

2022 版电气工程及其自动化专业人才培养方案

1.专业概况

电气工程及其自动化专业始建于2003年，现为湖北汽车工业学院特色专业，专业教师19人，教授1人，副教授4人、高级工程师1人，博士2人、硕士17人，另聘有企业兼职教授3人。

本专业的实验实训主要依托电工电子、计算机等省级实验教学示范中心和物理实验校级示范中心，拥有“电力系统及其自动化实验室”、“电气新能源互联网实验室”、“PLC与工业控制网络实验室”等多个专业实验室，为学生的培养与发展提供了良好的办学条件和育人环境。

近年来，本专业学生毕业率达到100%，获学位率在96%以上，毕业生整体就业率始终保持在93%以上。毕业生因专业功底扎实、实践能力突出、创新意识明显、综合素质高，在中国国家电网、南方电网、东风汽车集团有限公司、北京汽车股份有限公司、比亚迪股份有限公司、郑州宇通集团有限公司等知名企业建立起良好的口碑。

2.培养目标

本专业面向电气自动化和地方经济发展需要，培养具有家国情怀和社会责任感、创新精神、实践能力和国际视野，掌握自然科学、工程基础、电气自动化专业知识和现代技术手段，能够在电气工程及其相关领域，尤其是电力系统或者工业电气控制系统领域，从事电气工程有关的系统运行、自动控制、电力电子技术、信息处理、实验分析、研制开发、经济管理与计算机技术应用等方面工作的高级工程技术人才，成为“德智体美劳”全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

预期本专业学生毕业后5年左右达到以下目标：

目标 1：具有人文素养、可持续发展的价值观和社会责任感，能够在工程实践中遵守职业道德、法律法规和行业规范，有意愿并有能力服务社会。

目标 2：能够综合考虑社会、法律、环境等多种非技术因素，运用数理基础、工程基础和电气工程科学专业知识，对电气工程相关领域，尤其是电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题提出解决方案，具有承担电气工程有关的技术开发与应用、工程设计与实施、运行维护与管理能力。

目标 3：具有沟通交流和团队合作能力，能够组织与管理电气工程相关领域的工程项目。

目标4：具有国际视野和创新精神，能够根据职业发展需要自主学习新知识与新技术。

3. 毕业要求

毕业要求1：（工程知识）掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够用于解决电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题。

毕业要求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力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题，以获得有

效结论。

毕业要求3：（设计/开发解决方案）能够设计针对电力系统或者工业电气控制系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或控制流程，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。

毕业要求4：（研究）能够基于科学原理，采用适当的工程方法对电力系统或者工业电气控制系统中的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。

毕业要求5：（使用现代工具）能够针对电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题，分析、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，实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求6：（工程与社会）能够基于工程背景知识和技术标准，对电力系统或者工业电气控制系统进行合理分析，评价电力系统或者工业电气控制系统及其复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求7：（环境和可持续发展）能够理解和评价针对电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题及电气工程对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求8：（职业规范）具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义核心价值观，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求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。

毕业要求10：（沟通）能够就电力系统或者工业电气控制系统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，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，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。

毕业要求11：（工程经济与项目管理）理解并掌握从事电力系统或者工业电气控制系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求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。

4.培养特色

本专业的主要特色是强弱电结合、软硬件结合，注重信息技术在电气工程领域中的应用，以电力系统及其自动化、输变电工程和工业电气控制为主要培养方向。强调本专业与自动化、计算机科学与技术等专业的融合，使学生在电气工程及其自动化系统领域具有比较扎实的理论基础和较强的实践动手能力，同时在电力电子、汽车电气等较宽的领域内有较强的适应能力。

5.专业代码、学制与学位

专业代码：080601 电气工程及其自动化

基本学制：四年，学生在校修读年限原则上为3-6年

授予学位：工学学士

6.主干学科

电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

7.核心课程

电力电子技术、电机学、电路、电力系统分析、电力电子技术、继电保护原理、模拟电子技术、微机原理及应用、自动控制原理

主要集中实践环节包括：军事训练、金工实习、认识实习、生产实习、电气自动化综合训练、毕业设计（论文）。

8.主要实践性教学环节安排

根据我校办学特色，要注意实践环节设置的科学性、合理性、有效性，实现培养目标和要求，突出专业特色。将创新意识和实践能力贯穿到整个实践性教学环节的各个环节。

主要实践环节包括：军训、认识实习、生产实习、实训、毕业设计（论文）等。

序号	实践环节名称	教学目的	开展方式
1	军事训练	提高学生组织纪律性和心理与生理综合素质，培养国防意识。	参加军事管理和训练，练习队列、行进、紧急集合、打靶、军体拳、内务整理等基本项目，为期2周。
2	电气工程及其自动化生产实习	掌握所学的电力系统、自动控制、电力电子等知识进行综合应用，并对汽车制造过程、工业生产流水线、企业实际生产工艺等建立感性认识，进一步了解生产过程中的安全与操作规范、健康与防护措施、工艺流程与新技术应用，巩固和加深在课堂所学的理论知识，并在实践中了解专业、熟悉专业，培养学生的职业规划意识和对专业的认同感，培养在生产实际中研究、观察、分析、解决工程问题的能力和意识。	安排学生去相关的企业、事业等单位参与实际生产4周。学生提交实习报告并答辩，资料收存档。
3	电气工程及其自动化专业认识实习	使学生对电力系统中的发电、变电、输电、用电等环节有一个基本的、感性的认识，并对汽车制造过程、工业生产流水线建立感性认识，进一步了解生产过程中的安全与操作规范、健康与防护措施、工艺流程与新技术应用，巩固和加深在课堂所学的理论知识，并在实践中了解专业、熟悉专业，培养学生的职业规划意识和对专业的认同感，培养在生产实际中研究、观察、分析、解决工程问题的能力和意识。	参观参观相关发电厂、变电站、汽车生产以及周边配套企业现场，邀请长期从事电气相关开发、管理等工作的专业人士做相关专题技术讲座。

