

电气工程及其自动化本科专业人才培养计划

(2020 版)

一、专业名称

电气工程及其自动化 (Electrical Engineering and its Automation)

二、专业代码、学制

(一) 专业代码: 080601

(二) 专业学制: 本专业学制 4 年, 按照学分制管理, 最长修业年限 6 年。

三、授予学位

工学学士学位。

四、专业简介、专业特色及校外培养形式

1. 专业简介及特色

本专业是广西大学传统的优势特色专业, 2007 年被评为国家特色专业, 2011 年被评为教育部“卓越工程师教育培养计划”试点专业, 2013 年被评为教育部专业综合改革试点专业, 目前已经形成了“本科生——硕士生——博士生”的人才培养体系。

本专业拥有丰富的教学资源, “电气工程及其自动化专业教学团队”为国家级教学团队; 拥有一级学科博士学位授权点和一级学科硕士学位授权点、院士工作站。拥有国家级“电气工程实验教学示范中心”、“广西电力系统最优化和节能技术重点实验室”、自治区级“电力工程虚拟仿真实验教学中心”(培育项目)和“电力系统动态模拟与数字仿真一体化专业实验室”、“广西电力输配网防雷工程技术研究中心”。

本专业面向电力系统、电气装备制造、电气科学研究等领域, 包含电力系统及其自动化、电机电器及其控制、电力电子与电力传动、高电压与绝缘技术等专业方向的强电类宽口径专业, 与国内电力企业(尤其是中国南方电网广西电网公司)拥有长期良好科研合作关系, 并与国外多所知名大学的相关专业保持密切的科研合作及人才培养关系。

长期以来, 本专业主动适应广西及西南地区电力行业的需要, 大胆实施教学改革和教学创新, 在人才培养模式方面形成了鲜明的理论教学与工程实践有机结合的“工教研一体化”的教育特色。根据本专业在广西的办学地位和毕业生毕业的主要去向, 确立了以电力系统及其自动化专业方向为办学重点, 突出“厚基础、强实践”, 以强电为主兼顾弱电的办学思路和办学定位。注重培养学生的理论分析能力与创新实践能力, 立足培养研究型 and 工程应用型高级技术人才。

目前本专业是西南三省(云、桂、黔)唯一具有电气工程一级学科博士点的专业, 在未

来的建设与发展中，将继续提高人才培养质量、学术研究水平和社会服务能力，为相关产业输送急需的高素质、高层次的研究型和工程应用型人才。

2. 校招专业大类：

电气类

3. 相近专业：

自动化、机电一体化、电子信息工程，以及控制科学与工程、计算机科学与技术、机械工程、仪器科学与技术，材料科学与工程、生物医学工程和认知科学、经济学、管理科学等学科

4. 校外培养形式：

(1) 部分与实际结合紧密的课程设置课外企业学时，开展企业生产现场观摩和企业讲师进课堂活动；

(2) 依托与学院签有实习协议的单位开展校外集中实习，采用展示讲解+现场各业务岗位对照剖析的方式开展实习；另外，允许学生自主申请在学院认可的企业完成实习；

(3) 集中动手实践（含课程设计）部分选题来自企业一线，学生按 2~3 人一组在企业完成，按企业标准验收、答辩；

(4) 毕业设计部分选题来自企业一线，在企业完成，由学院和企业共同验收、答辩；

(5) 获取部分创新创业实践学分可以在校外完成。

校外培养基本时间为两次企业实习共计 3 周，部分学生可以通过其他形式累计达到 16 周。

五、培养目标

本专业围绕学校培养新时代有社会责任、有法治意识、有创新精神、有实践能力、有国际视野的“五有”领军型人才总目标，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好人文素养和职业道德，掌握电气工程领域应具备的基础理论知识、专业实践能力和创新精神，能够在事电力生产、电力输送、供配电、电力营销、电能应用等领域，从事科学研究和技术开发、系统规划设计与集成、生产运维等方面的高素质工程研究型人才，也能通过持续学习延伸至其它行业成为跨界的优秀人才。

