

电气工程及其自动化专业本科人才培养方案（2024 版）

学科门类：工科 专业大类：电气能源类 专业类：电气类
专业名称：电气工程及其自动化 专业代码：080601 学制：四年 授予学位：工学学士

一、专业简介

电气工程及其自动化专业创建于 1987 年，2003 年获得电力系统及其自动化专业博士点，2005 年获得电气工程一级学科硕士授予权，2008 年入选国家特色专业，2009 年设立电力系统及其自动化专业博士后流动站，2010 年获得电气工程一级博士学位授予权，2019 年入选国家级一流本科专业建设点，2022 年入选江苏省“十四五”重点学科（A 类），2023 年通过工程教育专业认证，2023 年入选江苏高校优势学科建设工程（应用转型类）。

本专业拥有“新能源发电与智能电网学科创新引智基地”、“可再生能源发电技术教育部工程研究中心”、“江苏省中英新能源并网与运行国际联合实验室”、“江苏省配用电与能效工程技术研究中心”、“江苏省电力能源实践教育中心”，并建有电气自动化实验中心、电工电子实验中心、能源与动力实验中心、电力系统动态模拟实验室、电力设备健康诊断实验室，主要培养具备较强的创新能力和国际视野，具有宽广的自然科学和人文社会科学的基础知识，能够从事电气工程及其自动化领域相关的工程设计、生产制造、系统运行、系统分析、技术开发、科学研究、项目管理等方面工作的高层次、高素质复合型人才，特色鲜明，优势明显。

本专业就业前景好，社会认可度高，主要就业单位包括：国家电网有限公司有关单位（如各网省电力公司、国电南瑞科技股份有限公司、南京南瑞继保电气有限公司等）、各电力设计院以及其他与电力相关的企业。毕业生专业能力强、综合素质高，为我国电力建设行业培养了大批优秀人才。本专业已经成为我国培养电气工程领域高级别人才的重要基地之一。

二、人才培养特色

电气工程及其自动化专业围绕新工科建设要求，以培养适应新时代电力行业发展需求的电气工程人才为使命，依托学校工科优势，瞄准“新型电力系统”和国家“双碳”战略，形成了“厚基础、宽视野、重实践、强交叉”的高素质创新型人才培养特色。课程设置突出工科特色，强化交叉学科融合，适应数智时代发展，教学内容反映电气工程学科最新发展动态。注重产教融合，实现理论与实践的紧密结合。人才培养过程中，结合国家清洁能源高效开发利用、电网安全等国家战略，将党的创新理论、新时代以来党领导人民取得的历史性成就和发生的历史性变革等思政元素融入专业教育，厚植家国情怀、增强使命担当。

三、培养目标

坚持立德树人，培养符合新时代中国特色社会主义思想与国家战略发展需求，具有爱国精神、可持续发展理念、高度社会责任感和历史使命感，具有全球意识、跨文化交流、参与国际合作与竞争的能力，具备创新精神和工程实践能力，具备宽广的自然科学和人文社会科学知识基础，系统掌握电气工程专业理论与技能，具有“厚基础、宽视野、重实践、强交叉”的创新型和复合型高级工程技术人才，使之成为具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。学生毕业后可继续在相关学科领域深造，或在电气工程等领域从事工程设计、系统运行与分析、技术开发、项目管理等工作。毕业生经过五年的工作实践锻炼，能够胜任电气工程领域的科学研究、工程设计、技术开发以及运行管理等工作，表现出优良的道德品质和人文素养。

毕业 5 年的预期子目标

（1）预期目标 1：能胜任在电气工程或相关交叉领域从事科学研究、工程设计、技术开发以及运行管理等相关工作，培养具有厚基础、宽视野、重实践、强交叉的创新型和复合型高级工程技术人才。

（2）预期目标 2：具有爱国精神、良好的人文社会科学素养、高度的社会责任感和工程责任精神，并能够遵守电气或相关交叉领域的工程伦理和职业规范。

（3）预期目标 3：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，具有团队合作和项目管理能力，能够在跨职能团队工作和交流中担任骨干或领导角色，并发挥有效作用。

（4）预期目标 4：具备良好的自主学习、终身学习的能力，富有创新意识并具有一定的创新能力。

四、毕业要求

根据培养目标及办学定位要求，从专业能力、工程素养、发展能力等方面进行逐项分析，从内涵上结合专业特点，并支撑培养目标，形成本专业的 12 项毕业要求如下：

1. 工程知识：能够将数学、物理等自然科学知识、电气工程基础知识、电气工程及相关领域专业知识用于解决电气工程领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能够应用数学、物理等自然科学和电气工程学科的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电气工程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复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块或工艺流程，并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并体现创新意识。
4. 研究：能够基于电气工程学科的科学原理并采用科学方法，对电气工程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：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电气工程复杂工程问题进行分析、模拟与预测，并能够发现并理解其局限性。
6. 工程与社会：熟悉国家和地方涉及电气工程领域的政策法规，评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化等因素的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守水利、电力行业的职业道德和规范，履行责任，表现出责任担当。
9. 个人和团队：具有良好的团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。
10. 沟通：能够就电气工程复杂问题与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。
11. 项目管理：理解并掌握工程项目管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。
12. 终身学习：能够通过自主学习和终身学习，不断适应电力、水电行业的职业发展和社会发展的需要。

