

电气工程及其自动化专业本科人才培养方案

专业代码：080601

一、培养目标

本专业立足十堰，服务湖北，辐射全国，培养适应区域经济和社会发展的需要，德智体美劳全面发展，具有良好的人文科学素养、身体素质和心理素质，掌握电气自动化基本理论知识及电气设备安装、检修、运行维护所需的专业技能，具备较强的工程实践与知识应用能力，能在电力系统、电气装备制造企业及相关领域，面向电气设备、电力系统自动化和电气智能化系统等产品，较好地从事设计、施工、技术管理、科研开发等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 职业道德与规范：具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，热爱社会主义祖国，具有为社会主义现代化建设、为人民服务的思想觉悟，能够在电气工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

2. 问题分析与研究：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，包括通过文献研究、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合分析复杂工程问题，获得合理有效的结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计满足复杂需求的电气系统、电气装置及设备 and 电气系统控制方案，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. 使用现代工具：能够开发、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，对复杂的电气工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5. 工程与社会可持续发展：能够用数学、自然科学、工程基础和专业知识进行合理分析，评价电气工程实践和复杂工程问题解决方案对环境、健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6. 项目管理与团队：理解并掌握电气工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。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。

7. 沟通: 能够就复杂电气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。

8. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,能跟踪电气专业理论前沿与发展,了解应用前景、发展动态和电气行业需求,有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求	指标点	支撑课程
1. 职业道德与规范: 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德,热爱社会主义祖国,具有为社会主义现代化建设、为人民服务的思想觉悟,能够在电气工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	1-1 热爱社会主义祖国,拥护中国共产党的领导,掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理,具有为社会主义现代化建设、为人民服务的思想觉悟。	课程: 中国近现代史纲要,毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论,马克思主义基本原理,形势与政策,人文与科学类选修课等 主要实践环节: 军事技能训练 课外: 素质拓展项目,党建活动,文体活动,学生社团活动,志愿义工等。
	1-2 懂得社会主义民主和法制,能够在电气工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	课程: 思想道德修养及法律基础,电气工程学科概论,就业与创新创业指导,人文与科学类选修课等 主要实践环节: 金工实习,专业实习,社会实践、创新创业训练 课外: 学生社团活动,公益劳动
2. 问题分析与研究: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究,包括通过文献研究、设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合分析复杂工程问题,获得合理有效的结论。	2-1 具备扎实的数学、自然科学基础能力。	课程: 高等数学,线性代数、概率论与数理统计,复变函数与积分变换,大学物理 主要实践环节: 大学物理实验
	2-2 掌握扎实的电气工程基础知识和电气专业基本理论知识。	课程: 工程制图,电路原理,c语言程序设计,电子技术,工程电磁场,电力电子技术等
	2-3 积累丰富的实践经验,具备一定的科学研究能力,能进行实验设计和数据分析,且根据分析结果获得结论,并验证其有效性。	课程: 各专业核心课程 主要实践环节: 电路原理实验,电子技术课程设计,电力电子技术课程设计,创新创业训练 课外: 专业实习

