

电气工程及其自动化专业人才培养方案

标准学制：4年
学科门类：工学
专业代码：080601

专业负责人：唐杰
专业大类：电气类
授予学位：工学学士

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，能够在电力行业相关企业和工矿企业基层从事电力生产、运维与管理，供输配电工程设计与建设，以及技术服务等工作的国家建设所需要的高素质应用型工程技术人才。

本专业毕业生在毕业后5年左右的预期目标具体为：

培养目标1：具备社会责任感和人文素养，理解并坚守职业道德规范，熟悉电气行业相关法律、法规、政策和标准，并在工程实践中能综合考虑法律、经济、环境与可持续性发展等因素；

培养目标2：熟悉电气行业规程规范，具有电力生产运行维护与管理、电气工程项目组织和实施的能力；能根据客户要求与工程背景，解决输配电工程勘测、规划、设计、施工、调试、技术改造等复杂工程问题；

培养目标3：能适应社会与经济发展，了解行业前沿，具备跟随技术发展和创新能力，能应用新技术设计可行的解决方案；

培养目标4：具有团队协作能力，能在电气工程实践中与同行进行有效沟通与交流，能绘制工程图纸、审核施工方案、核算成本、按规范撰写工程技术文件。

二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（能力）：

毕业要求1：工程知识。具有数学、自然科学和电力领域的工程基础和专业知识，并能应用它们解决电力工程领域设计、施工、运行与维护所面临的复杂工程问题。

指标点 1.1：问题描述。能对电力工程的系统工作原理、工程设计方案等复杂问题，用工程方法给予恰当表述。

指标点 1.2：问题建模。能针对电力系统或其中某一环节建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件求解。

指标点 1.3：模型论证。能对电力工程复杂设计方案和系统模型的正确性进行合理推导并得出结论。

毕业要求2：问题分析。能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，在电力工程项目设计、建设阶段，借助文献研究，正确识别、表达、分析电力工程复杂问题，并给出改进意见或有效结论。

指标点 2.1: 关键环节与参数表达。能发现电力工程复杂问题的关键环节和参数, 并进行合理表达。

指标点 2.2: 工程分析与计算。能对电力工程复杂问题的过程进行工程计算, 分析运行参数或故障结果。

指标点 2.3: 结果评价与改进。能考虑工程实际, 借鉴文献对电力工程复杂问题的解决途径或结论进行分析、改进。

毕业要求 3: 设计/开发解决方案。依据对电力工程复杂问题分析得出的有效结论, 提出合理的解决方案, 能设计满足特定需求与技术指标的电力工程技术方案与运维方案等, 并找到实现路径与方法; 在方案中能够遵循电力规程、规范, 体现创新意识, 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1: 需求确定。能理解复杂电力工程中的特定需求与技术指标, 并形成解决思路和设计目标。

指标点 3.2: 单元设计。能对复杂电力工程中的单元模块进行设计, 满足特定的性能指标。

指标点 3.3: 系统设计。能考虑安全、环境、法律等约束条件, 遵循电力规程、规范, 确定工程设计方案或系统(装置)构成。

指标点 3.4: 方案优化。能通过计算或仿真方法, 对工程设计方案的可行性进行论证, 并优化设计方案, 体现创新意识。

毕业要求 4: 研究。能够利用电力工程领域的相关科学原理, 按照调研、设计、实施和归纳的思想, 完成电力工程复杂问题的相关实验设计, 并能完成实验, 对实验进行分析与解释, 可综合实验数据的分析结果和相关信息得到合理有效的结论。

指标点 4.1: 实验设计。能对电力工程领域内复杂工程问题进行判断、选择, 制定实验目标和策略。

指标点 4.2: 实验实施。能运用科学原理, 结合工程实际, 设计实验方案, 构建实验系统, 进行实验。

指标点 4.3: 结果分析。能够运用科学的方法正确采集、整理实验数据, 对实验结果进行关联、分析和解释, 获取合理有效的结论。

毕业要求 5: 使用现代工具。能够针对电力工程复杂问题, 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, 开展电力工程复杂问题的模拟、仿真与设计, 并理解当前技术与工具的局限性。

指标点 5.1: 文献检索。能针对电力工程复杂问题, 正确选用信息技术工具进行文献检索、资料查询、分析和判别。

指标点 5.2: 工具使用。能熟练使用专业软件与工程工具, 完成电力工程复杂问题的分析、模拟、仿真。

指标点 5.3: 应用开发。能正确选择专业软件与工程工具, 必要时可对工具进行二次开发, 并理解专业软件与工具的局限性。

毕业要求 6：工程与社会。能够基于电力工程、人文社会科学等领域的相关背景知识，评价电力工程实践与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，进行解决方案的合理分析，并理解工程师应承担的责任与义务。

指标点 6.1：社会责任。能理解电气工程师的技术职责，接受电气工程师的社会责任。

指标点 6.2：影响因素。能依据行业规范、法律法规等相关知识，合理分析、评价电力工程实践与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。

毕业要求 7：环境和可持续发展。在解决电力工程复杂问题的方案设计与实现过程中，能够理解和评价对环境、社会可持续发展的影响，并能够给出合理化建议。

指标点 7.1：认识持续发展。正确认识复杂工程问题的电力工程实践对环境保护、社会可持续发展的意义。

指标点 7.2：评价持续发展。合理评价复杂工程问题的电力工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8：职业规范。具有人文科学素养、社会责任感，在解决电力工程复杂问题的过程中，能够理解并遵守工程职业道德与规范，履行法律与社会约定的责任。

指标点 8.1：人文素养。树立和践行社会主义核心价值观，具备人文情怀，了解国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。

指标点 8.2：工程素养。具备职业素养，能在电力工程实践中，遵守职业道德和规范，恪守工程伦理准则。

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，并开展有效的工作。

指标点 9.1：角色理解。能在多学科背景下，分清团队中成员与负责人角色的作用与职责，并确认自己的角色。

指标点 9.2：团队协作。能在多学科背景下，处理好个体与团队的关系，与其他成员共享信息，完成所承担角色的任务。

毕业要求 10：沟通。能够就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，能规范撰写报告和设计文稿，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令，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：口头沟通。能通过口头表达方式，就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