各毕业要求分解指标点如下表所示：

毕业要求	毕业要求对应的指标点分解
(1) 工程知识：能够将数学、物理等自然科学知识、电气工程基础知识、电气工程及相关领域专业知识用于解决电气工程领域的复杂工程问题。	指标点 1.1：掌握电气工程专业理论与知识体系所需要的数学、物理等自然科学知识，并能够应用专业知识到学习与实践中。
	指标点 1.2：掌握电气工程专业基础理论知识，具备较强的专业基础。
	指标点 1.3：掌握一门计算机编程语言，具备电气工程相关嵌入式软件编程的基本能力。
	指标点 1.4：结合专业基础理论，具备面向电力系统、电力电子、电机等方向所需的专业知识，能够分析和解决电气工程领域的复杂工程问题。
(2) 问题分析：能够应用数学、物理等自然科学和电气工程学科的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析电气工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1：能够运用自然科学和工程学原理发现和识别电力系统中的复杂工程问题。
	指标点 2.2：能够对电力系统复杂工程问题利用智能化和数字化进行正确表达和建模，并通过文献分析探究解决方案。。
	指标点 2.3：能够对电力系统复杂工程问题解决方案进行合理性评价，获得有效结论。
	指标点 3.1：能够针对电气工程领域内的实际工程需求开展调查工作，能

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对电气工程复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、模块或工艺流程，并能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素并体现创新意识。	够考虑工程活动中的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，完成需求分析。
	指标点 3.2：能够对电气工程各部分功能进行设计，满足系统模块或工艺流程需要，并对设计模块的参数和技术指标进行分析、计算和检验。
	指标点 3.3：能够在设计/开发电气工程生产、运行以及管理过程中体现创新意识，获得解决方案，采用图纸、报告或者实物呈现实际成果。
(4) 研究：能够基于电气工程学科的科学原理并采用科学方法，对电气工程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。	指标点 4.1：能够对电气工程相关的各类物理现象、器件和设备特性进行实验性验证，掌握基本的实验技能和方法。
	指标点 4.2：能够基于专业理论知识，根据研究对象的特征以及研究目的，选择研究路线，进行可行实验方案和实验方法的设计。
	指标点 4.3：能够根据设计方案和方法进行实验验证，安全科学的开展实验，正确量测和分析实验数据，掌握实验过程中研究对象的发展变化规律，得到有效合理的结论。
(5) 使用现代工具：能够针对电气工程领域的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对电气工程复杂工程问题进行分析、模拟与预测，并能够发现并理解其局限性。	指标点 5.1：掌握解决电气工程领域复杂工程问题所需的现代工具相关的基础理论与知识。
	指标点 5.2：能够选择、使用与开发恰当的智慧化现代软、硬件等信息技术工具对电气工程领域的复杂问题进行智能化、数字化的模拟、分析与预测。能够对仿真结果进行分析判断、并理解其局限性。
(6) 工程与社会：熟悉国家和地方涉及电气工程领域的政策法规，评价专业工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化等因素的影响，并理解应承担的责任。	指标点 6.1：熟悉与电气工程及其自动化相关的政策和法律法规。
	指标点 6.2：具备工程实习与社会实践经验，了解社会对电气安全、健康及标准的规定。
	指标点6.3：基于电气工程相关背景知识和标准，理解电气工程领域从业人员应承担的责任。
(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1：了解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，结合环境保护的相关法律法规，能够认识到电气工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
	指标点 7.2：能针对实际电气工程项目，理解并能正确评价产品周期内可能对环境、社会可持续发展的影响。明确有利于环境、社会可持续发展的电气工程实践发展方向。
(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守水利电力行业的职业道德和规范，履行责任，表现出责任担当。	指标点 8.1：尊重生命、关爱他人、主张正义、诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力的科学精神。
	指标点 8.2：认识电气工程师的职业性质和责任，了解国情，具有推动水利电力行业发展和进步的社会责任意识。
	指标点 8.3：理解工程伦理的核心理念，在电气工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，表现出责任担当。
(9) 个人和团队：具有良好的团队协作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	指标点 9.1：能够正确认识并理解个人在团队中的角色和作用，独立完成团队分配的工作。
	指标点 9.2：能够倾听团队成员意见，并与不同学科背景下的成员顺利开展交流合作。
	指标点 9.3能够综合团队成员意见并合理分析，做出适当的决策，具有一定的规划管理能力。

