

普通本科高校与高职院校联合培养 技术技能型人才试点项目 人才培养方案

牵头试点单位： 湖北师范大学
(本科高校)

合作试点单位： 湖北工程职业学院
(高职院校)

前段专业(高职)： 电气自动化技术

后段专业(本科)： 电气工程及其自动化



二〇二四年六月

电气工程及其自动化(联合培养)专业人才培养方案

一、专业培养目标

本专业培养具有社会责任感、专业基础扎实、具有较强的实践应用能力，系统掌握电气工程学科领域的基本理论和应用技术，具有较强的工程意识和一定的创新精神。可从事电气工程及其自动化方面的设计、分析、开发、维护和管理等方面工作的应用型工程技术人才，做德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人。

毕业五年左右，本专业毕业生具有如下目标预期：

1.1 工程能力：能够运用知识与工程技术，独立发现、分析与解决发电、供配电等行业电气工程相关的复杂工程问题；

1.2 专业素养：具有创新意识，能够跟踪电气工程领域发展，从事电气设备与系统的设计、开发、应用和集成，以及生产制造、运行维护等方面的工作；

1.3 团队精神：具备良好的社会科学知识、人格修养和企业经营管理能力，能够胜任项目经理工作，以及在跨职能团队中担任骨干或领导角色，发挥有效作用；

1.4 人文素养：具有良好的人文素养、职业道德和国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会；

1.5 发展能力：能够通过继续教育或终身学习渠道，不断拓展知识，提升能力，进一步增强创新意识和开拓精神，为职业生涯的进一步发展打下基础。

二、毕业要求

根据“电气工程及其自动化”的专业培养目标内涵，本专业学生应该达到如下 12 个方面的毕业要求：

2.1. 工程知识：具有从事电气工程相关的工程技术工作所需的数学与自然科学知识，具有基本的工程数学基础知识，具有电工理论、电子技术、工程电磁场、电机学、电力系统分析等专业基础知识，能够将这些知识用于解决电气工程相关的复杂工程问题；

2.2. 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、描述和分析电气工程领域复杂工程问题并进行实验验证，以获得有效结论。能通过文献研究，提取、整理、分析和归纳资料，为问题分析过程提供有益参考；

2.3. 设计/开发解决方案：能针对电气工程相关复杂问题设计解决方案。设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或工艺流程，并能通过仿真和实践环节检验其合理性。能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；

2.4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对电气工程领域复杂工程问题开展有针对性的建模、仿真与优化研究，设计创新性实验以获取、分析处理与解释数据，并通过对各种研究手段获取的信息进行综合，得到有效结论；

2.5. **使用现代工具**: 能够针对电气工程领域复杂工程问题, 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, 对复杂工程问题进行分析、预测与模拟/仿真等, 并熟悉其优势和不足;

2.6. **工程与社会**: 能够基于电气相关背景知识, 分析与评价电气领域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, 并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任;

2.7. **环境和可持续发展**: 能够理解和评价复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响;

2.8. **职业规范**: 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感、职业道德和工程师身份认同意识, 熟悉职业和行业的法律、法规, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德规范, 履行责任;

2.9. **个人和团队**: 具有良好的专业素养、人文素养和团结协作精神, 能够处理好个人和团队之间的关系, 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;

2.10. **沟通**: 能够就电气工程领域的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。具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作;

2.11. **项目管理**: 了解电气工程项目管理中的安全、质量、工期、投资等相关知识, 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

2.12. **终身学习**: 具有自主学习和终身学习的意识, 具有好的学习方法和能力, 能够适应电气工程技术不断发展的需要。

毕业要求对专业培养目标的支持矩阵表

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标5
毕业要求1	√	√			
毕业要求2	√	√			
毕业要求3	√	√		√	
毕业要求4	√	√			√
毕业要求5	√	√			√
毕业要求6			√	√	
毕业要求7			√	√	
毕业要求8			√	√	
毕业要求9			√		
毕业要求10			√	√	√
毕业要求11		√	√		
毕业要求12		√			√

毕业要求的指标点分解表

毕业要求 2.1	工程知识: 具有从事电气工程相关的工程技术与自然科学知识, 具有基本的工程数学基础知识, 具有电工理论与电子技术、工程电磁场、电机学、电	【2.1.1】掌握从事电气工程相关工作所需的数学与自然科学基本知识, 能将数学和物理等自然科学和相关工程的知识描述电气工程问题。
-------------	--	--

