

电气工程及其自动化专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in
Electrical Engineering and Automation(2024)

专业名称	电气工程及其自动化	主干学科	电气工程
Major	Electrical Engineering and Automation	Major Disciplines	Electrical Engineering
计划学制	四年	授予学位	工学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Engineering
所属大类	自动化类	大类培养年限	1 年
Disciplinary		Duration	1year
最低毕业学分规定			

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	41	25	\	26.5	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	19.5	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

电气工程及其自动化是适应我国“碳达峰、碳中和”能源战略需求的基础专业。本专业以自然科学、电气科学和能源科学为理论基础的综合性学科，培养具有自然科学、人文社科基础知识，掌握电工、电子、控制与计算机应用技术等基本理论和电力系统、电机电器、电力电子等专业知识，富于创新精神，了解专业前沿发展，依托本校特色建材建工、交通、汽车三大行业，服务于电气工程相关的电力系统、电机与电器、电力电子、工业过程控制、计算机应用、建材建工+、交通+、汽车+等领域，从事研究开发、工程设计、生产制造、系统运行、工程管理和教育科研等方面工作的宽口径、高素质、复合型高级工程技术人才与管理人才。

Electrical engineering and automation is a basic specialty to meet the needs of China's energy strategy of "carbon neutral and carbon peak". This major is a comprehensive discipline based on the theory of natural science, electrical science and energy science. It aims to cultivate students with basic knowledge of natural science and humanities and social sciences, master basic theories of electrical engineering, electronics, control and computer application technology, and professional knowledge of power system, electric motor and electrical appliances, and power electronics. Relying on the three major industries of building materials construction, transportation and automobile, we serve the electric power system, motor and electrical appliance, power electronics, industrial process control, computer application, building materials construction +, transportation +, automobile + and other fields related to electrical engineering. Broad caliber, high quality, composite senior engineering and technical personnel and management

personnel engaged in research and development, engineering design, manufacturing, system operation, engineering management, education and scientific research and other aspects of work.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养的学生毕业五年左右应达到以下目标:

- (1) 人文修养: 具有良好的工程职业道德、个人修养以及国际视野, 遵纪守法, 在工作中具有社会责任感、沟通能力、协作精神、安全与环保意识, 能够理解电气工程对社会的影响。
- (2) 专业知识: 具备扎实的自然科学知识以及电机与电器及其控制、电力系统及其自动化、电力电子技术等领域的专业知识, 能够综合利用资源和现代工具对电气工程复杂系统进行研究。
- (3) 工程能力: 能够综合运用专业知识对电气工程复杂问题进行分析、研究, 对电气工程领域实际项目提出设计开发解决方案, 能在本专业及与相关交叉学科从事生产运行与技术管理等工作。
- (4) 终身学习: 具有可持续发展、自主学习和终身学习的意识, 掌握自主学习的方法, 有不断学习和适应发展的能力。针对工程领域复杂工程问题, 能够评价电气工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践, 具有的职业能力和取得的职业成就如下:

1. 人文修养: 具有良好的工程职业道德、个人修养以及国际视野, 遵纪守法, 在工作中具有社会责任感、沟通能力、协作精神、安全与环保意识, 能够理解电气工程对社会的影响。
2. 专业知识: 具备扎实的自然科学知识以及电机与电器及其控制、电力系统及其自动化、电力电子技术等领域的专业知识, 能够综合利用资源和现代工具对电气工程复杂系统进行研究。
3. 工程能力: 能够综合运用专业知识对电气工程复杂问题进行分析、研究, 对电气工程领域实际项目提出设计开发解决方案, 能在本专业及与相关交叉学科从事生产运行与技术管理等工作。
4. 终身学习: 具有可持续发展、自主学习和终身学习的意识, 掌握自主学习的方法, 有不断学习和适应发展的能力。针对工程领域复杂工程问题, 能够评价电气工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

2.1 Education Objectives

Students trained in this major should achieve the following goals in about five years after graduation:

- (1) Humanities: Have good engineering professional ethics, personal education and international vision, abide by laws and regulations, have a sense of social responsibility, communication skills, cooperative spirit, safety and environmental awareness at work, and be able to understand the impact of electrical engineering on society.
- (2) Professional knowledge: Possess solid natural science knowledge and professional knowledge in the fields of electrical machinery and electrical appliances and their control, power systems and their automation, power electronics, etc., able to comprehensively utilize resources and modern tools to conduct research on complex systems in electrical engineering.
- (3) Engineering ability: Ability to comprehensively use professional knowledge to analyze and research complex problems in electrical engineering, propose design and development solutions for actual projects in the field of electrical engineering, and be able to engage in production, operation and technical management in this major and related interdisciplinary subjects.
- (4) Lifelong learning: Have the consciousness of sustainable development, independent learning and lifelong learning, master the methods of independent learning, and have the ability to continuously learn and adapt to development. Aiming at complex engineering problems in the engineering field, it can evaluate the impact of electrical engineering practices on the environment and the sustainable development of society.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1.Humanities: Have good engineering professional ethics, personal education and international vision, abide by laws and regulations, have a sense of social responsibility, communication skills, cooperative spirit, safety and environmental awareness at work, and be able to understand the impact of electrical engineering on society.

2.Professional knowledge: Possess solid natural science knowledge and professional knowledge in the fields of electrical machinery and electrical appliances and their control, power systems and their automation, power electronics, etc., able to comprehensively utilize resources and modern tools to conduct research on complex systems in electrical engineering.

3.Engineering ability: Ability to comprehensively use professional knowledge to analyze and research complex problems in electrical engineering, propose design and development solutions for actual projects in the field of electrical engineering, and be able to engage in production, operation and technical management in this major and related interdisciplinary subjects.

4.Lifelong learning: Have the consciousness of sustainable development, independent learning and lifelong learning, master the methods of independent learning, and have the ability to continuously learn and adapt to development. Aiming at complex engineering problems in the engineering field, it can evaluate the impact of electrical engineering practices on the environment and the sustainable development of society.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题。

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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，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. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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。

5. 使用现代工具:能够针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，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，包括对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够发现其局限性。

6. 工程与可持续发展:能够利用工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化专业领域的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，并能够理解和评价针对该领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7. 伦理与职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程及其自动化工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8. 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. 沟通:能够就电气工程及其自动化专业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。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。

10. 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。

11. 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。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.The ability to apply mathematics, natural sciences, engineering fundamentals, and specialized knowledge to solve complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation.

2.The ability to use basic principles of mathematics, natural sciences, and engineering to identify, express, and analyze complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation through literature research to obtain effective conclusions.

3.The ability to design solutions to complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation, demonstrating innovative thinking during the design process, considering factors such as

social, health, safety, legal, cultural, and environmental aspects.

4.The ability to conduct research on complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation based on scientific principles, using scientific methods, including designing experiments, analyzing and interpreting data, and synthesizing information to draw reasonable and effective conclusions.

5.The ability to develop, select, and use appropriate technologies, resources, modern engineering tools, and information technology tools for complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation, including prediction and simulation, and understanding their limitations.

6.The ability to analyze and evaluate the impact of engineering practices and solutions to complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation on society, health, safety, legal, and cultural aspects, and to understand and evaluate the impact of specific engineering practices on the environment and social sustainable development for complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation.

7.Having humanistic and social science literacy and social responsibility, understanding and adhering to engineering professional ethics and norms in the practice of electrical engineering and automation engineering, and fulfilling responsibilities.

8.The ability to assume roles as individuals, team members, and leaders in interdisciplinary teams.

9.The ability to effectively communicate and interact with industry peers and the public on complex engineering problems in the field of electrical engineering and automation, including writing reports and designing documents, making presentations, expressing or responding to instructions clearly. Possessing an international perspective, being able to communicate and interact in cross-cultural contexts.

10.Understanding and mastering the principles of engineering management and economic decision-making methods, and being able to apply them in a multidisciplinary environment.

11. Having a consciousness for self-directed learning and lifelong learning, with the ability to continuously learn and adapt to developments.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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			√	√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标

点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题。	1.1 能将数学、自然科学、工程基础用于工程问题的表述。
毕业要求 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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题。	1.2 能够运用数学、自然科学和专业知针对电气工程中的实际问题建立数学模型并求解。
毕业要求 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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题。	1.3 能够将相关知和数学模型方法用于推演、分析功能电气工程实践中的问题。
毕业要求 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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题。	1.4 能够将相关知和数学模型方法用于电气工程及其自动化中生产、技术改造和服役过程中工程问题解决方案的比较和综合。
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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断电力工程实践中基本科学问题与复杂工程问题的关键环节。
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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.2 能够基于电路原理、控制科学的基本原理和方法，结合数学模型方法，对电力类工程实践中的基本科学问题与复杂工程问题进行正确表述
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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.3 能认识到解决问题方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
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气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2.4 能运用电路原理、控制科学的基本原理，借助文献研究，分析影响因素，得出有效结论。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，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。	3.1 掌握电力装备设计和产品开发全周期、全流程的方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，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。	3.2 能够针对特定需求，完成电力装备的结构和性能设计。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，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。	3.3 能够针对电力装备进行生产技术或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:能够设计针对	3.4 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文

