

电气工程及其自动化专业（校企合作）培养方案

专业英文名: Electrical Engineering and Automation

专业代码: 080601

方案制定负责人: 张正强, 黄金明

方案编写执笔: 周士贵, 邓瑜佳, 许洋洋

一、专业简介

电气工程及其自动化专业（校企合作）是曲阜师范大学与歌尔股份有限公司合作采用“3+1”或“2+1+1”模式进行人才培养的专业，该专业设置在山东省现代产业学院“曲阜师范大学歌尔工学院”，2021年开始招收本科生，专业起源于1986年创建的自动化研究所，创办之初依托控制科学与工程学科硕士学位授权点，以学科带动专业发展，办学起点高。2003年获批电气工程及其自动化本科专业，2004年首次招生。2014年获得全日制电气工程方向(能源动力)工程硕士专业学位授权点，本专业是山东省一流本科专业建设点。歌尔股份有限公司为新一代信息技术领军企业，是国家级产教融合示范基地，主要从事声学、光学、微电子、精密结构件等智能硬件和高端装备产品的研发、制造与销售。校企拥有先进制造共建实验室、双师双能型师资队伍等优势，拥有山东省智能控制技术强化建设重点实验室、山东省智能控制与机器人工程研究中心、山东省高校康复与护理智能机器人协同创新中心等学科平台，具有高水平的科研平台和优良的办学条件，学位培养体系完备，形成了本、硕、博及博士后的一体化培养平台。

二、培养目标与毕业要求

（一）培养目标

本专业面向国家经济发展和社会建设需求，坚持立德树人，培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感与人文情怀、创新精神与团队合作

能力、文化底蕴与宽广国际视野，能够在电气工程及其自动化相关领域从事工程/产品设计、技术开发、工程施工/试验、产品制造/测试、运营维护等工作的新时代高素质应用型工程技术人才。

本专业毕业生在毕业五年后具备以下能力：

1. 具有良好的身体和心理素质，具备人文科学素养和工程师职业道德，熟知所从事行业领域的法律法规和行业规范，具有环境保护意识和社会责任感，理解并能正确评价所设计的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响。

2. 能够运用数学、自然科学、工程基础理论及其相关领域专业知识和现代工具，分析与解决电气工程及其自动化领域的复杂工程问题，具备从事专业相关领域工程设计、应用研究、技术开发等工作的能力，并体现创新意识。

3. 能够在专业实践和多学科背景下的团队中展现独立工作、团队协作和组织领导能力，能主动地适应社会发展和环境变化，具有国际视野、沟通交流和项目管理能力。

4. 具有终身学习意识和能力，能通过继续教育或其它途径不断更新知识、提升能力，持续跟踪和了解本专业领域的新知识、新技术、新产品、新标准规范，并将其应用于专业实践中。

（二）毕业要求

1. [工程知识] 能够将数学、自然科学、工程基础和专业应用于解决电力系统、电能变换等电气工程及其自动化相关领域中复杂工程问题。

观测点 1.1：能够系统理解数学、自然科学、计算、工程科学理论基础并能应用于电气工程及其自动化专业领域工程问题的表述中；

观测点 1.2：能够针对电气工程中具体对象，选用合适的理论工具，

建立数学模型并利用计算机求解；

观测点 1.3：能够将工程专业知识和数学分析方法用于推演、分析电力系统、电能变换等电气工程及其自动化领域实际问题；

观测点 1.4：能够将相关知识作为理论依据，对电气工程及其自动化领域中复杂工程问题的解决方案进行比较与综合，并体现本专业领域先进的技术。

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领域的电能生产、传输、变换和利用等复杂工程问题，以获得有效结论。

观测点 2.1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，分析、识别和判断电气工程及其自动化领域复杂工程问题中的关键环节和参数；

观测点 2.2：能够运用工程科学原理和数学模型等方法对电气工程及其自动化领域复杂工程问题进行正确表达；

观测点 2.3：能认识到解决实际工程问题有多种方案可选择，能够根据专业基本原理，借助于文献研究，寻求多种解决方案；

观测点 2.4：能够运用工程科学原理和专业知识，借助文献研究，从可持续发展的角度分析工程活动过程的影响，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领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）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。

观测点 3.1：掌握电力系统和电气装置等全周期、全流程的基本设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；

