光电成像技术	2	30	30				C							2		
		光通信器件设计	3	45	30		15		C							3		
		职场讲座	1	15	15									1				
		科研创新专题研讨	1	15	15				C					1			创新课程 任选 2 学分	
		机器人创意设计	2	30		10		20	C						2			
		光电前沿讲座	1	15	15											1		
光学教育与产业发展	1	15				15	C							2				
计算机网络技术	2	30				30	C							2	网络自 学课程 2 学分			
企业管理	2	30				30	C							2				
物联网技术	2	30				30	C							2				
创业管理	2	30				30	C							2				

课程类别	课程性质	课程名称	总学分	总学时	各环节学时分配				考核类型	各学期周学时分配								备注
					授课	实验	上机	课外		一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		小计	18	270	240			30		0	0	0	1	7	10	0		
		合计	32	480	410	40	0	30	0	0	0	3	4	13	12	0		
		总计	165	2597	2174	237	35	151	0	2	2	25	30.5	27	21	19	14	0

光电信息科学与工程专业实践环节安排表

类型	课程名称	学分	周数	形式		各学期周数分配								备注			
				集中	分散	一		二		三		四					
						1	2	3	4	5	6	7	8				
实习	入学教育、军事技能训练	2	3	√		3											
	金工实习（冷）	1	1	√			1										
	电工实习	1	1	√				1									
	电路设计与调试实践	1	1	√				1									
	生产实习	2	2	√	√						2						
	认知实习	2	2	√					2								
	贴片与焊接训练	1	1	√					1								
课程设计	光学测试技术应用	2	2	√							2						
	光学系统综合设计	2	2	√							2						
	光电子器件设计	2	2		√							2					
综合实践	光电智能小车设计	2	2		√					2							
	现代光学测量综合实践训练	2	2	√								2					
	科研综合实践训练	1	1		√								1				
	光信息技术（光机电一体化）综合实践	2	2	√										2			
	毕业设计（论文）	15	15	√												15	
	合计	38	39			4	5	8	22								

培养计划的几点说明

1. 通识教育平台课程选修课中人文科学类、经济管理类、艺术鉴赏类、综合教育类每类不少于 2 学分，建议按计划中的学期选修。

2. “计算机基础、文献检索”等课程，学生可以根据情况自主选择，所修学分计入总学分，但不计入应修学分。

3. “网络自学课程”，学生课外通过课程网站或网络自学 30 学时，考核合格后获得学分；每位学生至少选修 2 学分。

4. 每个学生在校学习期间，除修满教学计划要求的学分外，必须取得 2 个学分的创新学分，具体要求参见“江苏大学本科 生课外创新学分认定与管理办法（试行）和学院的相关规定”。

5. 专业选修课分模块设置，分别为：激光与光学系统设计、光电器件与信息处理模块。学生可根据自身兴趣选修课程，每个模块要求至少选修 4 学分，在满足所选模块中学分要求后，可在此两模块中跨模块选修。