4	电气新能源互联网综合实训	<p>主要让学生参与到新能源发电的实践中，了解新能源发电和传统发电的不同，以及新能源发电技术的范围，新能源获取方式，通过本门实训课程的学习会对学生的综合实践能力有所提高，在理解新能源发电技术的前提下，学生会对电力系统发电环节的认识会有所提升。</p>	<p>动员→下达课程设计指导书或任务书→学生选题、确定设计方案→开始设计（3人一组）→指导及检查→学生提交课程设计说明书→答辩或评定成绩→资料收存档。学生自选课题必须下达任务书。</p>
5	电气自动化综合实训 I	<p>培养学生运用专业知识解决自动化系统复杂工程问题的能力。本课程要求学生能系统地运用所学知识和技能，完成各模块的设定课题，经过本环节使学生能掌握工程问题的分析、设计方法和流程，从而全面提高专业能力和综合素质。</p>	<p>动员→下达课程设计指导书或任务书→学生选题、确定设计方案→开始设计→指导及检查→学生提交课程设计说明书→答辩或评定成绩→资料收存档。学生自选课题必须下达任务书。</p>
6	电气自动化综合实训 II	<p>培养学生运用专业知识解决电力电子装置复杂问题的能力。本课程要求学生能系统地运用所学知识和技能，完成各模块的设定课题，经过本环节使学生能掌握工程问题的分析、设计方法和流程，从而全面提高专业能力和综合素质。</p>	<p>动员→下达课程设计指导书或任务书→学生选题、确定设计方案→开始设计→指导及检查→学生提交课程设计说明书→答辩或评定成绩→资料收存档。学生自选课题必须下达任务书。</p>
7	电气自动化综合实训 III	<p>掌握项目问题的设计及工艺流程，能根据选题设计需求与目标，提出明确、详细、合理的设计/开发解决方案，并能提供解决工程问题的具体方法和技术路线等，能对复杂自动化工程问题进行方案设计与开发；能够通过设计计算说明书、方案设计报告、答辩 PPT 等形式展示设计方案和过程，能与老师和同学就复杂 PLC 自动控制问题进行有效沟通和交流，具有良好的书面表达、展示与沟通交流能力。</p>	<p>动员→下达课程设计指导书或任务书→学生选题、确定设计方案→开始设计→指导及检查→学生提交课程设计说明书→答辩或评定成绩→资料收存档。学生自选课题必须下达任务书。</p>
8	电气自动化综合实训 IV	<p>主要培养学生运用专业知识解决电气工程复杂问题的能力。本课程要求学生能系统地运用所学知识和技能，完成各模块的设定课题，经过本环节使学生能掌握工程问题的分析、设计方法和流程，从而全面提高专业能力和综合素质。</p>	<p>动员→下达课程设计指导书或任务书→学生选题、确定设计方案→开始设计（3人一组）→指导及检查→学生提交课程设计说明书→答辩或评定成绩→资料收存档。学生自选课题必须下达任务书。</p>

9	电气工程及其自动化专业毕业设计	培养学生综合运用所学知识独立完成课题的工作能力；培养学生从需求分析入手，设计开发应用系统的基本能力，全面培养和提高自己的技术素质及分析问题和解决问题的能力；培养学生从文献、科学实验、生产实践和调查研究中获取知识的能力；提高学生从前人经验、或其它学科寻求解决问题的能力。培养学生根据条件变化而调整工作重点的应变能力。	组织学生在产学研合作企事业单位或校内集中 16 周。指导教师要做好以下几点：选题并拟定设计任务书，帮助学生分析论文题目，指导学生收集资料；审定毕业设计基本结构和论文大纲；在学生进行毕业论文(设计)写作期间应随时掌握学生毕业论文的进度和质量，认真考察学生掌握知识和实际工作的能力；对设计过程中的疑难问题进行研究分析，并提出解决的方法和途径；贯彻因材施教的原则，注意培养学生严谨踏实的态度和自主学习的能力。
---	-----------------	---	---

9.课程体系统统计表与毕业学分要求

9.1 课程体系统统计表如下：

知识领域	学分	标准要求	学分比例
数学与自然科学	25.5	15%	15%
工程基础与专业基础，专业	70	30%	41.17%
实践类	34.5	20%	20.30%
人文类	40	15%	23.53%
总学分	170		

说明：统计整个课程体系的学分和学时。

9.2 毕业学分要求如下：

课程平台	毕业最低学分	具体说明
通识课程	47	其中必修课学分 33，选修课学分 8
学科基础课程	51	全部为必修
专业课程	37.5	其中必修课学分 27.5，选修课学分 10.0
集中实践环节	34.5	全部为必修
素质教育选修课	6	全部为选修
小计	170.0	其中必修课学分 146，选修课学分 24.0
第二课堂	15	

