

自动化专业本科人才培养方案

一、培养目标

面向全国、广东尤其是粤港澳大湾区经济社会发展对自动化专业人才的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，基础理论扎实、专业知识面广，素质高、能力强，能适应技术进步和社会需求变化的高素质应用型专业人才。专业培养目标如下：

- (1) 具有高尚的职业道德和广阔的国际视野，终身学习的能力和服务社会的态度；
- (2) 具备独立设计工程技术解决方案和解决复杂自动化工程问题的专业知识及技能；
- (3) 具备实施自动化工程领域实践项目的团队合作和组织管理能力；
- (4) 具备从事自动化工程创新设计与研究的能力。

二、毕业要求

- (1) **思想品质与职业道德：**具有坚定的社会主义理想和信念，遵守国家法律和社会制度，具有良好的道德品质和行为习惯，具备良好的人文社会科学知识和健康的身心素质，了解相应工作岗位的职责与职业道德规范。
- (2) **工程知识应用能力：**具有运用数学、基础科学知识和自动控制科学知识的能力。
- (3) **调查分析能力：**具有设计与执行自动化控制相关实验，以及分析与解释数据的能力。
- (4) **专业技能与现代工具：**具有自动化系统控制所需技术、技能，使用相关软硬件设计的能力。
- (5) **系统方案设计能力：**具有自动化系统、设备及元件的设计能力。
- (6) **管理沟通团队与创新：**具有项目管理，经费规划，有效沟通协调、团队合作及创新能力。
- (7) **复杂工程问题解决能力：**具有发掘、分析和解决自动化系统复杂工程问题的能力。
- (8) **宽广的视野与终身学习：**具有认识自动化工程技术的发展趋势、对环境与社会的影响和国际视野，以及终身学习的能力。

三、学制与学位授予

标准学制：四年

授予学位：工学学士学位

四、专业核心课程

自动控制原理、现代控制理论基础、电气控制与 PLC、单片机原理与接口技术、电机与拖动基础、计算机控制技术、过程控制与工业网络技术、工业机器人技术、传感器技术及应用、自动控制系统设计与实践、专业综合创新实践

五、毕业生学分要求

| 课 程 类 别 | 最低毕业学分要求 | | | |
|------------------|----------|----------|--------|--------------|
| | 学 分 | 学分比例 (%) | 其中实践学分 | 其中实践学分比例 (%) |
| 通识教育课程 | 57 | 34.34 | 4.25 | 2.56 |
| 专业必修课程 | 63.5 | 38.25 | 18.75 | 11.30 |
| 专业选修及多元化 教育课程 | 16 | 9.64 | 7.5 | 4.52 |
| 集中实践教学 | 29.5 | 17.77 | 28.95 | 17.44 |
| 小 计 | 166 | 100 | 59.45 | 35.81 |

六、各学期周学时统计

| 学期 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----|------|------|------|----|------|------|-----|---|
| 周学时 | 25.5 | 27.5 | 25.5 | 26 | 25.5 | 21.5 | 6.5 | 8 |

七、毕业要求与课程关联表

| 序号 | 课程名称 | 必/选修 | 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 |
|----|----------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 英语 I | 必修 | ● | | | | | ● | | ● |
| 2 | 英语 II | 必修 | ● | | | | | ● | | ● |
| 3 | 思想道德与法治 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 4 | 国家安全教育 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 5 | 中国近现代史纲要 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 6 | 马克思主义基本原理 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 7 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 8 | 形势与政策 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 9 | 思政课社会实践（走在前列的广东实践） | 必修 | ● | | | | | | | |
| 10 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 11 | 高等数学 I | 必修 | | ● | | | | | | |
| 12 | 线性代数 | 必修 | | ● | | | | | | |
| 13 | 高等数学 II | 必修 | | ● | | | | | | |