电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的解决方案，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。	化及环境等制约因素。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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 能够基于电气工程、控制原理的基础理论，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂工程问题的解决方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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。	4.2 能够根据新装备、新工艺、新器件等对象特征，选择技术路线，设计实验方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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。	4.3 能够根据实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。
毕业要求 4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其自动化专业领域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。	4.4 能够运用电气工程及其自动化专业知识和技术，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得出合理有效的结论，撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，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，包括对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够发现其局限性。	5.1 能够运用电气工程及其自动化专业知识和技术，对实验结果进行分析和解释，通过信息综合得出合理有效的结论，撰写论文或技术报告。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，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，包括对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够发现其局限性。	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。
毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题，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，包括对电气工程及其自动化专业领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够发现其局限性。	5.3 能够针对特定控制需求，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测其结构、性能与应用等，并分析其适用性和局限性。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够利用工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化专业领域的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，并能够理解和评价针对该领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	6.1 了解与电力控制类工程实践相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程实践的影响。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够利用工程相关背景知识进行合理分析，评价电气工程及其自动化专业领域的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，并能够理解和评价针对该领域的复杂工	6.2 能够分析和评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。

程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够利用工程相关背景知识进行合理分析,评价电气工程及其自动化专业领域的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,并能够理解和评价针对该领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	6.3 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:能够利用工程相关背景知识进行合理分析,评价电气工程及其自动化专业领域的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,并能够理解和评价针对该领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	6.4 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考高比例新能源电力系统实践的可持续性,评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在电气工程及其自动化工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	7.1 有正确的社会主义价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在电气工程及其自动化工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	7.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,并能在工程实践中自觉遵守。
毕业要求 7. 伦理与职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在电气工程及其自动化工程领域的实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	7.3 理解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,能够在工程实践中自觉履行责任。
毕业要求 8. 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。	8.1 具有多学科背景团队合作意识,能够与其他学科的成员有效沟通,合作共事。
毕业要求 8. 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。	8.2 能够在团队中独立或合作开展工作。
毕业要求 8. 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。	8.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作
毕业要求 9. 沟通:能够就电气工程及其自动化专业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。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。	9.1 能够就专业中的基本科学问题和复杂工程问题,通过口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
毕业要求 9. 沟通:能够就电气工程及其自动化专业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。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。	9.2 了解电力系统、控制科学的国际发展趋势、研究热点,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
毕业要求 9. 沟通:能够就电气工程及其自动化专	9.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,

业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。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。	能就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
毕业要求 10. 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。	10.1 掌握工程项目中涉及的管理与经济决策方法
毕业要求 10. 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。	10.2 了解电力装备产品研发、生产、服役等全周期、全流程的成本构成,理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。
毕业要求 10. 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。	10.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在电路设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。
毕业要求 11. 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。	11.1 能在社会发展的背景下,认识到自主和终身学习的必要性,具有创新精神和创造意识
毕业要求 11. 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。	11.2 具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等,能够适应科技进步与社会发展。

附:毕业要求实现矩阵

课程名称	电气工程及其自动化专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
电气工程专业认知实践(10035111011)	H	M					L					
机械制造工程实训 C(10087311006)						M			H	L		
数字电子技术基础实验(10113211004)		H	M						L			
模拟电子技术基础 B(10114111015)		H	M								L	
模拟电子技术基础实验(10114211014)		H	M							L		
数字电子技术基础 C(10115121002)		H	M						L			
C 程序设计基础 A(10121121088)	L			M	H							
计算机基础与 C 程序设计综合实验 A(10121221092)	L				H				M			
电路原理 A 上(10133111001)		H	M					L				
电路原理 A 下(10133111003)		H	M					L				
电路原理 A 实验下(10133211002)		H	M							L		
电路原理 A 实验上(10133211003)		H	M							L		
电力电子技术 C(10134111011)		H	M	L								
专业导论(10134113016)	H	M									L	
电气工程综合创新创业(10134117023)			L		M			H				
人工智能与机器学习(10134121061)					H	M	L					
微机原理及接口技术(10134121065)					H	M	L					
自动控制原理上(10134121067)		H	M	L								
自动控制原理下(10134121071)		H				M	L					
电力系统分析 I(10134121073)		H		M	L							
电气工程基础(10134121076)		H	M	L								
电机学(下)(10134121077)		H	M	L								