	力系统分析等专业基础知识，能够将这些知识用于解决电气工程相关的复杂工程问题	<p>【2.1.2】能够针对一个复杂系统或者过程选择一种数学模型或进行数学建模，并进行推演和分析。</p> <p>【2.1.3】掌握从事电气工作所需的设计、开发、分析等专业知识，能用于解决复杂工程问题。</p>
毕业要求 2.2	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、描述和分析电气工程领域复杂工程问题并进行实验验证，以获得有效结论。能通过文献研究，提取、整理、分析和归纳资料，为问题分析过程提供有益参考。	<p>【2.2.1】能够应用数学、自然科学和电气工程科学的相关理论知识识别复杂工程问题。</p> <p>【2.2.2】能够基于相关科学原理和数学模型方法，正确表达复杂工程问题并寻求解决方案。</p> <p>【2.2.3】能通过文献研究分析并评估复杂电气工程问题的多种解决方案，验证解决方案的合理性，获得有效结论。</p>
毕业要求 2.3	设计/开发解决方案：能针对电气工程相关复杂问题设计解决方案。设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或工艺流程，并能通过仿真和实践环节检验其合理性。能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>【2.3.1】掌握系统设计和设备开发全周期、全流程的基本方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。</p> <p>【2.3.2】对设计方案的可行性进行研究，并能够进行优化和改进，体现创新意识。</p> <p>【2.3.3】能针对特定需求，完成电气设备或单元及系统的设计，并在设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</p>
毕业要求 2.4	研究：能够基于科学原理并采用科学方法，对电气工程领域复杂工程问题开展有针对性的建模、仿真与优化研究，设计创新性实验以获取、分析处理与解释数据，并通过对各种研究手段获取的信息进行综合，得到有效结论。	<p>【2.4.1】能够运用科学方法对复杂电气工程问题进行建模、仿真和优化，设计实验方案。</p> <p>【2.4.2】能够利用主流的分析工具对实验过程的正确性加以控制，并能够合理地分析实验结果。</p> <p>【2.4.3】能对实验数据进行分析、研究和解释，并通过信息综合得到合理有效结论。</p>
毕业要求 2.5	使用现代工具：能够针对电气工程领域复杂工程问题，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，对复杂工程问题进行分析、预测与模拟/仿真等，并熟悉其优势和不足。	<p>【2.5.1】熟悉电气工程常用现代工程工具、信息技术工具和模拟仿真工具的功能和使用方法。</p> <p>【2.5.2】能够开发、选择与使用现代工具设计、模拟及优化电气工程相关问题，并准确识别复杂工程问题中的各种制约条件。</p>
毕业要求 2.6	工程与社会：能够基于电气相关背景知识，分析与评价电气领域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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。	<p>【2.6.1】了解电气领域相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。</p> <p>【2.6.2】能分析和评价电气工程领域工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化</p>

		的影响,并理解可能产生的后果及应承担的责任。
毕业要求 2.7	环境和可持续发展:能够理解和评价复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	<p>【2.7.1】熟悉有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规,理解可持续发展的内涵和重要性。</p> <p>【2.7.2】依据相关方针、政策和法律法规,评价电气工程实践的可持续性,评估可能对人类和环境造成的损害和隐患。</p>
毕业要求 2.8	职业规范:具有良好的人文社会科学素养、社会责任感、职业道德和工程师身份认同意识,熟悉职业和行业的法律、法规,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德规范,履行责任。	<p>【2.8.1】具有良好的人文社会科学素养、积极乐观的生活态度和正确的世界观、人生观及价值观,理解个人对于国家和社会的责任。</p> <p>【2.8.2】理解并自觉遵守工程师职业道德和行为规范,了解并履行工程师的社会责任。</p>
毕业要求 2.9	个人和团队:具有良好的专业素养、人文素养和团结协作精神,能够处理好个人和团队之间的关系,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。	<p>【2.9.1】能够通过口头或书面方式表达自己的想法。</p> <p>【2.9.2】能够理解一个多角色团队中每个角色的含义以及对于整个团队环境和目标的意义。</p> <p>【2.9.3】能在团队中做好自己承担的角色,与团队其它成员有效沟通,听取反馈并对建议作出合理反应,并进行合理决策。</p>
毕业要求 2.10	沟通:能够就电气工程领域的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。具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作。	<p>【2.10.1】能就电气工程相关问题,以口头、文稿等方式,准确表达自己的观点,与业界同行有效交流,合理回应公众关切。</p> <p>【2.10.2】具有跨文化交流的语言和书面表达能力,了解电气工程领域的国际发展趋势,并能进行有效沟通和交流。</p>
毕业要求 2.11	项目管理:了解电气工程项目管理中的安全、质量、工期、投资等相关知识,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。	<p>【2.11.1】理解电气工程活动中涉及的重要经济与管理因素。</p> <p>【2.11.2】能够将工程管理的原理和经济决策方法用于电气工程设计、制造、运行及管理。</p>
毕业要求 2.12	终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,具有好的学习方法和能力,能够适应电气工程技术不断发展的需要。	<p>【2.12.1】能认识不断探索和学习的必要性,具有自主学习和终身学习的意识。</p> <p>【2.12.2】掌握自主学习的方法,能针对个人和职业发展的需求,自主学习,适应发展。</p> <p>【2.12.3】能表现出自我学习和探索的成效。</p>

