北京工商大学电气工程及其自动化专业本科人才培养方案

（2026 级）

一、专业基本信息

专业名称	电气工程及其自动化			专业代码	080601
专业类	电气类	学制	四年	授予学位	工学

北京工商大学电气工程及其自动化专业于 1997 年创建，办学历史悠久、积淀深厚。它以电气工程学科为基础，交叉融合大数据、人工智能等新兴学科，紧密围绕“智能电气技术”特色培养方向，构建传统电气工程与人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术的深度融合交叉，旨在培养适应智能电网、新能源发电、工业互联网等领域需求的复合型高端工程技术人才。本专业毕业生基本功扎实，与社会人才需求方向匹配，就业行业明确，不仅在电力与能源行业发挥重要作用，而且广泛应用于装备制造、电动汽车、交通运输、建筑设计等领域。本专业近 5 年的深造率（考研加出国）平均达到 30%以上，年均就业率达到 98%以上，在学校的就业质量报告中签约率加考研率均名列学校前茅，多次获全校第一。在考研方面，本专业学生主要考取清华、中国科学院大学、华北电力、湖南大学、北交大等。在就业方面，本专业毕业生的就业单位比较明确，靶向性强，每年除了大量学生进入国家电网、南方电网等国家头部电力企业，也包括华能、大唐等发电集团，各类电力设计院、规划院，通用电气、西门子等电力设备生产企业，比亚迪、上汽等新能源汽车企业，以及轨道交通部门、市政企业、高校研究所等企事业单位。

二、培养目标

本专业以服务国家“双碳”发展战略为宗旨，面向国家和京津冀协同发展的电力、能源、建筑等行业人才需求，落实学校“工商一体化”特色发展战略，着力培养具有良好的职业素养、较强的沟通协作能力，掌握扎实的自然科学基础知识和电气工程专业知识，能够从事电气工程科学研究、技术开发与应

用、生产运行与维护、工程组织管理等工作的高素质工程技术或管理人才。预期本专业学生毕业 5 年左右达到以下目标：

目标 1：能够运用专业知识和工程技能，针对电力、能源、建筑等行业电气工程及相关领域的关键技术问题，具有分析和解决复杂工程问题的能力；

目标 2：具备高素质工程技术人才的创新能力，具有从事电气工程领域相关技术研发、产品设计和工程实施等能力；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，具备较强的跨文化与跨专业交流协作能力，能在复杂工程项目中开展项目管理与团队合作；

目标 4：具备良好的职业素养和社会责任感，能综合考虑社会、健康、安全、文化、环境等非技术因素，提出符合可持续发展价值观的解决方案；

目标 5：具有终身学习意识和自主学习能力，能及时跟踪、学习国内外电气工程相关领域的先进技术，不断提升自身综合素质和创新能力。

三、毕业要求

本专业的学生在毕业时应达到如下要求：

1．工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电气工程专业知识用于解决复杂工程问题。

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中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3．设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元或工艺流程，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。

4．研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，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：能够针对复杂电气工程问题，选择与使用恰当的设计、仿真工具，进行仿真模拟，并能够理解其局限性。

6．工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识，评价专业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，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对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法律法规，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通：能够就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。

11．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。

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。

四、培养目标与毕业要求矩阵图

毕业要求	**培养目标**				
	目标 1	**目标 2**	**目标 3**	**目标 4**	**目标 5**
指标点 1	√				
指标点 2	√				√
指标点 3	√	√			
指标点 4	√	√			√
指标点 5	√	√			√
指标点 6		√		√	