指标点 10.2：书面表达。能规范撰写报告和设计文稿，绘制工程图纸，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令。

指标点 10.3：国际视野。具有国际视野，能阅读本专业的英文资料，具备就专业技术问题用英语进行基本沟通和交流的能力。

毕业要求 11：项目管理。在解决电力工程复杂问题中，能够理解与应用工程管理原理与经济决

策方法，并能在多学科环境下应用。

指标点 11.1：工程管理。理解电力工程领域工程管理原理，具备按照工程项目实施的全周期进行过程管理的能力，包括任务协调、进度控制、质量管理和资源配备等。

指标点 11.2：经济决策。理解工程技术的经济分析与决策基本方法，在电力工程项目的组织与管理过程中，具备成本核算和经济决策分析的基本能力。

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：自主学习意识。能发现继续学习和自我教育的动力，具有自主学习和终身学习的意识。

指标点 12.2：自我发展能力。针对技术不断变化发展的需求，在宽领域内具备自主学习的能力，能对新知识和新技术问题进行理解、归纳和总结。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵表

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

三、主干学科

电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

四、主要课程、特色课程、主要实践环节

1.主要课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理、电力电子技术、电力系统分析、发电厂电气主系统、电力系统继电保护原理、电力系统自动控制、高电压技术。

2.特色课程：电力系统分析（省级精品课）、电力电子技术（省级一流课程）、自动控制原理

（省级一流课程）、电力系统暂态分析（省级一流课程）。

3.主要实践环节：军训、金工实习、电工技术实习、电子技术实习、电气工程基础应用设计、电气工程专业应用设计、专业认识实习、专业生产实习、毕业实习及毕业设计（论文）。

五、学制、毕业基本要求及学位授予

1.基本学制 4 年，实现弹性学制，可在 4-6 年内完成学业，按学分制管理。

2.学生修完培养方案规定的必修课、选修课及其他教学环节，达到规定的 **170** 学分，并修完规定必修和不计学分的所有课程和环节，方可毕业。满足《邵阳学院普通全日制本科生学士学位授予工作细则》规定，方可授予**工学**学士学位。

六、专业方向

1.电力系统及其自动化（简称电力方向）；2.输配电线路工程（简称线路方向）。

七、毕业要求实现矩阵

将毕业要求细分为指标点，依据指标点合理设置相关课程和实践环节，制定毕业要求实现矩阵，保证课程体系全部支撑毕业要求。

毕业要求实现矩阵（电力系统及其自动化）

毕业要求	指标点		课程	支撑度
1.应用工程知识： 具有数学、自然科学和电力领域的工程基础和专业知 识，并能应用它们解决电 力工程领域设计、施工、 运行与维护所面临的复 杂工程问题。	1.1	问题描述：能对电力工程的系统工作 原理、工程设计方案等复杂问题，用 工程方法给予恰当表述。	电路 I	H
			电路 II	H
			电磁场	H
			模拟电子技术	H
			数字电子技术	H
	1.2	问题建模：能针对电力系统或其中某 一环节建立合适的数学模型，并利用 恰当的边界条件求解。	自动控制原理	H
			传感技术	H
			电力系统稳态分析	H
			高等数学 I	H
			线性代数 II	H
			概率论与数理统计 II	H
1.3	模型论证：能对电力工程复杂设计方	复变函数与积分变换	H	
		离散数学	H	
	1.3	模型论证：能对电力工程复杂设计方	模拟电子技术	H