(10) 沟通：能够就电气工程复杂问题与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。	指标点 10.1：能够撰写调查报告、实验报告、总结报告及设计文稿，具备基本的文字表述能力。
	指标点 10.2：能够通过演讲、答辩、文字报告、电子邮件等多种形式与同行及社会公众进行较清晰地沟通交流。
	指标点 10.3：能够使用一门外语，具备基本的听、说、读、写能力，具备一定的国际视野，能在跨文化背景下进行沟通交流。
(11) 项目管理：理解并掌握工程项目管理原理和经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。	指标点 11.1：理解电气工程项目管理和经济决策的重要性，掌握电气工程所涉及的管理原理和决策方法。
	指标点 11.2：能够在多学科环境下发现影响工程项目推进的关键因素，找到合理的解决办法，具备初步的项目管理和决策能力。
(12) 终身学习：能够通过自主学习和终身学习，不断适应电力、水电行业的职业发展和社会发展的需要。	指标点 12.1：能够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。
	指标点 12.2：具备终身学习的知识基础，掌握自主学习方法，了解拓展知识和能力的途径，不断适应职业和社会发展的需求。

五、专业课程思政要求

强化立德树人根本任务，以培养国家卓越工程师为目标，厚植家国情怀、增强使命担当，围绕国家能源发展战略，提出“共识性”+“时代性”+“专业性”三位一体的课程思政指标。“共识性”指标充分考虑高等学校启智育人使命、工程教育专业认证理念、工程教育融合创新范式内涵特征；“时代性”指标是基于深入学习领悟并贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想以及党的二十大报告主要精神提炼所得；“专业性”指标主要考虑行业发展、国家战略需求。同时，将河海大学人才培养总体目标（培养具有“中国灵魂、全球视野、河海特质”的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人）的内涵融入“共识性”+“时代性”+“专业性”（9+10+2）三位一体的课程思政指标，本专业所有课程（思政课外）教学大纲均涵盖了“共识性”+“时代性”+“专业性”（9+10+2）的指标内容。重视专业教学与思想政治教育的深度融合，对学生进行家国责任意识教育，树立民族自豪感，并将国家电力行业的发展以及国家能源战略需求与学生的社会担当与职业发展有机结合，从而在潜移默化中引导学生理解、领悟、认同。

1. “共识性”课程思政指标点

（1）理想信念：要求学生以辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观认识和改造客观世界，把个人前途命运与国家、民族的前途命运紧密联系起来，把社会主义核心价值观教育与国家电力能源大战略相融合，铸牢学生的中国灵魂。

（2）爱国情怀：新时代高校大力弘扬爱国主义精神，要开展深入、持久、生动的爱国主义教育，在专业教育中通过国家电力行业的快速发展、电力行业的标志性工程和杰出人物，引导学生厚植爱国主义情怀，立志听党话、跟党走，以老一辈“人民电业为人民”最崇高、最纯粹的奉献精神扎根人民、报效祖国。

（3）法治意识：深入理解“法律是治国之重器，法治是国家治理体系和治理能力的重要依托，法治为中国之治开辟新境界”，使学生对我国电气工程领域内现行的法律规定，以及工程与法律两者之间的相

互影响关系能够理解和评价。

（4）社会责任：在专业教育过程中培养学生对他人、集体、国家和社会所负责任的认知、情感和信念，以及与此相对应的承担责任、履行义务的自觉态度，这也是培养造就担当民族复兴大任的时代新人的必然要求。

（5）文化自信：培养学生有足够的底气、资格、理由坚定文化自信，通过我国电力行业的快速发展以及关键性技术的突破，提升学生的文化自信。

（6）人文精神：使学生从我国电力行业发展的历史轨迹出发，将中华人文精神融入到学生的血液中，培养出有方向、有良心、有道德、有责任、有使命感的电力行业高级人才。

（7）学术诚信：在电力工程领域的设计、运行、维护等工作时，要客观地、诚实地对待工程中遇到的问题，大力推动形成崇尚精品、严谨治学、注重诚信、讲求责任的优良学风，营造风清气正、互学互鉴、积极向上的学术生态。

（8）职业伦理：使学生充分认识到工程中的权利和义务，了解电气工程师的职业道德素养评价体系，不断加强自身的职业道德修养，能够约束自己的行为。当个人利益与集体利益发生冲突时，必须要从大局出发，使得个人利益服从集体利益。