学生毕业五年左右，能达到如下职业能力：

目标 1：良好的素质。具备健康的身心、良好的人文素养和社会责任感，具有开放包容的国际视野及深厚的家国情怀。坚守职业道德，能够在工程项目的决策、设计及实施过程中综合考虑社会、健康、法律、环境与可持续性发展等因素影响，以公众福祉优先；

目标 2：过硬的专业能力。能有效运用通识及专业知识解决电气工程及其自动化领域的复杂工程问题，并将创新意识和能力与新兴技术有效结合，具备良好的沟通及团队协作能力，有潜力成为电气工程及其自动化相关领域的团队领导或骨干。

目标 3：持续学习。能在职业生涯过程中发现自身技术与能力的不足，能自主学习，以保持及增强在自身专业领域的竞争力。

六、毕业要求（培养标准）

本专业学生通过数理、电子、机械、控制和计算机等基础知识，以及电力系统分析基础、电力系统暂态分析和电力系统继电保护等专业知识的学习，并接受课程课外实践、课程设计、综合实践、实习、毕业设计（论文）等系列化工程实践训练，掌握电气工程及其自动化领域中的分析、设计、制造、系统运行的基本知识，并具备运用所学知识进行电气工程及其自动化工程设计与研究的基本能力和解决电气工程及其自动化相关领域复杂工程问题的能力。

毕业生应达到以下毕业要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、机电工程与电力系统分析等基础知识和保护与控制、高电压技术、调度自动化、人工智能专业知识用于解决电气工程及其自动化领域复杂工程问题。

1.1 掌握电气工程及其自动化专业所需的数学和自然科学的基本知识。

1.2 具有能够支撑电气工程及其自动化专业的基础理论知识和实践知识，能将工程语言工具用于电气工程及其自动化复杂工程问题的描述；

1.3 能够解释电气工程及其自动化领域的主要概念、方法和技术，将其应用于电气工程及其自动化复杂工程系统的模型建立，并对多种解决方案进行比较与综合。

2. 问题分析：具有较为全面的系统观念，能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂系统问题的关键环节、关键参数与相互制约因素，获得有效结论。

2.1 能够基于数学与自然科学的基本原理，识别和表达自动化复杂工程问题的关键环节、关键参数和制约因素；

2.2 能够采用电气工程与信息技术专用语言，抽象分析电气工程及其自动化领域复杂工程问题的关键环节，给出在准确性与简洁性之间平衡的数学模型，并通过求解得出问题的基本特征；

2.3 能够有效借助文献研究获取到多种复杂工程问题的解决方案，并分析各方案的优缺点，选择合适的方案，得到有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，设计解决方案并对各方案依需求、功能、性能要求进行评判、优化，就确定的方案对各个环节（单元部件、工艺流程）进行开发、实施。设计方案中体现创新意识并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 根据电气工程及其自动化领域复杂工程问题要求，综合运用信息采集处理、控制系统构建与优化等相关理论和技术手段完成多种方案设计，并对各方案进行比较评判、优化，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素；

3.2 能够考虑多种制约条件，对单元功能电路、功能软件程序、工艺流程进行开发或实施，并按方案进行联调联试，呈现开发或实施效果，在此过程中体现创新意识。

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领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息处理及综合得到合理有效的结论。

4.1 能够综合运用科学原理并采用科学方法，通过文献调研，掌握复杂电力系统工程问题的研究现状和发展趋势，制定实验方案；

4.2 针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，能够根据实验方案建立实验系统，按照合理步骤进行实验，能够正确地采集、分析和处理实验数据，参照理论模型，对比实验数据和结果，得到合理有效结论。

5. 使用现代工具：能够针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，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，包括对复杂电力系统工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

5.1 熟练使用各种小型机械和电工工具、电工仪表，熟悉系统开发所必备的计算机软硬件工具；

5.2 能够针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题，通过分析恰当选择软硬件工具以支持复杂工程问题的各个环节进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

