

# 厦门大学嘉庚学院电气工程及其自动化专业人才培养方案（080601）

(2025年)

## 一、培养目标

本专业培养具备良好的数理基础、扎实的工科基础理论知识、兼顾“强电”及“弱电”的相关专业知识，具有科学生产能力、工程训练及实践经验、运用人工智能方法与模型解决实际问题的能力，担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生能在发电和电网企业、电气设备制造商、电力科研院所、设计单位、高等院校中从事系统运行与管理、工程设计、产品研发及装备制造、科学研究等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

## 二、培养规格

### 1 素质要求

- 1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力，具备合理运用人工智能方法的创新思维；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：身体健康，心理健全，具有较强的环境适应能力和良好的人际沟通能力；
- 1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

### 2 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学生产能力；
- 2.2 具有较强的实践应用能力，具有电气专业基础知识及人工智能基础知识，能够将这些知识用于解决电气与电力领域复杂工程问题；
- 2.3 具有较强的设计开发能力，具有严密的逻辑思维能力和推理能力，能够进行电力系统、工业自动化系统及其控制系统的建模、分析、设计、开发，并能够运用人工智能技术进行辅助设计与开发；
- 2.4 具有较强的软、硬件应用能力，能够熟练使用本专业领域相关软件及硬件设施开展建模、分析、设计、开发、实验等工作；
- 2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力；
- 2.6 具有良好的社会交往能力，熟练运用经济、法律、伦理工具，围绕着电气工程专业活动开展有效业务社交。

### 3 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具备人工智能基础知识以及人工智能技术的运用能力，具有良好的军事基础知识；
- 3.2 数理知识：具有扎实的数学与自然科学基础；
- 3.3 基础知识：具有电路分析、电子技术、电机学、电力系统分析、电力电子技术、自动控制原理、传感器与检测技术等专业基础知识；
- 3.4 专业知识：具有单片机原理、可编程控制器、电力系统继电保护、发电厂电气部分等专业知识；
- 3.5 工程实践知识：具有工程意识及实践经验，熟知本专业行业规范和国家标准。

## 三、专业核心课程

1. 电路分析(A)
2. 数字电子技术(机自)
3. 模拟电子技术(机自)
4. 电机学
5. 电力系统分析 I
6. 电力电子技术(电气)
7. 自动控制原理(A)
8. 传感器与检测技术(A)
9. 单片机原理与应用(B)
10. 电力系统继电保护 I
11. 可编程控制器应用
12. 电力系统分析 II
13. 电力系统继电保护 II
14. 工业网络与通信

## 四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

## 五、毕业学分要求：不低于160学分。

## 六、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
技能教育模块	技能必修课	技能必修课	20	10	10	448+3周	162	286+3周	6	6	4	4					
		计算机基础	1	1		32	18	14	1+1								
		大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
		大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
		大学英语III	3	2	1	64	32	32			2+2						
		大学英语拓展课程	3	2	1	64	32	32				2+2					
		军事训练	1		1	3周		3周	3周								
		体育 I	1		1	32		32	2								
		体育 II	1		1	32		32		2							
		体育 III	1		1	32		32			2						
		体育 IV	1		1	32		32				2					
	技能选修课	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
		技能选修课	12	6	6	288	96	192	2					4	4	2	
通识教育模块	通识必修课	1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类，其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格，其余类别无最低修读学分要求。 2. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定申请认定学分。															
		生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1								
		通识必修课	21	17	4	400	296	104	5	5		3	2	4		2	
		《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。															
		军事理论	2	2		32	32		2								
		大学语文	2	2		32	32			2							
		思想道德与法治	3	2	1	48	32	16	2+1								
		中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16		2+1							
		马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2				
	通识选修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32						2				
		思想政治理论课实践	2		2	64		64					4				
		形势与政策	2	2		64	64									2	
		通识选修课	16	12	4	320	192	128	1		4	4	2	4		1	
		通识选修课课程详见每学期开课计划。修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。															
		大学生心理健康教育	1	1		16	16		1								
		劳动教育	1		1	32	8	24								2	
		国家安全教育	1	1		16	16					2					
		党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16					2					
		专业必修课	45	42	3	764	672	92	8	11	14	10	2				
		学科基础课	26	24	2	432	384	48	8	7	5	4	2				
		高等数学(A) I	4	4		64	64		4								
		高等数学(A) II	4	4		64	64			4							
		线性代数(A)	3	3		48	48					3					