（9）终生学习：在工作中发现问题、解决问题、总结问题，实现终生学习的目的。

2. “时代性”课程思政指标点

（1）全面贯彻新时代中国特色社会主义思想：明确坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，深刻领悟治国理政新理念新思想新战略，坚持不懈用这一创新理论指导和推动电力能源转型工作，不断提高新型电力系统发展水平。

（2）深入贯彻以人民为中心、坚持人民至上的发展思想：深刻理解人民性是马克思主义的本质属性，深刻理解电力发展和能源转型在人民对美好生活奋斗道路上的重要性，要站稳人民立场、把握人民愿望、尊重人民创造、集中人民智慧，形成为人民所喜爱、所认同、所拥有的理论，使之成为指导人民认识世界和改造世界的强大思想武器。

（3）深刻理解中国式现代化的本质要求：坚持中国共产党领导，坚持中国特色社会主义，实现高质量发展，促进人与自然和谐共生，推动构建人类命运共同体，深刻理解新型电力系统发展、能源转型对高质量发展、人与自然和谐共生的重要性。

（4）坚持和加强党的全面领导：坚决维护党中央权威和集中统一领导，把党的领导落实到党和国家事业各领域各方面各环节，正是因为党和国家对电力事业全方位正确的领导，才取得了目前举世瞩目的成就。

（5）以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴：电气工程师要始终从国情出发想问题、作决策、

办事情，坚持稳中求进、循序渐进、持续推进，促进物的全面丰富和人的全面发展，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，实现中华民族永续发展。

（6）加快实施创新驱动发展战略：坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，加快实现新型电力系统领域高水平科技自立自强。强化目标导向，提高科技成果转化和产业化水平，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

（7）坚定不移贯彻推动绿色发展、促进人与自然和谐共生：尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。坚定不移发展绿色电力、清洁电力，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

（8）践行社会主义核心价值观：坚持富强、民主、文明、和谐等国家层面的价值目标，理解自由、平等、公正、法治等社会层面的价值取向，认识爱国、敬业、诚信、友善个人层面的价值准则，将社会主义核心价值观落细落小落实到电力行业发展的每个环节。

（9）构建人类命运共同体：为了应对新一轮科技革命和产业革命，在一个挑战层出不穷、风险日益增多的时代，坚持对话协商、共建共享、合作共赢、交流互鉴、绿色低碳，建设一个持久和平、普遍安全、共同繁荣、开放包容、清洁美丽的世界。

（10）勇于自我革命：以精研求真的学术风格和务实重行的优良作风把科学理论转化为认识、改造世界的科学方法，始终坚持提升自我净化、自我完善、自我革新、自我提高的能力，坚持真理、修正错误，发现问题、纠正偏差。

3. “专业性”课程思政指标点

（1）积极推动国家“双碳”战略：实现“双碳”战略是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，推动能源清洁低碳高效利用，推进电力行业清洁低碳转型。

（2）积极投身“新型电力系统”建设：深刻理解新型电力系统多源互补、源网协同、供需互动、灵活智能等特征，着力提高利用效能，实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统。

六、主干学科

电气工程、动力工程及工程热物理、控制科学与工程

七、主要理论课程（特殊类型课程根据开设情况列出）

电路、电机学、电力电子技术、电力系统稳态分析、电力系统暂态分析、电气设备、电力系统继电保

护、高电压技术、工程电磁场（含场论）、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、单片机原理与应用、电气工程前沿技术专题、电力技术经济与管理

交叉课程：信号系统与自动控制 I、信号系统与自动控制 II、电力技术经济与管理

项目式课程：电力工程课程设计

荣誉课程：人工智能及其在电力系统中的应用、电力系统优化理论、新型电力电子技术、现代控制理论、电能质量与节能技术、直流输电与 FACTS 技术

本研贯通式课程：电力系统计算机辅助分析

国际化课程：电气工程前沿技术专题（双语\研讨）

混合式课程：工程电磁场（含场论），电机学 I，电机学 II，电气设备

创新创业课程：专业导论（现代能源与电力），单片机原理与应用（创新创业）

八、主要实践课程

课程实验类实践课程：物理实验、电路实验、单片机应用综合实验、信号与系统实验、模拟电路实验、数字电路实验、电机学实验、电力电子技术实验、自动控制原理实验、电力系统分析实验、电力系统保护与控制实验等。

生产实习类实践课程：认识实习、毕业实习等。

劳动教育课程：劳动 I（制造劳动），劳动 II（认识劳动）

社会实践课程：电力企业生产调研实践（社会实践课程）

九、所含专业方向及特色

本专业在电力系统及其自动化、电力信息技术、电机系统及其控制、高电压与绝缘技术等专业方向上具有鲜明特色，其中更以电力系统及其自动化为主要特色。

十、课程框架及学分要求

（一）课程体系框架表

课程体系			课程性质	学分	比例（%）
理论教学	大类通识课程	大类基础课	必修	29	17
		大类平台课	必修	30	17.5
		通识通选课	选修	8	4.7
	专业教育课程	专业基础课	必修	17	9.9
		专业主干课	必修	28	16.3

