

# 自动化 080801

## (Automation)

### 一、培养目标

本专业培养适应国家和地方经济建设的需要，能够熟练运用自然科学知识、自动化理论与技术、计算机软硬件技术、电子信息技术等工程技术；具备自动化系统的分析、设计、集成、营销、服务或工程项目的规划、实施、运行、维护等工作所需的各种能力；能综合应用现代科学理论和技术手段的懂技术、会管理、兼备人文精神和科学精神的高级工程技术人才。

目标分解：

1. 人文修养：具有良好的人文修养与道德水准，具备良好的职业素养和社会责任感，有意愿并有能力服务社会。
2. 沟通协作：具有良好的沟通交流能力、团队合作精神和一定的组织协调能力。
3. 终身学习：能够通过多种途径学习，拓展自己的知识能力，具有终身学习、适应发展的能力，可从事应用研究、技术开发及营销服务等工作。
4. 专业知识：具有较宽广的工程科学知识、工程技术知识、工程管理知识和工程环境知识，熟悉所从事行业国内外现状和发展趋势。
5. 工程能力：具有在企业与社会环境下，自动控制系统的分析设计、开发集成、营销服务等工程能力或工程项目的施工、运行、维护等工程能力。

### 二、毕业要求

本专业学生主要学习自动化专业领域的基础理论及专业知识，接受用自动化专业领域的基本方法解决实际工程问题的训练，具备自动化系统的研发、运行、管理、维护等方面的基本能力。

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决自动化领域复杂工程问题。
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自动化领域复杂工程问题，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。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对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工具，包括对自动化领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化领域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。

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。

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：能够就自动化领域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。

### **三、毕业要求对培养目标的支撑**

本专业培养目标从人文修养、沟通协作、终身学习、专业知识和工程能力等方面确定了学生毕业后 5 年左右达到的成就。毕业要求从专业知识、人文修养以及职业能力等方面，规定了学生毕业时必须达到的要求，为培养目标的实现打下了具体的坚实的基础。根据培养目标和毕业要求的制定过程可以看出，本专业毕业要求与培养目标从发展的角度看，在本质和内涵上是一致的。

毕业要求对培养目标的支撑关系如表 1 所示：

表 1 毕业要求对培养目标的支撑

| 培养目标<br>毕业要求 | 目标 1<br>人文修养 | 目标 2<br>沟通协作 | 目标 3<br>终身学习 | 目标 4<br>专业知识 | 目标 5<br>工程能力 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 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. 工程社会      | ✓            |              |              |              | ✓            |
| 7. 环境与可持续发展  | ✓            |              |              |              | ✓            |
| 8. 职业规范      | ✓            |              |              |              |              |
| 9. 个人和团队     | ✓            | ✓            |              |              |              |
| 10. 沟通       |              | ✓            |              |              |              |
| 11. 项目管理     |              | ✓            |              |              | ✓            |
| 12. 终身学习     |              |              | ✓            |              |              |

### 三、主干学科

控制科学与工程。

### 四、核心知识领域

自动化专业核心知识领域涵盖电子技术基础、计算机技术基础、控制理论基础、传感器与检测技术、电力电子技术、计算机控制技术、运动控制技术、过程控制技术等方面的专业知识。

### 五、核心课程

高级语言程序设计、电路理论、数字电子技术、模拟电子技术、微机原理及应用、自动化专业概论、电机及拖动基础、单片机应用技术、计算机软件技术基础、自动控制原理、电力电子技术、传感器与检测技术、运动控制、过程控制、专业前沿课程、计算机控制技术等。

### 六、主要实践性教学环节

军事技能、程序设计综合实践、电工实践、金工实习、嵌入式系统创新设计、电子课程设计、工程设计与管理、生产实习、PLC 及网络控制实践、运动控制综合实践、过程控制综合实践、纺织自动化综合实践、毕业实习、毕业设计等实践

教学环节。

## **七、主要专业实验**

电类基础课程实验、电机及拖动实验、单片机应用技术实验、自动控制原理实验、微机原理及应用实验、电力电子技术实验、传感器与检测技术实验、可编程控制器实验、运动控制实验、过程控制实验、计算机控制技术实验、工业控制网络实验等。

## **八、修业年限**

四年。

## **九、授予学位**

工学学士。

## 自动化专业 2019 级教学计划

### 一、学历表

| 学年 | 第一学期 |    |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 寒假 | 第二学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 暑假 |
|----|------|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1    | 2  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |    |
| 1  | △    | △  | ☆ | ☆ | ? |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 14 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ∨  | 8周 |    |
| 2  |      |    |   |   | ? |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 17 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | ∨  | 7周 |    |    |
| 3  | //   | // |   |   |   | ? |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 16 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | // | ∨  | 7周 |    |    |
| 4  | //   | // |   |   |   | ? |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 15 |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | △  |    |    |    |