指标点 7				√	
指标点 8				√	
指标点 9			√		
指标点 10			√		
指标点 11			√		
指标点 12					√

五、专业核心课程

电气工程及其自动化专业重点围绕“智能电气技术”特色培养方向，设置了专业课程体系。其中，在专业必修核心课程方面，配置了 1 门产教融合课程电机与拖动基础及“工商一体化”学科交叉课程供配电系统设计综合实践，其他代表性课程包括：电路与实验、模拟电子技术与实验、数字电子技术与实验、复变函数与积分变换、信号与系统、电磁场、自动控制原理、电力系统基础、电力电子技术、电力系统暂态分析、电气控制与 PLC、单片机原理与应用、电气控制系统综合实践等。在专业特色选修课程方面，配置了 1 门数字化课程计算机仿真技术和 2 门“工商一体化”学科交叉课程智能电网技术和电气新生工程体验实践，其他代表性课程包括：计算机通信与网络、自动检测技术及应用、智能建筑电气工程设计、电力传动与控制、电力系统继电保护、高电压技术、电气设备及主系统、新能源发电技术、储能系统及应用技术等；此外，设置特色实践环节，包括：金工实习、电子工艺实习、专业实习（生产、认识实习）、创新应用实践、毕业实习、毕业设计等。

六、专业特色/实践特色

本专业以服务国家“双碳”发展战略为宗旨，立足于学校服务首都建设的办学定位，依托电力等相关行业的优势资源，构建了以学生为中心的专业特色实践。

1. 依托本专业先进的实验条件，通过课程实验、课程设计、毕业实习和毕业设计（论文）等实践教学环节，培养学生的创新精神和实践能力，今后将进一步加强实验室建设，构建全开放的实验空间。

2.加强校外实习基地建设，实现了生产实践与理论教学的有机统一，提升了学生的行业素养。本专业与国家电网许继电气集团、北京燕山石化集团建立了校企合作实习基地，并与罗克韦尔自动化(中国)有限公司、天津高达重工工程设备有限公司、山东创星电力辅机设备有限公司、河南磐华电力设备有限公司、百科荣创科技发展有限公司等建立了联合人才培养基地。

3.聘请企业具有高级职称的工程师与专业指导教师共同指导学生结合工程设计完成工程设计课题，将其丰富的工程实践经验传授给学生，提高学生的理论水平和实际动手能力。

4.依托各类学科竞赛及科技创新类项目，为学生提供广阔的创新空间。积极组织学生参加挑战杯、互联网+创新创业大赛、全国大学生电子设计大赛、西门子全国挑战赛、中国工业智能挑战赛大等各类学科竞赛；鼓励学生积极申报教育部、北京市和学校的科研训练和科技创新类项目，提高学生学习主动性，为学生的应用能力和创新精神的培养提供广阔的空间。

5.鼓励学生参与教师的科研项目。教师指导学生进行创新实验实习项目的研究与开发，学生和教师一起发表科研论文，使学生科研能力和实践能力得到锻炼和提升。

七、毕业学分要求

学生毕业应修满本专业培养方案规定的总学分 169.0 学分，且符合各课程模块和类别的学分要求。具体学分要求如下表：

课程模块	课程类别	课程属性	学分要求
通识教育课程	通识基础课程	必修	34.0
	通识选修课程	公选	9.0
学科基础课程	学科基础课程	必修	25.0
专业教育课程	专业核心课程	必修	46.5
	专业特色课程	专选	20.0
集中实践环节	集中实践环节	必修	21.0

素质教育专项课程	素质教育专项课程	必修	13.5
合计			169.0

通识选修课程分为6个选修模块，其中，**文学与艺术审美为必选模块，学生修满公共艺术课程 2 学分方能毕业；历史与文化传承为必选模块，学生至少从“四史”中选修1门课程。**

实践教学（含课内实践）合计43.0学分，占毕业要求总学分的25.44%；选修课程合计29.0学分，占毕业要求总学分的17.16%。

八、毕业要求指标点分解与课程对应关系及支撑权重

毕业要求	指标点	支撑课程	权重
毕业要求1：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电气工程专业知识用于解决复杂工程问题。	指标点1-1：掌握数学与自然科学等基本知识来表述电气工程相关问题，并实现数学建模与求解。	高等数学（上）-（下）	0.25
		线性代数	0.25
		概率论与数理统计	0.25
		复变函数与积分变换	0.25
	指标点1-2：掌握电气工程专业基础知识来分析、求解基本工程问题。	电路	0.25
		模拟电子技术	0.25
		数字电子技术	0.25
		自动控制原理	0.25
	指标点1-3：掌握电气工程专业知识来推导、分析专业工程问题的解决方案。	信号与系统	0.2
		电磁场	0.2
		电机与拖动基础	0.2
		电力电子技术	0.2
		电力系统基础	0.2
	指标点1-4：了解电气工程专业的发展趋势与前沿技术。	专业实习（生产、认识实习）	0.5
		毕业实习	0.5
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中	指标点2-1：能够运用工程数学、物理等基本原理，对电气控制系统的关键环节进行理论分析与推导。	高等数学（上）-（下）	0.2
		线性代数	0.2
		概率论与数理统计	0.2
		复变函数与积分变换	0.2
		大学物理（上）-（下）	0.2