		专业选修课	选修	9	5.3	
	专业拓展课程	含专业外选修课、国际交流学习、微专业	选修	2	1.2	
实践能力培养	实践教学课程（含通识劳动教育、专业劳动教育、实验教学、实习教学、课程设计、毕业设计/论文、理论课中的实践环节）		必修	47	57	33.3
	素质拓展课程（社会实践、公益劳动、竞赛成果等）		选修	10		
总学分				171	100	

（二）课程属性（含特殊类型）学分比例统计表

分类要求	课程类型	学分	比例（%）
按课程性质（必修、选修）分类	必修课程	141	82.5
	选修课程	30	17.5
按课程类别（理论、实践）分类	理论课程	114	66.7
	实践课程	57	33.3
按特殊课程类型分类	交叉课程	7	4.1
	项目式课程	2	1.2
	荣誉课程	10	5.8
	本研贯通式课程	2	1.2
	国际化课程	3.5	2.0
	混合式课程	9	5.3
	创新创业课程	3	1.7
	劳动教育课程	1	0.6
	社会实践课程	0.5	0.3

十一、毕业条件

修完人才培养方案中要求的大类通识课程、专业教育课程、实践教育课程及拓展教育课程，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得不少于 171 学分方可毕业；符合河海大学学位授予条件者，可申请授予学士学位。

十二、教学计划

电气工程及其自动化 专业指导性教学计划（理论教学）
 电气工程及其自动化 专业指导性教学计划（实践教学）
 电气工程及其自动化 专业指导性教学计划（拓展教育）
 电气工程及其自动化 专业辅修/微专业教学计划（非必须）
 电气工程及其自动化 专业学程安排表

电气工程及其自动化 专业指导性教学计划（理论教学）

（一）大类通识课（共 67 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
大类基础课	必修	0701044	思想道德与法治 Education on Ideological, Moral and Law	2.5	一
		0701069	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	二
		0701070	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	2.5	三
		0701042	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	2.5	四
		0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	五
		0701055	形势与政策 I Political Circumstance & Policy I	0.25	一
		0701056	形势与政策 II Political Circumstance & Policy II	0.25	二
		0701057	形势与政策 III Political Circumstance & Policy III	0.25	三
		0701058	形势与政策 IV Political Circumstance & Policy IV	0.25	四
		0701059	形势与政策 V Political Circumstance & Policy V	0.25	五
		0701060	形势与政策 VI Political Circumstance & Policy VI	0.25	六
		0701061	形势与政策 VII Political Circumstance & Policy VII	0.25	七
		0701062	形势与政策 VIII Political Circumstance & Policy VIII	0.25	八
		1520111	大学英语 I Foreign Languages I	2	一
		1520112	大学英语 II Foreign Languages II	2	二
		1520113	大学英语 III Foreign Languages III	2	三
		1520114	大学英语 IV（专业英语） Foreign Languages IV	2	四
		2001006	军事理论 Military Theory	2	一
		1101011	体育 I Physical Education I	1	一
		1101012	体育 II Physical Education II	1	二
		1101013	体育 III Physical Education III	1	三
		1101014	体育 IV Physical Education IV	1	四
大类平台	必修	1001103	高等数学BI Calculus BI	5	一
		1001104	高等数学BII Calculus BII	6	二
		1001152	几何与线性代数	3	二

课		Geometry and linear algebra		
	1001145	概率论与数理统计 A Probability & Statistics A	3	三
	1001113	复变函数与积分变换 Complex-Variable and Integral Transform	3	四
	1002101	大学物理 AI Physics AI	4	二
	1002102	大学物理 AII Physics AII	3	三
	0601120	C 语言程序设计 C Programming Language	3	一
通 识 通 选 课	选修	写作表达能力类	8	1-8 学期 自选
		艺术审美能力类		
		身心健康能力类		
		自科素养能力类		
		社科素养能力类		
		创新创业能力类		
		跨文化交际能力类		
		生涯规划能力类		
合计			67	