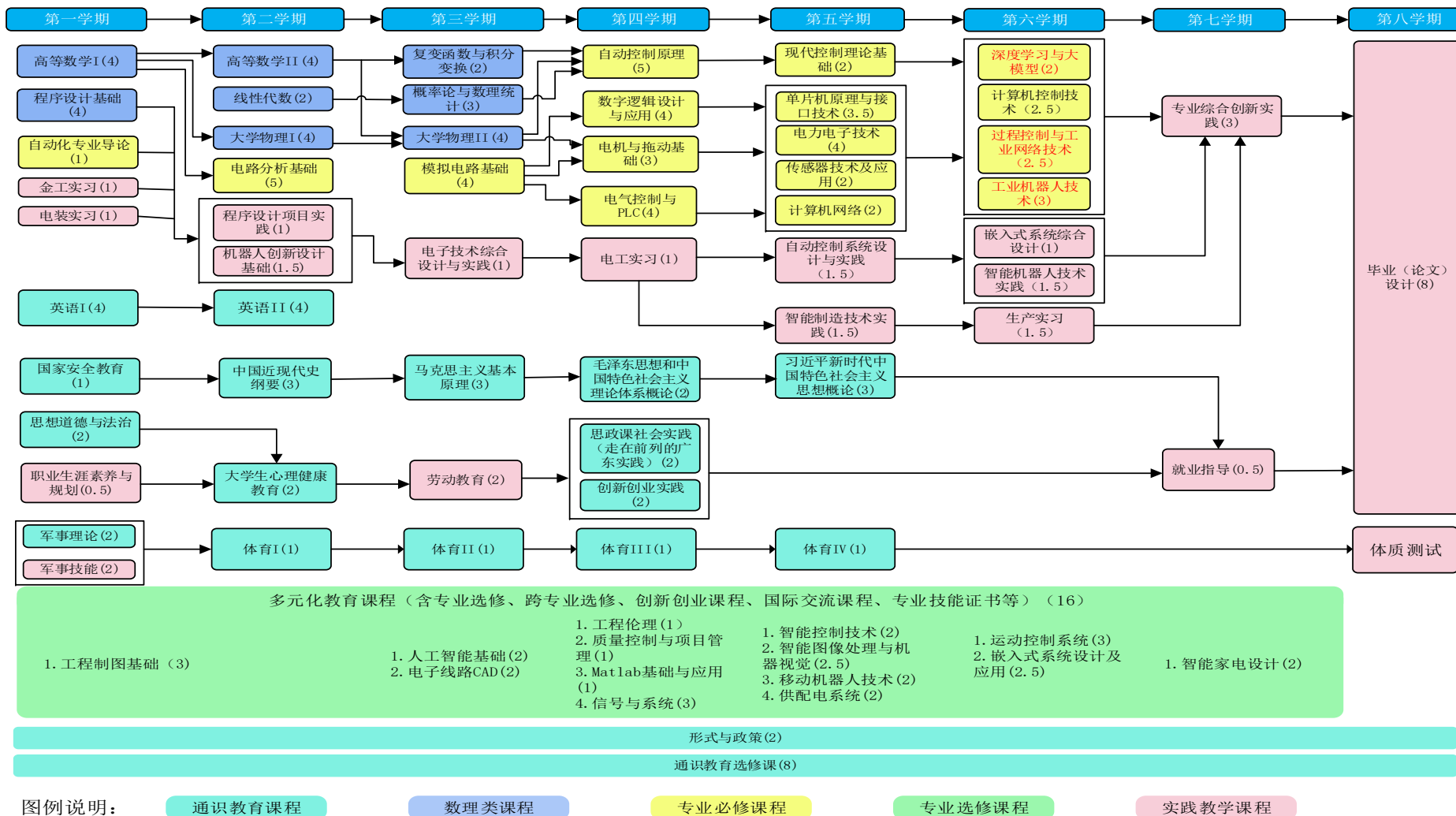
| | | | | | | | | | | |
|----|-----------|----|---|---|---|---|--|---|--|---|
| 14 | 概率论与数理统计 | 必修 | | ● | | | | | | |
| 15 | 军事理论 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 16 | 体育 I | 必修 | ● | | | | | | | |
| 17 | 体育 II | 必修 | ● | | | | | | | |
| 18 | 体育 III | 必修 | ● | | | | | | | |
| 19 | 体育 IV | 必修 | ● | | | | | | | |
| 20 | 体质测试 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 21 | 创新创业实践 | 必修 | ● | | | | | ● | | ● |
| 22 | 大学生心理健康教育 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 23 | 程序设计基础 | 必修 | | ● | ● | | | | | ● |
| 24 | 大学物理 I | 必修 | | ● | ● | | | | | ● |
| 25 | 自动化专业导论 | 必修 | ● | | | | | | | ● |
| 26 | 电路分析基础 | 必修 | | ● | | ● | | | | ● |
| 27 | 大学物理 II | 必修 | | ● | ● | | | | | |
| 28 | 复变函数与积分变换 | 必修 | | ● | | | | | | |
| 29 | 模拟电路基础 | 必修 | | ● | ● | | | | | ● |
| 30 | 数字逻辑设计及应用 | 必修 | | ● | ● | | | | | ● |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 电机与拖动基础 | 必修 | ● | | ● | | ● | | | ● |
| 32 | 电气控制与 PLC | 必修 | | | ● | | ● | | ● | ● |
| 33 | 电力电子技术 | 必修 | | | ● | | ● | | | ● |
| 34 | 自动控制原理 | 必修 | | | ● | ● | | | | ● |
| 35 | 单片机原理与接口技术 | 必修 | | | ● | ● | ● | | | ● |
| 36 | 传感器技术及应用 | 必修 | | | ● | ● | | | | ● |
| 37 | 现代控制理论基础 | 必修 | | | ● | ● | | | | ● |