三、主要课程与实践教学环节

1、主要课程

电路、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、电力电子技术、电机拖动基础、电气控制技术、PLC 技术应用、电力系统分析、自动控制原理、高电压技术、工厂供电、发电厂电气部分、电力系统继电保护

2、主要实践环节

供配电综合课程设计、单片机原理与应用课程设计、电气控制及 PLC 技术课程设计、电力系统综合课程设计、发电厂电气部分课程设计、电力电子技术课程设计、毕业实习、毕业论文（设计）

四、学制与授予学位

学制：五年，其中前 3 年在湖北工程职业学院学习，达到毕业要求获专科学历，后 2 年在湖北师范大学学习，达到毕业要求获大学本科学历。

学位：5 年学满符合条件者可授予工学学士学位。

五、课程结构及毕业要求

课程类型	通识教育课		专业基础课及专业课		集中实践环节		准予毕业 最低要求
课程性质	必修	选修	必修	选修	必修	选修	
应修学分	32	8	90	28	45	3	206
所占比例	15.5%	3.9%	43.6%	13.9%	21.8%	1.5%	100%

注：在总计 206 学分中，须完成至少 4 学分的特长学分，特长学分的认定按相关规定执行。

六、教学时间安排与学时学分分配

1、教学时间分配表

学年	周数	学期	寒假 暑假	上课 周数	入学 军训	见习 实习	社会 实践	创新 创业	就业 指导	课程综合 实践活动	毕业论文 (设计)	考试 机动	总周数
一	52	1	5	16	3							1	20
		2	7	18						2		2	20
二	52	3	5	18						2		2	20
		4	7	18						2		2	20
三	52	5	5	16		8						4	20
		6	7	16						8		4	20
四	52	7	5	16			1*			1		2	20
		8	7	16			1*				7	4	20
五	52	9	5	16								2	20
		10	7	16		8		3	2		7	2	20
小计	260		60	166	3	16	2	3	2	15	7	14	200

注：带*号者也可安排在假期小学期的教学活动。

2、分学期教学进度表

周数 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	入学军训（3 周）			课程教学（16）																考试
2	课程教学（16 周）																实训		机动、考试	

3	课程教学（16周）				实训	机动、考试
4	课程教学（16周）				实训	机动、考试
5	课程教学（8周）		电气专业企业实践（8周）		机动、考试	
6	课程教学（8周）		考证培训	专业设计（6周）	机动、考试	
7	课程教学（16周）				课程设计	机动、考试
8	课程教学（16周）				机动、考试	
9	课程教学(8周)		课程设计	毕业实习（8周）		机动、考试
10	课程教学（6周）	毕业论文（7周）	创新创业（3周）		就业（2周）	考试 离校

注：根据本专业课程教学实际，各学期内上述教学活动将按16周课程教学和2周课程综合实践活动穿插安排或集中安排。

3、分学期学时/学分分配表

课程类型		通识教育课		专业基础课	专业课		集中实践环节		学时/学分统计	
学期	周数	必修	选修	必修	必修	选修	必修	选修	学期小计	周平均 ^①
1	18	224/14	/	176/11	/	/	-/-	-/-	400/25	22/1.4
2	18	176/11	/	256/16	/	/	-/-	-/-	432/27	24/1.5
3	18	32/2	32/2	240/15	96/6	/	-/-	-/-	400/25	22/1.4
4	18	32/2	32/2	/	128/8	208/13	-/-	-/-	400/25	22/1.4
5	18	/	/	/	112/7	80/5	-/-	-/-	192/12	11/0.7
6	18	/	/	/	/	144/9	-/-	-/-	144/9	8/0.5
7	18	128/8		/	256/16	160/5	-/-	-/-	464/29	25/1.6
8	18	16/1	32/2	/	176/11	128/8	-/-	-/-	352/22	20/1.2
9	18		32/2	/	/	128/8	-/-	-/-	160/10	9/0.6
10	18	32/2	/	/	/	/	-/-	-/-	32/2	1.8/0.1
总计		640/40	128/8	672/42	453/48	768/48	-/-	-/-	/	/
课程类型		理论课程		实践课程 ^②	集中实践环节		必修课程		选修课程 ^③	专业课程 ^④
学时/学分		1944/121		768/28	-/48		2672/167		624/39	1888/118
比例		/		/	-/		/		/	/