注：1.大学英语：针对不同层次的学生进行分级教学、小班化教学；已通过英语四级的学生，可继续修读大学英语，也可选修拓展英语课程，直至修满 9 学分。

2. 思政类理论课、军事理论学期安排：详见“思政类课程、军事理论课程学期安排表”。

（二）专业教育课（共 56 学分）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
专业基础课	必修	3401002	工程制图 Electrical Graphics	1	三
		0501090	电路 A Electric Circuit	5	三
		0501602	工程电磁场（含场论）（混合式） Engineering Electromagnetic Field	2.5	三
		3401003	信号系统与自动控制 I（交叉） Signal System and Automatic Control I	2.5	四
		0502077	模拟电子技术 II Analog Electronic Technology II	3	四
		0502078	数字电子技术 I Digital Electronic Technology I	3	四
合计				17	
专业主干课	必修	3401001	专业导论（现代能源与电力）（创新创业） Modern energy and power（Enrollment Education）	1	一
		3401004	电机学 I（混合式） Electrical Machinery I	1.5	四
		3401005	电机学 II（混合式） Electrical Machinery II	3	五
		0502018	单片机原理与应用（创新创业） Single Chip Processor Principle and Application	2	五
		3401019	信号系统与自动控制 II（交叉） Signal System and Automatic Control II	2.5	五
		0501102	电力电子技术 Power Electronics Technology	3	六
		0501077	电力系统稳态分析 Power System Steady-state Analysis	3	五
		0501078	电力系统暂态分析 Power System Transient Analysis	2	六
		0501041	电气设备（混合式） Electrical Equipments	2	六
		3401006	电力系统继电保护 Power System Protection	2.5	六
		0501019	高电压技术 High Voltage Technology	2	六
		0501612	电气工程前沿技术专题（双语\研讨）（国际化） Advanced Technology of Electric Engineering	1.5	七
		0501084	电力技术经济与管理（交叉） Electric Power Technology Economics and Management	2	七
合计				28	
专业选修课	选修 （选修可调整为选修至少 9 学分，开设的课程也可以调整）	3401007	电气测量技术 Electrical Measurement Technology	2	选修，至少选 2 学分，第五学期。
		0502507	计算机通信与网络 Computer Networks and Communications	2	
		0501247	DSP 技术与应用 DSP Technology and Application	2	
		0503025	嵌入式系统与应用 ARM Technology and Application	2	
		0502531	Python 语言程序设计 Python Programming Language	2	
		0501103	MATLAB 及其在电力系统中的应用 MATLAB and its Application in Power System	2	选修，至少选修3 学分，第六学期。
		0502114	现代控制理论（荣誉） Modern Control Theory	2	
		0501062	电力系统计算机辅助分析（本研贯通） Computer Aid Analysis of Power System	2	
		0502138	创新创业培训讲座 Innovation and Entrepreneurship Training Seminar	1	
		0501249	电力系统模拟技术 Power System Simulation Technique	1	
		3401008	人工智能及其在电力系统中的应用（荣誉） Artificial Intelligence and its Application in Power System	1	

		3401009	电力系统优化理论（荣誉） Power Sytem Optimization Theory	1	选修， 至少选 2 学分， 第六学 期。
		3401010	新能源电能变换与控制技术（荣誉） New Energy Conversion and Control Technology	1	
		0501105	新能源发电与并网（双语\研讨）（国际化） New Energy Generation and Grid Integration	2	
		0501021	配电网自动化 Distribution and Utilization Automation	2	
		0502132	微特电机 Small and Special Electrical Machines	2	
		0501017	电气设备故障诊断 Electrical Devices Fault Diagnosis	2	
		0501036	电能质量与节能技术（荣誉） Power Quality & Energy Saving Technology	2	选修， 至少选 2 学分， 第七学 期。
		0501061	电力系统监控与调度自动化 Power System Supervisory and Dispatching Automation	2	
		0502133	现代驱动技术 Modern Drive Technology	2	
		0501085	直流输电与 FACTS 技术（荣誉） HVDC Transmission and FACTS	2	
		0501083	电力系统规划与可靠性 Power System Planning and Reliability	2	
合计（最低修读学分）				9	

电气工程及其自动化 专业指导性教学计划（实践教学）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期
实践教育课	必修	/	通识劳动教育	1	一~八
		0701071	思想政治理论课实践 I Practice of Ideological and Political Theory Course I	1	二
		0701072	思想政治理论课实践 II Practice of Ideological and Political Theory Course II	1	四
		2001007	军事技能训练 Military Practice	2	一
		1002803	大学物理实验 BI Physics Experiments BI	1	二
		1002804	大学物理实验 BII Physics Experiments BII	1	三
		0504101	电路实验 Experiment of Electric Circuit	1.5	三
		3401011	信号系统与自动控制 I 实验 Experiment in Signal System and Automatic Control I	1	四
		0504040	模拟电路实验 Analog Circuit Experiment	1	四
		0504041	数字电路实验 Digital Circuit Experiment	1	四
		3401012	电机学实验 I Electromechanics Experiment I	0.5	四
		3401013	电机学实验 II Electromechanics Experiment II	1	五
		3401014	单片机应用综合实验 Experiment of Single Chip Processor Application	0.5	五
		3401015	信号系统与自动控制 II 实验 Experiment in Signal System and Automatic Control II	0.5	五
		0501202	电力系统分析实验 Experiment of Power System Analysis	0.5	五
		0505007	电力电子技术实验 Experiment of Power Electronics	0.5	六
		0501242	金工实习 Practice of Manufacturing Process	1.5	暑二
		0501243	制造劳动（劳动） Labor I	0.5	四
		0502513	电子工艺实习 Electrical Technology Practice	1	二
		0501253	电力工程课程设计（项目式） Course Design of Electrical Equipments	2	暑三
		0501201	电力系统保护与控制实验 Experiment of Protection and Control of Power System	0.5	六
		0502136	高电压技术实验 Experiment of High Voltage Technology	0.5	六
		0501252	认识实习 Realizing Practice	0.5	五
		0501245	认识劳动（劳动） Labor II	0.5	五
		0501067	毕业实习（社会实践） Graduation Practice	2	八
		0501028	毕业设计 Graduating Design	14	七、八
		合计		38	