的复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2-2：能够综合运用专业知识与基本原理对电气工程领域的典型系统与工程问题进行原理分析及系统建模。	信号与系统	0.2
		电磁场	0.2
		电机与拖动基础	0.2
		电力电子技术	0.2
		电力系统基础	0.2
	指标点 2-3：掌握文献检索、资料查询及信息搜索能力，能够对复杂电气工程问题提出各种解决方案，进行探讨分析关键影响因素并对结果进行正确评价与分析。	大学英语（一）-（四）	0.5
		毕业设计(论文)	0.5
毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元或工艺流程，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。	指标点 3-1：能够根据掌握电气工程领域系统设计和产品开发的基本原则、方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素，并能进行方案可行性分析。	工程制图 B	0.25
		计算机技术 I	0.25
		单片机原理与应用	0.25
		单片机原理与应用实践	0.25
	指标点 3-2：能够根据特定需求和行业标准，完成对电气自动化设备和系统的单元电路、子系统、零部件等的设计。	电子线路与系统综合实训	0.4
		电路实验	0.2
		模拟电子技术实验	0.2
		数字电子技术实验	0.2
	指标点 3-3：能够利用新技术、新方法对电气自动化系统进行综合分析和设计，并体现创新意识。	电力电子技术	0.25
		电气控制与 PLC	0.25
		电气控制与 PLC 实践	0.25
		电气控制系统综合实践	0.25
		金工实习	0.25

	指标点 3-4：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，对设计方案进行优化。	专业实习（生产、认识实习）	0.25
		循环经济与可持续发展	0.25
		毕业设计(论文)	0.25
毕业要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，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：能够基于电气工程基础理论并结合文献调研，采用建模、计算、仿真等方法研究，分析比较复杂电气工程问题的解决方案。	信号与系统	0.2
		电磁场	0.2
		电机与拖动基础	0.2
		自动控制原理	0.2
		电力系统暂态分析	0.2
	指标点 4-2：能够基于电气工程实验方法，依据电气系统对象特征，选择研究路线，并设计可行的实验方案。	电路	0.2
		模拟电子技术	0.2
		数字电子技术	0.2
		电气控制与 PLC	0.2
		电气控制与 PLC 实践	0.2
	指标点 4-3：能根据实验方案搭建实验系统并开展实验研究，正确采集、整理实验数据，解释并判断数据的有效性。	物理实验	0.25
		电路实验	0.25
		模拟电子技术实验	0.25
		数字电子技术实验	0.25
	指标点 4-4：能够对实验数据进行分析、解释，并通过信息综	电气控制系统综合实践	0.5
		供配电系统设计综合实践	0.5

	合，得到合理有效结论。		
毕业要求 5：使用现代工具：能够针对复杂电气工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	指标点 5-1：掌握多种仪器设备和软硬件仿真开发平台的使用原理和方法，并理解其局限性。	工程制图 B	0.2
		计算机技术Ⅰ	0.2
		物理实验	0.2
		单片机原理与应用	0.2
		单片机原理与应用实践	0.2
	指标点 5-2：针对复杂电气工程问题，能够使用恰当的仿真工具或开发平台，进行仿真分析和设计。	电力系统基础	0.25
		电力系统暂态分析	0.25
		电气控制系统综合实践	0.25
		供配电系统设计综合实践	0.25
毕业要求 6：工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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，并理解应承担的责任。	指标点 6-1：了解电气工程相关领域的技术标准体系、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。	思想道德与法治	0.25
		创新创业基础	0.25
		大学生就业指导	0.25
		工程伦理	0.25
	指标点 6-2：能够以电气工程领域从业人员角度，分析和评价专业工程实践对社会、	工程项目管理	0.5