说明：涉及多个专业方向的，此表可改造。

10.培养方案制定与执行说明

- (1) 本培养方案从 2022 级开始执行。
- (2) 本专业学生通过参加教师科研课题、学校组织各种科技、文化、体育、社团、学科竞赛及社会实践活动并取得一定成绩，可以获得一定量的课外学分。记分办法根据《湖

北汽车工业学院课外学分管理办法（汽院教发〔2015〕22号）》和本计划“课外活动与社会实践项目、学分及要求”的规定。

（3）学生在取得本培养计划规定的最低学分后方准毕业。

11.附件

11.1 电气工程及其自动化专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

11.2 课程进程表（从选课系统直接导出报表）

11.3 电气工程及其自动化专业第二课堂育人活动体系及考核要求说明

11.4 电气工程及其自动化专业课程设置、衔接关系及选课指

11.1 电气工程及其自动化专业培养目标、毕业要求和课程体系对应关系表

1. 毕业要求与培养目标对应表

毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1: (工程知识)		√			
毕业要求 2: (问题分析)		√			
毕业要求 3: (设计/开发解决方案)		√		√	
毕业要求 4: (研究)		√			
毕业要求 5: (使用现代工具)		√			
毕业要求 6: (工程与社会)	√	√			√
毕业要求 7: (环境和可持续发展)	√	√			√
毕业要求 8: (职业规范)	√				√
毕业要求 9: (个人和团队)			√		
毕业要求 10: (沟通)			√	√	
毕业要求 11: (工程经济与项目管理)			√		
毕业要求 12: (终身学习)				√	

2. 毕业要求指标点分解及对应支撑课程一览表

毕业要求	内涵观测点/指标点	支撑的课程/教学环节名称	权重
毕业要求 1 (工程知识): 掌握本专业必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够用于解决电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题。	1.1 能够将数学、自然科学和工程基础知识, 用于工程问题的表述。	高等数学	0.3
		工程制图	0.2
		线性代数	0.3
		大学物理 A	0.2
	1.2 能够针对工程问题, 建立数学模型并求解。	电路 A	0.2
		模拟电子技术	0.3
		概率论与数理统计	0.2
		复变函数与积分变换	0.3
	1.3 能够将电气工程基础知识、专业知识和数学模型方法用于推演、分析电力系统或者工业电气控制系统的性能。	自动控制原理 A	0.3
		数字电子技术	0.2
		电机学	0.3
		电力电子技术	0.2
	1.4 能够综合运用所学知识和数学模型	现代控制理论	0.3

毕业要求	内涵观测点/指标点	支撑的课程/教学环节名称	权重
		高电压技术	0.3
		电力系统分析	0.4
毕业要求 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力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能运用工程与自动化专业基本原理，识别和判断电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题的关键环节。	大学物理实验 A	0.3
		工程制图	0.3
		线性代数	0.1
		单片机系统综合训练 I	0.3
	2.2 能够基于相关科学原理和数学模型方法，正确表达电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题。	大学物理 A	0.3
		模拟电子技术	0.3
		现代控制理论	0.4
	2.3 能认识到解决电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。	电气工程专业导论	0.3
		电气工程专业英语	0.2
		数字电子技术	0.2
		微机原理及应用 A	0.3
	2.4 能运用电气自动化基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，证实自动化系统特别是电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题解决方案的合理性。	自动控制原理 A	0.2
		模拟电子技术	0.3
		继电保护原理	0.2
		电力系统分析	0.3
	毕业要求 3（设计/开发解决方案）：能够设计针对电力系统或者工业电气控制系统设计中的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或控制流程，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。	3.1 掌握电力系统或者工业电气控制系统工程设计全周期的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各因素。	工业电气与控制技术
电力电子技术			0.4
电气自动化综合实训 IV			0.3
3.2 能够针对特定需求，完成电气自动化单元或装置的设计，并能够用图纸、报告等形式展示设计结果。		电气自动化综合实训 I	0.4
		电气自动化综合实训 II	0.6
3.3 能够进行电力系统或者工业电气控制系统设计，在设计中体现创新意识。		单片机系统综合训练 II、III	0.2
		电气新能源互联网综合实训	0.2
		电气工程及其自动化毕业设计	0.3
		电气自动化综合实训 III	0.3
3.4 在电力系统或者工业电气控制系统设计中能够考虑社会、安全、健康、法律、文化、环境等现实约束条件，践行社会主义核心价值观。		电气自动化综合实训 III	0.3
		电气自动化综合实训 IV	0.2
		电气工程及其自动化毕业设计	0.2
	工业电气与控制技术	0.3	