观测点 3.2：能够针对电能生产、传输、变换和利用的具体实现环

节，分析和识别单元或子系统中的参数影响，完成具体设计；

观测点 3.3：能够进行系统或工艺流程设计，在相关的设计过程中体现创新意识，对已有方法、产品做出改进或创新。

观测点 3.4：在设计中能够综合考虑公共健康与安全、节能减排与环境保护、法律与伦理、以及社会与文化等制约因素。

4. [研究] 能够基于专业知识理论和科学方法，对电气工程及其自动化领域中的复杂工程问题进行研究，包括设计与开展实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

观测点 4.1：能够基于电气工程及其自动化领域的专业知识理论和研究方法，调研和分析复杂电气工程的关键问题，并研究其解决方案；

观测点 4.2：能够根据电能生产、传输、变换和利用过程中的复杂工程问题特征，结合现场调研和文献研究等科学研究方法，选择研究路线，设计可行的实验方案；

观测点 4.3：能够采用科学的实验方法安全地开展实验，正确采集和记录数据，并确认数据的可重复性；

观测点 4.4：能够对实验结果进行分析、解释，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

观测点 5.1：能够了解电气工程及其自动化专业常用的现代仪器仪表、工程工具、专业仿真软件和信息检索工具等的使用原理和方法，并理解其功能范围和局限性；

观测点 5.2：能够根据需求选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业仿真软件，对电气工程及其自动化领域复杂工程问题进行分

析、计算与设计；

观测点 5.3：能够通过组合、选配、改进、二次开发等方式创造性地使用计算机建模、仿真以及设计等现代工具对电气系统及其关键环节进行模拟和预测，判断、分析其结果的有效性，并能够分析其局限性。

6. [工程与社会] 能够基于电气工程相关背景知识，合理分析和评价电气工程及其自动化领域复杂工程问题解决方案及其实施过程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

观测点6.1：了解与电气工程及其自动化领域相关的技术标准体系、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；

观测点6.2：能够从工程师所应承担的社会责任的角度，合理分析和评价专业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，并理解因此应承担的责任。

7. [环境和可持续发展] 能够理解和评价针对电气工程及其自动化领域复杂工程问题的工程实践（包括并不限于电能的生产、传输和利用等过程）对环境、社会可持续发展的影响。

观测点 7.1：能够知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵；

观测点7.2：能够站在环境和社会可持续发展的角度思考分析电气工程及其自动化领域专业工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

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工程职业道德和规范，履行责任。

观测点 8.1：身心健康，具备人文素养，具有社会主义核心价值观、理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命；

观测点 8.2：在电气工程及其自动化领域的工程实践中，能够理解

并自觉履行工程师对公众安全、健康和福祉的社会责任，理解和包容多元化的社会需求。

9. [个人和团队] 能够在多学科背景下的项目团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

观测点 9.1：能够正确认识多学科背景下团队中每个角色的作用和责任，与其它团队成员进行有效地、包容性地沟通合作；

观测点 9.2：具有团队意识，能够在团队中作为个体独立承担任务，或作为团队成员合作开展工作，或作为负责人组织、协调和指挥团队开展工作，完成工程实践任务。

10. [沟通] 能够就电气工程及其自动化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。

观测点 10.1：能够就电气工程及其自动化领域的工程问题用陈述发言、设计图表或撰写报告等形式准确地阐述工程理念和专业观点，回应质疑，理解并包容与业界同行和社会公众交流的差异性；

观测点 10.2：了解电气工程及其自动化领域的国内外最新发展趋势、研究热点与难点，理解和尊重世界不同语言、文化的差异性和多样性。

11. [项目管理] 能够在电气工程及其自动化领域的工程项目实施中，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。

观测点 11.1：理解并掌握电气工程及其自动化领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

观测点 11.2：了解电气工程及其自动化领域工程项目及产品全周期、全流程的成本构成，能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，

运用工程管理原理与经济决策方法。

12. [终身学习] 具备终身获取和追踪新知识的意识，关注电气工程及其自动化领域前沿发展现状和趋势，具有不断自主学习和适应发展的能力。

观测点 12.1：能在最广泛的技术变革背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习意识，关注电气工程及其自动化领域前沿发展现状和趋势；

观测点 12.2：针对个人成长和职业发展需求，具备自主学习的能力和方法，能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

三、毕业要求与培养目标对应关系

毕业要求支撑培养目标对应关系矩阵表

| 培养目标 毕业要求 | 能力目标 1 | 能力目标 2 | 能力目标 3 | 能力目标 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 12 | | √ | √ | √ |
|---------|--|---|---|---|

