

电子信息科学与技术专业 (080714T) 光电子技术方向培养计划

一、专业培养目标

培养具备电子（信息）科学与技术领域内宽厚的数理基础、系统掌握光电子技术及其应用领域的理论基础、实验技能和专业知识，初步受到严格的科学研究训练，有较强的工程应用能力和专业英语应用能力，有较强的创新意识，较高的综合素质，能在该领域内从事光电子技术与光电信息技术的应用、教学、科学研究、产品设计、生产技术、科技开发及管理工作的**高级工程技术人才**。

二、专业毕业要求

(1) 知识结构要求：

- 1) 坚实的数理基础，良好的人文社科基础；
- 2) 系统地掌握电子（信息）科学与技术的基本理论和基本知识。系统地掌握光电子技术和光电信息技术领域必需的、较宽的基础理论；具有较强的本专业领域的实验能力、计算机辅助计算与设计能力；具备科技创新和工程应用的基本能力；
- 3) 熟练掌握一门外国语，能熟练阅读与专业有关的外文书刊和文献资料，有听、说、读、写、译的基本能力；
- 4) 较深入地了解其理论前沿、应用前景和最新发展动态；
- 5) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力。

(2) 能力结构要求：

具备获取知识的能力（包括自学能力、归纳概括能力等）、应用知识的能力（包括综合应用知识解决问题能力、专业外语应用能力等）、创新能力（包括创造性思维能力、创新实验能力等）及交流能力（包括表达能力、社交能力）等。

(3) 素质结构要求：

具备良好的思想道德素质、文化素质、科学素质、工程素质和良好的身体素质、心理素质。

三、学制与学位

学制：四年

学位：工学学士

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：电子信息科学与技术

专业核心课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、数学物理方法、信号与系统、量子力学、微机原理及应用、电磁场与电磁波、数字信号系统、光电子技术、传感器技术、应用光学、物理光学、光电检测技术、现代通信原理、无损检测技术、超声电子技术与应用、光纤通信技术。

五、毕业学分基本要求

课程体系	学分要求					
	必修		限选		小计	合计
	理论	实践	理论	实践		

通识与公共基础课程	思想政治类	10	4			14	41 学分
	军事类	1	2			3	
	通识教育类			8+2 ^(a)		10	
	外语类	6 ^(b)		4		10	
	体育类		4			4	
学科大类与专业基础课程	计算机类	10	4			10	84 学分
	数学类	16				16	
	物理类	8	2			8	
	学科基础课	39	5			39	
	专业基础课	11				11	
专业(专业方向)课程	专业 (专业方向)课程	20				20	28+2 学分
	专业实验、实践 (单独设课)	8	8			8	
	创新创业	2			2	2	
毕业设计 (论文)		12	12			12	12 学分
必修环节	新生入学教育					0	0 学分
	形势与政策					0	
	第二课堂					0	

六、课程设置细化表

课程类型	课程代码	课 程 名 称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
通识与公共基础课程模块, 共 41 学分, 必修 x 学分, 必选 x 学分		思想道德修养与法律基础	必修	3	1	参见开设要求	政治学院
		中国近现代史纲要	必修	2		参见开设要求	政治学院
		马克思主义基本原理	必修	3	1	参见开设要求	政治学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	必修	3	1	5	政治学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	必修	3	1	6	政治学院

课程类型	课程代码	课 程 名 称	课 程 性 质	总 学 分	课内实践 教学学分	开课学期	开课学院
	0872011	英语 I/ 艺术类：英语（艺术）I	必修	3/ 艺术 类： 4		1	外语
	0872012	英语 II/ 艺术类：英语（艺术）II	必修	3/ 艺术 类： 4		2	外语
		英语限选 I/ 艺术类：英语（艺术）III	限选	2/ 艺术 类： 4		3	外语
		英语限选 II/ 艺术类：英语（艺术）IV	限选	2/ 艺术 类： 4		4	外语
		军事理论	必修	2	1	1	武装部
		军事技能训练	必修	1	1	短 1	武装部
		体育 I	必修	1		1	体育部
		体育 II	必修	1		2	体育部
		体育 III	必修	1		3	体育部
		体育 IV	必修	1		4	体育部
新 生 研 讨 课		课程 1					
		课程 2					
						
学科与专业基础课程模块共 84 学分，必修 84 学分		高等数学 BI Higher Mathematics BI	必修	4		1	数学学院
		高等数学 BII Higher Mathematics BII	必修	4		2	数学学院
		线性代数 B Linear Algebra B	必修	3		1	数学学院
		概率与数理统计 B Probability and Statistics B	必修	3		3	数学学院