6. 工程与社会：能够理解工程与社会的相互作用关系，能够合理分析电力系统相关背景知识，合理评价电力系统工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解电气工程及其自动化专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化对工程活动的影响；

6.2 能分析和评价电气工程及其自动化专业工程实践对社会、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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价电气工程及其自动化领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具有环境保护和可持续发展的方针、政策和法律法规的基本知识，具有环境保护的意识，理解工程实践的可持续性；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考电气工程及其自动化专业工程实践结果的可持续性影响，评价其对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、社会责任感和现代竞争和创新意识，能够在工程实践中体现创新、创意、创造意识，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有人文社会科学素养，树立正确的世界观、人生观和价值观，理解坚持科学发展观、中国特色可持续发展道路以及履行个人的社会责任；

8.2 理解工程职业道德的含义及影响，理解工程师的职业性质和责任，能够在工程实践中严格遵守工程职业道德和行为规范；

8.3 具有健康的体魄和心理，人格健全。

9. 个人与团队：能够在由电气、仪器、计算机、机械等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 能够正确理解多角色团队中每个角色的作用及其不同角色的内在联系，理解团队合作与协作共享的重要性；

9.2 具有一定的项目组织管理能力、表达能力、人际交往能力，能够在电气、仪器、计算机、机械等多学科背景下的团队中，能够在团队中发挥自己作用，承担责任和义务。

10. 沟通：具备电气工程及其自动化领域及相关行业的技术沟通和交流能力，并具有一定的国际视野和跨学科专业能力，能够在跨文化和跨界背景下进行沟通和交流。

10.1 能够通过技术文档、设计图纸等技术文件对电气工程及其自动化领域的复杂工程问题进行清晰表达，并可与业界同行和社会公众进行交流；

10.2 了解电气工程及其自动化专业领域的国际发展趋势、研究热点；

10.3 能够初步在跨文化背景下进行有效地沟通和交流，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法以及电气工程及其自动化领域相关的标准，能够在电气、仪器、计算机、机械等多学科环境中应用。

11.1 理解电气工程及其自动化领域项目的多学科特性，工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解电气工程及其自动化领域工程及产品全周期、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，能在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。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应未来电气工程及其自动化领域相关技术发展的能力。

12.1 正确认识自我探索和学习的必要性和重要性，具有不断汲取新知识，掌握新技术的学习意识，具有良好的职业发展观；

12.2 具有自主学习的能力，包括对电气工程及其自动化领域的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。

上述所提到的复杂工程问题含义如下：

符合广西大学电气工程及其自动化专业人才培养定位的复杂工程问题，是指在电力、能源、建筑、制造、信息、交通等相关行业中，在从事电力设备与系统的设计、研制、集成、调试、运行、项目管理等工作中所必须解决的现代工程问题，并具备以下特征（特征 1 必备、特征 2-7 的部分或全部）：

特征 1：必须深入地运用电气、电子、自动化、计算机等专业领域的工程原理和知识，将电气工程及其自动化工程问题用一个由多个相互联系的环节构成的系统来模拟和等效，并综合运用数理知识、电气工程、控制工程、人工智能等方面的理论对系统进行分析和设计，才能得到解决。

特征 2：问题的解决涉及感知、数据处理、控制计算、传输、执行等多方面的技术，以及成本、可生产性、可维护性、功耗、可靠性等多个工程要素，各要素之间可能存在一定的冲突，需要从中寻求平衡。

特征 3：需要运用仿真软件等现代工具，考虑各种影响因素和变量，抓住主要因素，通过变换和简化，建立复杂系统的抽象模型才能解决，在建模过程中需要考虑非线性、时变性、随机性、多变量耦合、可用计算机求解等因素，并体现出创造性。

特征 4: 问题的完全解决需要综合运用运筹学、图像处理、人工智能、物联网、大数据、边缘计算等电气工程及其自动化相关领域的新方法和新技术, 而无法仅靠常用或传统的方法加以解决。