说明：毕业要求对培养目标子目标的支撑用“√”表示。

四、学制与学分

（一）学制

标准学制 4 年。实行弹性修读年限，弹性区间为 3~8 年。

（二）学分

总学分为 170 学分，其中实践学分 65 学分，占总学分 38.24%。

五、主干学科、核心课程与主要专业实验

（一）主干学科

电气工程。

（二）核心课程

电路、电子技术基础、信号与系统、工程电磁场、微处理器原理与应用、电力电子技术、自动控制原理、工业自动化测试软件仿真、电机与拖动、工厂供电、电力系统分析、职业素养课程（5S）、职业素养课程（PTS）、职业素养课程（HS）等。

（三）主要专业实验

C 语言程序设计基础实验、大学物理实验、电路实验、电子技术实验、自动控制原理实验、电机与拖动实验、电力电子技术实验、微处理器原理与应用实验等。

六、主要实践性教学环节

（一）综合实训

综合实践课程是在学习专业课的过程中，学生根据课程要求自主进行的综合性实践活动。在第 4 学期和第 5 学期分别开展嵌入式系统综合

实训和 PLC 技术综合实训，各 1 个学分，共计 2 个学分。

（二）课程设计

本专业在第 4、5、6 学期开展围绕《工厂供电》课程设计、《智能制造工艺实践》课程设计、《电力系统分析》课程设计、《质量管理与实践（工具）》课程设计 4 个课程设计，每个课程设计 1 个学分，合计 4 个学分。

（三）电子工艺实习

电子工艺实习是以了解和掌握电子工艺知识和技能为目标的重要实践教学环节。在第 3 学期开展，完成并达到要求，计 1 个学分。

（四）认识实习

认识实习是专业教学计划中重要的实践性教学环节之一，是专业实习的前奏。在第 5 学期开展，完成并达到要求，计 1 个学分。

（五）工程综合训练

工程综合训练是专业教学计划中重要的实践教学环节，是以培养锻炼实践动手能力为核心的实践基础课。安排在第 4 学期进行，计 2 学分。

（六）专业实习

专业实习是重要的实践教学环节，目的是全面培养、提升学生的实际工作能力。安排在第 7~8 学期进行，用时 2 周，完成并符合要求，计 2 个学分。

（七）毕业论文（设计）

毕业论文（设计）是学程即将结束时，检查学生学习成效，培养工作能力和科研能力的重要实践教学环节，安排在第 7、8 学期进行，并于第 8 学期答辩。完成并符合要求，计 14 个学分。

七、毕业与学位授予

（一）毕业

修满本专业要求的学分，通过毕业资格审查即可毕业。

（二）学位

符合学位授予条件者，经学校学位委员会审议，授予工学学士学位。

八、学分分配表

学分分配表

| 课程体系 | | | 学分统计 | | | |
|--------|--------|------------|--------|------|--------|--------|
| | | | 理论学分 | 实践学分 | 总学分 | 总占比 |
| 通识教育平台 | 必修课程模块 | 政治素养课组 | 17 | 2 | 46 | 28.24% |
| | | 文化艺术课组 | 10 | 4 | | |
| | | 身心健康课组 | 3 | 4 | | |
| | | 传统文化课组 | 4 | 0 | | |
| | | 创新创业课组 | 2 | 0 | | |
| | 选修课程模块 | 通识选修课组 | 2 | 0 | 2 | |
| 专业教育平台 | 核心课程模块 | 数学与自然科学类课程 | 25 | 1 | 73 | 42.94% |
| | | 工程基础类课程 | 14 | 4 | | |
| | | 专业基础类课程 | 14 | 2 | | |
| | | 专业类课程 | 9 | 4 | | |
| 产业教育平台 | | 制造工艺开发 | 5 | 16 | 21 | 12.35% |
| | | 自动化装备开发 | | | | |
| | | 自动化设备管理 | | | | |
| | | 智能制造质量管理 | | | | |
| 实践教学平台 | 通识实践模块 | 军事训练 | - | 1 | 2 | 16.47% |
| | | 劳动教育 | - | 1 | | |
| | 专业实践模块 | 综合实训 | - | 2 | 26 | |
| | | 专业课程设计 | - | 4 | | |
| | | 电子工艺实习 | - | 1 | | |
| | | 认识实习 | - | 1 | | |
| | | 工程综合训练 | - | 2 | | |
| | | 专业实习 | - | 2 | | |
| | | 毕业论文（设计） | - | 14 | | |
| 合计 | | | 105 | 65 | 170 | 100% |
| | | | | | | |
| 学分分布 | | | 理论学分占比 | | 实践学分占比 | |
| | | | 61.76% | | 38.24% | |