[illegible]

大学物理 B(10153113042)		H	M							L			
数值计算(10153116002)		H				M						L	
高等数学 A 下(10153121060)		H	M					L					
高等数学 A 上(10153121061)		H	M						L				
物理实验 B(10154211025)		H	M								L		
概率论与数理统计 B(10155111054)		H	M				L						
复变函数与积分变换 B(10155111056)		H	M									L	
大学英语 4(10201121071)									M	H		L	
大学英语 3(10201121072)									M	H		L	
大学英语 2(10201121073)									M	H		L	
大学英语 1(10201121074)									M	H		L	
思想道德与法治(10211124001)									M		L	H	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)							L	H				M	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)								H			L	M	
马克思主义基本原理(10211124004)							M	H				M	
中国近现代史纲要(10211124005)							M	H			L		
形势与政策(10218121091)						L		H	M				
形势与政策(10218121092)						L		H	M				
形势与政策(10218121093)						L		H	M				
形势与政策(10218121094)						L		H	M				
形势与政策(10218121095)						L		H	M				
形势与政策(10218121096)						L		H	M				
形势与政策(10218121097)						L		H	M				
形势与政策(10218121098)						L		H	M				
产品开发与管理(10254117024)		L			M			H					
体育 4(10271117043)									H	L		M	
体育 3(10271117044)									H	L		M	
体育 2(10271117045)									H	L		M	
体育 1(10271117046)									H	L		M	
军事理论(10381121001)									L	H		M	
军事技能训练(10381321003)									H	M		L	
心理健康教育(10388117003)				L				H				M	
通识教育选修课	“四史”类							M		L		H	
	人文社科类							L		M		H	
	科技创新类								H		L	M	
	经济管理类								L	M	H		
	创新创业类						M				L	H	
	艺术审美类						M	H				L	
	体育健康类								H	M		L	
备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121088	C 程序设计基础 A Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	2	
计算机与人工智能学院	10121221092	计算机基础与 C 程序设计综合实验 A Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming A	1	32	0	32	0	0	0	2	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	3	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	3	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10218121091	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218121092	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218121093	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218121094	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218121095	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218121096	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218121097	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218121098	形势与政策	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育 4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	基础体育, 基础体育 2
体育学院	10271117044	体育 3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	基础体育, 基础体育 2
体育学院	10271117045	体育 2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育 1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部（处）、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部（处）、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	1	
小 计 Subtotal			38	840	600	32	0	192	16		

修读说明:专业选修课程要求至少选修 19.5 学分, 学生必须分别从工具选修类中至少选择 2 学分进行选修。专业选修类中, 如果选择了理论课程则配套的单独设课的实验课程必选。学分不满 19.5 的通过其余选修课补齐总学分, 选修其余模块内课程等同选修课学分。

NOTE:Minimum subtotal credits: 19.5. The students must choose at least 2 credits from Tools elective courses, respectively. In module 1, if you choose the theoretical course, you must choose the supporting experimental course.The students whose credits are less than 19.5 will be filled by the remaining elective courses.

(二) 通识教育选修课程 2 General Education Elective Courses	
“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少 9 学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各 1 门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修 2 学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课, 最高计入 4 学分。 5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。 1. Elective courses ≥9 credits. 2.At least one course in Education of "Four Histories" and one course in innovation and entrepreneurship; 3.Non art major students should also take at least 2 elective credits in art aesthetics courses; 4.The general education online courses introduced by the school are included in the general education elective courses through credit recognition, with a maximum of 4
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类	

Innovation and entrepreneurship	credits. 5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course										
艺术审美类 Art Aesthetics											
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
信息工程学院	10113211004	数字电子技术基础实验 Experiments of Digital Electronic Circuits	0.5	16	0	16	0	0	0	4	数字电子技术基础 C, 数字电子技术基础 A, 数字电子技术基础 A, 数字电子技术基础 C, 数字电子技术基础, 数字电子技术基础 C, 数字电子技术基础 B, 模拟电子技术基础 A, 模拟电子技术基础 B
信息工程学院	10114111015	模拟电子技术基础 B Fundamentals of Analog Electronic Circuit B	3.5	56	56	0	0	0	0	3	高等数学 B2, 大学物理 A 上, 高等数学 A 下, 高等数学 A 下, 电路原理 B 上, 电路原理 B 上, 电路原理 B, 电路原理 B, 电路原理 A 上, 大学