<p>3. 设计/开发解决方案: 能够设计满足复杂需求的电气系统、电气装置及设备和电气系统控制方案,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。</p>	<p>3-1 熟悉常见电气装置与设备,能理解其工作原理,掌握电气系统控制理论知识,具备电气控制实践经验。</p>	<p>课程:自动控制原理,电机学、继电保护,电气控制与PLC技术等 主要实践环节:电气控制与PLC技术课程设计,继电保护课程设计,专业实习</p>
	<p>3-2 能熟练使用电气设计软件,具有电气系统的设计经验。</p>	<p>课程:工程制图,电气设计与CAD 主要实践环节:电气设计大作业,创新创业训练,毕业设计</p>
	<p>3-3 具有创新意识,并有创新实践经历。在实践经历中对项目运行的影响因素做过全面评估。</p>	<p>课程:就业与创新创业指导,电力经济与电力市场 主要实践环节:课程设计,创新创业训练 课外:文献阅读,自主学习</p>
<p>4. 使用现代工具: 能够开发、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,对复杂的电气工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。</p>	<p>4-1 能熟练使用电气设计与电力系统、电力电子仿真软件,且能根据工程需要选择合适的工具软件进行建模。</p>	<p>课程:电气设计与CAD,电力系统仿真及应用,电力电子系统建模与仿真等 主要实践环节:专业实习,毕业设计 课外:社会实践</p>
	<p>4-2 能够对电气系统性能分析、修正及改进等工程问题进行研究。</p>	<p>课程:电路分析,电力系统分析,发电厂电气系统,工厂供配电 主要实践环节:毕业设计 课外:专业实习</p>
<p>5. 工程与社会可持续发展: 能够用数学、自然科学、工程基础和专业知识进行合理分析,评价电气工程实践和复杂工程问题解决方案对环境、健康、安全、法律、文化以及社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>5-1 了解电气工程相关规程、规范与设计手册在电气工程及其自动化专业工程实践中的重要性。</p>	<p>课程:电气工程学科概论,电力系统分析,电气设计与CAD等 主要实践环节:专业实习 课外:自主学习,初步了解电气工程相关规程,规范与设计手册</p>
	<p>5-2 能够基于工程相关背景知识,利用电气工程相关规程、规范与设计手册评价电气工程及其自动化专业工程实践和简单工程问题解决方案的影响,并理解应承担的责任。</p>	<p>课程:电气工程学科概论,电力经济与电力市场,发电厂电气系统等 主要实践环节:毕业设计 课外:文献阅读,论文写作,社团活动</p>
<p>6. 项目管理与团队: 理解并掌握电气工程管理原理与经济决策方法,能在多学科</p>	<p>6-1 面向电气工程项目的多学科环境,能较好地应用电气工程项目管理与经济决策方</p>	<p>课程:电力经济与电力市场,人文与科学类选修课等 主要实践环节:专业实习,毕</p>

环境中应用。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。	法。	业设计 课外：社会实践
	6-2 具有较强的组织管理能力,较强的语言表达能力和沟通交流以及良好的团队意识和合作精神。	课程:人文与科学类选修课等 主要实践环节:创新创业训练 课外: 社团活动
	6-3 作为负责人时,能较快熟悉并理解团队中各学科成员的工作内容,根据成员建议做出合理沟通与决策。	课程:人文与科学类选修课等 主要实践环节:专业实习,创新创业训练 课外: 社团活动, 社会实践
7. 沟通: 能够就复杂电气工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,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。	7-1 能够就电气工程及其自动化系统设计、研究、开发等工程问题与他人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,	课程:人文与科学类选修课等 大学英语, 专业英语等 主要实践环节:创新创业, 课程设计, 毕业设计 课外: 科研项目, 社团活动
	7-2 具备一定的语言能力,至少掌握一门外语,对多种文化有一定程度的了解,能够跨文化背景下进行沟通和交流。	课程: 大学英语, 专业英语, 人文与科学类选修课等 主要实践环节: 创新创业训练, 专业实习 课外: 社团活动
8. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识,能跟踪电气专业理论前沿与发展,了解应用前景、发展动态和电气行业需求,有不断学习和适应发展的能力。	8-1 熟练掌握网络学习途径,具有文献资料收集与阅读的能力	课程: 电气工程专业英语, 人文与科学类选修课等 主要实践环节:创新创业训练 课外: 科研项目, 社团活动
	8-2 保持旺盛的求知欲,积极参加行业展会与交流活动,保持对市场需求的敏感性。	课程:人文与科学类选修课等 主要实践环节:创新创业训练, 专业实习 课外: 学术讲座, 社团活动

三、主干学科

电气工程及其自动化、控制科学与工程

四、学制与学位

1. 学制: 标准学制 4 年, 最长不超过 8 年
2. 学位授予: 工学学士

五、专业核心课程和主要实践环节

1. 专业核心课程

电路原理、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、信号与系统分析、

工程电磁场、自动控制原理、电机学、电力电子技术、单片机原理及应用、电气工程基础、继电保护等。

2. 主要实践环节

金工实习、电子工艺实习、电子技术课程设计、C 语言程序课程设计、创新创业训练、工程认识实习、电力电子技术课程设计、单片机技术课程设计、电力系统综合课程设计、专业实习、毕业设计（论文）等。