| 2023级电气工程及其自动化专业（校企合作）培养方案教学计划表 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------|---------------------|------------|--|---|-----|-----|----|-----|-----|------|------|------|------|
| 课程分类 | | | 课程代码 | 课程名称 | 课程英文名称 | 学分 | | 学时 | | 周学时 | | 计划学期 | 学分要求 | 考核方式 |
| | | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 理论 | 实践实验 | | | |
| 通识教育平台 | 通识必修课程模块（46学分） | 政治素养课组 | 510100 | 思想道德与法治 | Ideological Morality and Rule of Law | 3 | | 54 | | 3 | | 1 | 19 | 考试 |
| | | | 510005 | 中国近现代史纲要 | Essentials of Modern Chinese History | 2.5 | 0.5 | 45 | 9 | 3 | | 2 | | 考试 |
| | | | 510003 | 马克思主义基本原理 | Basic Principles of Marxism | 2.5 | 0.5 | 45 | 9 | 3 | | 3 | | 考试 |
| | | | 510103 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 2.5 | 0.5 | 45 | 9 | 3 | | 4 | | 考试 |
| | | | 510104 | 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 | 2.5 | 0.5 | 45 | 9 | 3 | | 5 | | 考试 |
| | | | 510102 | “四史”教育 | "Four History" Education | 1 | | 18 | | 2 | | 3 | | 考查 |
| | | | 形势与政策系列课程 | | | | 2 | | 36 | | | | | 1-8 |
| | | 550003 | 军事理论 | Military Theory | 1 | | 18 | | 1 | | 2 | 考查 | | |
| | | 文化艺术课组 | 艺术修养系列课程 | | | | 2 | | 36 | | | | 3-4 | 考查 |
| | | | 大学外语系列课程 | | | | 6 | 3 | 108 | 54 | 2 | 1 | 1-4 | 考试 |
| | 170004 | | 大学IT | College IT | 2 | 1 | 36 | 18 | 2 | 1 | 1 | 考试 | | |
| | 身心健康课组 | 公共体育系列课程 | | | | | 4 | | 144 | | 2 | 1-8 | 考试 | |
| | | 580001 | 国家安全教育 | National Security Education | 1 | | 18 | | 2 | | 3 | 7 | 考查 | |
| | | 250006 | 大学生心理健康教育 | University Students Mental Health Education | 2 | | 36 | | 2 | | 1 | | 考试 | |
| | | 传统文化课组 | 030003 | 孔子与《论语》 | Confucius and the Analects | 2 | | 36 | | 2 | | 1 | 4 | 考试 |
| | 030004 | | 儒学与中华文化 | Confucianism and Chinese Culture | 2 | | 36 | | 2 | | 2 | 考试 | | |
| | 创新创业课组 | 540001 | 大学生职业规划 | Career Planning for University Students | 1 | | 18 | | 2 | | 1 | 2 | 考查 | |
| | | 540005 | 大学生就业与创业指导 | Employment and Entrepreneurship Guidance for University Students | 1 | | 18 | | 2 | | 5 | | 考查 | |