注：1.实践类课程，20 学时计 1 学分；
2.思政类实践课学期安排：详见“思政类课程、军事理论课程学期安排表”。

电气工程及其自动化专业指导性教学计划（拓展教育）

课程类别	课程性质	课程号	课程名称	学分	开课学期	最低修读学分
专业拓展课	选修	专业外选修课				2
		国际交流学习				
		微专业（详见所修专业的微专业教学计划）				
素质拓展课	选修	寒暑期社会实践				10
		志愿服务				
		课外活动参与（含课外体育、美育实践）				
		社会工作、荣誉与技能培训				
		学科竞赛				
		大学生创新创业训练				
合计						12

电气工程及其自动化专业学程安排表

学期	课程号	课程名称	学分	课内学时			课外学时		课程属性	课程类别
				授课	实验	实践	上机	线上		
第一学年	第一学期	1001103 高等数学 BI	5	80					必修	大类平台课
		0701044 思想道德与法治	2.5	40					必修	大类基础课
		0701055 形势与政策I	0.25	8					必修	大类基础课
		1520111 大学英语I	2	32					必修	大类基础课
		2001006 军事理论	2	32				4	必修	大类基础课
		2001007 军事训练	2			2 周			必修	实践教育课
		1101011 体育 I	1	32				4	必修	大类基础课
		0601120 C 语言程序设计	3	48			24		必修	大类平台课
		3401001 专业导论（现代能源与电力）（创新创业）	1	16					必修	专业主干课
		最低修读学分			18.75					
	第二学期	1001104 高等数学 BII	6	96					必修	大类平台课
		1002101 大学物理 AI	4	64					必修	大类平台课
		1002803 大学物理实验 BI	1		20				必修	实践教育课
		0701056 形势与政策II	0.25	8					必修	大类基础课
		1001152 几何与线性代数	3	48					必修	大类平台课
		0701069 中国近现代史纲要	2.5	40					必修	大类基础课
		0701071 思想政治理论课实践 I	1	6		14			必修	实践教育课
		1520112 大学英语II	2	32					必修	大类基础课
		1101012 体育 II	1	32				4	必修	大类基础课
		0502513 电子工艺实习	1			1 周			必修	实践教育课
		最低修读学分			21.75					
	暑一学期									
第二学年	第三学期	1001145 概率论与数理统计A	3	48					必修	大类平台课
		1002102 大学物理AII	3	48					必修	大类平台课
		1002804 大学物理实验 BII	1		20				必修	实践教育课
		0701070 马克思主义基本原理	2.5	40					必修	大类基础课
		0701057 形势与政策III	0.25	8					必修	大类基础课
		1520113 大学英语III	2	32					必修	大类基础课
		1101013 体育 III	1	32				4	必修	大类基础课
		0501090 电路A	5	80					必修(1-16 周)	专业基础课
		0501601 工程制图	1	16					必修	专业基础课
		0504101 电路实验	1.5		30				必修	实践教育课
	第四学期	0501602 工程电磁场（含场论）（混合式）	2.5	40				8	必修	专业基础课
		最低修读学分（不含通识通选课与专业拓展课）			22.75					
		1001113 复变函数与积分变换	3	48					必修	大类平台课
		0701042 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40					必修	大类基础课
		1520114 大学英语IV（专业英语）	2	32					必修	大类基础课
		0701058 形势与政策IV	0.25	8					必修	大类基础课
		0701072 思想政治理论课实践 II	1	6		14			必修	实践教育课
		1101014 体育 IV	1	32				4	必修	大类基础课
		0501603 信号系统与自动控制 I（交叉）	2.5	40					必修	专业基础课
		0504042 信号系统与自动控制 I实验	1		20				必修	实践教育课