毕业要求	指标点		课程	支撑度	
		案和系统模型的正确性进行合理推导并得出结论。	数字电子技术	H	
			自动控制原理	H	
			普通物理 I	H	
2.分析工程问题： 能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，在电力工程项目设计、建设阶段，借助文献研究，正确识别、表达、分析电力工程复杂问题，并给出改进意见或有效结论。	2.1	关键环节与参数表达：能发现电力工程复杂问题的关键环节和参数，并进行合理表达。	电机学 II	H	
			电力电子技术	H	
			高电压技术	H	
			普通物理 I	H	
	2.2	工程分析与计算：能对电力工程复杂问题的过程进行工程计算，分析运行参数或故障结果。	电机学 I	H	
			发电厂电气主系统	H	
			电力系统稳态分析	H	
			电力系统暂态分析	H	
			高等数学 I	H	
			线性代数 II	H	
	2.3	结果评价与改进：能考虑工程实际，借鉴文献对电力工程复杂问题的解决途径或结论进行分析、改进。	工程力学	H	
			电力系统暂态分析	H	
			继电保护原理	H	
	3.设计/开发解决方案： 依据对电力工程复杂问题分析得出的有效结论，提出合理的解决方案，能设计满足特定需求与技术指标的电力工程技术方案与运维方案等，并找到实现路径与方法；在方案中能够遵循电力规程、规范，体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1	需求确定：能理解复杂电力工程中的特定需求与技术指标，并形成解决思路和设计目标。	高电压技术	H
				电力系统自动控制	H
PLC 原理与应用				H	
自动控制原理				H	
3.2		单元设计：能对复杂电力工程中的单元模块进行设计，满足特定的性能指标。	单片机原理与应用	H	
			工程制图 I	H	
			电力电子技术	H	
			电力系统稳态分析	H	
3.3		能考虑安全、环境、法律等约束条件，遵循电力规程、规范，确定工程设计方案或系统（装置）构成。	电力系统暂态分析	H	
			机械设计基础	H	
			电机学 II	H	
3.4		方案优化：能通过计算或仿真方法，对工程设计方案的可行性进行论	发电厂电气主系统	H	
	电力系统自动控制		H		
	电气工程基础应用设计 I		H		
			电气工程基础应用设计 II	H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度	
		证，并优化设计方案，体现创新意识。	电气工程专业应用设计I	H	
			电气工程专业应用设计II	H	
			毕业设计	H	
4.研究与实验： 能够利用电力工程领域的相关科学原理，按照调研、设计、实施和归纳的思想，完成电力工程复杂问题的相关实验设计，并能完成实验，对实验进行分析与解释，可综合实验数据的分析结果和相关信息得到合理有效的结论。	4.1	实验设计：能对电力工程领域内复杂工程问题进行判断、选择，制定实验目标和策略。	电路 I	H	
			电工电子实验	H	
			电工技术实习	H	
			电子技术实习	H	
	4.2	实验实施：能运用科学原理，结合工程实际，设计 实验方案，构建实验系统，进行实验。	电机学 I	H	
			电气工程基础综合实验 I	H	
			电气工程基础综合实验II	H	
			电工技术实习	H	
			电子技术实习	H	
			金工实习	H	
			普通物理 I	H	
	4.3	结果分析：能够运用科学的方法正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，获取合理有效的结论。	普通物理实验 I	H	
			继电保护原理	H	
			电气工程专业综合实验 I	H	
			电气工程专业综合实验II	H	
			概率论与数理统计 II	H	
	5.使用现代工具： 能够针对电力工程复杂问题，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，开展电力工程复杂问题的模拟、仿真与设计，并理解当前技术与工具的局限性。	5.1	文献检索：能针对电力工程复杂问题，正确选用信息技术工具进行文献检索、资料查询、分析和判别。	复变函数与积分变换	H
				离散数学	H
				专业导论与综合素养	H
		5.2	工具使用：能熟练使用专业软件与工程工具，完成电力工程复杂问题的分析、模拟、仿真。	电气工程专业应用设计 I	H
				毕业设计	H
系统仿真实训				H	
5.3		应用开发：能正确选择专业软件与工程工具，必要时可对工具进行二次开发，并理解专业软件与工具的局限性。	单片机原理与应用	H	
			电气工程专业应用设计II	H	
			工程设计实训	H	
6.1	社会责任：知晓电气专业相关技术	系统仿真实训	H		
		电力系统自动控制	H		
6.评价工程与社会： 能	6.1	社会责任：知晓电气专业相关技术	专业导论与综合素养	H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度		
够基于电力工程、人文社会科学等领域的相关背景知识，评价电力工程实践与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，进行解决方案的合理分析，并理解工程师应承担的责任与义务。		标准、行业规范、法律法规等相关知识，能理解电气工程师的技术职责，接受电气工程师的社会责任。	认识实习	H		
			生产实习	H		
			毕业实习	H		
	6.2	影响因素：能依据专业相关技术标准、行业规范、法律法规等相关知识，合理分析、评价电力工程实践与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。	高电压技术	H		
			电力系统调度自动化	H		
			配电网自动化	H		
7.理解环境和可持续发展： 在解决电力工程复杂问题的方案设计与实现过程中，能够理解和评价对环境、社会可持续发展的影响，并能够给出合理化建议。	7.1	认识持续发展：正确认识复杂工程问题的电力工程实践对环境保护、社会可持续发展的意义。	发电厂电气主系统	H		
			配电网自动化	H		
			生产实习	H		
	7.2	评价持续发展：合理评价复杂工程问题的电力工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	毕业实习	H		
			高电压技术	H		
			生产实习	H		
		毕业实习	H			
		8.遵守职业规范： 具有人文科学素养、社会责任感，在解决电力工程复杂问题的过程中，能够理解并遵守工程职业道德与规范，履行法律与社会约定的责任。	8.1	人文素养：树立和践行社会主义核心价值观，具备人文情怀，了解国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。	生产实习	H
				毕业实习	H	
8.2	工程素养：具备职业素养，能在学习过程中遵纪守法、诚信守则；在电力工程实践中，遵守职业道德和规范，恪守工程伦理准则。		认识实习	H		
		毕业实习	H			
		劳动教育	H			
9.开展个人和团队： 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，并开展有效的工作。	9.1	角色理解：能在多学科背景下，分清团队中成员与负责人角色的作用与职责，并确认自己的角色。	电工技术实习	H		
			电子技术实习	H		
			生产实习	H		
	9.2	团队协作：能在多学科背景下，处理好个体与团队的关系，与其他成员共享信息，完成所承担角色的任务。	电气工程基础应用设计I	H		
			电气工程基础应用设计II	H		
			电气工程专业应用设计II	H		
10.开展有效沟通与交流： 能够就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与	10.1	口头沟通：能通过口头表达方式，就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	电气工程专业综合实验 I	H		
			电气工程专业综合实验II	H		
	10.2	书面表达：能规范撰写报告和设计	电气工程基础综合实验II	H		

毕业要求	指标点		课程	支撑度
交流，能规范撰写报告和设计文稿，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令，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。		文稿，绘制工程图纸，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令。	电气工程专业综合实验 I	H
			电气工程专业综合实验 II	H
	10.3	国际视野：具有国际视野，能阅读本专业的英文资料，具备就专业技术问题用英语进行基本沟通和交流的能力。	大学英语	H
			专业英语	H
11.应用项目管理： 在解决电力工程复杂问题中，能够理解与应用工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用；	11.1	工程管理：理解电力工程领域工程管理原理，具备按照工程项目实施的全周期进行过程管理的能力，包括任务协调、进度控制、质量管理和资源配备等。	毕业设计	H
			电力工程概预算	H
			电气工程专业应用设计 I	H
	11.2	经济决策：理解工程技术的经济分析与决策基本方法，在电力工程项目设计中，分析其成本构成，能进行成本核算和经济决策分析。	电力系统调度自动化	H
			发电厂电气主系统	H
			电力工程概预算	H
12 实践终身学习： 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	自主学习意识：能发现继续学习和自我教育的动力，具有自主学习和终身学习的意识。	专业导论与综合素养	H
			工程设计实训	H
			大学英语	H
			通识选修课	H
	12.2	自我发展能力：针对技术不断变化发展的需求，在宽领域内具备自主学习的能力，能对新知识和新技术问题进行理解、归纳和总结。	电气工程专业应用设计 I	H
			电气工程专业应用设计 II	H