△入学、毕业教育；□理论教学；//实习或其他实践；∨机动；:考试；○毕业设计(论文)；☆军事技能；?“十一”；#课程设计；△集中教学。

### 二、各必修、限选课程学时、学分分配统计表

| 类型      | 学分   | 总学时  | 学时分配 |     |    | 各学期学分分配 |      |      |     |    |      |   |   | 开课门数 |
|---------|------|------|------|-----|----|---------|------|------|-----|----|------|---|---|------|
|         |      |      | 理论   | 实验  | 上机 | 一       | 二    | 三    | 四   | 五  | 六    | 七 | 八 |      |
| 通识必修课 A | 70.5 | 1251 | 1159 | 92  | 0  | 19.5    | 20.5 | 15.5 | 7.5 | 2  | 3.5  | 0 | 2 | 28   |
| 学科基础课 B | 17   | 272  | 204  | 53  | 15 | 3       | 0    | 4    | 7   | 3  | 0    | 0 | 0 | 5    |
| 专业基础课 C | 22.5 | 360  | 334  | 26  | 0  | 1       | 2    | 0    | 4.5 | 7  | 7    | 1 | 0 | 10   |
| 专业方向课 Z | 6    | 96   | 84   | 12  | 0  | 0       | 0    | 0    | 0   | 2  | 2    | 2 | 0 | 3    |
| A+B+C+Z | 116  | 1979 | 1781 | 183 | 15 | 23.5    | 22.5 | 19.5 | 19  | 14 | 12.5 | 3 | 2 | 46   |

注：此表不包含专业选修课和通识选修课。

### 三、专业实习、课程设计或其它实践

| 课号       | 名称                 | 学期 | 周数 | 学分  | 备注          |
|----------|--------------------|----|----|-----|-------------|
| 14500012 | 军事技能               | 1  | 3  | 2   | 第 2-4 周     |
| 10410501 | 程序设计综合实践           | 2  | 10 | 1   | 分散进行        |
| 13520012 | 电工实践               | 3  | 10 | 2   | 分散进行        |
| 10330092 | 金工实习               | 4  | 2  | 2   | 第 1-2 周     |
| 10410010 | 嵌入式系统创新设计          | 4  | 10 | 1.5 | 分散进行        |
| 13723311 | 大学物理实验(理三 1 机电信息类) | 2  |    | 1   | 分散进行        |
| 13723321 | 大学物理实验(理三 2 机电信息类) | 3  |    | 0.5 | 分散进行        |
| 10410021 | 电子课程设计             | 5  | 2  | 1   | 第 1-2 周     |
| 10410431 | 运动控制综合实践           | 6  | 8  | 1   | 分散进行(9-16周) |

|          |             |   |    |    |               |
|----------|-------------|---|----|----|---------------|
| 10411041 | 过程控制综合实践    | 6 | 8  | 1  | 分散进行 (9-16 周) |
| 10410132 | 生产实习        | 6 | 2  | 2  | 第 17-18 周     |
| 10420291 | 工程设计与管理     | 6 | 10 | 1  | C、分散进行        |
| 10410401 | PLC 及网络控制实践 | 7 | 2  | 1  | 第 1-2 周       |
| 10411051 | 纺织自动化综合实践   | 7 | 2  | 1  | 分散进行          |
| 10410202 | 毕业实习        | 8 | 2  | 2  | 第 1-2 周       |
| 10410003 | 毕业设计 (论文)   | 8 | 13 | 13 | 第 3-15 周      |

#### 四、学生应修各类课程学分统计表

| 学分    | 通识<br>必修课<br>(A) | 学科<br>基础课<br>(B) | 专业<br>基础课<br>(C) | 专业<br>方向课<br>(Z) | 独立<br>实践环节<br>(D) | 专业<br>选修课<br>(E) | 通识<br>选修课<br>(F) | 合计<br>(A+B+C+D+E+F+Z) |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| 学分数 Z | 70.5             | 17               | 22.5             | 6                | 34                | 10               | 10               | 170                   |

#### 五、时间分配 (以周计)

| 学年           | I  | II | III | IV | 总计  |
|--------------|----|----|-----|----|-----|
| 入学、毕业教育、军事技能 | 4  |    |     | 1  | 5   |
| 理论教学         | 32 | 33 | 32  | 15 | 112 |
| 考试           | 2  | 2  | 2   | 1  | 7   |
| 实践环节         |    | 2  | 4   | 4  | 10  |
| 毕业设计 (论文)    |    |    |     | 13 | 13  |
| 机动 (V+?)     | 2  | 3  | 9   | 2  | 9   |
| 假期           | 13 | 12 | 12  | 5  | 42  |
| 合 计          | 53 | 52 | 52  | 41 | 198 |