	健康、安全、法律、文化的影响，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。	安全素养	0.5
毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对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。	指标点 7-1：树立新时代发展理念，了解国家环境保护相关政策法规，具备社会可持续发展的基本知识。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.25
		循环经济与可持续发展	0.25
		形势与政策	0.25
		职业生涯规划	0.25
	指标点 7-2：深刻理解电气工程建设与生态环境的关系，能够在专业工程实践和复杂工程问题解决中注意对环境、社会可持续发展的影响。	金工实习	0.3
		专业实习（生产、认识实习）	0.4
		毕业实习	0.3
毕业要求 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法律法规，遵守工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8-1：了解国情，理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，自觉维护国家利益。	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
		国家安全教育	0.2
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2
	指标点 8-2：能够在工程实践中自觉履行责任，恪守职业道德规范，贡献国家、服务社会。	思想政治理论实践课程	0.25
		职业生涯规划	0.25
		大学生就业指导	0.25
		工程伦理	0.25
		电子工艺实习	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。	指标点 9-1：具备从事电气工程领域工作的职业技能和电气工程专业交叉学科的基础知识，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。	金工实习	0.2
		电子线路与系统综合实训	0.2
		劳动教育	0.2
		创新应用实践	0.2
	指标点 9-2：在复杂电气工程问题的解决中，具有一定的组织管理能力、人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力。	军事理论	0.4
		军训	0.4
		工程项目管理	0.2
毕业要求 10：沟通：能够就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。	指标点 10-1：掌握工程类问题各种表达方式，能就电气工程领域问题，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。	电子工艺实习	0.25
		专业实习（生产、认识实习）	0.25
		毕业实习	0.25
		毕业设计（论文）	0.25
	指标点 10-2：具有英语听说读写能力，了解专业词汇、能够阅读专业相关英文文献，了解电气行业国际发展状况，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。	大学英语（一）-（四）	0.5
		人工智能导论 A	0.5
毕业要求 11：项目管理：理解并掌握工程管理原	指标点 11-1：理解并掌握电气工程领域的工程项目管理与经济	创新应用实践	0.3
		工程项目管理	0.3

理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	决策方法，了解电气系统开发全周期、全流程的成本构成。	工程伦理	0.3
		循环经济与可持续发展	0.1
	指标点 11-2：在多学科环境下解决复杂电气工程问题时，能综合应用工程项目管理与经济决策方法进行工程设计和实践。	毕业实习	0.5
		毕业设计（论文）	0.5
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。	指标点 12-1：能够认识不断学习和探索的必要性，自主跟踪电气工程领域行业技术和政策发展动态、专业技术科学发展前沿。	形势与政策	0.25
		大学生就业技能与创业能力	0.25
		大学生就业指导	0.25
		职业生涯规划	0.25
	指标点 12-2：具备自主学习和终身学习的知识与能力基础，具有拓展知识与能力的途径和方法。	人工智能导论 A	0.5
		毕业设计（论文）	0.5
	指标点 12-3：能针对个人和职业发展需求，不断学习，同时提高心理、身体素质和劳动能力，具有适应电气工程领域发展的能力。	体育（一）-（三）	0.2
		大学生心理健康教育	0.2
		身体素质基础训练	0.2
		安全素养	0.2
		劳动教育	0.2

注：每一指标点由相应课程支撑，权重之和为 1.0。

九、必修课程对各项毕业要求支撑关系矩阵

课程	毕业要求											
	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：项目管理	毕业要求12：终身学习
计算机技术 I			H		H							
大学英语（一）		H								H		
大学英语（二）		H								H		
大学英语（三）		H								H		
大学英语（四）		H								H		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							H	H				
中国近现代史纲要								H				
思想道德与法治						H						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
马克思主义基本原理								H				
体育（一）												H
体育（二）												H
体育（三）												H
工程制图 B			H		H							
线性代数	H	H										
概率论与数理统计	H	H										
高等数学（上）	H	H										
高等数学（下）	H	H										
物理实验				H	H							
大学物理（上）		H										
大学物理（下）		H										
电机与拖动基础	H	H		H								
人工智能导论 A										H		H
电路	H			H								
电路实验			M	H								
模拟电子技术	H			H								
模拟电子技术实验			M	H								