毕业要求	内涵观测点/指标点	支撑的课程/教学环节名称	权重
毕业要求 4（研究）：能够基于科学原理，采用适当的工程方法对电力系统或者工业电气控制系统中的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。	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析电气自动化系统复杂工程问题解决方案。	大学物理 A	0.1
		大学物理实验 A	0.3
		电路 A	0.3
		模拟电子技术	0.3
	4.2 能够根据电力系统或者工业电气控制系统特征，选择研究路线，设计实验方案。	数字电子技术	0.3
		微机原理及应用 A	0.2
		单片机系统综合训练 II III	0.3
		电气自动化综合实训 III	0.2
	4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集和整理实验数据，并进行分析和解释。	自动控制原理 A	0.4
		电机学	0.2
		电力电子技术	0.4
	4.4 能对实验结果进行分析和解释，并进行信息处理与信息综合，得到有效结论。	电气自动化综合实训 I	0.3
		高电压技术	0.4
现代控制理论		0.3	
毕业要求 5（使用现代工具）：能够针对电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题，分析、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，实现对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 掌握常用的电工电子仪器、信息技术工具、电气工程模拟软件、计算机辅助设计软件等现代工具的使用原理和方法。	单片机系统综合训练 I	0.2
		大学计算机基础	0.3
		C 语言程序设计 B	0.3
		自动控制原理 A	0.2
	5.2 能够选择与使用恰当的现代工具，对电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题进行分析与计算。	单片机系统综合训练 II III	0.3
		继电保护原理	0.3
		电气新能源互联网综合实训	0.4
	5.3 能够针对电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题，开发或选用满足需求的现代工具，进行模拟和预测，并能够分析其局限性。	电力系统分析	0.5
		电气自动化综合实训 II	0.5
毕业要求 6（工程与社会）能够基于工程背景知识和技术标准，对电力系统或者工业电气控制系统进行合理分析，评价电力系统或者工业电气控制系统及其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	6.1 熟悉与电力系统或者工业电气控制系统相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律 法规。	思想道德与法治	0.3
		电气工程基础	0.2
		工业电气与控制技术	0.2
		继电保护原理	0.3
	6.2 能分析和评价电气自动化新技术、新器件和新装置的应用及失效对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责	电气新能源互联网综合实训	0.2
		高电压技术	0.4
		电气工程及其自动化生产实习	0.4

毕业要求	内涵观测点/指标点	支撑的课程/教学环节名称	权重
毕业要求 7（环境和可持续发展）：能够理解和评价针对电力系统或者工业电气控制系统中的复杂工程问题及电气工程对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓电气自动化技术在工业节能减排中的作用,理解可持续发展的理念和内涵。	电气工程专业导论	0.2
		电机学	0.3
		电气工程及其自动化认识实习	0.2
		电气工程专业英语	0.3
	7.2 能够针对电力系统或者工业电气控制系统复杂工程问题的解决方案,评价其对环境和社会可持续发展的影响。	电气工程及其自动化生产实习	0.4
		电气自动化综合实训IV	0.4
		电气工程及其自动化毕业设计	0.2
毕业要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养、社会责任感,树立和践行社会主义核心价值观,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 具有人文素养、科学精神、思辨能力、处事能力和审美能力,了解中国国情,理解个人与社会的关系,树立社会主义核心价值观。	中国近现代史纲要	0.2
		马克思主义基本原理	0.2
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
		思想道德与法治	0.1
		艺术审美类、人文社科类	0.1
	8.2 能够在工程实践中理解并自觉遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,履行工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,践行社会主义核心价值观。	金工实习	0.2
		军事理论与安全教育	0.1
		创新创业类	0.1
		大学生心理健康	0.1
		电气工程及其自动化认识实习	0.3
		电气工程及其自动化生产实习	0.2
毕业要求 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。	9.1 具有团队合作意识和协作精神,能与其他学科的成员有效沟通,合作共事。	大学物理实验 A	0.2
		军事训练	0.4
		体育	0.4
	9.2 具备正确的劳动观和一定的劳动技能,能够在实践中承担团队成员及负责人的角色。	金工实习	0.3
		电气自动化综合实训III	0.3
		电气自动化综合实训 II	0.4

毕业要求	内涵观测点/指标点	支撑的课程/教学环节名称	权重
毕业要求 10（沟通）：能够就电力系统或者工业电气控制系统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，具有一定的写作能力、表达能力和人际交往能力；掌握一门外语，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。	10.1 具有一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势和研究热点，具备跨文化交流的语言和书面表达能力。	大学英语	0.3
		电气工程专业英语	0.3
		电气工程基础	0.4
	10.2 能够就电力系统或者工业电气控制系统的复杂工程问题，通过撰写技术报告、设计论文和图纸等形式与同行进行有效沟通和交流。	单片机系统综合训练II III	0.2
		电气自动化综合实训III	0.3
		电气工程及其自动化毕业设计	0.4
毕业要求 11（项目管理）：理解并掌握从事电力系统或者工业电气控制系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握从事电力系统或者工业电气控制系统设计/集成工作所需的工程管理原理与经济决策方法。	工程经济与项目管理	0.4
		单片机系统综合训练 I	0.2
		创新创业类	0.4
	11.2 能够在多学科背景下的工程实践中，运用工程管理原理与经济决策方法。	电气新能源互联网综合实训	0.3
		电气自动化综合实训IV	0.3
		电气工程及其自动化毕业设计	0.4
毕业要求 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。	12.1 能够理解社会及技术进步与发展对知识和能力的新要求，从而认识到自主学习和终身学习的必要性。	马克思主义基本原理	0.1
		电气工程专业导论	0.2
		汽车概论 A	0.1
		电气工程基础	0.3
		创新创业类	0.3
	12.2 具有强健的体魄和锲而不舍的意志，具备自主学习的能力，能够适应社会和技术的发展。	电气自动化综合实训III	0.3
		电气工程及其自动化生产实习	0.3
		电气工程及其自动化毕业设计	0.4