## 六、指导性教学计划

| 课程类别     | 课程性质 | 课程编号     | 课程名称                 | 学分数  | 总学时  | 学时分配 |     |     | 按学期分配学分数 |                       |      |     |     |     |   |     | 集中考试标记 |   |   |
|----------|------|----------|----------------------|------|------|------|-----|-----|----------|-----------------------|------|-----|-----|-----|---|-----|--------|---|---|
|          |      |          |                      |      |      | 理论   | 实验  | 上机  | 一        | 二                     | 三    | 四   | 五   | 六   | 七 | 八   |        |   |   |
| 通识课程(A)  | 必修   | 10720832 | 大学英语四级(A)            | 2    | 34   | 24   | 10  | 0   |          |                       |      | 2   |     |     |   |     |        | J |   |
|          |      | 13713313 | 大学物理(理三1机电信息类)       | 3    | 45   | 45   | 0   |     |          | 3                     |      |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 13713323 | 大学物理(理三2机电信息类)       | 3    | 45   | 45   | 0   |     |          |                       | 3    |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10720822 | 大学英语三级(A)            | 2    | 34   | 24   | 10  | 0   |          |                       | 2    |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10720804 | 大学英语一级(A)            | 4    | 68   | 48   | 20  |     |          | 4                     |      |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10720812 | 大学英语二级(A)            | 2    | 34   | 24   | 10  |     |          | 2                     |      |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 14500022 | 军事理论                 | 2    | 36   |      |     |     |          | 2                     |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 12200011 | 体育(一)                | 1    | 36   | 36   |     |     |          | 1                     |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 18100011 | 健康教育                 | 1    | 30   | 30   |     |     |          | 1                     |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 10811026 | 高等数学(理一2)            | 6    | 90   | 90   |     |     |          |                       | 6    |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10811173 | 线性代数                 | 3    | 45   | 45   |     |     |          |                       | 3    |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 12200021 | 体育(二)                | 1    | 36   | 36   |     |     |          |                       | 1    |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 14500032 | 大学生心理健康与人生发展         | 2    | 32   | 32   |     |     |          |                       | 2    |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 10811016 | 高等数学(理一1)            | 6    | 90   | 90   |     |     |          | 6                     |      |     |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10811093 | 概率论与数理统计             | 3    | 45   | 45   |     |     |          |                       |      | 3   |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 12200031 | 体育(三)                | 1    | 36   | 36   |     |     |          |                       |      | 1   |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 10811113 | 复变函数与积分变换            | 3    | 45   | 45   | 0   | 0   |          |                       |      | 3   |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11711034 | 马克思主义基本原理概论          | 3.5  | 53   | 45   | 8   |     |          |                       |      | 3.5 |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 12200041 | 体育(四)                | 1    | 36   | 36   |     |     |          |                       |      |     | 1   |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11711075 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5  | 68   | 60   | 8   |     |          |                       |      |     | 4.5 |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11210642 | 创业概论与实训              | 2    | 30   | 20   | 10  |     |          |                       |      |     |     | 2   |   |     |        |   |   |
|          |      | 11240373 | 企业管理与技术经济分析          | 3    | 45   | 45   |     |     |          |                       |      |     |     |     |   | 3   |        |   |   |
|          |      | 11900031 | 就业指导                 | 0.5  | 20   | 20   |     |     |          |                       |      |     |     |     |   | 0.5 |        |   |   |
|          |      | 11711062 | 形势与政策                | 2    | 64   | 64   | 0   | 0   |          |                       |      |     |     |     |   |     |        | 2 |   |
|          |      | 10330003 | 工程制图                 | 2.5  | 45   | 35   | 10  |     |          | 2.5                   |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11711043 | 思想道德修养与法律基础          | 2.5  | 38   | 30   | 8   |     |          | 2.5                   |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11711024 | 中国近现代史纲要             | 3.5  | 53   | 45   | 8   | 0   |          |                       | 3.5  |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 11900041 | 职业生涯规划               | 0.5  | 18   | 18   | 0   | 0   | 0.5      |                       |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
| 小 计      |      |          |                      | 70.5 | 1251 | 1159 | 92  | 0   | 19.5     | 20.5                  | 15.5 | 7.5 | 2   | 3.5 | 0 | 2   |        |   |   |
|          | 任选   | 要求       |                      | 10   |      |      |     |     |          | 2~7 学期完成<br>至少 5 个子模块 |      |     |     |     |   |     |        |   |   |
| 学科基础课(B) | 必修   | 10410113 | 高级语言程序设计             | 3    | 48   | 33   | 15  |     |          | 3                     |      |     |     |     |   |     |        | J |   |
|          |      | 10440124 | 电路理论                 | 4    | 64   | 50   | 14  |     |          |                       | 4    |     |     |     |   |     |        |   |   |
|          |      | 10440313 | 数字电子技术               | 3    | 48   | 33   | 15  |     |          |                       |      | 3   |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10440244 | 模拟电子技术               | 4    | 64   | 50   | 14  |     |          |                       |      | 4   |     |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 10440183 | 微机原理及应用              | 3    | 48   | 38   | 10  |     |          |                       |      |     | 3   |     |   |     |        |   | J |
|          |      | 小 计      |                      |      |      | 17   | 272 | 204 | 68       |                       | 3    | 0   | 4   | 7   | 3 | 0   | 0      | 0 |   |