六、毕业规定

1. 毕业学分要求

学生在校期间修满人才培养方案规定的 172 学分，符合毕业条件，颁发毕业证书。

2. 授予学位规定

取得毕业资格，按照《中华人民共和国学位条例》和学校有关规定，经学校学位委员会审查通过，授予工学学士学位。

七、教学时间分配表

学期	教学周数	教学活动									
		军训与入学教育	课堂教学	课程设计	社会实践	实习	劳动教育	毕业论文（设计）	复习考试	机动	合计
一	一	2	15						2		19
	二		16		1（暑期）	2			2		20
二	三		16	2					2		20
	四		16	1	1（暑期）		1		2		20
三	五		16	2					2		20
	六		16	1		1			2		20
四	七		6			12			2		20
	八		6					8	1	1	16

八、学时与学分构成表

1. 学时构成表

课类 \ 学期		一	二	三	四	五	六	七	八	总计	百分比
		通识课程	通识课程必修	224	152	200	200		16		
通识课程选修			32	32	32	32	32			160	6%
专业课程	学科基础课程必修	188	264	128	48					628	23.6%
	专业核心课程必修			112	160	208	48			528	19.8%
	专业选修课程				32	176	240	72	36	556	20.9%
合计		412	448	472	472	416	336	72	36	2664	100%
全部学时中实践学时及比例		558								20.9%	

2. 学分构成表

课类 \ 学期		一	二	三	四	五	六	七	八	总计	百分比
		通识课程	通识课程必修	11	8.5	10.5	12.5		1		
通识课程选修			2	2	2	2	2			10	5.8%
专业课程	学科基础课程必修	10.5	14	7.5	2.5					34.5	20.1%
	专业核心课程必修			5.5	8	11.5	2.5			27.5	16%
	专业选修课程				1.5	9	13.5	4	2	30	17.4%
集中实践环节		2	1.5	3	3.5	3	1.5	6	6	26.5	15.4%
合计		23.5	26	28.5	30	25.5	20.5	10	8	172	100%
全部学时中实践学分及比例		46								26.8%	