3.课程体系对毕业要求的支撑关系

毕业要求及其内涵观测点 课程名称		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		各课程支撑内涵观测点数			
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		工程经济与项目管理		终身学习					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2				
数学与自然科学知识领域	高等数学	H																																		1		
	线性代数	M				L																															2	
	概率论与数理统计		M																																		1	
	复变函数与积分变换		H																																		1	
	大学物理 A	H					M						L																								3	
	大学物理实验 A					H							H														M											3
工程基础知识领域	工程制图	M				H																															2	
	电路 A		M										H																									2
	模拟电子技术		H				M		H				H																									4
	数字电子技术			M				M						H																								3
	大学计算机基础																H																					1
	C 语言程序设计 B																H																					1
	微机原理及应用 A							H			M					M																						3
	自动控制原理 A			H				M							H		M																					4
专业基础知识领域	电气工程专业导论							H														M													H		3	
	汽车概论 A																																		L		1	
	现代控制理论				M		H								H																						3	
	电机学			H											M								H														3	
	电气工程基础																			M								M							H		3	
	单片机系统综合训练 I					M										M																	L				3	
	单片机系统综合训练 II											M			H			L										L									4	
专业知识领域	电力电子技术			M					H					H																							3	
	继电保护原理							M									M		H																		3	
	电力系统分析				H			H										M																			3	
	高电压技术				M									H								H															3	
	电气工程专业英语							M														H						H									3	
	工业电气与控制技术								H			H								M																	3	

毕业要求及其内涵观测点 课程名称		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		各课程支撑内涵观测点 课程数	
		工程知识				问题分析				设计/开发解决方案				研究				使用现代工具			工程与社会		环境与可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		工程经济与项目管理		终身学习			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
	单片机系统综合训练III									M							L											L							4	
人文类	马克思主义基本原理																						H										L		2	
	中国近现代史纲要																						H												1	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H												1	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H												1	
	思想道德与法治																			H			L												2	
	体育																									H									1	
	军事理论与安全教育																							L											1	
	大学英语																										H								1	
	大学生心理健康																							L												1
	工程经济与项目管理																													H						1
	创新创业类																								H				H		H					1
	人文社科类																							L												1
艺术审美类																							L													1
工程实践与毕业设计	劳动教育与实践																										L								1	
	军事训练																									H										1
	金工实习																						M		H										2	
	电气自动化综合实训III										H	M		M												H		H					M		6	
	电气工程及其自动化认识实习																					M		H												2
	电气自动化综合实训 I									M					H																					2
	电气自动化综合实训 II									H								M									H									3
	电气新能源互联网综合实训										H						H			M																3
	电气自动化综合实训IV								H			M												H							H					4
	电气工程及其自动化生产实习																				H		H		M									M		4
电气工程及其自动化毕业设计										H	H											M						H		H		H			6	
各毕业要求内涵观测点对应课程数		4	4	4	3	4	3	5	4	3	3	5	4	4	5	3	3	4	4	2	4	3	4	3	5	6	3	4	3	4	3	2	5	3	122	