特征 5: 问题中涉及的生产、销售、管理等工程因素, 和经济、健康、安全、法律等社会因素, 不一定完全包含在现有的电气工程及其自动化专业工程实践标准和规范中。

特征 6: 问题中涉及的稳定性、可靠性、高效性等技术指标往往存在冲突, 社会、经济、行业、环境以及道德观念等各方的利益也不完全一致, 需要综合考虑和协调。

特征 7: 具有较高的综合性, 包含设计、调试、生产、集成、安装、运维多个相互关联的子问题, 无法用少数几门课程的知识加以解决, 需要综合运用电气工程及其自动化专业的知识, 并与计算机、信息、经济、管理、机械等学科形成交叉, 才能全面解决。

七、专业核心课程及特色课程

1. 专业核心课程

依据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》结合我校专业发展方向和特色设置本专业的核心课程如下:

C语言及算法设计、工程制图(非机类)、工程力学、电路理论(一、二)、电磁场、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理及应用、自动控制理论、信号分析与处理、电力电子技术、电机学、电气工程概论、电力系统分析基础、电力系统暂态分析、高电压技术、电力系统继电保护。

2. 特色、特设课程:

(1) 双语课程

电路、自动控制理论有双语课程, 在课程名称后面加“S”。电路、自动控制理论课程, 学生只能在中文或双语课间二选其一修读。

(2) 全英文课程

电力系统专业英语。

(3) 研讨型课程

电气工程概论、智能电网新技术、农业资源利用及新能源发电技术

(4) 校内外合授课程

发电厂动力部分、发电厂电气部分、输电线路设计与运行, 农业资源利用及新能源发电技术。

(5) 导师课

从第 6 学期开始, 每个本科生选定一位专业老师作为导师, 进实验室进行课题研究。第 10 学期考核。

(6) 创新创业课

创新创业实践。

(7) 院级大赛课

以学院教学指导分委员会（主办）和本科学生工作组(承办)名义举办各类大赛活动，以赛促学。经常性的大赛活动有工程设计软件大赛、程序设计大赛、电工数学竞赛、能源互联网建模竞赛、电力系统高性能潮流计算竞赛、电力生产操作与运行分析实训竞赛、电力系统新能源及FACTS设备建模与分析竞赛。

赛事成绩的等级划分与学分、分数关系见表3。

表3 赛事成绩等级划分与学分、分数关系表

| | 等级 | 学分 | 分数 |
|-------|-----|----|--------|
| 学院级赛事 | 特等奖 | 1 | 90-100 |
| | 一等奖 | 1 | 80-90 |
| | 二等奖 | 1 | 70-80 |
| | 三等奖 | 1 | 60-70 |
| | | | |

注：同一类赛事记最高等级与分数。

八、毕业学分要求、课程修读要求与选课说明

1. 本专业学制4年，按照学分制管理，最长修业年限6年；

2. 电气工程及其自动化专业学生毕业最低学分数为150（未达到可以申请4学分完成大学英语必修课程条件者，需要另外修读相应的4个学分的英语课程），各类别课程及环节要求学分数如下表。

| 课程类别 | 通识必修 | 通识选修 | 学门核心 | 学类核心 | 专业核心 | 专业选修 | 集中实践必修 | 集中实践选修 | 合计 |
|------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-----|
| 学分数 | 27 | 8 | 26.5 | 28 | 23.5 | 7 | 27 | 3 | 150 |

| 课程类别 | 数学与自然科学 | 工程基础和专业课程 | 集中实践环节 | 人文与社会科学 | 合计 |
|--------|---------|-----------|--------|---------|-------|
| 学分比例 | 17 % | 40 % | 20 % | 23 % | 100 % |
| 国家标准要求 | ≥15 % | ≥30 % | ≥20 % | ≥15 % | 100 % |

3. 学生修满培养方案（教学计划）规定的必修课、选修课及有关环节，达到该专业教学计划规定的最低毕业学分数，并修完规定必须修读但不记学分的所有课程和环节，德、智、体、美、劳合格，即可毕业。满足学位授予相关文件要求的，授予工学学士学位。