注：①周平均按18周/学期统计，集中实践环节无学时安排的不计算学时。②实践课程只统计课程内实践学时/学分（不含集中实践环节）；③选修课程包括各类选修（指选、任选和公选等）；④专业课程包括与专业学习关系密切的各类课程。

七、课程方案

1、通识教育课：（共32学分，其中：必修32学分，选修8学分）

（1）通识类必修课：（必修32学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
	思想素质类		17									
TS090101	思想道德修养与法律基础	The Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	2	32	32		2	1	4-19	必修	湖工职	
TS090102	中国近现代史纲要	Modern Chinese History Program	2	32	24	8	2	7	1-16	必修	湖师大	
TS090103	马克思主义基本原理概论	Marxism Theory Principles	3	48	32	16	2	7	1-16	必修	湖师大	
TS090104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao ZeDong's Theories and Chinese Characteristic Socialistic Theory System	4	64	64		4	2	1-16	必修	湖工职	
TS090105	形势与政策（一）	Current Affairs and Policies 1	1	16	8	8	2	1	9-16	必修	湖工职	
TS090106	形势与政策（二）	Current Affairs and Policies 2	1	16	8	8	2	2	9-16	必修	湖工职	

TS990101	大学生职业生涯规划	Career Programming	1	16	16		2	7	1-8	必修	湖师大	
TS990102	大学生就业指导	Employment Guidance	1	16	16		2	8	1-8	必修	湖师大	
TS990103	创业基础	Entrepreneurship Basis	2	32	16	16	2	10	1-16	必修	湖师大	
	文化素质类		18									
TS030101	大学英语(一)	College English 1	4	64	48	16	4	1	1-16	必修	湖工职	
TS030102	大学英语(二)	College English 2	4	64	48	16	4	2	1-16	必修	湖工职	
TS030103	大学英语(三)	College English 3	2	32	32		4	3	1-9	必修	湖工职	
TS030104	大学英语(四)	College English 4	2	32	32		4	4	1-9	必修	湖工职	
TS010101	大学语文	College Chinese	2	32	32		2	7	1-16	必修	湖师大	
TS150101	大学计算机基础	Computer Basics	4	64	32	32	4	1	1-16	必修	湖工职	
	身体素质类		4									
TS170101	大学体育(一)	Physical Education 1	1	32		32	2	1	1-16	必修	湖工职	
TS170102	大学体育(二)	Physical Education 2	1	32		32	2	2	1-16	必修	湖工职	
TS220101	军事训练与国防教育	Military Training and National Defense Education	2	8+2w	8	2w	4	1	1-3	必修	湖工职	

(2) 通识类选修课：（选修 8 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
	两门公选课							2-6		任选	湖工职	
	两门公选课							7-10		任选	湖师大	

2、专业基础课：（共 42 学分，其中：必修 42 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
HK110101	高等数学 A（一）	Higher Mathematics A（1）	5	80	80		6	1	4-18	必修	湖工职	
HK110102	高等数学 A（二）	Higher Mathematics A（2）	5	80	80		6	2	1-15	必修	湖工职	
ZJ180101	线性代数	Linear Algebra	3	48	48		4	2	1-12	必修	湖工职	
ZJ180102	概率论与数理统计	Probability and Mathematics Statistics	3	48	48		4	3	1-12	必修	湖工职	
ZJ180103	复变函数与积分变换	Complex Variables and Integral Transformation	3	32	48		4	5	1-12	必修	湖工职	
ZJ180104	程序设计语言（C）	Programming（C）	3	48	24	24	4	4	1-12	必修	湖工职	
ZJ180105	工程制图	Engineering Drawing	3	48	24	24	6	1	4-18	必修	湖工职	
ZJ180106	机械基础	Mechanical Foundation	3	48	24	24	4	2	1-12	必修	湖工职	