| 38 | 计算机控制技术 | 必修 | | | | | ● | | ● | ● |
| 39 | 过程控制与工业网络技术 | 必修 | | | | | ● | | ● | ● |
| 40 | 深度学习与大模型 | 必修 | | ● | ● | ● | | | | |
| 41 | 工业机器人技术 | 必修 | | | | | ● | | ● | ● |
| 42 | 计算机网络 | 必修 | | ● | | ● | | | | ● |
| 43 | 人工智能基础 | 选修 | | | | ● | | | | ● |
| 44 | 移动机器人技术 | 选修 | | | | | ● | | ● | |
| 45 | 质量控制与项目管理 | 选修 | ● | | | | | ● | | ● |
| 46 | 工程伦理 | 选修 | ● | | | | | | | ● |
| 47 | Matlab 基础与应用 | 选修 | | | | ● | | | | ● |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | 信号与系统 | 选修 | | ● | | ● | | | | ● |
| 49 | 智能图像处理与机器视觉 | 选修 | | | | ● | ● | | ● | ● |
| 50 | 供配电系统 | 选修 | | | | | ● | | ● | ● |
| 51 | 运动控制系统 | 选修 | | | | | ● | | ● | ● |
| 52 | 智能控制技术 | 选修 | | | | | | | ● | ● |
| 53 | 嵌入式系统设计及应用 | 选修 | | | | ● | ● | | | ● |
| 54 | 智能家电设计 | 选修 | | | | ● | ● | | | ● |
| 55 | 工程制图基础 | 选修 | | ● | | ● | | | | ● |
| 56 | 电子线路 CAD | 选修 | | | | ● | ● | | | ● |
| 57 | 军事技能 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 58 | 职业生涯素养与规划 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 59 | 就业指导 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 60 | 劳动教育 | 必修 | ● | | | | | | | |
| 61 | 金工实习 | 必修 | | | ● | | | | | ● |
| 62 | 电装实习 | 必修 | | | ● | | | | | ● |
| 63 | 机器人创新设计基础 | 必修 | | | ● | | | ● | | ● |
| 64 | 电工实习 | 必修 | | | ● | | | | | ● |