| | 通识选修课程模块≥2 | 大学语文 | | | | 2 | | 36 | | 2 | | 1-8 | 2 | 考查 |
| | | 专题研讨 | | | | 1 | | 18 | | 2 | | 1-8 | | 考查 |
| | | 其他学科前沿综合 | | | | 2 | | 36 | | 2 | | 1-8 | | 考查 |
| | | 其他通识选修课 | | | | | | | | | | 1-8 | | 考查 |
| | | 其他专业的专业课程 | | | | | | | | | | 1-8 | | 考查 |
| 专业教育平台 | 数学与自然科学类课程（26学分） | 161001 | 高等数学I | Advanced Mathematics-I | 5 | | 90 | | 5 | | 1 | 26 | 考试 | |
| | | 161107 | 高等数学II | Advanced Mathematics-II | 6 | | 108 | | 6 | | 2 | | 考试 | |
| | | 161003 | 线性代数 | Linear Algebra | 3 | | 54 | | 3 | | 1 | | 考试 | |
| | | 161105 | 复变函数 | Complex Function | 2 | | 36 | | 2 | | 3 | | 考试 | |
| | | 161012 | 概率论与数理统计 | Probability and Statistics | 2 | | 36 | | 2 | | 4 | | 考试 | |
| | | 161103 | 大学物理I | College Physics-I | 3 | | 54 | | 3 | | 2 | | 考试 | |
| | | 161104 | 大学物理II | College Physics-II | 2 | | 36 | | 2 | | 3 | | 考试 | |
| | | 165002 | 大学物理实验I | College Physical Experiment-I | | 0.5 | | 16 | | 1 | 2 | | 考查 | |
| | | 165003 | 大学物理实验II | College Physical Experiment-II | | 0.5 | | 16 | | 1 | 3 | | 考查 | |
| | | 167210 | 工程电磁场 | Engineering Electromagnetic Field | 2 | | 36 | | 3 | | 3 | | 考试 | |
| | 工程基础类课程（18学分） | 167201 | C语言程序设计基础 | Fundamentals of C Program Designing | | 2 | | 72 | | 4 | 2 | 18 | 考查 | |
| | | 162111 | 工程制图 | Engineering Drawing | 2 | | 36 | | 2 | | 1 | | 考试 | |
| | | 162101 | 电路I | Theory of Circuitry-I | 3 | | 54 | | 3 | | 2 | | 考试 | |
| | | 162112 | 电路II | Theory of Circuitry-II | 3 | | 54 | | 3 | | 3 | | 考试 | |
| | | 165004 | 电路实验I | Circuit Experiments-I | | 0.5 | | 16 | | 1 | 2 | | 考查 | |
| | | 165005 | 电路实验II | Circuit Experiments-II | | 0.5 | | 16 | | 1 | 3 | | 考查 | |
| | | 167202 | 电子技术基础 | Fundamentals of Electronic Technology | 4 | | 72 | | 4 | | 3 | | 考试 | |
| | | 167301 | 电子技术实验 | Electronic Technology Experiments | | 1 | | 36 | | 2 | 3 | | 考查 | |
| 167209 | 信号与系统 | Signals and Systems | 2 | | 36 | | 2 | | 5 | 考试 | | | | |