4. 其他课程修读要求及选课说明：各专业应简要说明学生各部分课程修读要求（包括体测、普通话、创新学分等），短学期修读要求，研究生课程修读要求，国际学生、港澳台学生修读要求等。

4.1 关于大学英语修读说明（详见《广西大学普通本科生大学英语课程修读及分级教学管理办法》）

实行 4-8 弹性学分制。普通本科生入学后在本课程两年正常修读期内需参加全国大学英语四级或六级考试（或雅思、托福等国际权威英语等级考试）。学生的全国统考四级（CET4）笔试成绩 ≥ 480 分或六级（CET6）笔试成绩 ≥ 450 分，且至少完成和通过了 2 门共 4 学分的课程学习后，凭有效成绩证明即可申请以 4 学分完成大学英语必修课程的修读。此类学生在修读获得 4 学分后，仍可通过不同方式保持英语学习四年不断线，如自愿交费在正修课时间段内修读多于必修的 2 门大学英语课程（含基础英语类和高级英语类），或参加后续英语选修课程、双语专业课程、全英专业课程学习等，并可任选其中两门成绩最高的作为毕业课程成绩计算绩点。

两年正常修读期内未达到 4 学分制修读条件但通过了全国大学英语四级考试的学生（CET4 达 425 分），从第三学期起可以不再修读基础英语类课程，而逐级修读更利于能力发展的高级英语类课程（高级英语（一）、高级英语（二）），直至完成 8 学分的必修课程学习。

两年正常修读期内未达到 4 学分制修读条件也未通过全国大学英语四级考试的学生，只可以修读基础英语类课程，直至完成 8 学分的必修课程学习。

4.2 大学计算机基础修读说明

包含 32 课内学时+16(自学)+32 课外上机学时，共 2 学分，包含三部分教学内容：

（1）能力测试（0 学分）：学生自学，以测代教，测试内容包括计算机基础知识、常用办公软件的使用。采购考试系统安装在计算中心，由计算中心实验老师负责组织两次测试，取最高分作为测试最终成绩，并计入平时成绩。

（2）计算概论（0.5 学分）：提供教材和习题集，并建立辅助的在线课程或微课库，供学生自学，内容包括计算机体系结构、硬件基础、软件基础、网络组成等知识。

（3）拓展模块（1.5 学分/32 学时）：人工智能和大数据导论+Python 程序设计。

4.3 通识选修模块说明

为充分发挥学校通识教育优势与特色，结合学校“五有领军人才”培养目标和学校整体定位，构建“通识选修课程”体系，由自然科学与人文艺术两大类五大模块组成。累计应修学分不少于 8 学分，其中五大模块中模块 1、2 至少应各修 1 门课程，其余 3 模块可任选课程组合，理工农类学生修读人文艺术类课程不少于 2 学分，文科类学生修读自然科学类课程不少于 2 学分。创业基础、中文写作实训、逻辑与批判性思维及公共艺术类课程为每生必修。纯网络课程修读不超过总修读课程的 50%。

表 5 通识选修课程

| 课程模块 | 课程性质 | 学分 | 课程设置说明 |
|---------------|---------|----|--|
| 模块 1：创新创业基础知识 | 校选人文 | 2 | 旨在提高学生创新精神的创新创业类相关课程，含《创业基础》课程 |
| 模块 2：领军人才素质教育 | 校选人文/自然 | 2 | 以提高学生科研实践能力为目的开设的新生研讨课、高峰体验课、学科前沿课、科技创新类、《中文写作实训》、《逻 |

| | | | |
|----------------------|-------------|---|--|
| | | | 辑与批判性思维》课程 |
| 模块 3: 中国、东盟历史文化与社会发展 | 校选人文 | 1 | 旨在拓宽国际视野、促进文化传承与交流的中国、东盟国家历史文化与社会发展类课程 |
| 模块 4: 海洋知识与可持续发展 | 校选自然 | 1 | 为增强“一带一路”建设所需的海洋、科技、经贸文化、可持续发展等方面知识的课程 |
| 模块 5: 广西少数民族文化与现代发展 | 校选人文/ 自然 | 1 | 促进对广西少数民族地区民族文化、与适应现代化发展所需相关知识的课程 |

