

电气工程及其自动化本科专业培养计划

学科门类：工学

代 码：08

类 别：电气类

代 码：0806

专业名称：电气工程及其自动化

专业代码：080601

一、专业培养目标

立足西部，面向能源电力行业，服务国家能源转型及行业变革需要，培养德智体美劳全面发展，具有民族复兴家国情怀、绿色中国社会责任、电气工程专业素养、应对挑战综合素质，胜任能源电力领域生产运维、技术研发、经营管理、科学研究等岗位工作，有川大特色的创新型工程人才。

预期五年以上的毕业生具备以下职业能力：

1. 通过岗位历练，能养成良好职业道德，心怀工程报国担当；
2. 通过工程实践，能独立解决未来新型电力系统相关实际系统工程问题；
3. 通过继续深造，能在国内外知名大学或科研院所从事学术研究；
4. 通过领导力锻炼，能在工作岗位或团队中担任组织或管理角色；
5. 通过终身学习，能促进自我持续提升，推动职业稳步发展。

二、专业培养要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电子线路、电气设备与电力系统等领域复杂工程问题；
2. 问题分析：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电子线路、电气设备与电力系统等领域复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子线路、电力系统有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子装置、电力一/二次系统，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. 研究：能够基于电气工程科学原理并采用科学方法对能源电力领域相关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. 使用现代工具：能够针对电子线路、电气设备与电力系统等领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程

问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6. 工程与社会：能够基于能源电力工程相关背景知识进行合理分析，评价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. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对能源电力领域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. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在能源电力领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

9. 个人和团队：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. 沟通：能够就能源电力领域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. 项目管理：理解并掌握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. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程：计算机程序设计基础、电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电磁场、微机原理与接口技术、信号与系统、自动控制原理、电机学、电力电子技术、电力系统分析理论、高电压技术。（10-15 门）

四、修业年限及学习年限：四年

五、毕业最低总学分：165

六、授予学位：工学学士

七、教学计划进度表

各类课程学分分配：

类别	学分	比例
通识教育	47	28.48%
专业教育	91	55.15%
实践教育	43	26.06%
毕业最低学分	165	

1. 通识教育（共 47 学分）

（1）思想政治理论课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
中共党史	2	32	30			2	1 秋

社会主义发展史	2	32	27			5	1 秋
改革开放史	2	32	32				1 秋
新中国史	2	32	32				1 秋
思想道德与法治	3	48	40			8	1 秋
中国近现代史纲要	3	48	40			8	1 春
马克思主义基本原理概论	3	48	40			8	2 秋
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40			8	2 春
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40			8	2 春
形势与政策-1	0	16	16				1 秋
形势与政策-2	0	16	16				1 春
形势与政策-3	0	16	16				2 秋
形势与政策-4	0	16	16				2 春
形势与政策-5	0	16	16				3 秋
形势与政策-6	0	16	16				3 春
形势与政策-7	0	16	16				4 秋
形势与政策-8	2	16	16				4 春
合计(四史教育四选一)	19	400	360			40	

(2) 军体类课程

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
军事理论	1	16	16			1 周	1 秋
军事技能	2	32				2 周	1 春 S
体育-1	1	32	2			30	1 秋
体育-2	1	32	2			30	1 春
体育-3	1	32	2			30	2 秋
体育-4	1	32	2			30	2 春
合计	7	176	24			3 周+120 学时	

(3) 外语课程

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
通用英语	2	32	32				1 秋
通用英语	2	32	32				1 春
专门用途英语	2	32	32				2 秋
跨文化交际	2	32	32				2 春
合计	8	96	96				

(4) 新生研讨课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
新生研讨课	1	16	16				1 秋
合计	1	16	16				

(5) 通识教育课程

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
人类文明与社会演进	2	32	32				1 秋
大学生心理健康	1	16	16				1 秋
科学进步与技术革命	2	32	32				1 春
中华文化(文学篇)	2	32	32				2 春
中华文化(历史篇)	2	32	32				2 春
中华文化(哲学篇)	2	32	32				2 春
中华文化(艺术篇)	2	32	32				2 春
合计(中华文化4选1)	7	176	128	48			

2. 专业教育(共 91 学分)

(1) 数学与自然科学

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
微积分(I)-1	5	96	80	16			1 秋
大学物理(理工)II-1	3	48	48				1 春
大学物理实验(理工)III-1	2	32		32			1 春
线性代数(理工)	3	64	54	10			1 春
微积分(I)-2	4	80	64	16			1 春