											物理 A 上, 大学物理 B,大学物 理,高等数 学 D,高等 数学 B 下, 高等数学 A 下
信息工程学院	10114211014	模拟电子技术基础实验 Experiments of Analog Electronics Circuit	0.5	16	0	16	0	0	0	3	模拟电子技 术基础 A, 模拟电子技 术基础 B
信息工程学院	10115121002	数字电子技术基础 C Fundamentals of Digital Electronic Circuits	3	48	48	0	0	0	0	4	电路原理 B 下,电路 原理 B 上, 大学物理 A 上,高等 数学 A 下, 高等数学 A 上,大学 物理 A 下
自动化学院	10133111001	电路原理 A 上 Electric Circuits I	3	48	48	0	0	0	0	2	
自动化学院	10133111003	电路原理 A 下 Electric Circuits II	3	48	48	0	0	0	0	3	
自动化学院	10133211002	电路原理 A 实验下 Electric Circuits Exp II	0.5	16	0	16	0	0	0	3	电路原理 A 上,电路 原理 A 下, 电路原理 A 实验上
自动化学院	10133211003	电路原理 A 实验上 Electric Circuits Exp I	0.5	16	0	16	0	0	0	2	电路原理 A 上
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 (g)上,高等 数学(g)下, 高等数学 A 上

数学与统计学院	10153116002	数值计算 Numerical Calculation	2	32	32	0	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等 数学 A 下, 线性代数 A
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	2	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	线性代数
数学与统计学院	10155111056	复变函数与积分变换 B Functions of a Complex Variable and Integral Transforms	3	48	48	0	0	0	0	3	高等数学 A 下
小 计 Subtotal			41	704	608	96	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
自动化学院	10134111011	电力电子技术 C Power Electronics Technology	2.5	40	40	0	0	0	0	5	信号与系统 B
自动化学院	10134113016	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1	
自动化学院	10134117023	电气工程综合创新创业 Innovation and Entrepreneurship Course on Electrical Engineering	1	16	16	0		0		3	
自动化学院	10134121067	自动控制原理上 Automatic Control Principle I	3	48	48	0	0	0	0	4	
自动化学院	10134121073	电力系统分析 I Power System Analysis I	2.5	40	40	0	0	0	0	5	电路原理 上,电气工 程基础,电 路原理下
自动化学院	10134121076	电气工程基础 Basic Principle of Electrical Engineering	2	32	32	0	0	0	0	4	
自动化学院	10134121077	电机学 (下) Electric Machinery II	2.5	40	40	0	0	0	0	5	大学物理 B
自动化学院	10134121078	电机学 (上) Electric Machinery I	2.5	40	40	0	0	0	0	4	电路原理上

自动化学院	10134124499	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Waves	2	32	32	0	0	0	0	3	电路原理 A 上,电路原理 A 下,大学物理 B,高等数学 A 下,高等数学 A 上
自动化学院	10134124668	信号与系统分析 Signal and System Analysis	2	32	32	0	0	0	0	4	
自动化学院	10134124670	电力系统分析 II Power System Analysis II	1.5	24	24	0	0	0	0	6	电力系统分析 I
自动化学院	10134221090	电力系统分析实验 I Power System Analysis Experiment I	0.5	16	0	16	0	0	0	5	电路原理上,电气工程基础,电路原理下
自动化学院	10134221094	电气工程基础实验 Basic Experiment of Electrical Engineering	0.5	16	0	16	0	0	0	4	
自动化学院	10134221095	电机学实验 Electric Machinery Experiment	0.5	16	0	16	0	0	0	5	电路原理 A 实验下,电路原理 A 实验上,电机学(下),电机学(上)
自动化学院	10134224002	自动控制原理上实验 Automatic Control principle I Experiment	0.5	16	0	16	0	0	0	4	高等数学 A 上,高等数学 A 下,电路原理 A 上,电路原理 A 下,电路原理 A 实验下,电路原理 A 实验上,大学物理 B,复变函数与积分变换 B
自动化学院	10135221054	电力电子技术实验	0.5	16	0	16	0	0	0	5	