毕业要求实现矩阵（输配电线路方向）

毕业要求	指标点		课程	支撑度
1.应用工程知识： 具有数学、自然科学和电力领域的工程基础和专业知识，并能应用它们解决电力工程领域设计、施工、运行与维护所面临的复杂工程问题。	1.1	问题描述：能对电力工程的系统工作原理、工程设计方案等复杂问题，用工程方法给予恰当表述。	电路 I	H
			电路 II	H
			发电厂电气设备	H
			模拟电子技术	H
			数字电子技术	H
	1.2	问题建模：能针对电力系统或其中某一环节建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件求解。	自动控制原理	H
			电力电缆	H
		输电线路工程设计	H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度
			高等数学 I	H
			线性代数 II	H
			概率论与数理统计 II	H
			复变函数与积分变换	H
			离散数学	H
	1.3	模型论证：能对电力工程复杂设计方案和系统模型的正确性进行合理推导并得出结论。	模拟电子技术	H
			数字电子技术	H
			自动控制原理	H
			普通物理 I	H
2.分析工程问题： 能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，在电力工程项目设计、建设阶段，借助文献研究，正确识别、表达、分析电力工程复杂问题，并给出改进意见或有效结论。	2.1	关键环节与参数表达：能发现电力工程复杂问题的关键环节和参数，并进行合理表达。	线路工程测量	H
			电力电子技术	H
			高电压技术	H
			普通物理 I	H
	2.2	工程分析与计算：能对电力工程复杂问题的过程进行工程计算，分析运行参数或故障结果；	电机学 I	H
			输电线路工程设计	H
			输电杆塔及基础设计	H
			高等数学 I	H
			线性代数 II	H
			工程力学	H
	2.3	结果评价与改进：能考虑工程实际，借鉴文献对电力工程复杂问题的解决途径或结论进行分析、改进。	输电杆塔及基础设计	H
			电力系统分析基础	H
			高电压技术	H
3.设计/开发解决方案： 依据对电力工程复杂问题分析得出的有效结论，提出合理的解决方案，能设计满足特定需求与技术指标的电力工程技术方案与运维方案等，并找到实现路径与方法；在方案中能够遵循电力规程、规范，体现创新	3.1	需求确定：能理解复杂电力工程中的特定需求与技术指标，并形成解决思路和设计目标。	PLC 原理与应用	H
			自动控制原理	H
			单片机原理与应用	H
			工程制图 I	H
	3.2	单元设计：能对复杂电力工程中的单元模块进行设计，满足特定的性能指标。	电力电子技术	H
			输电线路工程设计	H
			输电杆塔及基础设计	H
			机械设计基础	H
	3.3	系统设计：能考虑安全、环境、	线路工程测量	H

毕业要求	指标点		课程	支撑度
意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。		法律等约束条件，遵循电力规程、规范，确定工程设计方案或系统（装置）构成。	输电线路工程施工	H
			电力金具	H
	3.4	方案优化：能通过计算或仿真方法，对工程设计方案的可行性进行论证，并优化设计方案，体现创新意识。	电气工程基础应用设计I	H
			电气工程基础应用设计II	H
			电气工程专业应用设计I	H
			电气工程专业应用设计II	H
			电力金具	H
		毕业设计	H	
4.研究与实验：能够利用电力工程领域的相关科学原理，按照调研、设计、实施和归纳的思想，完成电力工程复杂问题的相关实验设计，并能完成实验，对实验进行分析与解释，可综合实验数据的分析结果和相关信息得到合理有效的结论。	4.1	实验设计：能对电力工程领域内复杂工程问题进行判断、选择，制定实验目标和策略。	电路 I	H
			电工电子实验	H
			电工技术实习	H
			电子技术实习	H
	4.2	实验实施：能运用科学原理，结合工程实际，设计实验方案，构建实验系统，进行实验。	电机学 I	H
			电气工程基础综合实验 I	H
			电气工程基础综合实验II	H
			电工技术实习	H
			电子技术实习	H
			金工实习	H
			普通物理 I	H
	4.3	结果分析：能够运用科学的方法正确采集、整理实验数据，对实验结果进行关联、分析和解释，获取合理有效的结论。	普通物理实验 I	H
			电力系统分析基础	H
			电气工程专业综合实验 I	H
			电气工程专业综合实验II	H
概率论与数理统计 II			H	
		复变函数与积分变换	H	
		离散数学	H	
5.使用现代工具：能够针对电力工程复杂问题，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，开展	5.1	文献检索：能针对电力工程复杂问题，正确选用信息技术工具进行文献检索、资料查询、分析和判别。	专业导论与综合素养	H
			电气工程专业应用设计 I	H
			毕业设计	H
	5.2	工具使用：能熟练使用专业软件与工程工具，完成电力工程复杂	输电线路设计实训	H
		单片机原理与应用	H	

毕业要求	指标点		课程	支撑度
电力工程复杂问题的模拟、仿真与设计，并理解当前技术与工具的局限性。		问题的分析、模拟、仿真。	电气工程专业应用设计II	H
	5.3	应用开发：能正确选择专业软件与工程工具，必要时可对工具进行二次开发，并理解专业软件与工具的局限性。	工程设计实训	H
			输电线路设计实训	H
6.评价工程与社会： 能够基于电力工程、人文社会科学等领域的相关背景知识，评价电力工程实践与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，进行解决方案的合理分析，并理解工程师应承担的责任与义务。	6.1	社会责任：知晓电气专业相关技术标准、行业规范、法律法规等相关知识，能理解电气工程师的技术职责，接受电气工程师的社会责任。	专业导论与综合素养	H
			认识实习	H
			生产实习	H
	6.2	影响因素：能依据专业相关技术标准、行业规范、法律法规等相关知识，合理分析、评价电力工程实践与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。	毕业实习	H
			高电压技术	H
			配电线路设计运行与管理	H
7.理解环境和可持续发展： 在解决电力工程复杂问题的方案设计实现过程中，能够理解和评价对环境、社会可持续发展的影响，并能够给出合理化建议。	7.1	认识持续发展：正确认识复杂工程问题的电力工程实践对环境保护、社会可持续发展的意义。	继电保护原理	H
			输电线路工程施工	H
			配电线路设计运行与管理	H
			生产实习	H
	7.2	评价持续发展：合理评价复杂工程问题的电力工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	毕业实习	H
			高电压技术	H
8.遵守职业规范： 具有人文科学素养、社会责任感，在解决电力工程复杂问题的过程中，能够理解并遵守工程职业道德与规范，履行法律与社会约定的责任。	8.1	人文素养：树立和践行社会主义核心价值观，具备人文情怀，了解国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。	生产实习	H
			毕业实习	H
	8.2	工程素养：具备职业素养，能在学习过程中遵纪守法、诚信守则；在电力工程实践中，遵守职业道德和规范，恪守工程伦理准则。	认识实习	H
			毕业实习	H
			劳动教育	H
	9.开展个人和团队： 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，并开展有效	9.1	角色理解：能在多学科背景下，分清团队中成员与负责人角色的作用与职责，并确认自己的角色。	电工技术实习
电子技术实习				H
9.2		团队协作：能在多学科背景下，	生产实习	H
			电气工程基础应用设计I	H