| 课程类别     | 课程性质 | 课程编号     | 课程名称           | 学分数  | 总学时 | 学时分配 |    |    | 按学期分配学分数 |   |     |     |   |    |   |   | 集中考试标记 |   |
|----------|------|----------|----------------|------|-----|------|----|----|----------|---|-----|-----|---|----|---|---|--------|---|
|          |      |          |                |      |     | 理论   | 实验 | 上机 | 一        | 二 | 三   | 四   | 五 | 六  | 七 | 八 |        |   |
| 专业基础课(C) | 必修   | 13813062 | 计算机软件技术基础      | 2    | 32  | 32   | 0  |    | 2        |   |     |     |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 13813073 | 传感器与检测技术       | 3    | 48  | 40   | 8  |    |          |   |     | 3   |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410011 | 自动化专业概论        | 1    | 16  | 16   |    |    | 1        |   |     |     |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410080 | 单片机应用技术        | 1.5  | 24  | 24   |    |    |          |   | 1.5 |     |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410163 | 计算机控制技术        | 3    | 48  | 38   | 10 |    |          |   |     |     |   | 3  |   |   |        | J |
|          |      | 10410143 | 电机及拖动基础        | 3    | 48  | 44   | 4  |    |          |   |     | 3   |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410024 | 自动控制原理         | 4    | 64  | 60   | 4  |    |          |   |     |     | 4 |    |   |   |        | J |
|          |      | 10410362 | 运动控制           | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        | J |
|          |      | 10410242 | 过程控制           | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410191 | 专业前沿课程         | 1    | 16  | 16   |    |    |          |   |     |     |   |    |   | 1 |        | C |
| 小 计      |      |          |                | 22.5 | 360 | 334  | 26 |    | 1        | 2 | 0   | 4.5 | 7 | 7  | 1 | 0 |        |   |
| 专业方向课(Z) | 限选   | 10410382 | 可编程控制器         | 2    | 32  | 26   | 6  |    |          |   |     |     | 2 |    |   |   | *      |   |
|          |      | 10410412 | 现代控制理论         | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     |     | 2 |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410422 | 工业控制网络与自动化管理技术 | 2    | 32  | 26   | 6  |    |          |   |     |     |   |    | 2 |   |        |   |
|          |      | 小 计      |                |      |     | 6    | 96 | 84 | 12       |   | 0   | 0   | 0 | 0  | 2 | 2 | 2      | 0 |
| 专业选修课(E) | 任选   | 13816062 | 系统工程导论         | 2    | 32  | 32   | 0  |    |          |   |     |     |   |    | 2 |   |        |   |
|          |      | 13815012 | 机器视觉           | 2    | 32  | 26   | 6  | 0  |          |   |     |     |   |    | 2 |   |        |   |
|          |      | 13816072 | 数字图像处理         | 2    | 32  | 26   | 6  |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 13813032 | 智能控制技术         | 2    | 32  | 24   | 0  | 8  |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10860042 | 数学建模           | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     | 2   |   |    |   |   |        |   |
|          |      | 10410522 | 控制系统数字仿真       | 2    | 32  | 20   | 12 |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410492 | 工厂电气控制技术       | 2    | 32  | 26   | 6  |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410512 | 计算机通讯与网络       | 2    | 32  | 24   | 8  | 8  |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410482 | 电子设计自动化        | 2    | 32  | 22   | 10 |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410532 | 智能楼宇自动化设计      | 2    | 32  | 12   | 20 |    |          |   |     |     |   | 2  |   |   |        |   |
|          |      | 10410582 | 专业外语与科技论文写作    | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     |     |   |    |   | 2 |        |   |
|          |      | 10410592 | 模式识别导论         | 2    | 32  | 32   |    |    |          |   |     |     |   |    |   | 2 |        |   |
| 小 计      |      |          |                | 24   | 384 | 308  | 68 | 8  | 0        | 0 | 0   | 2   | 0 | 14 | 8 | 0 |        |   |

注：标记中加“\*”为双语教学课程，加“\*\*”课程为全英文教学课程；加“C”课程为创新创业教育融合课程；加“J”为集中考试课程；加“H”为专业核心课程。

校对：郭 宇

院长签字：熊慧

教务处长签字：刘仁

教学校长签字：王平