课程设置与学分分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
专业必修课	专业必修课	复变函数与积分变换(B)	2	2		32	32					2					
		概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32							2			
		数学实验	4	3	1	64	48	16					3+1				
		普通物理学(A)	4	4		64	64		4								
		程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32		2+2							
		专业基础课	19	18	1	332	288	44		4	9	6					
		电路分析(A)	4	4		64	64			4							
		数字电子技术(机自)	3	3		48	48					3					
		模拟电子技术(机自)	3	3		48	48					3					
		电机学	3	3		60	48	12			3+1						
		电力系统分析 I	3	3		48	48					3					
		电力电子技术(电气)	3	2	1	64	32	32					2+2				
		专业选修课	27	17	10	530	269	260					2	14	7	4	
专业教育模块	专业选修课	修读要求:															
		1. 本专业选修课共包含5个模块,要求大学期间修读专业选修课共27学分。															
		2. 课程组A专业核心选修模块中的课程为专业核心课程,建议每位学生修读学分应至少达到12学分。															
		3. 课程组B和课程组C分别为跨学科选修模块和AI选修模块,对修读学分无硬性要求。															
		4. 课程组D为自由选修模块,建议结合自身职业规划进行针对性地修读,建议达到10学分。															
		5. 课程组E为深造模块,有深造需求的学生可结合自身情况修读。															
		课程组A-专业核心选修模块															
		自动控制原理(A)	3	3		54	48	6					3				
		传感器与检测技术(A)	3	2	1	60	32	28					2+2				
		单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32					2+2				
		电力系统继电保护 I	3	2	1	48	32	16					2+1				
		可编程控制器应用	3	2	1	64	32	32					2+2				
		课程组B-跨学科选修模块															
		工程制图	2	1	1	48	16	32					1+2				
		LabVIEW技术及应用	2	1	1	32	16	16					1+1				
		工业机器人编程与操作	2	1	1	32	16	16					1+1				
		信号与系统(A)(自动化)	3	2	1	48	32	16					2+1				
		电子系统设计基础	3	2	1	64	32	32					2+2				
		图像处理与机器视觉	3	2	1	48	32	16					2+1				
		仪表与过程控制	3	2	1	48	32	16					2+1				
专业选修课	专业选修课	课程组C-AI选修模块															
		人工智能及工业创新应用	2	2		32	32						2				
		无人驾驶基础	3	2	1	64	32	32					2+2				
		机器学习与数据分析	3	2	1	48	32	16					2+1				
		深度学习基础	2	1	1	48	22	26					1+2				
专业选修课	专业选修课	Python应用程序设计(B)	2	1	1	32	16	16					1+1				
		课程组D-自由选修模块															
		高电压技术	2	2		32	26	6					2				
		发电厂电气部分	2	2		32	32						2				
		电力系统分析II	2	2		32	32						2				
		电力系统继电保护II	2	1	1	36	20	16					1+1				
		电力系统课程设计	2		2	64		64					4				
		工业网络与通信	3	2	1	52	32	20					2+1				

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期(周学时)								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
专业必修课	可编程终端原理及应用	2	1	1	36	16	20							1+1		
	工业组态及应用	2	1	1	48	16	32							1+2		
	工业自动化课程设计	2		2	64		64							4		
	变频器应用	2	1	1	32	16	16							1+1		
	控制电机	2	2		32	32							2			
	新能源发电技术	2	2		32	32							2			
	电气工程CAD	1		1	32		32							2		
	电工技能实习(A)	2		2	64		64							4		
	课程组E-深造模块															
	高数选讲	3	2	1	64	32	32							2+2		
实践与实训	数学建模	2	1	1	32	16	16						1+1			
	电气工程建模仿真实训	1		1	32		32						2			
	实习与实践	19		19	128+30周	2	126+30周	1	2	2	1		1		12	
	普通物理学实验	1		1	32	2	30	2								
	电路分析实验	1		1	32		32		2							
	电子技术实验(C)	1		1	32		32				2					
	机械工程创新实践	1		1	32		32				2					
	教学实践 I :电气工程及其自动化创客实训	1		1	2周		2周		2周							
	教学实践 II :电子课程设计	1		1	2周		2周				2周					
	教学实践 III:专业综合设计	1		1	2周		2周						2周			
实践环节	毕业实习(电气)	4		4	8周		8周								8周	
	毕业设计/论文(电气)	8		8	16周		16周								16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	104	56	2878	1689	1188	23	24	24	24	24	20	6	15	