九、课程设置与教学计划安排表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时				各学期周学时及周数分配								考核方式	开课单位	
				课内学时	讲授	实验(训)	课外学时	一	二	三	四	五	六	七	八			
通识教育课 (必修)	190199001	军事理论	2	36	36			3/12									考查	马克思主义学院
	190199002	思想道德修养与法律基础	3	45	45			3/15									考查	马克思主义学院
	190199003	中国近现代史纲要	3	32	32		32		2/16								考试	马克思主义学院
	190199004	马克思主义基本原理	3	48	48					3/16							考试	马克思主义学院
	190199005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	64	64		36					4/16					考试	马克思主义学院
	190199006	形势与政策(1)	0.5	8	8			2/4									考查	马克思主义学院
	190199007	形势与政策(2)	0.5	8	8				2/4								考查	马克思主义学院
	190199008	形势与政策(3)	0.5	8	8					2/4							考查	马克思主义学院
	190199009	形势与政策(4)	0.5	8	8						2/4						考查	马克思主义学院
	190499001	大学英语(1)	2.5	60	30	30		4/15									考试	外国语学院
	190499002	大学英语(2)	3	64	32	32			4/16								考试	外国语学院
	190499003	大学英语(3)	3	64	32	32				4/16							考查	外国语学院
	190499004	大学英语(4)	2	32	32						2/16						考查	外国语学院
	191199001	大学体育(1)	1	30		30		2/15									考查	体育学院
	191199002	大学体育(2)	1	32		32			2/16								考查	体育学院
	191199003	大学体育(3)	1	32		32				2/16							考查	体育学院
	191199004	大学体育(4)	1	32		32					2/16						考查	体育学院
	190599001	计算机应用基础	2	45	15	30		3/15									考查	数计学院
	190399001	大学语文	2	32	32					2/16							考查	文学院
	190299001	心理健康教育	1	16	8	8	18			1/16							考查	教育学院
190199010	职业生涯规划	1	16	16		20		1/16								考查	马克思主义学院	
190199011	就业与创新创业指导	1	16	16		20							1/16			考查	马克思主义学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时				各学期周学时及周数分配								考核方式	开课单位
				课内学时	讲授	实验(训)	课外学时	一	二	三	四	五	六	七	八		
	191099001	社会科学概论	2	32	32						2/16					考查	历史文化旅游学院
	190899002	美学基础	2	32	32						2/16					考查	文学院
小计			43.5	792	534	258	126	15.5	9.5	12.5	12.5		1				
通识教育课(选修)	人文社科类		学生在第 2-6 学期从人文社科类、自然科学类、艺体及其他类 3 个课程模块中至少修取 10 个学分的通识选修课程。建议学生跨类选修,文理互选,兼顾艺体类,不得选修与本专业已开设专业课程相同或近似的课程。														
	自然科学类																
	艺体及其他类																
小计			10	160	160				2	2	2	2	2				
学科基础课(必修)	190702001	专业导学	0.5	8	8			2/4								考查	物电学院
	190702002	工程制图	2.5	45	45			3/15								考试	物电学院
	190599002	高等数学 A(上)	5	90	90			6/15								考试	数计学院
	190599009	线性代数	2.5	45	45			3/15								考试	数计学院
	190599003	高等数学 A(下)	4.5	80	80				5/16							考试	数计学院
	190702003	C 语言程序设计	2.5	48	32	16			3/16							考试	物电学院
	190799001	大学物理 A(1)	2.5	48	48				3/16							考试	物电学院
	190799002	大学物理实验 A(1)	1.5	24		24			2/12							考查	物电学院
	190799003	大学物理 A(2)	2.5	48	48					3/16						考试	物电学院
	190799004	大学物理实验 A(2)	1	16		16				1/16						考查	物电学院
	190599011	复变函数与积分变换	2	32	32					2/16						考试	数计学院
	190599010	概率论与数理统计	2.5	48	48						3/16					考试	数计学院
	190702004	电路原理(1)	2.5	48	48				3/16							考试	物电学院
	190702005	电路原理实验	0.5	16		16			1/16							考查	物电学院
190702006	电路原理(2)	2	32	32					2/16						考试	物电学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时				各学期周学时及周数分配								考核方式	开课单位	
				课内学时	讲授	实验(训)	课外学时	一	二	三	四	五	六	七	八			
小计			34.5	628	556	72		12.5	16.5	8	3							
专业核心课 (必修)	190702007	工程电磁场	2.5	48	48					3/16							考试	物电学院
	190702008	模拟电子技术	2.5	48	48					3/16							考试	物电学院
	190702009	模拟电子技术实验	0.5	16		16				1/16							考查	物电学院
	190702010	信号与系统分析	2	32	32						2/16						考试	物电学院
	190702011	数字电子技术	2.5	48	48						3/16						考试	物电学院
	190702012	数字电子技术实验	0.5	16		16					1/16						考查	物电学院
	190702013	电机学(1)	3	64	48	16						4/16					考试	物电学院
	190702014	自动控制原理	2.5	48	32	16							3/16				考试	物电学院
	190702015	电机学(2)	2	32	24	8							2/16				考试	物电学院
	190702016	电力系统分析	4	64	64								4/16				考试	物电学院
	190702017	电力电子技术	3	64	48	16							4/16				考试	物电学院
	190702018	继电保护	2.5	48	32	16								3/16			考试	物电学院
小计			27.5	528	424	104				7	10	13	3					
	190702019	Protel 应用与 PCB 设计	1.5	32	16	16					2/16						考查	物电学院
	190702020	数据库技术与应用	1.5	32	16	16					2/16						考查	物电学院
	190702021	单片机技术及应用	2.5	48	32	16						3/16					考试	物电学院
	190702022	微机原理与应用	2.5	48	32	16							3/16				考试	物电学院
	190702023	电磁兼容技术	2	32	32								2/16				考查	物电学院
	190702024	新能源汽车与电力电子技术	2	32	32								2/16				考查	物电学院