毕业要求	指标点		课程	支撑度
的工作。		处理好个体与团队的关系，与其他成员共享信息，完成所承担角色的任务。	电气工程基础应用设计II	H
			电气工程专业应用设计II	H
10.开展有效沟通与交流： 能够就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，能规范撰写报告和设计文稿，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令，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	口头沟通：能通过口头表达方式，就电力工程复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	电气工程专业综合实验 I	H
			电气工程专业综合实验II	H
	10.2	书面表达：能规范撰写报告和设计文稿，绘制工程图纸，能清晰进行陈述发言和表达，并响应指令。	电气工程基础综合实验II	H
			电气工程专业综合实验 I	H
			电气工程专业综合实验II	H
	10.3	国际视野：具有国际视野，能阅读本专业的英文资料，具备就专业技术问题用英语进行基本沟通和交流的能力。	大学英语	H
			专业英语	H
			毕业设计	H
	11.应用项目管理： 在解决电力工程复杂问题中，能够理解与应用工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用。	11.1	工程管理：理解电力工程领域工程管理原理，具备按照工程项目实施的全周期进行过程管理的能力，包括任务协调、进度控制、质量管理和资源配备等。	毕业设计
输电线路工程概预算				H
电气工程专业应用设计I				H
11.2		经济决策：理解工程技术的经济分析与决策基本方法，在电力工程项目设计中，分析其成本构成，能进行成本核算和经济决策分析。	输电线路工程施工	H
			输电线路工程概预算	H
12.实践终身学习： 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	自主学习意识：能发现继续学习和自我教育的动力，具有自主学习和终身学习的意识。	专业导论与综合素养	H
			大学英语	H
			通识选修课	H
	12.2	自我发展能力：针对技术不断变化发展的需求，在宽领域内具备自主学习的能力，能对新知识和新技术问题进行理解、归纳和总结。	电气工程专业应用设计I	H
			电气工程专业应用设计II	H

八、课程与毕业要求相关性矩阵

课程对毕业要求的支撑矩阵（电力系统及其自动化）

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法制													L					L			M										
中国近代史纲要													L					L			M										
马克思主义基本原理													L					L			M										
毛泽东思想与中国特色社会主义理论													L					L			M										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论													L					L			M										
形式与政策													L					M	M		L										
大学体育																							M	L							
心理健康教育																					M		M								
军事理论																		M			M										
劳动教育																			M		H	M									
安全教育																					M		M								
大学生职业发展																					M		M								L
大学生就业指导																					M		M								L
大学生创业基础							L																M					M			
大学英语																										H				H	
大学计算机基础															M																
C 语言程序设计															M																

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
PLC 原理与应用							H	M																L	L						
自动控制原理	M	H	H	L			H	M																							
传感技术		H						L																							
电机学 I					H							H																			L
电机学 II				H					H																						L
电力电子技术				H				H												L				M	M						
发电厂电气主系统					M	H			H								M		H	L									H		
电力系统稳态分析		H			H			H																M	L						
电力系统暂态分析		M			H	H		H																	L						
继电保护原理					M	H						H	L												M						
高电压技术	L			H		H		L	M									H	L	H											
电力系统调度自动化																	L	H											H	L	
配电网自动化					M													H	H												L
电力工程概预算																					L								H	H	
电力专业英语																													H		L
电力系统自动控制			L			H			H							H															
专业导论与综合素养														H			H						M	L							H
电工电子实验											H	M	L			L															

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
电气工程基础应用设计I							L			H				L									H	M							
电气工程基础应用设计II							L			H						L							H	M							
电气工程专业应用设计I										H				H	L										L		H			H	
电气工程专业应用设计II										H				L	H								H				L			H	
电气工程基础综合实验 I											L	H	M										L		M						
电气工程基础综合实验II											L	H	M										L		H						
电气工程专业综合实验 I										L		M	H											H	H						
电气工程专业综合实验II										M		L	H										L	H	H						
军训																							M								
金工实习												H											M								
电工技术实习											H	H											H		L						
电子技术实习											H	H											H		L						
认识实习																	H				M	H								L	
生产实习																	H		H	H	H	M	H							L	
毕业实习																	H		H	H	H	H	M							L	
毕业设计										H				H					L	L		M				H	H		M	M	

课程对毕业要求的支撑矩阵（输配电线路工程）

课程名称	毕业要求																															
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
思想道德与法制													L					L			M											
中国近代史纲要													L					L			M											
马克思主义基本原理													L					L			M											
毛泽东思想与中国特色社会主义理论													L					L			M											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论													L					L			M											
形式与政策													L					M	M		L											
大学体育																							M	L								
心理健康教育																					M		M									
军事理论																		M			M											
劳动教育																			M			H	M									
安全教育																				M			M									
大学生职业发展																					M		M									L
大学生就业指导																					M		M									L
大学生创业基础							L																	M				M				
大学英语																										H				H		
大学计算机基础																M																
C语言程序设计																M																
通识选修课																					M					L				H		