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
ZJ180107	电气工程概论	Introduction to Electrical Engineering	1	16	16		2	1	4-12	必修	湖工职	
ZJ180108	电路	Circuit	5	80	64	16	6	3	1-15	必修	湖工职	
ZJ180109	模拟电子技术基础	Basic of Analog Electronic Technology	4	64	48	16	4	3	1-14	必修	湖工职	
ZJ180110	数字电子技术基础	Basic of Digital Electronic Technology	4	64	48	16	4	4	1-14	必修	湖工职	

注：根据专业基础课实际可添加不同课程，此处可对表格中不便明确的内容作进一步的补充说明。

3、专业课：（共 72 学分，其中：必修 44 学分，指选 12 学分，任选 16 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
专业必修课			48									
ZY180102	电机拖动基础	Basic of Electrical Machines and Drives	6	96	80	16	4	3	1-16	必修	湖工职	
ZY180103	现代检测技术	Modern Detection Technology	5	80	64	16	4	7	1-16	必修	湖师大	
ZY180104	自动控制原理	Theory of Automatic Control	6	96	80	16	5	7	1-16	必修	湖师大	
ZY180105	单片机原理与应用	Principles of MCU System and its Interface	5	80	64	16	4	7	1-16	必修	湖师大	
ZY180106	电气控制及 PLC	Electric Control and PLC	4	64	48	16	4	8	1-16	必修	湖工职	
ZY180107	供配电技术	Power Supply and Distribution Technology	4	64	48	16	6	4	1-11	必修	湖工职	
ZY180108	变频技术	Frequency Control Technique	3	64	32	32	8	5	1-8	必修	湖工职	
ZY180109	电力电子技术	Power Electronic Technique	5	80	64	16	4	8	1-16	必修	湖师大	
ZY180110	电力系统继电保护	Relay Protection of Power System	3	48	32	16	3	8	6-16	必修	湖师大	
ZY180111	电力系统分析	Analysis Power Systems	3	48	32	16	3	8	1-16	必修	湖师大	
专业指选课			以下课程最少应修 12 学分									
模块 1：电气相关技术			20									
ZX180101	伺服控制技术	Servo Control Technique	4	64	32	32	8	5	1-8	指选	湖工职	
ZX180102	电气设计与 CAD	Electrical Design and CAD	4	64	48	16	8	9	1-8	指选	湖师大	
ZX180103	计算机网络与通信技术	Computer Network and Communication Technology	4	64	48	16	8	9	1-8	指选	湖师大	
ZX180104	电工仪表与测量	Electrical Instrumentation and Measurement	5	80	64	16	5	8	1-16	指选	湖师大	
ZX180105	电磁兼容技术	Electromagnetic Compatibility Technology	3	48	32	16	3	8	1-16	指选	湖师大	
模块 2：电力系统及自动化			14									
ZX180201	电力系统自动化	Power System Automation	3.5	64	48	16	3	9	6-16	指选	湖师大	
ZX180202	电力系统建模与仿真技术	Power System Modeling and Simulation Technology	2	32	24	8	2	8	1-12	指选	湖师大	

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
ZX180103	电力系统微机保护	Power System Microcomputer Protection	3.5	56	44	12	5	8	6-16	指定	湖师大	
ZX180204	高电压技术	High Voltage Technology	2	32	24	8	2	8	6-16	指定	湖师大	双语
ZX180205	新能源发电技术	New Energy Power Generation Technology	2	32	26	6	2	7	1-16	指定	湖师大	
	专业任选课	以下课程最少应修 16 学分										
ZX180301	液压与气动技术	Hydraulic and Pneumatic Technique	4	64	32	32	4	4	1-16	任选	湖工职	
ZX180302	组态控制技术	Configuration Control Technique	3	48	24	24	4	4	1-12	任选	湖工职	
ZX180303	电气控制技术	Electrical Control Technology	4	64	48	16	6	2	1-11	任选	湖工职	
ZX180304	工控机技术应用	Application of Industrial Control Computer Technique	3	48	32	16	6	6	1-8	任选	湖工职	
ZX180305	自动化生产线	Automatic Production Line	3	48	32	16	6	6	1-8	任选	湖工职	
ZX180306	机器视觉	Machine Vision	3	48	24	24	6	6	1-8	任选	湖工职	
ZX180307	专业英语	Specialized English for Electrical Engineering	2	32	32		2	4	1-16	必修	湖工职	
ZX180308	电子设计自动化	Electronics Design Automation	2	32	20	12	2	7	1-16	任选	湖师大	
ZX180309	MATLAB 及控制系统仿真	MATLAB and Control System Simulation	2	32	20	12	2	7	1-16	任选	湖师大	
ZX180310	直流输电与 FACTS 技术	DC Transmission and FACTS Technique	2	32	26	6	2	8	1-16	任选	湖师大	
ZX180311	电力系统谐波与无功补偿	Harmonics and Reactive Power Compensation in Power System	2	32	20	12	3	8	6-14	任选	湖师大	
ZX180312	电力电子装置与控制	Power Electronic Devices and Control	2	32	24	8	3	8	6-14	任选	湖师大	