| | | | | | | | | | | |
|----|-------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 65 | 程序设计项目实践 | 必修 | | | ● | | | | | ● |
| 66 | 电子技术综合设计与实践 | 必修 | | | | ● | | ● | | ● |
| 67 | 自动控制系统设计与实践 | 必修 | | | | ● | ● | | ● | ● |
| 68 | 智能制造技术实践 | 必修 | | | | ● | ● | ● | | ● |
| 69 | 智能机器人技术实践 | 必修 | | | | ● | ● | ● | | ● |
| 70 | 嵌入式系统综合设计 | 必修 | | | | ● | ● | | ● | ● |
| 71 | 生产实习 | 必修 | ● | | | ● | | ● | | ● |
| 72 | 专业综合创新实践 | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 73 | 毕业(论文)设计 | 必修 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |

八、课程地图



教学进程表

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 课程属性 | 学分 | 学时分配 | | | | | 考核方式 | 开设学期 | |
|----------|-------------|--|----------------------|------|------|-----|----|----|------|------|------|-----|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 其他 | 总学时 | | | |
| 通识教育课程 | 思政类 | 10567320 | 思想道德与法治 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 1 |
| | | 10001510 | 国家安全教育 | 必修 | 1 | 12 | 0 | 0 | 4 | 16 | 院考 | 1 |
| | | 10521630 | 中国近现代史纲要 | 必修 | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 2 |
| | | 10521730 | 马克思主义基本原理 | 必修 | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 3 |
| | | 10510920 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 4 |
| | | 10001620 | 思政课社会实践（走在前列的广东实践） | 必修 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | 32 | 院考 | 4 |
| | | 10568430 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 必修 | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 5 |
| | | 10505120 | 形势与政策 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 32 | 64 | 院考 | 1-8 |
| | 语言类 | 10400140 | 英语 I | 必修 | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 1 |
| | | 10400240 | 英语 II | 必修 | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 2 |
| | 数学类 | 10344640 | 高等数学 I | 必修 | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 1 |
| | | 10300320 | 线性代数 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 校考 | 2 |
| | | 10344740 | 高等数学 II | 必修 | 4 | 64 | 0 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 2 |
| | 军体类 | 10300430 | 概率论与数理统计 | 必修 | 3 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 | 校考 | 3 |
| | | 10001120 | 军事理论 | 必修 | 2 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 | 院考 | 1 |
| | | 10800110 | 体育 I | 必修 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 2 |
| | | 10800210 | 体育 II | 必修 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 3 |
| | | 10800510 | 体育 III | 必修 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 4 |
| | | 10800710 | 体育 IV | 必修 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 |
| | 创新创业类 | 10800600 | 体质测试 | 必修 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 其它 | 8 |
| | | 11302020 | 创新创业实践 | 必修 | 2 | 16 | 0 | 0 | 16 | 32 | 院考 | 4 |
| | 其他 | 10001420 | 大学生心理健康教育 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 2 |
| | 小计 | | | | 49 | 800 | 0 | 0 | 100 | 900 | | |
| | 备注 | 通识教育选修课:参见全校通识教育选修课目录,人文社科类、自然科学类、美育类每大类至少选修一门课,最低毕业要求8学分。 | | | | | | | | | | |
| | 专业必修课程 | 11026010 | 自动化专业导论 | 必修 | 1 | 12 | 0 | 0 | 4 | 16 | 院考 | 1 |
| | | 10345040 | 程序设计基础 | 必修 | 4 | 32 | 0 | 32 | 0 | 64 | 院考 | 1 |
| | | 10100550 | 电路分析基础 | 必修 | 5 | 64 | 16 | 0 | 0 | 80 | 校考 | 2 |
| 10100240 | | 大学物理 I | 必修 | 4 | 48 | 16 | 0 | 0 | 64 | 院考 | 2 | |
| 10100340 | | 大学物理 II | 必修 | 4 | 48 | 16 | 0 | 0 | 64 | 院考 | 3 | |
| 10100940 | | 模拟电路基础 | 必修 | 4 | 48 | 16 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 3 | |
| 10316520 | | 复变函数与积分变换 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 3 | |
| 10101240 | | 数字逻辑设计及应用 | 必修 | 4 | 48 | 16 | 0 | 0 | 64 | 校考 | 4 | |
| 11001830 | | 电机与拖动基础 | 必修 | 3 | 40 | 8 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 4 | |
| 11002240 | | 电气控制与PLC | 必修 | 4 | 40 | 8 | 0 | 16 | 64 | 院考 | 4 | |
| 11001950 | | 自动控制原理 | 必修 | 5 | 64 | 16 | 0 | 0 | 80 | 校考 | 4 | |
| 11008420 | | 现代控制理论基础 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 | |
| 11003435 | | 单片机原理与接口技术 | 必修 | 3.5 | 32 | 8 | 0 | 16 | 56 | 院考 | 5 | |
| 11034120 | | 传感器技术及应用 | 必修 | 2 | 24 | 8 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 | |
| 11001740 | | 电力电子技术 | 必修 | 4 | 40 | 8 | 0 | 16 | 64 | 院考 | 5 | |
| 11002920 | | 计算机网络 | 必修 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 | |
| 11038020 | | 深度学习与大模型 | 必修 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 32 | 院考 | 6 | |
| 11025825 | | 计算机控制技术 | 必修 | 2.5 | 32 | 8 | 0 | 0 | 40 | 院考 | 6 | |
| 11020130 | | 工业机器人技术 | 必修 | 3 | 24 | 16 | 0 | 8 | 48 | 院考 | 6 | |
| 11036425 | 过程控制与工业网络技术 | 必修 | 2.5 | 24 | 16 | 0 | 0 | 40 | 院考 | 6 | | |
| 小计 | | | | 63.5 | 716 | 176 | 64 | 60 | 1016 | | | |

| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 课程属性 | 学分 | 学时分配 | | | | | 考核方式 | 开设学期 |
|----------|--|-------------|------|------|------|----|-----|-----|-----|------|------|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 其他 | 总学时 | | |
| 专业选修课程 | 11037320 | 人工智能基础 | 限选 | 2 | 16 | 0 | 16 | 0 | 32 | 院考 | 3 |
| | 11032210 | 工程伦理 | 限选 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 院考 | 4 |
| | 11036610 | Matlab基础与应用 | 限选 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 4 |
| | 11000830 | 信号与系统 | 限选 | 3 | 40 | 8 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 4 |
| | 11033920 | 智能控制技术 | 限选 | 2 | 24 | 0 | 8 | 0 | 32 | 院考 | 5 |
| | 11036725 | 智能图像处理与机器视觉 | 限选 | 2.5 | 24 | 0 | 16 | 0 | 40 | 院考 | 5 |
| | 11034420 | 移动机器人技术 | 限选 | 2 | 24 | 8 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 |
| | 11002730 | 运动控制系统 | 限选 | 3 | 40 | 8 | 0 | 0 | 48 | 院考 | 6 |
| | 11034225 | 嵌入式系统设计及应用 | 限选 | 2.5 | 24 | 0 | 16 | 0 | 40 | 院考 | 6 |
| 11033420 | 智能家电设计 | 限选 | 2 | 16 | 0 | 0 | 16 | 32 | 院考 | 7 | |
| 跨专业选修课程 | 11000430 | 工程制图基础 | 限选 | 3 | 32 | 0 | 16 | 0 | 48 | 院考 | 1 |
| | 11009520 | 电子线路CAD | 限选 | 2 | 0 | 0 | 32 | 0 | 32 | 院考 | 3 |
| | 11032310 | 质量控制与项目管理 | 限选 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 院考 | 4 |
| | 11023620 | 供配电系统 | 限选 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 院考 | 5 |
| 备注 | 专业选修课程和多元化教育课程至少共修满16学分。多元化教育课程含跨专业选修课程、创新创业课程、国际交流课程、专业技能证书模块，各模块间实行学分互认，修满5-6学分。 | | | | | | | | | | |
| 实践教学 | 11003110 | 金工实习 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 1 |
| | 11003510 | 电装实习 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 1 |
| | 10001220 | 军事技能 | 必修 | 2 | 0 | 0 | 0 | 112 | 112 | 院考 | 1 |
| | 10001005 | 职业生涯素养与规划 | 必修 | 0.5 | 8 | 0 | 0 | 10 | 18 | 院考 | 1 |
| | 11036810 | 程序设计项目实践 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 2 |
| | 11032515 | 机器人创新设计基础 | 必修 | 1.5 | 0 | 24 | 0 | 0 | 24 | 院考 | 2 |
| | 10001320 | 劳动教育 | 必修 | 2 | 2 | 0 | 0 | 30 | 32 | 其它 | 3 |
| | 11026310 | 电子技术综合设计与实践 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 3 |
| | 11032610 | 电工实习 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 4 |
| | 11032915 | 自动控制系统设计与实践 | 必修 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 院考 | 5 |
| | 11033015 | 智能制造技术实践 | 必修 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 院考 | 5 |
| | 11033210 | 嵌入式系统综合设计 | 必修 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 16 | 院考 | 6 |
| | 11033315 | 智能机器人技术实践 | 必修 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 院考 | 6 |
| | 11003615 | 生产实习 | 必修 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 24 | 24 | 院考 | 6 |
| | 11024530 | 专业综合创新实践 | 必修 | 3 | 0 | 0 | 0 | 48 | 48 | 院考 | 7 |
| | 10000405 | 就业指导 | 必修 | 0.5 | 8 | 0 | 0 | 12 | 20 | 院考 | 7 |
| 11032880 | 毕业（论文）设计 | 必修 | 8 | 0 | 0 | 0 | 128 | 128 | 其它 | 8 | |
| 小计 | | | | 29.5 | 18 | 24 | 0 | 532 | 574 | | |