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
高等数学 I		H			H																										
线性代数 II		H			H																										
概率论与数理统计 II		H											H																		
复变函数与积分变换		H											H																		
离散数学		H											H																		
普通物理 I			H	H									H																		
普通物理实验 I													H																L		
创新创业实践									L							L													M		
第二课堂																				L							M			M	
电路 I	H	L											H																		
电路 II	H	L																													
发电厂电气设备	H				L																								L		
模拟电子技术	H		H											L																	
数字电子技术	H		H		L				M																						
工程制图 I									H							L															
机械设计基础									H																						
工程力学					H					L																					
工程设计实训																M	H													H	
输电线路设计实训			M													H	H														
单片机原理与应用							H	M								H	M														

课程名称	毕业要求																															
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
PLC 原理与应用							H	M																L	L							
自动控制原理	M	H	H	L			H	M																								
电力电缆		H						L																								
电机学 I					H							H																		L		
线路工程测量				H					H																					L		
电力电子技术				H				H												L				M	M							
输电线路工程施工				L	M				H								M			H									L			
输电线路工程设计		H			H			H																M	L							
输电杆塔及基础设计		M			H	H		H																	L							
电力系统分析基础					M	H						H	L												M							
高电压技术	L			H		H		L	M								H	L	H													
配电线路设计运行与管理					M													H	H												L	
继电保护原理					M													H	H												L	
输电线路工程概预算																		L				L							H	H		
电力金具									H	H																			L			
专业导论与综合素养													H				H				M	L								H		
电工电子实验										H	M	L			L																	
电气工程基础应用设计I							L			H			L										H	M								

课程名称	毕业要求																														
	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案				4.研究			5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	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	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
电气工程基础应用设计II							L			H					L								H		M						
电气工程专业应用设计I										H			H	L												L			H		H
电气工程专业应用设计II										H			L	H														H			H
电气工程基础综合实验 I											L	H	M													L		M			
电气工程基础综合实验II											L	H	M													L		H			
电气工程专业综合实验 I										L		M	H													H	H				
电气工程专业综合实验II										M		L	H													L	H	H			
军训																												M			
金工实习												H																M			
电工技术实习											H	H															L				
电子技术实习											H	H															L				
认识实习																H					M	H									L
生产实习																H		H	H	H	M	H									L
毕业实习																H		H	H	H	H	M									L
毕业设计										H				H				L	L		M						H	H		M	M

H=高支撑	M=中支撑	L=低支撑
-------	-------	-------

九、各类课程结构比例

课程模块		类型	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例
通识教育课程		必修	38	22.35%	742	32.80%
		选修	8	4.71%		
小计			46	27.06%	742	32.80%
专业教育课程	数学与自然科学类课程	必修	25	14.71%	416	18.39%
		选修	2	1.18%	32	1.41%
	小计		27	15.89%	448	19.81%
	工程基础类课程	必修	13	7.65%	216	9.55%
		选修	6	3.53%	96	4.24%
	专业基础类课程	必修	11.5	6.76%	184	8.13%
		选修	2	1.18%	32	1.41%
	专业类课程	选修	15.5	9.12%	248	10.96%
		选修	4.5	2.65%	72	3.18%
	小计		52.5	30.89%	848	37.49%
集中实践		必修	36.5	21.47%	224	9.90%
素质拓展		必修	8	4.71%		
合计			170	100.00%	2262	100.00%
毕业总学分标准			≥170			

十、课程设置与教学计划表

(1) 通识教育课程（应修 46 学分，其中必修 38 学分，选修 8 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
通识教育课程	012000001	思想道德与法治	必修	3	48	40		8	考试	1	
	012000002	中国近现代史纲要	必修	3	48	24 (16)		8	考试	2	混合式教学
	012000003	马克思主义基本原理	必修	3	48	40		8	考试	3	
	012000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	3	48	40		8	考试	4	
	012000005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	40		8	考试	4	混合式教学
	012000006	形势与政策（一）	必修	0.5	8	8			考查	1	混合式教学
	012000007	形势与政策（二）	必修	0.5	8	8			考查	2	混合式教学
	012000008	形势与政策（三）	必修	0.5	8	8			考查	3	混合式教学
	012000009	形势与政策（四）	必修	0.5	8	8			考查	4	混合式教学
		032000001	大学体育I	必修	1	24	2		22	考查	1

军 体 健 康 类	032000002	大学体育 II	必修	1	30	4		26	考查	2	
	032000003	大学体育 III	必修	1	30	4		26	考查	3	
	032000004	大学体育 IV	必修	1	24	4		20	考查	4	
	212000001	军事理论	必修	2	36	16 (20)			考查		混合式教学
	212000002	大学生心理健康教育	必修	1	32	16 (16)			考查	1	混合式教学
	212000003	劳动教育	必修		32			32	考查	1-6	混合式教学
	212000004	安全教育	必修	1	16	16			考查	1-6	线上教学
创 新 创 业 类	212000005	大学生职业发展	必修	1	12	8(4)			考查	1	混合式教学
	212000006	大学生创业基础	必修	2	32	16 (16)			考查	3	混合式教学
	212000007	大学生就业指导	必修	1	26	8(18)			考查	6	混合式教学
应 用 基 础 类	052000001	大学英语1	必修	2	40	24		16	考试	1	
	052000002	大学英语2	必修	2	40	24		16	考试	2	
	052000003	大学英语3	必修	2	40	24		16	考试	3	
	052000004	大学英语4A	必修	2	32	32			考查	4	非音体美
	132000001	大学计算机基础	必修	1	24	8		16	考试	1	
必修小计				38	742	512		230			
通 识 选 修 类	课程模块		课程性质	学分	修读要求				考核方式	开课学期	备注
	文史经典与文化遗产		选修	≥2	“文史经典与文化遗产”模块中的“四史”课程、《语言交际艺术与应用写作》课程，“科技进步与科学精神”模块中的《数学通识》课程，“生态环境与生命关怀”模块中的“健康教育”课程为必选。				考查	2-7	
	哲学智慧与批判思维		选修	≥1					考查	2-7	
	科技进步与科学精神		选修						考查	2-7	
	艺术欣赏与审美体验		选修	≥1					考查	2-7	
	生态环境与生命关怀		选修	≥1					考查	2-7	
	文明对话与世界视野		选修						考查	2-7	
选修小计				≥8							
合计				46	742	512		230			