数字电子技术	H			H								
数字电子技术实验			M	H								
复变函数与积分变换	H	H										
信号与系统	H	H		H								
电磁场	H	H		H								
电力系统基础	H	H			H							
自动控制原理	H			H								
电力电子技术	H	H	H									
电力系统暂态分析				H	H							
单片机原理与应用			H		H							
单片机原理与应用实践			H		H							
电气控制与 PLC			H	H								
电气控制与 PLC 实践			H	H								
金工实习			H				M		H			
电子工艺实习									H	H		
电子线路与系统综合实训			H						H			
专业实习（生产、认识实习）	H		H				H			H		
创新创业基础						H						
大学生就业技能与创业能力												H
创新应用实践									H		H	
毕业实习	H						M			H	H	
电气控制系统综合实践			H	H	H							
供配电系统设计综合实践				H	H							
毕业设计（论文）		H	H							H	H	H
思想政治理论实践课程								H				
形势与政策							H					H
身体素质基础训练												H
职业生涯规划							H	H				H
大学生就业指导						H		H				H
大学生心理健康教育												H
安全素养						H						H
劳动教育									H			H

军事理论									H			
军训									H			
工程伦理						H		H			H	
工程项目管理						H			M		H	
循环经济与可持续发展型企业			H				H				L	
国家安全教育								H				

注：支撑强度分别用 H（高）、M（中）、L（低）表示。

十、指导性教学计划进度表

2026级电气工程及其自动化专业指导性教学计划进度表

一、通识教育课程							
（一）通识基础课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
COMA2G1001	人工智能导论A	2	32	4	1	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
COMA3G1001	计算机技术Ⅰ	3	48	16	1	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
FLGA4G1001	大学英语（一）	3	48	0	1	必修	语言与传播学院
FLGA4G1002	大学英语（二）	3	48	0	2	必修	语言与传播学院
FLGA4G2001	大学英语（三）	3	48	0	3	必修	语言与传播学院
FLGA4G2002	大学英语（四）	3	48	0	4	必修	语言与传播学院
MARA1G1001	国家安全教育	1	16	6	1	必修	马克思主义学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	0	1	必修	马克思主义学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	0	3	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48	0	2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48	0	1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48	0	4	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育（一）	1	32	22	2	必修	体育教学部
PAEA1G2001	体育（二）	1	32	22	3	必修	体育教学部
PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22	4	必修	体育教学部
学分小计		通识基础课程必须修满34.0学分					
（二）通识选修课程							
第一模块	自然与科学文明					公选	备注：为配合工程教育专业认证，通识选修课工程伦理（CIE1V1E001第6学期，1学分，16学时）、工程项目管理（CIE1V1E004，第6学期，1学分，16学时）、循环经济与可持续发展型企业（CIE1V1E003，第7学期，1学分，16学时）为必选的选修课程。
第二模块	历史与文化传承*	必选模块，学生至少从“四史”中选修1门课程				公选	
第三模块	文学与艺术审美*	必选模块，学生修满公共艺术课程2学分方能毕业				公选	
第四模块	经法与社会分析					公选	
第五模块	素养与个体成长					公选	
第六模块	创新与创业教育					公选	
学分小计		通识选修课程必须修满9.0学分					
二、学科基础课程							