		Power Electronics Experiment									
小 计 Subtotal			25	440	360	80	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 工具选修类											
自动化学院	10135121037	电气 CAD Electrical CAD	2	32	16	0	16	0	0	5	模拟电子技术基础 B, 数字电子技术基础 C, 电路原理 A 上, 电路原理 A 下
自动化学院	10135121029	电器控制与可程序控制器 Electrical Control and Programmable Logic Controller	2.5	40	32	8	0	0	0	6	
自动化学院	10135121014	电子设计自动化 Eelectronic Design Automation	2	32	24	8	0	0	0	5	电路原理上, 电路原理下, 模拟电子技术基础 C
自动化学院	10135125001	电气 DSP 技术与应用 Electrical DSP Technology and Application	2	32	32	0	0	0	0	4	
自动化学院	10135124660	嵌入式系统原理与应用 A1 Embedded System Principle and Application A1	2.5	40	32	0	0	8	0	5	
自动化学院	10135124526	算法和数据结构 Algorithm and Data Structures	2.5	40	32	8	0		0	4	C 程序设计基础 A
(1) 专业选修类											
自动化学院	10135111012	配电系统及其自动化 Power Distribution Systems and Automation	2	32	32	0	0	0	0	7	电气工程基础
自动化学院	10135116022	智能电网新技术 Smart Grid Novel Technology	2	32	32	0	0	0	0	6	电路原理上, 电气工程基础, 电路原理下, 电力系统分

											析
自动化学院	10135121032	发电厂电气系统 Electrical Systems of Power Plants	2	32	32	0	0	0	0	6	
自动化学院	10135121035	电气大数据与人工智能 Electrical Big Data and Artificial Intelligence	2	32	32	0	0	0	0	5	
自动化学院	10135121038	电气仿真技术 Electrical Simulation	2	32	24	0	8	0	0	5	电路原理 上,电力电 子技术,计 算机技术基 础
自动化学院	10135121042	新能源汽车控制技术 New Energy Vehicle Control Technology	2	32	28	4	0	0	0	7	电力电子技 术
自动化学院	10135121043	电力系统自动化 Automatic Techniques in Power System	3	48	40	8	0	0	0	6	
自动化学院	10135121044	高电压技术 A High-voltage Technology	2.5	40	40	0	0	0	0	5	电路原理 A 上,电路 原理 A 下, 电力系统分 析 I,电磁 场与电磁波
自动化学院	10135124100	电力新器件与变换控制技术 Power Conversion and Control Technique	2	32	32	0	0	0	0	6	自动控制原 理 E,自动控 制原理 B, 自动控制原 理 A,模拟 电子技术基 础 A,数字 电子技术基 础 C,模拟 电子技术基 础 D,模拟 电子技术基 础 B,模拟 电子技术基 础,模拟电 子技术基 础,电力电 子技术 C, 电力电子技

											术 D,电力电子技术 D,电力电子技术,电力电子技术 F,电路理论,电力电子技术 F
自动化学院	10135124177	电力拖动与控制系统 Electric Towage and Control System	3	48	40	8	0	0	0	6	
自动化学院	10135124197	电力电子装置及系统 Power electronic device and system	3	48	40	8	0	0	0	6	
自动化学院	10135124204	电机控制技术 Motor Drive and Control Technology	3	48	40	8	0	0	0	6	自动控制原理 A,电力电子技术 C,电机学（下）,电机学（上）
自动化学院	10135124207	可再生能源发电技术 Renewable Energy Technology	2.5	40	32	8	0	0	0	7	电机学基础,电机学基础 B,电机学基础,电路原理 B 上,电路原理 B 上,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 B 下,电路原理 A 上,电路原理 A 下,电路原理 A 实验下,电路原理 A 实验上,电力电子技术 C,电力电子技术 D,电