| 课程分类 | | 课程代码 | 课程名称 | 课程英文名称 | 学分 | | 学时 | | 周学时 | | 计划学期 | 学分要求 | 考核方式 |
|--------------------------|-------------------|--------|-----------------|---|-----|-----|----|-----|-----|------|------|------|------|
| | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 理论 | 实践实验 | | | |
| 分) | 专业基础类课程 (16学分) | 163501 | 电气工程学科导论 | Introduction to Electrical Engineering | 1 | | 18 | | 1 | | 1 | 16 | 考查 |
| | | 163117 | 微处理器原理与应用 | Principles and Applications of Microprocessors | 3 | 0.5 | 54 | 12 | 3 | | 4 | | 考试 |
| | | 163119 | 电力电子技术 | Power Electronic Technology | 3 | 0.5 | 54 | 12 | 3 | | 4 | | 考试 |
| | | 163118 | 自动控制原理 | Automatic Control Theory | 4 | 0.5 | 72 | 10 | 4 | | 4 | | 考试 |
| | | 163102 | 电机与拖动 | Electric Drive Automatic Control System | 3 | 0.5 | 54 | 12 | 3 | | 4 | | |
| | 专业类课程 (13学分) | 167204 | 工业自动化测试软件仿真 | Industrial Automation Test Software Simulation | | 2 | | 72 | | 4 | 6 | 13 | 考查 |
| | | 163202 | 工厂供电 | Plant Power Supply | 3 | | 54 | | 3 | | 4 | | 考试 |
| | | 163508 | 电力系统分析 | Power System Analysis | 3 | | 54 | | 3 | | 5 | | 考试 |
| | | 164503 | 电气工程学科前沿综合（双语）* | Frontiers of Electrical Engineering (Bilingual) | 1 | | 18 | | 1 | | 6 | | 考查 |
| | | 167211 | 职业素养课程(5S) | Vocational literacy courses (5S) | | 0.5 | | 18 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | 167207 | 职业素养课程(PTS) | Vocational literacy courses (PTS) | | 0.5 | | 18 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | 167208 | 职业素养课程(HS) | Vocational literacy courses (HS) | | 1 | | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |
| | | 164119 | 工程伦理 | Engineering Ethics | 1 | | 18 | | 1 | | 4 | | 考查 |
| | | 167212 | 工程项目管理 | Engineering Project Management | 1 | | 18 | | 1 | | 6 | | 考查 |
| 产业学院 限定课程 模块(21学分) | 制造工艺开发 | 167111 | 智能制造工艺开发与实践 | Intelligent Manufacturing Process Development and Practice | 1 | 4 | 18 | 72 | 1 | 4 | 5 | 21 | 考查 |
| | | 167112 | MES智能管理应用与实践 | Basic Application and Practice of Intelligent Manufacturing MES | 0.5 | 1.5 | 9 | 27 | | 2 | 5 | | 考查 |
| | | 167113 | SMT精密贴装技术 | SMT Surface Assembly Technology | 0.5 | 1.5 | 9 | 27 | | 2 | 5 | | 考查 |
| | | 167114 | 智能制造设备实践 | Professional Equipment Practice | | 1 | | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167115 | 现代制造业工艺文件基础与实践 | Fundamentals and Practice of Modern Manufacturing Process Documentation | 1 | 4 | 18 | 72 | 1 | 4 | 6 | | 考查 |
| | | 167116 | 成型工艺与产品质量分析 | Molding Process and Product Quality (Defects) | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 6 | | 考查 |
| | | 167117 | PLC应用技术与实践 | PLC Application Technology and Practice | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167118 | 质量管理工具与实践 | Modern Quality Engineering | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | 167119 | 三维软件Creo3.0应用 | 3D Software Application | | 1 | | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167120 | 精益制造体系与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | 自动化装备开发 | 167121 | 公差配合与测量技术 | Tolerance Control and Measurement Technology | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5 | 21 | 考查 |
| | | 167122 | 机械加工技术 | Machining | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5 | | 考查 |
| | | 167123 | 智能制造工艺开发与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 5 | | 考查 |
| | | 167124 | 自动化产线装调技术 | Mechanical Assembly Technology | | 1 | | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167114 | 智能制造设备实践 | Professional Equipment Practice | | 1 | | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167125 | 自动化装备设计基础与实践 | Fundamentals of Automation Equipment Design | 2 | 7 | 36 | 126 | 2 | 6 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167126 | PLC应用技术与实践 | PLC Application Technology and Practice | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167118 | 质量管理工具与实践 | Modern Quality Engineering | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | 167127 | 三维软件Creo3.0应用 | 3D Software Application | | 2 | | 72 | | 4 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167120 | 精益制造体系与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | 自动化设备管理 | 167128 | 智能制造设备实践 | Intelligent Manufacturing Equipment Practice | 1 | 4 | 18 | 72 | 1 | 4 | 5 | 21 | 考查 |
| | | 167123 | 智能制造工艺开发与实践 | Intelligent Manufacturing Process Development and Practice | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 5 | | 考查 |
| | | 167129 | 自动化产线气动技术与实践 | Automated Production Line Pneumatic Technology and Practice | | 2 | | 72 | | 4 | 5 | | 考查 |
| | | 167124 | 自动化产线装调技术 | Mechanical Assembly Technology | | 1 | | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167130 | 智能制造设备管理基础与实践 | Intelligent Manufacturing Equipment Practice | 1 | 2 | 18 | 36 | 1 | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167131 | 智能制造设备管理体系与实践 | Intelligent Manufacturing Equipment Management System and Practice | 1 | 2 | 18 | 36 | 1 | 2 | 6 | | 考查 |
| | | 167126 | PLC应用技术与实践 | PLC Application Technology and Practice | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |
| | | 167118 | 质量管理工具与实践 | Modern Quality Engineering | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | 167119 | 三维软件Creo3.0应用 | 3D Software Application | | 1 | | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |

| 课程分类 | | | 课程代码 | 课程名称 | 课程英文名称 | 学分 | | 学时 | | 周学时 | | 计划学期 | 学分要求 | 考核方式 |
|----------|------------------------------|---|-------------------|--|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | | | | | | 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 理论 | 实践实验 | | | |
| 智能制造质量管理 | | | 167120 | 精益制造体系与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| | | | 167132 | 质量管理工具与实践 | Quality Management Tools and Practices | 1 | 4 | 18 | 72 | 1 | 4 | 5 | 21 | 考查 |
| | | | 167133 | 基础测量 | Basic Measurements | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5 | | 考查 |
| | | | 167123 | 智能制造工艺开发与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 5 | | 考查 |
| | | | 167134 | 项目开发流程 | Project Development Process | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 5 | | 考查 |
| | | | 167135 | 质量流程知识体系与实践 | Quality Process Knowledge System and Practices | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | | 167136 | 异常处理案例分析（8D、QCC、可靠性） | Exception Handling Case Study (8D, QCC, Reliability) | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | | 167137 | MES智能管理应用与实践 | Basic Application and Practice of Intelligent Manufacturing MES | 0.5 | 2 | 9 | 36 | | 2 | 6 | | 考查 |
| | | | 167117 | PLC应用技术与实践 | PLC Application Technology and Practice | 0.5 | 1 | 9 | 18 | | 1 | 5-6 | | 考查 |
| | | | 167119 | 三维软件Creo3.0应用 | 3D Software Application | | 1 | | 36 | | 2 | 5-6 | | 考查 |
| | | | 167120 | 精益制造体系与实践 | Lean Manufacturing System and Practices | 0.5 | 0.5 | 9 | 9 | | | 5-6 | | 考查 |
| 实践教学平台 | 通识实践教学模块（2学分） | 550004 | 军事技能 | Military Skills | | 1 | | | | | | 2 | 考查 | |
| | | 540004 | 劳动教育 | Labor Education | | 1 | | 36 | | | 1-2 | | 考查 | |
| | | 创新实践（学分认定按照《曲阜师范大学创新奖励学分认定管理办法》执行，此项学分不计入总学分） | | | | | | | | | | | 审查 | |
| | 专业实践教学模块（26学分） | 166114 | 嵌入式系统综合实训 | Comprehensive Practice-Embedded Control System | | 1 | | | | 1周 | 4 | 26 | 考查 | |
| | | 167401 | PLC技术综合实训 | Comprehensive Practice of PLC Technology | | 1 | | | | 1周 | 5 | | 考查 | |
| | | 166509 | 《工厂供电》课程设计 | Design Project of Factor Power Supply | | 1 | | | | 1周 | 4 | | 考查 | |
| | | 167404 | 《智能制造工艺实践》课程设计 | Design Project of Power Electronic Technology | | 1 | | | | 1周 | 5 | | 考查 | |
| | | 166507 | 《电力系统分析》课程设计 | Design Project of Power System Analysis | | 1 | | | | 1周 | 5 | | 考查 | |
| | | 167403 | 《质量管理与实践（工具）》课程设计 | Design Project of Power System Protective Relaying | | 1 | | | | 1周 | 6 | | 考查 | |
| | | 166105 | 电子工艺实习 | Electronic Technology Practice | | 1 | | | | 1周 | 3 | | 考查 | |
| | | 167402 | 认识实习 | Cognition Practice | | 1 | | | | 1周 | 5 | | 考查 | |
| | | 166125 | 工程综合训练 | Engineering Comprehensive Training | | 2 | | | | 2周 | 4 | | 考查 | |
| | | 166126 | 专业实习 | Professional Practice | | 2 | | | | 2周 | 7-8 | | 考查 | |
| 166127 | 毕业设计（论文） | Graduation Design（Thesis） | | 14 | | | | 14周 | 7-8 | 考查 | | | | |
| 合计 | | | | | | | | | | | | | 170 | |
| 备注 | 产业学院限选课模块中需要任选一个培养方向并修完所有课程。 | | | | | | | | | | | | | |