## 电气工程及其自动化专业人才培养方案-统计表

学期教学活动安排情况

项目周数		课 程 教 学 周	实 践 教 学 周	军 事 训 练	复 习 考 试 周	毕 业 实 习	毕 业 论 文 (设 计)	教研活 动周	合 计
学年学期									
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

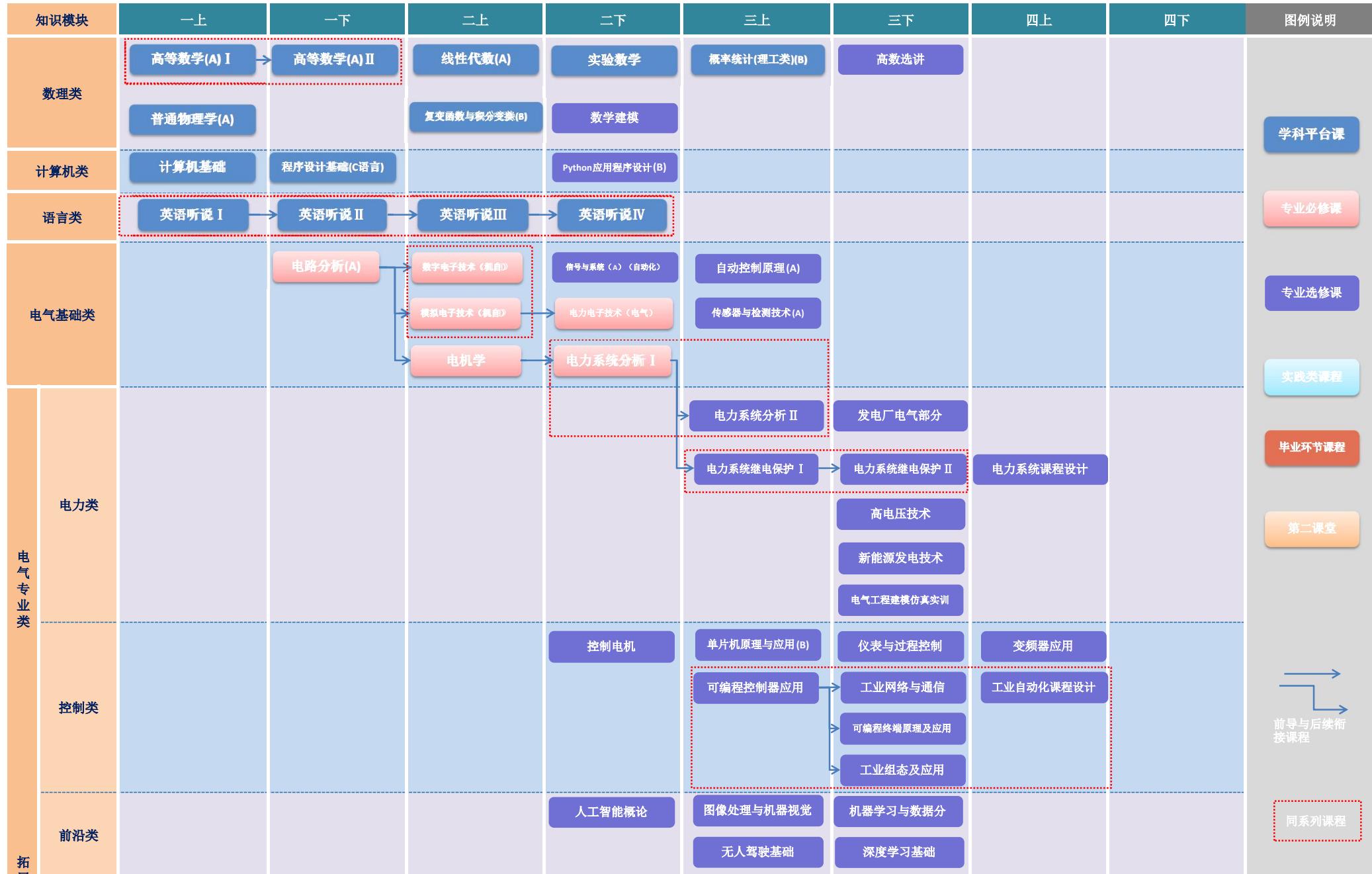
电气工程及其自动化专业人才培养方案-培养规格矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格															
		素质要求						能力要求						知识要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
技能必修课	计算机基础			√	√			√	√	√	√			√			
技能必修课	大学英语 I	√			√							√	√	√			
技能必修课	大学英语 II	√			√							√	√	√			
技能必修课	大学英语 III	√			√							√	√	√			
技能必修课	大学英语拓展课程	√			√							√	√	√			
技能必修课	军事训练					√		√						√			
技能必修课	体育 I						√							√	√		
技能必修课	体育 II						√							√	√		
技能必修课	体育 III						√							√	√		
技能必修课	体育 IV						√							√	√		
技能必修课	创新与创业基础				√	√	√							√	√	√	
技能选修课	生涯规划-探索与管理		√	√	√	√		√						√	√		
通识必修课	军事理论		√		√									√	√		
通识必修课	大学语文	√				√	√							√	√		
通识必修课	思想道德与法治		√	√			√							√	√		
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√				√							√	√		
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√				√							√	√		
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√				√							√	√		