备注：各模块中，凡是以审美和人文素养培养为核心、以创新能力培养为重点、以中华优秀传统文化传承发展和艺术经典教育为主要内容的课程均属于公共艺术类课程。

4.4 专业选修课模块说明

学生在第 1-8 学期中至少要选修 7 学分的专业选修课程，其中模块 A 除英语外至少修读 2 个学分，专业选修课程基础导学与初步实践与集中实践选修中的专业基础实训是配套课程，只允许大一学生选修；模块 B 至少修读 5 个学分。

4.5 集中实践必修模块中实践课程修读说明

电子作品设计与制作试验属课程设计类课程，由指定的教师团队或企业教师出题供学生选择修读，该类课程可以采用校外学科竞赛的方式获得学分。

专业综合创新实践和毕业设计(论文)是导师课，由导师根据学生修读课程的大致方向确定课题开展学习和研究。

创新创业实践环节必修 2 学分(见西大教字[2017]80 号文“广西大学创新创业实践学分实施办法”及后续的修订说明)，可通过参加第一课堂外的各类活动，取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经学校评定获得的学分，由“高级研究性学分”、“竞赛学分”、“技能学分”、“社会实践学分”、“创业实践学分”等构成。

电气工程及其自动化专业的实习有“金工实习”、“工程认知实习”和“专业实习”等 3 项。金工实习安排在第 5 学期，工程认知实习安排在第 6 学期，专业实习安排在第 9 学期，均由专业教研室统一安排。通过到与专业相关的生产运行单位、设备制造企业、科学研究和设计单位参观和实习，了解电气工程及其自动化专业的相关专业知识，培养学生的工程实践意识。

学生毕业前需通过普通话测试，不计学分。详见《广西壮族自治区实施〈中华人民共和国国家通用语言文字法〉办法》，普通话要求普通高校学生为三级甲等以上。

集中实践必修模块中其它课程按学校规定执行。

4.6 集中实践选修模块说明

集中实践选修模块要求选修至少 3 个学分，其中课程专业基础实训与专业选修课中基础导学与初步实践是配套课程，只允许大一学生选修。

大赛类课程应该先参加当期比赛，获奖学生在下一个学期选课获得学分。

4.7 体育测试要求

学生毕业前需通过体育测试。详见《教育部关于印发〈高等学校体育工作基本标准〉的通知》教体艺[2014]4 号。

4.8 本硕贯通课程选修

学生可在本科阶段选修电气工程学科硕士研究生课程，所选课程可认定替换通识选修课程、专业选修课学分（选课前需报教务处、研究生处备案，认定、替换方案由教务处审批）。同时进入本校研究生学习的学生可以直接获得这些课程的学分。

4.9 每学期选课说明

学生根据自己的兴趣和爱好，参照相关方向的选课案例,做好选课计划。

九、 课程设置及学分分布

1.通识教育课程（共 35 学分，其中通识必修 27 学分+通识选修 8 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|---------|----------------------|-----|------|---------|
| 1160141 | 中国近现代史纲要 | 3 | 1 | 通识必修/考试 |
| 1160111 | 思想道德与法治 | 2 | 2 | 通识必修/考试 |
| 1160122 | 马克思主义基本原理 | 3 | 3 | 通识必修/考试 |
| 1161052 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 3 | 5 | 通识必修/考试 |
| 1160151 | 形势与政策 | 2 | 11 | 通识必修/考查 |
| 1161055 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 1 | 5 | 通识必修/考试 |
| 1160120 | 马克思主义理论与实践 | 2 | 5 | 通识必修/考查 |
| | 心理素质与生涯发展（上） | 0.5 | 1 | 通识必修/考试 |
| | 心理素质与生涯发展（下） | 0.5 | 7 | 通识必修/考试 |
| 1070084 | 大学计算机基础（程序设计） | 2 | 1 | 通识必修/考试 |
| 1252501 | 大学英语（一） | 2 | 1 | 通识必修/考试 |
| 1252502 | 大学英语（二） | 2 | 2 | 通识必修/考试 |
| 1410011 | 体育（一、二、三、四） | 4 | 1 | 通识必修/考查 |
| | 五有领军人才特色通识选修 | 4.5 | 3-10 | 通识选修/考查 |
| 1430154 | 创业基础 | 2 | 10 | 通识选修/考查 |
| 1212153 | 中文写作实训 | 0.5 | 5 | 通识选修/考查 |
| 1160088 | 逻辑与批判性思维训练 | 1 | 4 | 通识选修/考查 |