第三学年	第二学期	0502077	模拟电子技术II	3	48				必修	专业基础课
		0504040	模拟电路实验	1		20			必修	实践教育课
		0502078	数字电子技术I	3	48				必修	专业基础课
		0504041	数字电路实验	1		20			必修	实践教育课
		0501604	电机学I (混合式)	1.5	24			8	必修	专业主干课
		0502605	电机学实验I	0.5		10			必修	实践教育课
		0501243	制造劳动 (劳动)	0.5			半周		必修	实践教育课
		最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)							23.75	
	暑假	0501242	金工实习	1.5					必修	实践教育课
	第五学期	0701048	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48					大类基础课
		0701059	形势与政策V	0.25	8					大类基础课
		0501606	电机学II (混合式)	3	48			16		专业主干课
		0502607	电机学实验II	1		20				实践教育课
		0502018	单片机原理与应用 (创新创业)	2	32				必修	专业主干课
		0502608	单片机应用综合实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501237	信号系统与自动控制II (交叉)	2.5	40				必修	专业主干课
		0505009	信号系统与自动控制II实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501077	电力系统稳态分析	3	48				必修	专业主干课
		0501202	电力系统分析实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501252	认识实习	0.5			0.5周		必修	实践教育课
		0501245	认识劳动 (劳动)	0.5			0.5周		必修	实践教育课
		0502507	计算机通信与网络	2	32				选修, 至少选 2 学分	专业选修课
		0501247	DSP 技术与应用	2	32					
		0503025	嵌入式系统与应用	2	32					
		0502531	Python 语言程序设计	2	16			16		
		0501609	电气测量技术	2	32					
		最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)							17.75	
	第六学期	0701060	形势与政策VI	0.25	8				必修	大类基础课
		0501102	电力电子技术	3	48				必修 (1-8 周)	专业主干课
		0505007	电力电子技术实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501078	电力系统暂态分析	2	32				必修 (1-8 周)	专业主干课
		0501041	电气设备 (混合式)	2	32			8	必修 (9-16 周)	专业主干课
		0501610	电力系统继电保护	2.5	40				必修 (9-16 周)	专业主干课
		0501201	电力系统保护与控制实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501019	高电压技术	2	32				必修 (9-16 周)	专业主干课
		0502136	高电压技术实验	0.5		10			必修	实践教育课
		0501103	MATLAB 及其在电力系统中的应用	2	32				选修, 至少选修 3 学分	专业选修课
		0501062	电力系统计算机辅助分析 (本科贯通)	2	32					
		0502114	现代控制理论 (荣誉)	2	32					
		0501249	电力系统模拟技术	1	8	10				
		0502138	创新创业培训讲座	1	16					
		0501611	人工智能及其在电力系统中的应用 (荣誉)	1	16					
		0501612	电力系统优化理论 (荣誉)	1	16					
		0501613	新能源电能变换与控制技术 (荣誉)	1	16					

第四学年	暑三学期	0501105	新能源发电与并网 (双语\研讨) (国际化)	2	32				选修,至少选 2 学分		
		0501021	配电网自动化	2	32						
		0502132	微特电机	2	32						
		0501017	电气设备故障诊断	2	32						
		0501036	电能质量与节能技术 (荣誉)	2	32						
		最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)						18.25			
	第七学期	0501253	电力工程课程设计 (项目式)	2			2 周			必修	实践教育课
		0701061	形势与政策Ⅶ	0.25	8					必修	大类基础课
		0501612	电气工程前沿技术专题 (双语\研讨) (国际化)	1.5	24					必修	专业主干课
		0501084	电力技术经济与管理 (交叉)	2	32					必修	专业主干课
	第八学期	0501028	毕业设计	2			2 周			必修	实践教育课
		0501061	电力系统监控与调度 自动化	2	32					选修,至少选修 2 学分,	专业选修课
		0502133	现代驱动技术	2	32						
0501085		直流输电与FACTS 技术 (荣誉)	2	32							
0501083		电力系统规划与可靠性	2	32							
最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)						7.25					
1-8 学期 内 不 固 定	0701062	形势与政策Ⅷ	0.25	8					必修	大类基础课	
	0501028	毕业设计	12			12 周			必修	实践教育课	
	0501067	毕业实习 (社会实践)	2			2 周			必修	实践教育课	
	最低修读学分 (不含通识通选课与专业拓展课)						14.25				
通识通选课					8						
通识劳动教育					1						
专业拓展课 (含专业外选修课、国际交流、辅修/微专业)					2						
最低修读总学分										171	

提醒：学生可根据自身兴趣在第 1—8 学期任意一学期内修读通识通选课和专业拓展课。
混合式课程总学时中至少 8 学时用于线上教学，不计入学分，线上学时计入教师工作量。

该方案 经_____专业建设指导委员会审议通过， 签字（主任）：_____

经_____学院教学工作委员会审议通过， 签字（主任）：_____