说明：表中“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程与各项毕业要求的支撑关联强度。

11.2 课程进度表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
数学与自然科学知识领域																
必修	08121701	高等数学 A1	5.0	88	82			6	5.0							
必修	08121702	高等数学 A2	5.0	86	80			6		5.0						
必修	08121708	线性代数	2.5	40	40					2.5						
必修	08121709	概率论与数理统计	2.5	44	44						2.5					
必修	08121710	复变函数与积分变换	2.5	40	40					2.5						
必修	08121811	大学物理 A1	3.0	48	48					3.0						
必修	08121812	大学物理 A2	3.0	48	48					3.0						
必修	08121821	大学物理实验 A1	1.0	24		24				1.0						
必修	08121822	大学物理实验 A2	1.0	24		24				1.0						
小计	数学与自然科学知识领域		25.5						5.0	11.5	6.5	2.5				
工程基础知识领域																
必修	01121003	工程制图	3.0	48	48				3.0							
必修	02121001	电路 A1	3.0	48	39	9				3.0						
必修	02121002	电路 A2	2.0	32	29	3					2.0					
必修	02121003	自动控制原理 A	3.5	56	50	6						3.5				
必修	02121004	微机原理及应用 A	3.5	56	48	8						3.5				
必修	02121005	模拟电子技术	3.5	56	48	8						3.5				
必修	02121006	数字电子技术	3.0	48	40	8						3.0				
必修	02111238	大学计算机基础	2.0	32	24		8		2.0							
必修	02111240	C 语言程序设计 B	3.0	48	32		16		3.0							
小计	工程基础知识领域		26.5						8.0	3.0	5.5	10.0				
专业基础知识领域																
必修	02131115	电气工程专业导论	1.0	16	16				1.0							
必修	02131112	单片机系统综合训练 I	1.5	24	12	12				1.5						
必修	02131113	单片机系统综合训练 II	1.5	24	12	12					1.5					
必修	02131110	电气工程基础	2.0	32	32						2.0					
必修	02121106	电机学	4.0	64	54	10						4.0				
必修	02131010	现代控制理论	2.0	32	28	4						2.0				
必修	04111420	汽车概论 A	2.0	32	32							2.0				
小计	专业基础知识(必修)		14.0						1.0	1.5	3.5	4.0	4.0	0.0	0.0	
选修	02132116	工业控制网络技术	2.0	32	24	8							2.0			
选修	02132117	工业计算机控制系统	2.0	32	24	8							2.0			
选修	02132118	智能仪表与过程控制	4.0	64	56	8						4.0				
小计	专业知识基础(选修)		8.0										4.0	4.0		
专业知识领域																
必修	02131114	单片机系统综合训练 III	2.0	32	16	16							2.0			
必修	02131009	电力电子技术	3.0	48	42	6							3.0			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
必修	02131121	电力系统分析	4.0	64	56	8							4.0			
必修	02131120	继电保护原理	3.0	48	40	8								3.0		
必修	02131122	高电压技术	3.0	48	48									3.0		
必修	02131108	工业电气与控制技术	3.0	48	48									3.0		
必修	02131109	电气工程专业英语	1.5	24	24										1.5	
小计	专业知识领域（必修）		19.5										9.0	9.0	1.5	
选修	02132123	柔性电力技术	2.0	32	28	4								2.0		
选修	02132021	电气 CAD	1.5	24	10		14						1.5			
选修	02132124	发电厂电气部分	2.0	32	32									2.0		
选修	02132125	电力系统自动装置	2.0	32	26	6							2.0			
选修	02132126	电网监控与调度自动化	2.0	32	26	6								2.0		
选修	02132127	电力系统仿真技术	2.0	32	12		20						2.0			
选修	02132128	直流输电技术	3.0	48	40	8							3.0			
选修	02132129	高压输电线路工程技术	2.0	32	24	8								2.0		
选修	02132130	智能变电站运行与维护	2.5	40	20	20									2.5	
选修	02132131	高低压电器	2.0	32	24	8					2.0					
选修	02132132	电能质量与控制技术	2.0	32	26	6									2.0	
小计	专业知识领域（选修）		23.0									2.0	8.5	8.0	4.5	
人文类至少修满 40 学分																
思想政治教育模块修满 14.0 学分（不含马克思主义与当代中国实践（暑假社会实践）、习近平新时代中国特色社会主义思想与当代中国实践（寒假社会实践））																
必修	06111010	马克思主义基本原理	3.0	48	36			12				3.0				
必修	06111030	中国近现代史纲要	2.0	32	27			5		2.0						
必修	06111050	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.0	32	25			7			2.0					
必修	06111080	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2.0	32	24			8			2.0					
必修	06111170	思想道德与法治	3.0	48	40			8	3.0							
必修	06111330	形式与政策 I	0.5	8	8				0.5							
必修	06111331	形式与政策 II	0.5	8	8					0.5						
必修	06111332	形式与政策 III	0.5	8	8						0.5					
必修	06111333	形式与政策 IV	0.5	8	8							0.5				
军事与体育模块修满 6 学分（不含军事训练）																
必修	10111001	普通体育 I	1.0	30	30					1.0						
必修	10111002	普通体育 II	1.0	30	30						1.0					
必修	10111003	体育专选 I	1.0	30	30							1.0				
必修	10111004	体育专选 II	1.0	30	30								1.0			
必修	34111001	军事理论与安全教育	2.0	50	50					2.0						
大学英语基础模块修满学分：A 级必修 5 学分（第 1-2 学期完成），B 级必修 7.5 学分（第 1-3 学期完成）																
必修	07111001	大学英语 I	2.5	40	40			16	2.5							
必修	07111002	大学英语 II	2.5	40	40			16		2.5						
必修	07111003	大学英语 III	2.5	40	40			16			2.5					

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	课内学时			课外	各学期课程学分分配							
					讲课	实验	上机		一	二	三	四	五	六	七	八
大学英语拓展模块修满学分：A级必须5学分（第3-4学期完成），A级必须2.5学分（第4学期完成）																
选修	07112018	汽车行业英语	2.5	40	40			16				2.5				
选修	07112021	英语旅游与文化	2.5	40	40			16				2.5				
选修	07112022	大学英语四级	2.5	40	40			16				2.5				
选修	07112024	大学英语六级	2.5	40	40			16			2.5	2.5				
选修	07112023	CET-4 强化训练	1.5	30	30							1.5				
选修	07112030	考研英语	2.5	40	40			16						2.5		
选修	07112004	科技英语阅读	1.5	30	30							1.5				
工程教育课程修满2学分																
必修	05111131	工程经济与项目管理	2.0	32	32					2.0	2.0					
心理教育课程修满2学分																
必修	31111001	大学生心理健康	2.0	32	32				2.0							
艺术审美类修满2学分																
创新创业类修满2学分																
人文社科类修满2学分																
小计	人文类		47						11.0	8.0	12.5	14.5	3.0	0.0	2.5	0
工程实践与毕业设计 至少修满34.5学分																
必修	31141001	劳动教育与实践	1.0	32					1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
必修	34141002	军事训练	2.0	2周					2.0							
必修	01141601	金工实习（冷）B	1.0	1周					1.0							
必修	03141024	金工实习（热）C	1.0	1周						1.0						
必修	06141060	马克思主义与当代中国实践（暑假社会实践）	1.5	24						1.5						
必修	06141061	习近平新时代中国特色社会主义思想与当代中国实践（寒假社会实践）	1.0	16							1.0					
必修	02141135	电气工程及其自动化认识实习	1.0	1周								1.0				
必修	02141137	电气工程及其自动化毕业设计	12.0	16周												12.0
必修	02141138	电气工程及其自动化生产实习	4.0	4周											4.0	
必修	02141142	电气新能源互联网综合实训	2.0	2周											2.0	
必修	02141143	电气自动化综合实训I	2.0	2周								2.0				
必修	02141144	电气自动化综合实训II	2.0	2周									2.0			
必修	02141145	电气自动化综合实训III	2.0	2周										2.0		
必修	02141146	电气自动化综合实训IV	2.0	2周										2.0		
小计	工程实践及毕业设计（必修）		34.5						4.0	3.5	2.0	4.0	3.0	5.0	7.0	13.0