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√				√							√	√		
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√				√							√	√		
通识必修课	形势与政策	√	√				√							√	√		
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√								√	√		
通识选修课	劳动教育		√		√	√			√			√		√	√		
通识选修课	国家安全教育	√	√				√							√	√		
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√				√							√	√		
专业必修课	高等数学(A) I			√				√	√						√		
专业必修课	高等数学(A) II			√				√	√						√		
专业必修课	线性代数(A)			√				√	√						√		
专业必修课	复变函数与积分变换(B)			√				√	√						√		
专业必修课	概率统计(理工类)(B)			√				√	√						√		
专业必修课	数学实验			√				√	√		√			√	√		
专业必修课	普通物理学(A)			√				√	√						√		
专业必修课	程序设计基础(C语言)				√			√	√					√		√	
专业必修课	电路分析(A)			√				√	√						√		
专业必修课	数字电子技术(机自)			√				√	√	√					√		
专业必修课	模拟电子技术(机自)			√				√	√	√					√		
专业必修课	电机学			√					√	√	√				√		√
专业必修课	电力系统分析 I			√	√				√	√					√		
专业必修课	电力电子技术(电气)				√				√	√	√	√			√		√
专业选修课	自动控制原理(A)			√	√				√	√	√				√		√
专业选修课	传感器与检测技术(A)				√			√	√	√	√	√			√		√
专业选修课	单片机原理与应用(B)				√			√	√	√	√	√	√			√	√
专业选修课	电力系统分析 II				√	√			√	√						√	