(2) 专业教育课程 (应修 86.5 学分, 其中必修 70 学分, 选修 16.5 学分)

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
数学与自然科学类课程	082000001	高等数学I(一)	必修	5	80	80			考试	1	
	082000002	高等数学I(二)	必修	5	80	80			考试	2	
	082000009	线性代数II	必修	2	32	32			考试	2	
	082000011	概率论与数理统计II	必修	2	32	32			考试	2	
	082000012	复变函数与积分变换	必修	3	48	48			考试	3	
	082000013	离散数学	必修	2	32	32			考试	3	
	082000014	普通物理I(一)	必修	2.5	40	40			考试	1	
	082000015	普通物理I(二)	必修	2.5	40	40			考试	2	
	082000018	普通物理实验I(一)	必修	0.5	16		16		考查	1	
	082000019	普通物理实验I(二)	必修	0.5	16		16		考查	2	
	112000101	工程力学	选修	2	32	32			考试	3	
类别小计				27	448	416	32				
电力系统及其自动化方向专业基础类课程	122120101	电路I	必修	2.5	40	40			考试	2	
	122120102	电路II	必修	2.5	40	40			考试	3	
	122120103	模拟电子技术	必修	3	48	48			考试	3	
	122120104	数字电子技术	必修	2.5	40	40			考试	4	
	122120105	电工电子实验*	必修	1	32		32		考查	3-4	
	132000002	C语言程序设计	必修	2.5	48	32		16	考试	2	
	112000105	工程制图I	选修	2	32	32			考试	1	
	112000110	机械设计基础	选修	2	32	32			考试	3	
	122121208	电磁场	选修	2	32	32			考试	4	
	122121203	CAD制图	选修	2	32	16	16		考试	4	
	122121206	MATLAB仿真技术	选修	2	32	16	16		考试	3	
类别小计				20	344	296	32	16			
专业基础类课程	122120106	单片机原理与应用	必修	2	32	32			考试	4	
	122120107	自动控制原理	必修	2	32	32			考试	4	线上线下混合式流程
	122120108	PLC原理及应用	必修	2	32	32			考试	5	
	122120109	电力电子技术	必修	2	32	32			考试	5	线上线下混合式流程
	122121101	电机学I	必修	2.5	40	40			考试	4	
	122121102	电气工程基础综合实验*	必修	1	32		32		考查	4	
	122121103	电气工程基础综合实验II*	必修	1	32		32		考查	5	
	122121104	专业导论与综合素养*	必修	1	16	16			考试	1	
	122121201	系统仿真实训	限选	1	32		32		考查	3	
	122121202	工程设计实训	限选	1	32		32		考查	4	
	122121209	传感技术	选修	2	32	32			考试	5	
	122121204	电气工程材料	选修	2	32	32			考试	3	
	122121205	系统建模与仿真	选修	2	32	32			考试	4	
	122121207	信号与系统	选修	2	32	32			考试	4	

	122121210	数字信号处理	选修	2	32	32			考试	5	
	类别小计			17.5	344	216	128				
专业 核 心 课 程	122121301	电机学II	必修	2	32	32			考试	5	
	122121302	电力系统稳态分析	必修	2.5	40	40			考试	5	省精品课程
	122121303	电力系统暂态分析	必修	2.5	40	40			考试	6	线上线下混合式课程
	122121304	发电厂电气主系统	必修	2.5	40	40			考试	6	
	122121305	继电保护原理	必修	2	32	32			考试	6	校企合作课程
	122121306	电力系统自动控制	必修	2	32	32			考试	6	
	122121307	高电压技术	必修	2	32	32			考试	6	
	122121308	电气工程专业综合实验I*	必修	0.5	24		24		考查	5	
	122121309	电气工程专业综合实验II*	必修	1.5	40		40		考查	6	
	类别小计			17.5	312	248	64				
专业 选 修 课 程	122121401	电力工程概预算	限选	1.5	24	24			考查	7	校企合作课程
	限选小计			1.5	24	24					
	122121402	计算机网络技术	选修	1	16	16			考查	7	
	122121403	电力专业英语	选修	1	16	16			考查	7	
	122121404	电力系统调度自动化	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121405	微机保护	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121406	配电网络自动化	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121407	电力市场概论	选修	1	16	16			考查	7	
	122121408	发电厂动力部分概论	选修	1	16	16			考查	7	
	122121409	电力生产及安全管理	选修	1	16	16			考查	7	
	122121410	电能质量分析与控制	选修	1	16	16			考查	7	
	122121411	大机组保护	选修	1	16	16			考查	7	
	122121412	电力系统远程控制技术	选修	1	16	16			考查	7	
	122121413	电力新技术讲座	选修	1	16	16			考查	7	
	122121414	分布式发电技术	选修	1	16	16			考查	7	
	122121415	输电线路在线监测与故障诊断	选修	1	16	16			考查	7	
	122121416	电气设备维护和检修	选修	1	16	16			考查	7	
	122121417	电力系统可靠性	选修	1	16	16			考查	7	
	122121418	输电线路基础	选修	1	16	16			考查	7	
	122121419	电力工程 CAD	选修	1	16	16			考查	7	
	122121420	新能源发电技术	选修	1	16	16			考查	7	
122121421	微电网运行与控制	选修	1	16	16			考查	7		
	任选小计			3	48	48					
	类别小计			4.5	72	72					
	合计			86.5	1520	1248	256	16			