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时				各学期周学时及周数分配								考核方式	开课单位
				课内学时	讲授	实验(训)	课外学时	一	二	三	四	五	六	七	八		
专业选修课	190702025	电气设计与 CAD	1.5	32	16	16						2/16				考查	物电学院
	190702026	传感器与检测技术	1.5	32	16	16						2/16				考查	物电学院
	190702027	电力经济与电力市场	2	32	32							2/16				考查	物电学院
	190702028	人工智能导论	2	32	32							2/16				考查	物电学院
	190702029	DSP 原理与应用	2.5	48	32	16							3/16			考查	物电学院
	190702030	电气传动自动控制系统	2.5	48	32	16							3/16			考试	物电学院
	190702031	电气控制与 PLC 技术	2.5	48	32	16							3/16			考试	物电学院
	190702032	发电厂电气系统	2	32	32								2/16			考查	物电学院
	190702033	高电压技术	2	32	32								2/16			考试	物电学院
	190702034	电力系统仿真及应用	1.5	32	16	16							2/16			考查	物电学院
	190702035	电力电子系统建模与仿真	1.5	32	16	16							2/16			考查	物电学院
	190702036	专业英语	2	32	32								2/16			考查	物电学院
	190702037	开关电源技术	2	32	32								2/16			考试	物电学院
	190702038	专业概论与发展系列讲座	0.5	16	16									1/16		考查	物电学院
	190702039	新能源与分布式发电技术	2	36	36										6/6	考查	物电学院
	190702040	智能电网技术	2	36	36										6/6	考查	物电学院
	190702041	电力系统自动化	2	36	36										6/6	考查	物电学院
	190702042	嵌入式系统	2	36	24	12									6/6	考查	物电学院
	190702043	柔性交流输电技术	2	36	36										6/6	考查	物电学院
190702044	电能质量控制技术	2	36	36										6/6	考查	物电学院	
小计			学生在 4-8 学期应在专业课程选修课程模块中至少修取 30 个学分，总课时 556（其中理论课程 432 学时，实践课程 124 学时）														

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时				各学期周学时及周数分配								考核方式	开课单位
				课内学时	讲授	实验(训)	课外学时	一	二	三	四	五	六	七	八		
190702021-190702022 二选一； 23-24 二选一 27-28 二选一； 30-31 二选一； 34-35 二选一；			第四学期选修 1 门（至少 1.5 学分）；第五学期选修 5 门（至少 9 学分）；第六学期选修 7 门（至少 13.5 学分）； 第七学期选修 2 门（学时以 6 周计，至少 4 学分）；第八学期选修 1 门（学时以 6 周计，至少 2 学分）。														
集中实践环节	199999001	军事技能训练	2					2W								考查	武装部
	199999007	社会实践	1						1W		1W					考查	学工处
	190702045	金工实习	0.5						1W							考查	物电学院
	190702046	电子工艺实习	0.5						1W							考查	物电学院
	190702047	C 语言程序课程设计	1							1W						考查	物电学院
	190702048	模拟电子技术课程设计	1							1W						考查	物电学院
	199999009	劳动教育	1								1W					考查	学工处
	190702049	数字电子技术课程设计	1								1W					考查	物电学院
	190702050	电力电子技术课程设计	1									1W				考查	物电学院
	190702051	单片机技术课程设计	1									1W				考查	物电学院
	190702054	工程认识实习	0.5										1W			考查	物电学院
	190702053	电力系统综合课程设计	1										1W			考查	物电学院
	199999006	专业实习	6											12W		考查	物电学院
	199999008	毕业论文(设计)	6												8W	考查	物电学院
	199999010	创新创业训练	3													考查	物电学院
小计			26.5					2W	3W	2W	3W	2W	2W	12W	11W		
总计			172	2664	2106	558	126	28	28	29.5	29.5	26	21	12	6		

十、创新创业训练活动安排表其它说明

项目名称	项目目标	项目内容	评价办法	学分认定	备注
科技竞赛	锻炼学生专业知识应用能力	参加科技竞赛	参加学校组织的省级及以上各类科技（人、文、社、科类）竞赛的选手，根据参赛情况给予学分； 参加由学校、院系组织的科技竞赛的选手，根据参赛情况给予学分；	依据学校出台的大学生创新创业实践学分认定与管理办法给予学分，对于获得省级以上立项的项目再次加分。	学生至少应取得其中的两类 3 个学分，不超过 5 个学分
创新创业项目	锻炼学生创新能力	自行创新设计制作； 参加创新基金项目；	利用课外时间自选课题完成具有一定创新思维的与专业有关的各类设计、制作（软件或硬件），经院系级组织评审认可者； 参加并完成一项学校创新基金项目者；		
科研项目	锻炼学生科研能力	论文发表；专利申请	在校级以上学术会议宣读由本人撰写的论文； 在全国性刊物发表与所学专业相关论文； 申请专利成功；		
其他	增强学生综合素质	参加综合素质竞赛；通过英语等级考试。	参加学校组织的各种演讲、辩论、书法、办公软件应用等竞赛获奖者； 通过国家英语 6 级考试者；		