注：根据专业课程实际可添加不同课程，指定、任选课程可按模块化、方向化或系列化设计，可通过合并“课程说明”单元格对选修要求作较详细的选修要求说明。也可在此处可对表格中不便明确的内容作进一步的补充说明。学生可选择任一模块为主修，也可从两个模块中任意选修

4、集中实践环节：（共 48 学分，其中：必修 45 学分，指定 3 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
					理论	实践					
SJ120301	金工实习	Metalworking Practice	2	2W			2	17-18	必修	湖工职	
SJ120302	电工实训	Electrical Training	1	1W			3	17	必修	湖工职	
SJ120303	电子实训	Electronic Training	1	1W			4	17	必修	湖工职	
SJ120304	模拟电子课程设计	Analog Electronic of Course Design	1	1W			3	18	必修	湖工职	
SJ120305	数字电子课程设计	Digital Electronic of Course Design	1	1W			4	18	必修	湖工职	
SJ120306	电气专业企业实践	Electrical Professional Enterprise Training	8	8W			5	13-17	必修	湖工职	
SJ120307	考证培训	Certificate Training	2	2W			6	9-10	必修	湖工职	
SJ120308	专业设计	Professional Design	8	6W			6	11-16	必修	湖工	

课程编号	课程名称	课程英文名称	总学分	总学时	学时分配 理论 实践	周学时	开课学期	起止周数	课程性质	开课单位	课程说明
										职	
SJ120309	毕业实习	Graduation Practicum	8	8w			9	9-16	必修	湖师大	
SJ120310	毕业论文(设计、创作)	Graduation Paper	7	7w			10	7-13	必修	湖师大	
SJ180111	创新创业实践	Entrepreneurship Practice	3	3w			10	14-16	必修	湖师大	
SJ180112	社会实践活动	Social Practice Activities	2	2w			7, 8	暑期	指选	湖师大	
SJ180113	单片机原理与应用课程设计	Micro-controller Theory and Application of Course Design	1	1W			7	17-17	必修	湖师大	
SJ180114	电力电子技术课程设计	Computer Control Technology Course Design	1	1W			9	17-17	任选	湖师大	
SJ180115	工厂供电课程设计	Course Design of Process Control	1	1W			9	18-18	任选	湖师大	
SJ180116	电气控制及 PLC 课程设计	Electric Control and PLC Course Design	1	1W			9	18-18	任选	湖师大	

注：按各学期专业课程教学安排，可在学期末设置若干门课程综合实践环节集中开展（40h=1 学分），实践环节名称自定。

5、课外学分及特长学分的项目认定一览表

序	项目	发证机构或层次级别	免修课程	学分	审核单位
1	全国智能车竞赛	省级优秀奖（含以上）	单片机原理/计算机控制技术课程设计/（二选一）	2	湖师大
2	电子竞赛	省级优秀奖（含以上）	模电/数电课程设计/（二选一）	2	湖师大
3	西门子杯中国智能制造挑战赛	省级优秀奖（含以上）	电气控制及 PLC 技术	2	湖师大
4	现代电气竞赛	省级优秀奖（含以上）	电气控制及 PLC 技术/组态控制技术/（二选一）	2	湖工职
5	高级电工证	省人力资源与社会保障厅	电工实训	2	湖工职

注：学生课外上述项目取得的成绩可申请免修相应的部分课程。每学期开学初，由各院系统计审核后，报教务处成绩管理办公室审批，通过后录入成绩库中，记合格分数并注明“免修”字样。

八、实施保障

1、师资队伍

（1）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

专业教学团队结构

教师结构	专职			兼职	专兼比例
专业带头人	1			1	1:1
教师	职称结构	高级	4	1	3:1
		中级	6	2	
		初级	4	1	
	“双师”素质		10	3	
总数	14			4	
比例	双师素质比例：72%			75%	

(2) 专任教师

专任教师应具有高校教师资格:有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有本专业或相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

(3) 专业带头人

专业带头人原则上具有副高级以上职称,能够较好地把握本专业发展与规划建设,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(4) 教师教学创新团队