											力电子技术 D,电机学 A2,电机学 A1,电路原 理 C,电机 学（下）, 电机学 （上）,电 路原理 B 上,电力电 子技术,电 力电子技术 F,电力电 子技术 F,电 路原理 B,电 路原理 B, 电机学 1,电 机学 2,电力 电子技术 A,电力电 子技术 B,电 力电子技术 C
自动化学院	10135124212	新型电力系统导论 Introduction to New Power Systems	2	32	32	0	0	0	0	7	
自动化学院	10135124220	电池储能技术 Battery Modeling and Battery Management	2.5	40	32	8	0	0	0	7	
自动化学院	10135111001	电力市场与电力经济 Power Market and Power Economy	2	32	32	0	0	0	0	7	
自动化学院	10134121071	自动控制原理下 Automatic Control Principle II	3	48	48	0	0	0	0	5	
自动化学院	10134121065	微机原理及接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	2.5	40	40	0	0	0	0	4	模拟电子技 术基础 B, 数字电子技 术基础 C
自动化学院	10134121061	人工智能与机器学习 Artificial Intelligence and Machine Learning	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
自动化学院	10125111005	电力系统继电保护 B Relay Protection of Power System	3	48	40	8	0	0	0	6	
自动化学院	10125111004	传感与检测技术 B	2	32	24	8	0	0	0	7	

		Sensor and Detecting Technique									
创业学院	10254117024	产品开发与管理 Product developmentand management	2	32	16	0	0	16	0		创业学
小 计 Subtotal			66	1056	916	92	24	24	0		
修读说明:修读说明：专业选修课程要求至少选修 19.5 学分，学生必须分别从工具选修类中至少选择 2 学分进行选修。专业选修类中，如果选择了理论课程则配套的单独设课的实验课程必选。学分不满 19.5 的通过其余选修课补齐总学分，选修其余模块内课程等同选修课学分。 NOTE:NOTE: Minimum subtotal credits: 19.5. The students must choose at least 2 credits from Tools elective courses, respectively. In module 1, if you choose the theoretical course, you must choose the supporting experimental course.The students whose credits are less than 19.5 will be filled by the remaining elective courses.											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
自动化学院	10135121023	仿生机器人 Bionic Robots	2	32	32	0	0	0	0	6	
自动化学院	10135121024	无人机系统 Unmanned Aircraft System	2	32	32	0	0	0	0	6	
自动化学院	10135124665	数据通讯与计算机网络 Data Communication and Computer Network	2.5	40	32	0	0	8	0	5	C 程序设计 基础 A,计 算机基础与 C 程序设计 综合实验 A
小 计 Subtotal			6.5	104	96	0	0	8	0		
修读说明:修读说明：学生从全校发布的个性课程目录中选课，要求至少选修 6 学分。 NOTE:NOTE: Students choose from the personalized curriculum catalog of the entire school, and are required to obtain at least 6 credits.											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
(1)集中性实践教学环节											
自动化学院	10035111011	电气工程专业认知实践 Cognition and Practice of Automation Majors	1	16	0	0	0	16	0	3	
自动化学院	10035111012	电气工程综合创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	1	16	0	0	0	16	0	3	
机电工程学院	10087311006	机械制造工程实训 C Training on Mechanical Manufacturing Engineering C	2	32	0	0	0	32	0	4	
自动化学院	10127311002	生产实习 Practice of Producing	3	48	0	0	0	48	0	6	电机与拖动 基础 B,电 气专业导 论,电力系 统分析 I ,

											发电厂电气部分,高电压技术 A,电气工程基础
自动化学院	10137311010	电工电子实习 A Practice of Electrical Engineering & Electronics	2	32	0	0	0	32	0	3	电路原理 A 上,电路原理 B,电路原理 B,电路原理 B
自动化学院	10137317039	电力系统分析课程设计 Course Design on Power System Analysis	1.5	24	0	0		24		5	
自动化学院	10137317042	电气工程基础课程设计 Course Design of Electrical Engineering Basic	1.5	24	0	0		24		4	
自动化学院	10137317043	电力电子技术课程设计 Course Design of Power Electronic Technology	1.5	24	0	0		24		5	
自动化学院	10137321114	电气工程前沿探索与职业规划 Frontier Exploration and Career Planning of Electrical Engineering	1.5	24	0	0	0	24	0	7	电力电子技术 B
自动化学院	10137324449	科技创新综合实践 A Comprehensive Practice of Technological Innovation A	2	32	0	0	0	32	0	6	
自动化学院	10137324450	信号与系统分析综合实践 Integrated Practice of Signal and System Analysis	1.5	24	0	0	0	24	0	4	
自动化学院	10137324451	毕业设计 Graduation Thesis	8	256	0	0	0	256	0	8	
小 计 Subtotal			26.5	552	0	0	0	552	0		

修读说明：

NOTE:

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》

学院教学负责人：罗杰

专业培养方案负责人：朱国荣, 黄云辉, 唐金锐, 陈启宏

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