电气工程及其自动化（校企合作）专业毕业要求支撑矩阵

| 课程 体系 | <div>毕业要求 课程名称</div> | 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 个人与团队 | | 10 沟通 | | 11 项目管理 | | 12 终身学习 | |
|---------------|-------------------------------|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|---------|-----|------------|-----|--------|-----|---------|-----|-------|------|---------|------|---------|------|
| | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 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 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 人文社科类 通识课程 | 思想道德与法治 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | H | | | | | | | | | |
| | 中国近现代史纲要 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| | 马克思主义基本原理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | |
| | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | H | | | | | | | | | |
| | “四史”教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| | 形势与政策系列课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | M | | | | | | | | | |
| | 军事理论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | |
| | 艺术修养系列课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | |
| | 大学外语系列课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | |
| | 大学 IT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | |
| | 公共体育系列课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | |
| | 国家安全教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | |
| | 大学生心理健康教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | |
| | 孔子与《论语》 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | |
| | 儒学与中华文化 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | L | | | | | | | | | |
| | 大学生职业规划 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | H |
| | 大学生就业与创业指导 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | H | | | |
| | 劳动教育 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 军事技能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | |
| | 创新实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| 数学与自然科学类课程 | 高等数学（I，II） | H | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 线性代数 | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 复变函数 | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 概率论与数理统计 | M | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大学物理（I，II） | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 大学物理实验（I，II） | | | | | | | | | | | | | | H | | M | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工程电磁场 | | H | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程基础类课程 | C 语言程序设计基础 | | | | | | | | | | | | | | | | | H | M | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工程制图 | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| | 电路（I，II） | H | M | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电路实验（I，II） | | | | | | | | | | | | | | H | | L | | | | | | | | | | M | | | | | | | |
| | 电子技术基础 | | M | M | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电子技术实验 | | | | | | | | | | M | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 信号与系统 | | | H | | | H | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业基础类课程 | 电气工程学科导论 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | H |
| | 微处理器原理与应用 | | | | M | | | | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电力电子技术 | | | | H | | | | | | H | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 自动控制原理 | | H | M | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电机与拖动 | | H | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业类课程 | 工业自动化测试软件仿真 | | | | M | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工厂供电 | | | | H | | | M | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电力系统分析 | | | | H | | | H | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电气工程学科前沿综合（双语） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | H |
| | 职业素养课程（5S） | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | |
| | 职业素养课程（PTS） | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | H | | | | | | | | | |
| | 职业素养课程（HS） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | H | | | | | | |

| 课程 体系 | <div><div>毕业要求</div><div>课程名称</div></div> | 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 个人与 团队 | | 10 沟 通 | | 11 项 目 管理 | | 12 终 身 学习 | |
|-----------------------|---|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-------------|-----|----------------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 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 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| | 工程伦理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | H | | | | | | | | | | |
| 工程项目管理 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | H | | | | | |
| 产业课程专 业任选课 | 智能制造工艺基础 | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | |
| | 智能制造工艺实践 | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | |
| | 自动化装备设计基础 | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | |
| | 自动化装备设计实践 | M | | | | | | | | | H | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 智能制造 MES 基础应用 | | | | | | | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 智能制造 MES 基础应用实践 | | | | | | | | | M | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 公差配合与测量技术 | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | M | | | | | | | | | | | |
| | 智能制造全自动测试基础 | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 智能制造全自动测试实践 | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 现代制造业工艺文件实践 | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| | 成型工艺与产品质量分析 | | | | | | | H | | | | H | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | | M | | |
| | SMT 精密贴装技术 | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | PLC 应用技术 | | | | H | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLC 应用技术实践 | | | | H | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 质量管理工具实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 三维软件 Creo3.0 应用 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 精益制造体系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | 精益制造体系实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | 机械加工技术 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | |
| | 自动化产线气动技术 | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 自动化产线气动技术实践 | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 自动化产线装调技术 | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | |
| | 工程材料 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备简介 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | M | | | H | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备管理基础 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备管理基础实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 工厂环境基础与控制 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备管理体系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 智能制造设备管理体系实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | |
| | 质量管理工具 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | 基础测量 | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 项目开发流程 | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | H | | | | | M | | | M | | | M | | |
| | 质量管理软件 minitab 实操 | H | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 质量流程知识体系 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | |
| | 质量流程知识体系实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | |
| 异常处理案例分析（8D） | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| 异常处理案例分析（8D）实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| 品管圈活动实践（QCC） | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| 质量可靠性实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| 工程 实践与 毕业 设计 | 嵌入式系统综合实训 | | | | | | | H | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLC 技术综合实训 | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | |
| | 《工厂供电》课程设计 | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | |
| | 《智能制造工艺实践》课程设 计 | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | H | H | | | | | |
| | 《电力系统分析》课程设计 | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 《工厂供电》课程设计 | | | | | | | | H | | | H | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | |
| | 《质量管理与实践（工具）》 课程设计 | | | | | | | | | | H | | H | | | | | | M | | | | | | | | | | | | | | | |

| 课程 体系 | 毕业要求 课程名称 | 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 个人与 团队 | | 10 沟 通 | | 11 项 目 管理 | | 12 终 身 学习 | |
|----------|------------------|------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-------------|-----|----------------|-----|------------|-----|-------------|-----|-----------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 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 | 11.1 | 11.2 | 12.1 | 12.2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电子工艺实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | M | |
| | 认识实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | | H | | | | | | | H | |
| | 工程综合训练 | | | | | | | | | H | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | H | |
| | 专业实习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | H | | | | | H | H | | | | | | H | |
| | 毕业设计（论文） | | | | | | | | | | | H | | | | H | | | H | | | | H | | | | | | H | H | | | | H |