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	课程学时				考核方式	开课学期	备注
					总计	理论	实验	实践			
数学与自然科学类课程	082000001	高等数学I（一）	必修	5	80	80			考试	1	
	082000002	高等数学I（二）	必修	5	80	80			考试	2	
	082000009	线性代数II	必修	2	32	32			考试	2	
	082000011	概率论与数理统计II	必修	2	32	32			考试	2	
	082000012	复变函数与积分变换	必修	3	48	48			考试	3	
	082000013	离散数学	必修	2	32	32			考试	3	
	082000014	普通物理I（一）	必修	2.5	40	40			考试	1	
	082000015	普通物理I（二）	必修	2.5	40	40			考试	2	
	082000018	普通物理实验I（一）	必修	0.5	16		16		考查	1	
	082000019	普通物理实验I（二）	必修	0.5	16		16		考查	2	
112000101	工程力学	选修	2	32	32			考试	3		
类别小计				27	448	416	32				
工程基础类课程	122120101	电路I	必修	2.5	40	40			考试	2	
	122120102	电路II	必修	2.5	40	40			考试	3	
	122120103	模拟电子技术	必修	3	48	48			考试	3	
	122120104	数字电子技术	必修	2.5	40	40			考试	4	
	122120105	电工电子实验*	必修	1	32		32		考查	3-4	
	132000002	C语言程序设计	必修	2.5	48	32		16	考试	2	
	112000105	工程制图I	选修	2	32	32			考试	1	
	112000110	机械设计基础	选修	2	32	32			考试	3	
	122121208	电磁场	选修	2	32	32			考试	4	
	122121203	CAD制图	选修	2	32	16	16		考试	4	
类别小计				18	312	264	32	16			
专业基础类课程	122120106	单片机原理与应用	必修	2	32	32			考试	4	
	122120107	自动控制原理	必修	2	32	32			考试	4	线上线下混合式-流程
	122120108	PLC原理及应用	必修	2	32	32			考试	5	
	122120109	电力电子技术	必修	2	32	32			考试	5	线上线下混合式-流程
	122121101	电机学I	必修	2.5	40	40			考试	4	
	122121102	电气工程基础综合实验*	必修	1	32		32		考查	4	
	122121103	电气工程基础综合实验II*	必修	1	32		32		考查	5	
	122121104	专业导论与综合素养*	必修	1	16	16			考试	1	
	122121202	工程设计实训	限选	1	32		32		考查	4	
	122121211	输电线路设计实训	限选	1	32		32		考查	5	
	122121212	发电厂电气设备	选修	2	32	32			考试	5	
	122121213	电力电缆	选修	2	32	32			考试	5	
	122121209	传感技术	选修	2	32	32			考试	5	
	122121204	电气工程材料	选修	2	32	32			考试	3	

	122121205	系统建模与仿真	选修	2	32	32			考试	4	
	122121210	数字信号处理	选修	2	32	32			考试	5	
	类别小计			19.5	376	248	128				
专业类课程	122121310	电力系统分析基础	必修	3	48	48			考试	5	精品课程
	102121316	线路工程测量	必修	3	48	40	8		考试	5	
	122121311	输电线路工程设计	必修	2.5	40	40			考试	6	
	122121312	输电杆塔及基础设计	必修	2.5	40	40			考试	6	
	122121313	输电线路工程施工	必修	2.5	40	40			考试	6	校企合作课程
	122121307	高电压技术	必修	2	32	32			考试	6	
	122121314	电气工程专业综合实验I*	必修	0.5	24		24		考查	5	
	122121315	电气工程专业综合实验II*	必修	1.5	40		40		考查	6	
	类别小计			17.5	312	240	72				
专业类选修课程	122121422	输电线路工程概预算	限选	1.5	24	24			考查	7	校企合作课程
	限选小计			1.5	24	24					
	122121403	电力专业英语	选修	1	16	16			考查	7	
	122121409	电力生产及安全管理	选修	1	16	16			考查	7	
	122121413	电力新技术讲座	选修	1	16	16			考查	7	
	122121415	输电线路在线监测与故障诊断	选修	1	16	16			考查	7	
	122121423	电力系统规划	选修	1	16	16			考查	7	
	122121414	分布式发电技术	选修	1	16	16			考查	7	
	122121424	架空输电线路运行与检修	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121425	继电保护原理	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121416	电气设备维护与检修	选修	1	16	16			考查	7	
	122121426	输变电工程电磁环境	选修	1	16	16			考查	7	
	122121427	电力电子与高压直流输电	选修	1	16	16			考查	7	
	122121428	输电线路施工机械	选修	1	16	16			考查	7	
	122121429	输电线路工程施工管理	选修	1	16	16			考查	7	
	122121430	电力技术经济	选修	1	16	16			考查	7	
	122121431	配电线路设计运行与管理	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121432	输电线路CAD	选修	1	16	16			考查	7	
	122121433	电力金具	选修	1	16	16			考查	7	校企合作课程
	122121434	超长距离交流输电技术	选修	1	16	16			考查	7	
	122121435	海底电缆输电技术	选修	1	16	16			考查	7	
122121436	无人机智能巡检技术	选修	1	16	16			考查	7		
	任选小计			3	48	48					
	类别小计			4.5	72	72					
合计				86.5	1520	1240	264	16			

(3) 集中实践课程（应修 29.5 学分，其中必修 29.5 学分，选修 0 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考核方式	备注
集中实践课程	212000601	军事训练	必修	2	2 周	1	考查	
	112121601	金工实习	必修	1	1 周	2	考查	
	122120601	电工技术实习	必修	1	1 周	3	考查	
	122120602	电子技术实习	必修	1	1 周	3	考查	
	122121601	电气工程基础应用设计I	必修	2	2 周	4	考查	
	122121602	电气工程基础应用设计II	必修	2	2 周	5	考查	
	122121603	电气工程专业应用设计I	必修	2	2 周	5	考查	
	122121604	电气工程专业应用设计 II	必修	4	4 周	7	考查	
	122121605	认识实习	必修	1	2 周	6	考查	
	122121606	生产实习	必修	2	4 周	7	考查	
	122121607	毕业实习	必修	1.5	3 周	8	考查	
	122121608	毕业设计（论文）	必修	10	10 周	7-8	考查	
	必修小计				29.5	34 周		
合计				29.5	34 周			

(4) 素质拓展（应修 8 学分，其中必修 8 学分，选修 0 学分）

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	开课学期	考核方式	备注
素质拓展	212000801	创新创业实践	必修	3	1-8	考查	
	212000802	第二课堂	必修	5	1-8	考查	
	必修小计			8			
合计				8			