专业教师教学创新团队应建设成为一支教学与工程实践经验丰富,治学严谨,敬业精神强,团结协作好的教学团队,能够锐意改革、不断学习和创新。根据专业团队成员不同层次的任务要求,分析专业带头人、骨干教师、一般教师和兼职教师专业能力要求,对其提出不同的具体要求。按照课程体系规划,将电气自动化技术专业的师资队伍按课程群划分四个团队,每个团队均有主打的方向,分为专业基础课教学团队、专业核心课教学团队、专业实训教学团队和竞赛及社团教学团队。在教学团队里,充分发挥兼职教师的作用,兼职教师熟悉企业相关岗位(工种)职责、操作规范、用人标准及管理制度等具体内容,具有很高的技能操作水平,了解社会需要的新规范新技术,能结合企业的生产实际和用人标准,不断完善教学方案,改进教学方法。专兼职教师队伍的建设加强了学校与合作企业的沟通联系,建立起产学研合作纽带。

2、实习实训条件

校内实训场所

校内实训场所	主要实训设备	主要实训项目	能力训练目标
电气控制实训室	电工实验板	电工、机床电气控制	电路接线、电控系统设计
PCB工艺/电子工艺实训室	万用表、收音机组件等	电子产品组装	电子电器的组装及维修
钳工实训室	钳工工作台	钳工基础训练	钳工操作工具的使用、加工方法训练
PLC控制实训室	PLC实训台	PLC编程与电机控制	PLC组成控制系统及检修
液压与气动技术实训室	液压与气动设备	液压(气动)元件拆装、回路连接	掌握液压与气动系统工作原理并进行实训操作
伺服控制实训室	单轴、两轴、三轴及多轴伺服控制实训台	伺服控制系统搭建	了解伺服系统基本结构、工作原理及系统搭建,参数设置
单片机实训室	单片机实验箱、电脑及编程仿真软件	单片机编程	理解并掌握单片机基本知识,会程序编程及完成单片机项目开发应用

工业机器人实训室	工业机器人设备、电脑及编程仿真软件	机器人编程	理解并掌握工业机器人基本知识,会进行工业机器人拆装、操作及仿真
智能控制实训室	智能控制实训室	自动化生产线的 PLC 程序设计	理解并掌握自动化生产线基本知识,完成设计工作

校外实习实训基地

序号	实训基地名称	用途	合作深度	备注
1	三环集团黄石锻压股份有限公司	机床电器控制安装调试	深度合作型	设备电气安装
2	华新水泥股份有限公司	水泥机械自动控制系统维护	一般合作型	水泥机械自动生产线
3	东贝集团	制冷设备电控系统维护	深度合作型	制冷设备
4	上达电子(黄石)科技有限公司	PLC 生产、安装、调试	紧密合作型	PLC 自动生产线

3、教学方法

实施以教师为主导、学生为主体的“任务驱动式”教学做一体化的专业核心课程教学模式。该模式主要特征是以企业真实的工作项目为引领,以典型的工作任务为教学内容,使教学过程与工作过程相一致,使学生在做项目的过程中完成工作任务,在项目的引领下,教师的指导和学生的操作融为一体,形成一个基于工作任务的“教学做”一体化的教学模式。

该教学模式根据课程教学的需要采取相适应的教学形态,强调教学过程的行动导向,按照资讯、计划、决策、实施、检查、评估六步教学法,在真实的生产环境中,运用多媒体和网络等现代化教学手段和软件自身仿真模拟等功能,采用项目教学法、任务驱动法、案例教学法、分组讨论法和角色体验法等教学方法,提高学生的专业能力。如《电气控制与 PLC》课程采用“创设情境——小组合作学习——模拟演练——实际操作——总结反馈”融教、学、做一体的任务驱动教学模式。创造情境:在 PLC 实训室里,通过实训工作台设定与控制系统运作接轨的现实情境;小组学习:教师将学生分成若干组,以小组为单位组织学习理论知识和操作技巧,教师在旁指导;模拟演练:学生在图纸以及电脑软件上进行演练并设计方案;实际操作:在学生小组方案成型后,在真实设备上进行操作,最后在实际操作后,学生以小组为单位,总结经验反思教训。真正实现以学生为主体,教师为主导,灵活运用任务驱动的教学模式。

4、学习评价

根据专业人才培养目标和教学计划,对培养过程进行有效的评价与控制。构建以校领导、教务处、质量管理处、教学指导委员会、二级学院、教研室、就业指导中心、学生信息员、家长代表和用人单位等多方共同关注、多方参与的教学质量管理监控主体结构。在学校原有教学评价体系基础上,专业针对省级品牌专业建设标准,开展了优化工作,修订了评价指标参数,进一步完善了教学评价体系具体内容,使评价更趋于合理,形成了一套完善的“学生自评、学校评价、企业评价、第三方评价”的多元化评价体系。具