课程类型	课程代码	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
		大学物理 AI College Physics AI	必修	4		2	物理科学与技术
		大学物理 AII College Physics AII	必修	4		3	物理科学与技术
		大学物理实验 AI Experiments in College Physics I	必修	2	1	2	物理科学与技术
		大学物理实验 AII Experiments in College Physics II	必修	2	1	3	物理科学与技术
		大学计算机基础 A Fundamentals of Computer Science	必修	3	1.5	1	信息学院
		计算机程序设计基础 A Fundamentals of Computer Programming A	必修	3	1.5	2	信息学院
		电路分析 B I Circuit Analysis	必修	3		2	电气学院
		电路分析 B II Circuit Analysis	必修	3		2	电气学院
		数字电子技术 Digital Circuits	必修	4		4	信息学院
		数字电子技术实验 Experiment of Digital Circuits	必修	2	1	4	信息学院
		模拟电子技术 Analog Circuits	必修	4		4	信息学院
		模拟电子技术实验 Experiments of Analog Circuits	必修	2	1	4	信息学院
		数学物理方法 Mathematical Methods for Physics	必修	4		3	物理科学与技术
		量子力学 quantum mechanics	必修	3		4	物理科学与技术
		信号与系统 D Signals and Systems D	必修	4		3	物理科学与技术
		数字信号处理 Digital Signal Processing	必修	4		4	物理科学与技术
		电磁场与电磁波 B Electromagnetic Fields and Wave B	必修	4		5	物理科学与技术
		微机原理及应用 Principles and Applications of Microcomputer	必修	4	1	5	物理科学与技术
		专业基础实验 I Fundamental Professional Experiments I	必修	2	1	4	物理科学与技术

课程类型	课程代码	课 程 名 称	课 程 性 质	总 学 分	课内实践 教学学分	开课学期	开课学院
		专业基础实验 II Fundamental Professional Experiments II	必修	2	1	5	物理科学与 技术
		应用光学 Applied Optics	必修	3		5	物理科学与 技术
		物理光学 Physics Optics	必修	3		6	物理科学与 技术
		传感器技术 Sensor Technology	必修	4		6	物理科学与 技术
		现代通信原理 Principles of Modern Communication	必修	3		6	物理科学与 技术
专业方向 课程模 块,共 28 学分,必 修 28 学 分	专业 (专 业方 向)20 学分	专业外语 Specialized English	必修	3		7	物理科学与 技术
		无损检测技术 Technology of Nondestructive Testing	必修	3		5	物理科学与 技术
		光电子技术 Technology of Photo-electronics	必修	3		6	物理科学与 技术
		数字图像处理 Digital Image Processing	必修	4		7	物理科学与 技术
		光电检测技术 Photoelectric Measurement Technology	必修	4		7	物理科学与 技术
		超声电子技术与应用 Technology of Ultrasonic Electronics	必修	3		6	物理科学与 技术
	专业 实验、 实践 (暑 期实 习等) 8学分	专业实验 I Professional Experiment I	必修	2	1	6	物理科学与 技术
		专业实验 II Professional Experiment II	必修	2	1	7	物理科学与 技术
		计算机基础应用实习 Specialty Software Application Practice	必修	1.5	1.5	短 1	物理科学与 技术
		电子线路 CAD Electronic Circuit CAD	必修	1	1	短 2	物理科学与 技术
		工程训练基础 C Metalworking Practice	必修	1.5	1.5	短 2	工业中心
		电子工艺实习 Electronic Technology Practice	必修	1	1	短 3	物理科学与 技术
			毕业实习 Graduation Practice	必修	1	1	8
		课外创新实践 Innovation Practice	必修	2	2		

课程类型	课程代码	课 程 名 称	课 程 性 质	总 学 分	课内实践 教学学分	开课学期	开课学院
毕业设计（论文） 12 学分, Bachelor Degree Thesis			必修	12		8	物理科学与 技术

【注】课外创新实践与学术讲座 2 学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得。

必修环节课程设置

课程名称	课程性 质	学 分	说 明
新生入学教育	必修	0	新生入学教育由根据学生处 《西南交通大学新生入学教育 管理办法》相关规定执行
形势与政策	必修	0	
第二课堂	必修	0	第二课堂由团委《第二课堂管 理办法》相关规定执行