2.学门核心课程（共 26.5 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|---------|-------------|-----|----|---------|
| 1110037 | 高等数学 A（上） | 5 | 1 | 学门核心/考试 |
| 1110038 | 高等数学 A（下） | 5 | 2 | 学门核心/考试 |
| 1110042 | 线性代数 | 2.5 | 2 | 学门核心/考试 |
| 1110064 | 概率论与数理统计（理） | 3 | 4 | 学门核心/考试 |
| 1111633 | 复变函数与积分变换 | 3 | 4 | 学门核心/考试 |
| 1120083 | 大学物理 I（上） | 4 | 2 | 学门核心/考试 |
| 1120082 | 大学物理 I（下） | 2 | 4 | 学门核心/考试 |
| 1120031 | 大学物理实验 | 2 | 4 | 学门核心/考查 |

3.学类核心课程（共 28 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|---------|-----------|-----|----|-----------------------|
| 1020035 | C 语言及算法设计 | 2.5 | 1 | 含综合性实验项目 8 学时，学类核心/考查 |
| 1010009 | 工程制图（非机类） | 2 | 2 | 学类核心/考查 |

| | | | | |
|---------|------------|-----|---|------------------------|
| 1021011 | 电路理论（一）（S） | 3 | 2 | 含综合性实验项目 2 学时，学类核心/考试 |
| 1021012 | 电路理论（二）（S） | 3 | 4 | 含综合性实验项目 2 学时，学类核心/考试 |
| 1028255 | 模拟电子技术 | 3.5 | 5 | 含综合性实验项目 10 学时，学类核心/考试 |
| 1028256 | 数字电子技术 | 3 | 4 | 含综合性实验项目 10 学时，学类核心/考试 |
| 1010040 | 工程力学（二） | 3 | 4 | 学类核心/考试 |
| 1021193 | 电磁场 | 2.5 | 5 | 学类核心/考试 |
| 1028258 | 微机原理及应用 | 2.5 | 5 | 含综合性实验项目 8 学时，学类核心/考试 |
| 1028259 | 自动控制理论（S） | 3 | 5 | 含综合性实验项目 8 学时，学类核心/考试 |

4.专业核心课程（共 23.5 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|---------|-----------|-----|----|---------|
| 1026301 | 电力电子技术（一） | 3 | 7 | 专业核心/考试 |
| 1026302 | 电机学 | 6 | 7 | 专业核心/考试 |
| 1028802 | 电气工程概论 | 0.5 | 7 | 专业核心/考查 |
| 1026303 | 电力系统分析基础 | 4 | 7 | 专业核心/考试 |
| 1026304 | 电力系统暂态分析 | 2 | 8 | 专业核心/考试 |
| 1022394 | 电力系统继电保护 | 3 | 8 | 专业核心/考试 |
| 1024430 | 高电压技术 | 2.5 | 8 | 专业核心/考试 |
| 1020073 | 信号分析与处理 | 2.5 | 7 | 专业核心/考试 |