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
ENGA2B1001	工程制图B	2	32	0	1	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
MATA3B2001	线性代数	3	48	0	3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48	0	4	必修	数学与统计学院
MATA5B1001	高等数学（上）	5	80	0	1	必修	数学与统计学院
MATA5B1002	高等数学（下）	5	80	0	2	必修	数学与统计学院
PHYA1B1L01	物理实验	1	32	20	3	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
PHYA3B1001	大学物理（上）	3	48	0	2	必修	新材料与未来技术学院（塑料所）
PHYA3B2001	大学物理（下）	3	48	0	3	必修	新材料与未来技术学院（塑料所）
学分小计		**学科基础课程必须修满25.0学分**					
三、专业教育课程							
（一）专业核心课程							
学科交叉课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601E1C4L02	供配电系统设计综合实践	1	32	32	7	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
产教融合课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601C4C3003	电机与拖动基础	4	64	12	5	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
其他专业核心课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601A3C2001	电磁场	3	48	4	4	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601A3C2002	信号与系统	3	48	8	3	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601C4C3002	电力系统基础	4	64	10	5	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601C4C3004	电力电子技术	4	64	10	5	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601C4C3008	自动控制原理	4	64	8	5	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E1C3L01	单片机原理与应用实践	1	32	32	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E1C3L02	电气控制与PLC实践	1	32	32	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E1C4L01	电气控制系统综合实践	1	32	32	7	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E2C3001	单片机原理与应用	2	32	0	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）

080601E2C3002	电气控制与PLC	2	32	0	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E3C3001	电力系统暂态分析	3	48	8	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702A0C1L17	电路实验	0.5	16	16	2	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702A4C1014	电路	4	64	0	2	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702C0C2L18	模拟电子技术实验	0.5	16	16	3	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702C0C2L19	数字电子技术实验	0.5	16	16	4	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702C3C2015	模拟电子技术	3	48	0	3	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702C3C2016	数字电子技术	3	48	0	4	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080801C2C2003	复变函数与积分变换	2	32	0	3	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
学分小计		**专业核心课程必须修满46.5学分**					
（二）专业特色课程							
数字化课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601F2D2004	计算机仿真技术	2	32	24	4	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
学科交叉课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601B1S1L01	电气新生工程体验实践	1	32	32	2	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2S3001	智能电网技术	2	32	4	5	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
科教融合课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601B2D1001	电气工程导论	2	32	0	2	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
其他专业特色课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080601D2S2001	自动检测技术及应用	2	32	8	4	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2D3012	电力系统继电保护	2	32	4	6	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2D4009	新能源发电技术	2	32	4	7	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2D4010	电力系统自动化装置	2	32	0	7	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2D4011	微电网运行与控制	2	32	8	7	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2S3002	电力传动与控制	2	32	8	6	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）

080601F2S3003	高电压技术	2	32	4	6	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2S4001	电气设备及主系统	2	32	0	7	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F2S4002	储能系统及应用技术	2	32	0	7	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F3D2003	计算机通信与网络	3	48	24	4	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601F3S3001	智能建筑电气工程设计	3	48	12	5	专选	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
学分小计		**专业特色课程必须修满20.0学分**					
四、集中实践环节							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
080213A1P1001	金工实习	1	1(周)	1(周)	2	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E1P3001	创新应用实践	1	1(周)	1(周)	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E1P3L03	专业实习（生产、认识实习）	1	1(周)	1(周)	6	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601E2P4L04	毕业实习	2	2(周)	2(周)	7	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080601EXP4L01	毕业设计（论文）	12	12(周)	12(周)	8	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32	4	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
080706C1P3005	电子工艺实习	1	1(周)	1(周)	5	必修	计算机与人工智能学院（网络空间安全学院）
IIEA1P1001	创新创业基础	1	1(周)	1(周)	2	必修	创新创业教育学院
IIEA1P2001	大学生就业技能与创业能力	1	1(周)	1(周)	4	必修	招生就业处
学分小计		**集中实践环节必须修满21.0学分**					
五、素质教育专项课程							
课程编码	**课程名称**	**学分**	**总学时**	**实验实践学时**	**开课学期**	**课程属性**	**开课单位**
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	5	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64	0	7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	1	必修	体育教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16	0	2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16	0	5	必修	招生就业处
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16	0	1	必修	学生处
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	7	必修	学生处
STUA2Q1001	军事理论	2	36	0	1	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2(周)	1	必修	学生处

STUA2Q1003	大学生心理健康教育	2	32	16	1	必修	学生处
学分小计		**素质教育专项课程必须修满13.5学分**					