11.3 电气工程及其自动化专业第二课堂育人活动体系及考核要求说明

1. 为更好地贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，根据共青团中央、教育部《高校共青团改革实施方案》和《湖北汽车工业学院共青团改革实施方案》等文件精神，以提高人才培养质量为核心，以创新人才培养机制为重点，以学生需求和社会需求为导向，完善学校第二课堂体系，落实“第二课堂成绩单”制度，结合学校实际，特制订本细则。
2. 学生在校学习期间，除必须完成人才培养方案所规定的第一课堂学分外，还需于毕业前修满第二课堂规定的学分方能毕业。第二课堂总学分 15 分以下为不及格，15-20 分（含）为合格，20-25 分（含）为良好，25 分以上为优秀。
3. 第二课堂学分包括必修学分和选修学分，其中思想成长类、实践实习类、志愿公益类、文体活动类为必修学分，思想成长类、实践实习类、志愿公益类、文体活动类 4 个项目每一类必修学分均不得低于 2 个学分；工作履历类、技能特长类 2 个项目为选修学分。
4. 学生第二课堂学分上一学年达到 7 个学分及以上方能评定各类奖学金、三好学生、优秀学生干部、“五四评优”等校、院级奖励和荣誉。第二课堂学分达到优秀等级以上方能参评校、院级“优秀毕业生”。
5. 学生在毕业学年的 5 月份仍未修满学分的，可在最长学习年限内返校按照学校相关规定进行重修。

表 4 第二课堂体系

类别	参加活动项目	计分标准	备注
思想成长	参加校级、院级组织的“一学一做”、“四进四信”、践行“社会主义核心价值观”等各类主题性思想政治教育活动（含主题团日活动）；及参加校院两级举办的围绕爱国主义、民族传统、爱校荣校、集体主义、道德规范等开展的仪式教育活动、演讲比赛、知识竞赛等活动。	每参加一次积 0.2 个学分； 国家级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 4 个学分、3 个学分、2 个学分； 省级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 3 个学分、2 个学分、1 个学分； 市（校）级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分； 院级相关比赛荣获一等奖、二等奖、三等奖分别积 0.4 个学分、0.3 个学分、0.2 个学分； 单项奖按相应级别一等奖计分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“思想成长”学分。 学分计算过程中，参与活动和获奖可累积计算学分，但内容相同的项目获得多个奖项时，学分计算只计算最高分值，获奖项目学分不累加。 此项为必修项目，不少于 2 个学分。其中经典阅读 1 个学分，由图书馆牵头实施，具体内容见活动方案。
	党、团校培训等活动：参加校院两级团校组织的“青年马克思主义者培养工程”培训班、团干部培训等。	党校学习合格积 3 个学分； 团校青马培训、团干部培训合格积 3 个学分； 省级以上青马培训等培训获结业证书积 5 个学分。	
实践实习	学校组织的社会实践活动、专项社会实践活动及其它实践活动； 1.假期社会实践包括利用寒、暑假时间进行的社会实践活动，如学校、学院组织的“三下乡”社会实践活动、社会调查等； 2.专项社会实践活动指国家、省级、校级、院级单位组织的各类专项社会实践活动； 3.其它实践活动。	每参加一次积 1 个学分； 获得国家级表彰的社会实践团队第一负责人积 3 个学分，其余团队人员积 1.5 个学分；获得省级表彰的社会实践团队第一负责人积 2 个学分，其余团队人员积 1 个学分；获得校级表彰的社会实践团队（一等奖：队长 1 分，成员 0.6 分；二等奖：队长：0.6 分，成员 0.3 分；三等奖：队长 0.4 分；成员 0.2 分）。 获得院级表彰的社会实践团队（一等奖：队长 0.4 分，成员 0.3 分；二等奖：队长：0.3 分，成员 0.2 分；三等奖：队长 0.2 分；成员 0.1 分）。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。总分为 “实践实习”学分。 学分计算过程中，参与活动和获奖可累积计算学分，内容相同的项目获得多个奖项和立项时，只计算最高分值。计入第一课堂成绩的不再重复计入第二课堂成绩单。 此项为必修，不少于 2 个学分。
志愿公益	学校各部门、校级、院级、社团组织开展的志愿服务、公益活动； 支救助残、社区服务、法律援助、公益环保、赛会服务等各类志愿公益活动。	参加国家级、省级、市级（校）、院级组织的志愿公益活动分别积 1 个学分、0.8 个学分、0.5 个学分、0.2 个学分； 参加社团组织的经校团委审核认证的志愿公益活动积 0.2 个学分； 获得国家、省、校级表彰的志愿服务先进集体第一负责人或先进个人的分别加 4 个学分、3 个学分、2	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“志愿公益”学分。 学分计算过程中，参与活动和获奖可累积计算学分，内容相同的项目获得多个奖项时，只计算最高

