

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、实验技能和专业基础知识，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先进工程技术人才。

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	形势与政策					0	0 学分
	第二课堂					0	

六、课程设置细化表

课程类型	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	思想道德修养与法律基础	必修	3	1	2	马院
	中国近现代史纲要	必修	2		1	马院
	马克思主义基本原理	必修	3	1	4	马院
	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	马院
	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	马院
	英语 I	必修	4		1	外语
	英语 II	必修	2		2	外语
	英语限选 I	限选	2		3	外语
	英语限选 II	限选	2		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					
	新生研讨课课程 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
	高等数学 BII Higher Mathematics BII	必修	4		2	数学
	线性代数 B Linear Algebra B	必修	3		1	数学
	概率与数理统计 B Probability and Statistics B	必修	3		3	数学
	大学物理 AI College Physics AI	必修	4		2	物理
	大学物理 AII College Physics AII	必修	4		3	物理
	大学物理实验 AI Experiments in College Physics I	必修	2	1	2	物理

课程类型	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
	大学物理实验 AII Experiments in College Physics II	必修	2	1	3	物理
	大学计算机基础 A Fundamentals of Computer Science	必修	3	1.5	1	信息
	计算机程序设计基础 A Fundamentals of Computer Programming A	必修	3	1.5	2	信息
	电路分析 B I Circuit Analysis	必修	3		2	电气
	电路分析 B II Circuit Analysis	必修	3		2	电气
	数字电子技术 Digital Circuits	必修	4		4	信息
	数字电子技术实验 Experiment of Digital Circuits	必修	2	1	4	信息
	模拟电子技术 Analog Circuits	必修	4		4	信息
	模拟电子技术实验 Experiments of Analog Circuits	必修	2	1	4	信息
	数学物理方法 Mathematical Methods for Physics	必修	4		3	物理
	量子力学 quantum mechanics	必修	3		4	物理
	信号与系统 D Signals and Systems D	必修	4		3	物理
	数字信号处理 Digital Signal Processing	必修	4		4	物理
	电磁场与电磁波 B Electromagnetic Fields and Wave B	必修	4		5	物理
	微机原理及应用 Principles and Applications of Microcomputer	必修	4	1	5	物理

课程类型		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 I Fundamental Professional Experiments I	必修	2	1	4	物理	
		专业基础实验 II Fundamental Professional Experiments II	必修	2	1	5	物理	
		应用光学 Applied Optics	必修	3		5	物理	
		物理光学 Physics Optics	必修	3		6	物理	
		传感器技术 Sensor Technology	必修	4		6	物理	
		现代通信原理 Principles of Modern Communication	必修	3		6	物理	
		专业方向课程模块，共 28 学分，必修 28 学		专业（专业方向） 20 学分	专业外语 Specialized English	必修	3	
无损检测技术 Technology of Nondestructive Testing	必修				3		5	物理
光电子技术 Technology of Photo-electronics	必修				3		6	物理
数字图像处理 Digital Image Processing	必修				4		7	物理
光电检测技术 Photoelectric Measurement Technology	必修				4		7	物理
超声电子技术与应用 Technology of Ultrasonic Electronics	必修				3		6	物理
	专业实验 I Professional Experiment I			必修	2	1	6	物理
	专业实验 II Professional Experiment II			必修	2	1	7	物理

课程类型		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
	专业实验、实践（暑期实习等）8 学分	计算机基础应用实习 Specialty Software Application Practice	必修	1.5	1.5	短 1	物理
		电子线路 CAD Electronic Circuit CAD	必修	1	1	短 2	物理
		工程训练 B 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
		毕业实习 Graduation Practice	必修	1	1	8	校外基地
		课外创新实践 Innovation Practice	必修	2	2		
毕业设计（论文） 12 学分, Bachelor Degree Thesis			必修	12		8	物理

【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
形势与政策	必修	0	
第二课堂	必修	0	第二、三课堂要求详见校团委《西南交通大学第二、三课堂建设实施方案》（试行）