体体现在以下几个方面：

(1) 重视学生和家长意见，跟踪学生的成长与发展

专业每年至少召开两次学生座谈会和一次家长座谈会，及时搜集在校学生和家长对学校人才培养工作的意见。在校学生可以通过学院公共邮箱、QQ 群、职教云平台等形式掌握学生对教育教学、成才发展及其他方面的问题和意见；通过学生家长问卷调查、邀请家长代表进行座谈等方式，了解家长对学生教育教学及管理方面提出的问题、意见和建议，并及时进行处理和反馈。参考学生及家长的评价，及时在专业建设方向、教学方法手段、管理方法、制度制定等方面进行必要调整，体现学生在教育教学中的主体地位。

(2) 毕业生自评、学校评价、用人单位及行业主管部门评价

对毕业五年内的专业毕业生进行跟踪调查，缜密设计毕业跟踪调查问卷，内容涵盖专业建设、学生培养质量及毕业生初次就业岗位、岗位迁移、岗位升迁、职业资格证书获取、学历教育等内容，主要选取就业人数在 5 人以上的合作企业及毕业生作为样本进行跟踪调研。根据调研问卷进行分析，形成数据分析报告，综合在校学生及家长的评价意见，完成“学生自评”的全部工作，认真分析，厘清要点，作为评判专业人才培养质量的重要指标；作为高校信息公开的重要内容和提高教育质量的重要举措，学校每年度都会编制和发布《湖北工程职业学院毕业生就业质量年度报告》，就业质量年报是“学校评价”的主要依据，已成为就业状况反馈的长效机制，这有效的指导了我校的专业结构调整、对人才培养模式创新、坚持以学生为主体的办学宗旨、服务社会发展和接受社会监督等方面具有重要意义；同时，以企业调研、邀请企业专家参与专业指导委员会会议等形式做好“企业评价”调查研究，适时根据用人单位及专业对接行业主管部门的评价与要求调整人才培养方案等进行专业改革。

(3) 委托第三方研究机构开展人才培养质量评价

委托麦可思公司独立负责项目的设计、问卷调查、数据清理与分析和报告撰写工作，实施毕业生培养质量中期评价项目，形成了《湖北工程职业学院毕业生培养质量中期评价报告》；同时为了跟踪学生培养全过程，麦可思公司实施学生成长评价项目，形成了《湖北工程职业学院学生成长评价报告》。通过第三方的调研和科学数据分析，了解自身的就业竞争力在省内及全国的状况；专业培养定位准确性及特色性；学生培养的基本能力和核心知识与工作岗位匹配度；专业核心课程有效度；毕业生对学校专业的评价等基本信息。借助麦可思公司科学系统的报告反馈的信息进行人才培养方案修订和课程改革，进一步提高人才培养质量。

5、质量管理

(1) 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、人才培养方案论证意见

专业名称	电气工程及其自动化	专业代码	080601
论证时间	2024 年 6 月 5 日		
专业建设指导委员会论证意见			
<p>学校组织有行业企业、教研机构、校内外一线教师等参加的专业论证会，专业建设指导委员会经过研讨一致认为：电气工程及其自动化专业人才培养方案符合复合型技术技能人才的培养要求，培养目标明确，课程体系设置合理，理论与实践结合紧密，希望严格按本方案实施人才培养，为地方经济社会发展作出应有的贡献。</p> <p style="text-align: right;">主任委员签名：詹习生 2024 年 6 月 5 日</p>			
专业建设指导委员会论证结论			
合格 (✓)； 不合格 ()			
专业建设指导委员会人员信息及签名			
姓 名	职务（职称）	工 作 单 位	签 名
詹习生	电气工程与自动化学院 院长、教授	湖北师范大学	詹习生
杨青胜	电气工程与自动化学院 副院长、副教授	湖北师范大学	杨青胜
涂建	电气工程系主任 副教授	湖北师范大学	涂建
黄 鹏	电子信息学院书记、院长 副教授	湖北工程职业学院	黄鹏
方立志	电子信息学院副院长 副教授	湖北工程职业学院	方立志
周红祥	总工程师 正高级工程师	湖北三环锻压设备有限公司	周红祥
张康隆	电子信息学院教师 副教授	湖北工程职业学院	张康隆