5.专业选修课程（选修 7 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|---------|--------------------------|-----|----|---------|
| | 大学英语(三)或高级英语（一） | 2 | 4 | 通识必修/考试 |
| | 大学英语(四)或高级英语（二） | 2 | 5 | 通识必修/考试 |
| 1119113 | 数学建模 | 2.5 | 5 | 专业选修/考查 |
| 1024460 | 离散数学 | 2 | 5 | 专业选修/考试 |
| 1026421 | 数值分析基础 | 2 | 5 | 专业选修/考查 |
| 1021058 | 电力系统专业英语 | 2 | 8 | 专业选修/考查 |
| 1021085 | 基础导学与初步实践 | 2 | 1 | 专业选修/考查 |
| 1021273 | 单片机原理及应用 | 1.5 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1026431 | 电气工程材料基础 | 1.5 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1023334 | 面向对象程序设计（C#或 Java 或 C++） | 2 | 2 | 专业选修/考查 |
| 1026432 | 发电厂电气部分 | 2 | 8 | 专业选修/考试 |
| 1021049 | 发电厂动力部分 | 2 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1021044 | 输电线路设计与运行 | 2 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1072471 | 传感器与检测技术 | 2 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1026433 | 电力系统自动控制与装置 | 2 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1026434 | PLC 控制及组态软件 | 2 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1021038 | 电力市场基础 | 2 | 7 | 专业选修/考查 |
| 1021057 | 电力工程概预算原理 | 2 | 8 | 专业选修/考查 |
| 1021054 | 电力系统规划与可靠性 | 2 | 8 | 专业选修/考查 |
| 1022454 | 农业资源利用及新能源发电技术 | 2 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1021222 | 电气接线原理与安装技术 | 1 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1022421 | 电力系统调度自动化 | 2 | 8 | 专业选修/考查 |
| 1022712 | 直流输电与灵活交流输电系统 | 2 | 10 | 专业选修/考查 |

| | | | | |
|---------|---------------|---|----|---------|
| 1022456 | 智能电网新技术 | 2 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1029701 | 电力系统分析（研） | 3 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1029702 | 线性系统理论（研） | 2 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1029703 | 人工智能及其应用（研） | 2 | 10 | 专业选修/考查 |
| 1029704 | 电网络理论（研） | 3 | 11 | 专业选修/考查 |
| 1029705 | 电力系统最优化及应用（研） | 2 | 11 | 专业选修/考查 |
| 1029706 | 数字信号处理（研） | 2 | 11 | 专业选修/考查 |

6. 集中实践（共 30 学分，其中必修 27 学分，选修 3 学分）

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学期 | 备注 |
|----------|----------------|-----|-------|---------|
| 1000044 | 安全教育与军事训练 | 0 | | 实践必修/考查 |
| 1000013 | 劳动 | 0 | 2 | 实践必修/考查 |
| 1011125 | 金工实习（四） | 1 | 5 | 实践必修/考查 |
| 10211906 | 电力系统潮流计算课程设计 | 1 | 7 | 实践必修/考查 |
| 10211907 | 电力系统短路计算课程设计 | 1 | 8 | 实践必修/考查 |
| 10211921 | 工程认识实习（电自） | 1 | 8 | 实践必修/考查 |
| 1026001 | 电子作品设计与制作试验 | 1.5 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1219018 | 普通话测试 | 0 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1020013 | 导师制课程 | 1 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1026004 | 创新创业实践 | 2 | 1-10 | 实践必修/考查 |
| 1026002 | 电力系统动态模拟仿真综合实验 | 2.5 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1026003 | 电力系统继电保护原理课程设计 | 1 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1026004 | 专业综合实践（电自） | 4 | 9-10 | 实践必修/考查 |
| 1026005 | 专业实习（电自） | 2 | 11 | 实践必修/考查 |
| 1020053 | 毕业设计（论文） | 9 | 10-11 | 实践必修/考查 |
| 1028001 | 高级程序语言课程设计 | 1 | 4 | 实践必修/考查 |
| 1021001 | 专业基础实训 | 1 | 1 | 实践必修/考查 |
| 1020054 | 院级大赛 | 1 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1026006 | 电气接线原理与安装实训 | 2 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1028923 | 发电厂电气部分课程设计 | 1 | 10 | 实践必修/考查 |
| 1027004 | 模拟与数字混合设计（EDA） | 1 | 9、10 | 实践选修/考查 |