类别	参加活动项目	计分标准	备注
	电气与信息工程学院志愿公益活动：“凝聚爱，汇一毛”	个学分，先进集体其他参与人员分别加 0.5 个学分、0.4 个学分、0.3 个学分。	分值。 此项为必修，不少于 2 个学分。其中公益劳动 1 个学分，由学工部牵头实施，具体内容见活动方案。
文体活动	参加国家级、省级、校级、院级组织的各级各类文化、艺术、体育、人文素养等活动： 1.参加校级、院级迎新晚会、毕业晚会或各类文艺汇演； 2.参加校级、市级、省级、国家级文化产品制作； 3.参加体育活动、赛事。	参加国家级、省级、市（校）级、院级、班级文体比赛或表演活动每参加一次分别积 1、0.8、0.5、0.2、0.1 个学分； 参加国家级、省级文体比赛或表演获奖的分别积 4 个学分、3 个学分； 参加市（校）级文体比赛或表演活动并获得一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分； 观看校级、院级、班级组织和认证的文体活动分别积 0.15、0.1、0.05 个学分； 参加社团组织和认证的各类活动每次积 0.2 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为“文体活动”学分。 学分计算过程中，参与活动与获奖可累积计算学分，但内容相同的场次获得多个奖项时，只计算最高分值。 此项为必修，不少于 2 个学分。其中阳光体育 1 个学分，具体内容见活动方案。
	参加校级、院级组织的演讲比赛、知识竞赛、辩论赛、摄影大赛、主持人大赛等人文素养类、专业类竞赛。 电气与信息工程学院文体活动： 1.电气学院新生杯篮球赛 2.电信学院羽毛球达人挑战赛 3.电信学院趣味运动会 4.电信学院环保登山大赛	获国家级、省级相关比赛一等奖、二等奖、三等奖分别积 4 个学分、3 个学分、2 个学分； 市（校）级获一等奖、二等奖、三等奖分别积 1 个学分、0.6 个学分、0.4 个学分；院级获一等奖、二等奖、三等奖分别积 0.4 个学分、0.3 个学分、0.2 个学分； 未获奖的参加人员校级、院级分别积 0.2 个学分、0.1 个学分。	
工作经历	学生干部	任团支书每年积 1 个学分，班长、党支部副书记 0.8 个学分，其他班委（宣传委员、组织委员、二课堂委员等）积 0.5 个学分； 校级学生组织第一负责人积 3 个学分，主席团其他成员每年积 2.5 个学分，其他学生干部积 1 个学分，干事每年积 0.5 个学分； 院级学生组织第一负责人每人积 2 个学分，主席团每人积 1.5 个学分，其他学生干部每人积 0.5 个学分，干事积 0.2 个学分。团委职能部门第一负责人每学期积 1 个学分，其他主要负责人积 0.8 个学分，干事每学期积 0.4 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为课外教育活动“工作经历”学分。 干事需成为各职能部门成员满一年，学生干部任职均须满一年并考核合格方可加分。 参与和评优学分可累加。 此项为选修。
	社团活动	参加社团活动并且会员时间满一年，每学年积 0.2 个学分，社团第一负责人积 1 个学分，其他负责人积 0.5 个学分，多个社团不累加； 获得年度优秀社团的社长、团支书可积 2 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 1 个学分，除优秀社团外，年度考核在 70-80 分的社团的社长、团支书积 1.5 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 0.5 个学分； 获得十大精品活动的社团社长、副社长积 1 个学分，优秀社员（本社成员 10%）积 0.5 个学分； 其他社团评比活动获得国家、省级比赛一等奖、二等奖、三等奖的社团带队负责人积 4 个学分、3 个学分、2 个学分。其他参与的社员积 1.5 个学分、1 个学分、0.5 个学分。	

类别	参加活动项目	计分标准	备注
	优秀学生、优秀学生干部、汽院之星表彰等各类优秀表彰。	市级及汽院之星奖项每人积 2 个学分，汽院之星提名奖每人积 1.5 个学分； 其余奖项：个人获得国家、省、校级、学院表彰，个人分别积 4 个学分、3 个学分、1 个学分、0.5 个学分。	
技能特长	1.取得全国大学四级或六级考试证书； 2.取得全国计算机一、二、三或四级考试证书； 3.通过司法考试； 4.取得其他全国职业资格证书； 5.取得全国其他等级证书的。	参加各种专业技能培训并获得相应证书每人每项可积 0.5 个学分。	学分认定以“到梦空间”系统学分认定为准。 总分为课外教育活动“技能特长”学分。 证书需获得学院、学校认可。 此项为选修。
	专业型学生团体（如青年传媒中心、艺术团等校团委认证的专业性团体组织）	参与校级专业型团体参加满一年且考核合格的负责人每学年积 2 个学分，学员每人每学年积 1 个学分。	
	参加校级、院级组织的报告、讲座等。	参加活动一次积 0.2 学分。	
其他	凡《湖北汽车工业学院“第二课堂成绩单”课外教育活动学分兑换标准》中未涉及到的，但需要予以确认学分的项目，需上报学校“第二课堂成绩单”认证管理中心审核通过并备案。		

11.4 电气工程及其自动化专业课程设置、衔接关系及选课指导表