工程数学复函数与积分变换	2	32	32				1 春
大学物理（理工）II-2	3	48	48				2 秋
大学物理实验（理工）III-2	1	16		16			2 秋
概率统计（理工）	3	64	54	10			2 秋
合计	26	480	380	100			

（2）工程基础课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
电路实验	1	24		24			1 春
电路原理	4	64	64				1 春
模拟电子技术基础实验（II）	1	24		24			2 秋
模拟电子技术基础（I）	4	64	64				2 秋
数字电子技术基础实验（II）	1	24		24			2 春
数字电子技术基础（II）	3	48	48				2 春
电磁场	3	48	40	8			2 秋
合计	17	296	216	80			

（3）专业基础课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
计算机程序设计基础	3	64	16	48			1 秋
信号与系统	3	56	40	16			2 春
微机原理与接口技术	3	56	40	16			2 春
自动控制原理（II）	3	48	32	16			3 秋
合计	12	224	128	96			

（4）专业必修课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
电机学（上）	2	30	24	6			2 春
电机学（下）	3	50	40	10			3 秋
电力系统分析理论	4	66	60	6			3 秋
电力电子技术	3	48	40	8			3 秋

高电压技术	3	48	32	16			3 春
合计	15	242	196	46			

(5) 专业模块课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
A 电力系统继电保护原理	3	48	40	8			3 春
A 电力系统安控与自动装置	2	32	24	8			3 春
B 电力市场理论	2	32	24	8			3 春
B 调度自动化及信息管理系统	2	32	24	8			3 春
C 现代电力系统的计算机辅助分析	2	32	22	10			3 春
C 现代高压直流输电技术	2	32	24	8			3 春
C 新能源发电及并网技术	2	32	24	8			3 春
D 发电厂电气部分	2	32	24	8			3 秋
D 电力设备	3	48	40	8			3 秋
合计（每个模块选 1 门）	8	128	96	32			

(6) 专业选修课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
能源互联网导论	2	32	24	8			3 秋
能源互联网的通信体系概论	2	32	24	8			3 秋
专业英语及文献阅读	2	32	24	8			3 秋
新型电工材料	2	32	24	8			3 秋
电力装备健康管理	2	32	24	8			3 秋
电力电缆工程	2	32	24	8			3 秋
电力系统电磁暂态仿真	2	32	24	8			3 秋
人工智能新技术在电力系统中的应用	2	32	24	8			3 秋
电力系统最优化理论	2	32	24	8			3 秋
电力系统稳定性与安全性	2	32	24	8			3 春
电能质量及其控制技术	2	32	24	8			3 春
电网规划理论及技术	2	32	24	8			3 春
电力系统远动原理	2	32	24	8			3 春

智能配电网技术	2	32	24	8			3 春
微机继电保护	2	32	24	8			3 春
电力电子技术在电力系统中的应用	2	32	24	8			3 春
电力传动与控制	2	32	24	8			3 春
新能源电力系统	2	32	24	8			3 春
合计（3 春和 3 秋各选 1 门）	4	64	48	16			

3. 集中实践环节（共 23 学分）

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
电子系统设计与实践	2	40		40			2 春
电气综合实践实训	3	64	4	60			3 春 S
生产实习（I）	1	16				1 周	3 秋
毕业实习(I)	3	64				3 周	4 秋
毕业设计	10	256				16 周	4 春
创新创业教育	4	64				4 周	
合计	23	424	4	100		24 周	

4. 其他选修

（1）基础选修课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
通识教育核心课程	2						
实验室安全与环境保护	2	32	16	16			1 春
信息素养与终身学习	1	16	8		8		1 春
工程数学数值计算方法	2	32	32				2 秋
文献检索与论文写作（理工类）	1	16	8		8		2 春

（2）专业选修课

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时(周数)	开课学年学期
计算机软件技术基础与数据库	3	48	24	24			2 秋
计算机网络与通信	3	56	40	16			2 春
电工电子测量技术及实验	3	48	32	16			1 春

（3）实践教育选修

课程名	学分	总学时	理论学时	实验学时	上机学时	实践学时 (周数)	开课学 年学期
工程训练（I）	2	80		80			2 秋
实践及国际课程周课程	1						3 春 S

5. 其他课程

跨学科专业教育 4 学分、创新创业教育 4 学分、任选课 9 学分