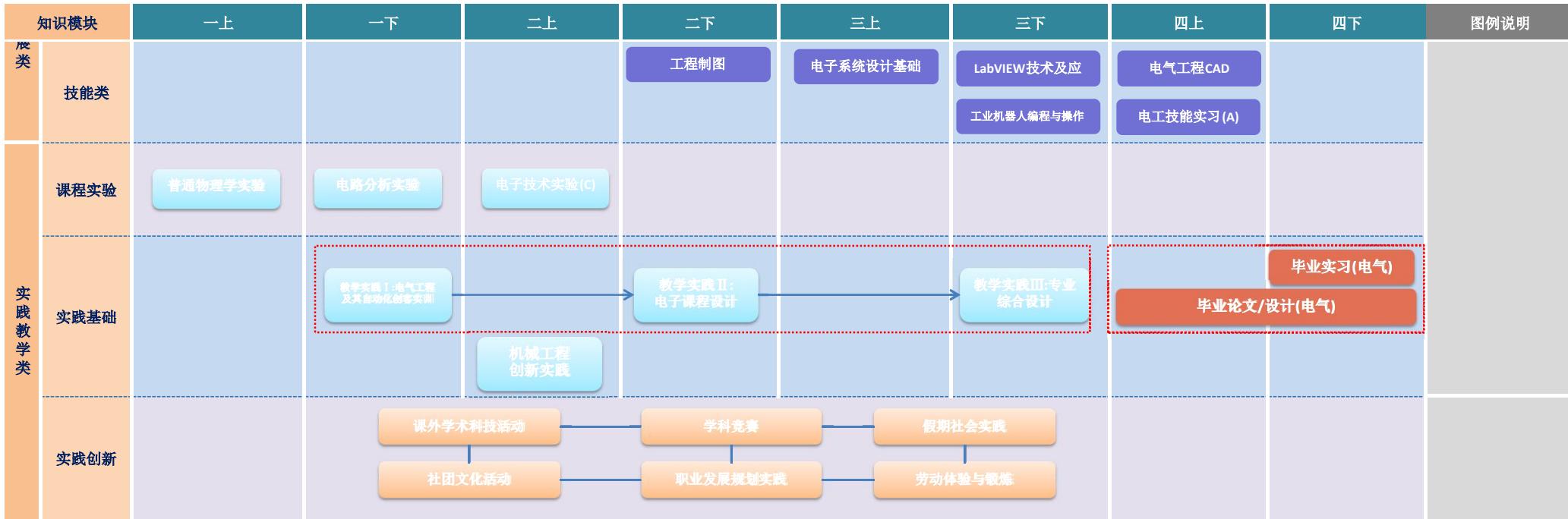
## 电气工程及其自动化专业人才培养方案-培养规格矩阵图

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	可编程控制器应用				√			√	√	√	√	√					√	√
专业选修课	工程制图				√						√					√	√	
专业选修课	LabVIEW技术及应用				√					√	√					√	√	
专业选修课	工业机器人编程与操作				√					√	√			√			√	
专业选修课	信号与系统(A)(自动化)				√					√	√					√	√	
专业选修课	电子系统设计基础				√			√		√		√					√	√
专业选修课	图像处理与机器视觉				√			√		√	√	√		√				
专业选修课	仪表与过程控制				√					√	√						√	√
专业选修课	人工智能及工业创新应用				√	√			√			√	√					
专业选修课	无人驾驶基础				√			√			√	√		√				
专业选修课	机器学习与数据分析				√			√			√	√		√				
专业选修课	深度学习基础				√			√			√	√		√				
专业选修课	Python应用程序设计				√			√			√	√		√				
专业选修课	高电压技术				√				√	√							√	
专业选修课	发电厂电气部分				√				√	√							√	
专业选修课	电力系统继电保护 I				√				√	√							√	√
专业选修课	电力系统继电保护 II				√				√	√							√	
专业选修课	电力系统课程设计				√			√	√	√	√	√					√	√
专业选修课	工业网络与通信				√				√	√	√						√	√
专业选修课	可编程终端原理及应用				√				√	√	√						√	√
专业选修课	工业组态及应用				√				√	√	√						√	√
专业选修课	工业自动化课程设计				√			√	√	√	√	√					√	√
专业选修课	变频器应用				√				√	√	√						√	√
专业选修课	控制电机				√				√	√								√
专业选修课	新能源发电技术				√				√	√								√
专业选修课	电气工程CAD				√				√		√						√	√
专业选修课	电工技能实习(A)				√				√		√						√	√
专业选修课	高数选讲				√				√	√						√		
专业选修课	数学建模				√				√	√						√		
专业选修课	电气工程建模仿真实训				√				√	√	√	√	√				√	√
实习与实践	普通物理学实验				√	√			√	√		√				√		
实习与实践	电路分析实验				√	√			√	√		√				√		
实习与实践	电子技术实验(C)				√	√			√	√		√				√		
实习与实践	机械工程创新实践				√	√	√			√		√				√		
实习与实践	教学实践 I :电气工程及其自动化创客实训				√	√	√		√	√	√	√	√				√	√
实习与实践	教学实践 II :电子课程设计				√	√	√		√	√	√	√	√				√	√
实习与实践	教学实践 III :专业综合设计				√	√	√		√	√	√	√	√				√	√
实习与实践	毕业实习(电气)				√	√	√		√	√	√	√	√				√	√
实习与实践	毕业设计/论文(电气)				√	√	√		√	√	√	√	√				√	√

# 电气工程及其自动化专业课程图谱



## 电气工程及其自动化专业课程图谱



## 专业课程教学体系

