080801 自动化

一、培养目标

本专业培养具有良好的道德素质和人际沟通能力、综合工程设计能力、知识 更新能力；具有规范的工程素质；具备电工电子、自动控制、检测与自动化仪表、 信息处理、计算机技术与应用等较宽领域的工程技术基础；能在运动控制、工业 过程控制、检测与自动化仪表、计算机应用技术等领域从事系统分析、设计、运 行与管理等方面工作的应用型专门人才。

目标定位： 自动化领域基础较扎实、具备一项突出专业技能的设备工程师、 测试工程师与现场工程师。

二、培养要求

1.知识要求

(1) 掌握与本专业相关的自然科学、人文社会科学基础知识；

(2) 掌握本专业的基础理论知识，主要包括电路原理、电子技术、控制理 论、计算机软硬件基础及应用等；

(3) 熟悉本专业必备的电气控制与 PLC 应用技术、电力电子技术、单片机 技术、过程控制系统、计算机控制技术、系统仿真技术等专业知识。

2.能力要求

(1) 具有良好的心理素质及道德修养，具备良好的工程意识、一定的创新 思维能力及自我更新知识的能力；

(2) 具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、计算机仿真和基本工艺 操作等基本技能以及相应的计算机应用程序设计能力；

(3) 具有文献检索和有效利用一门外语进行本专业外文资料阅读、翻译的 基本能力。

3.素质要求

思想道德素质：能运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决实际问题， 能遵守社会公德和相关职业道德，具有一定的法制意识，诚信意识和团结意识。

文化素质：具有良好的表达能力、协调能力和团队精神。

专业素质：具有一定的抽象思维、形象思维和逻辑思维能力，善于进行独创

性思维，掌握将科学知识用于具体装置的研制和设计以及解决工程问题的方法。 身心素质：健全的体魄、旺盛的精力和健康的心理，具有承受挫折的能力。

三、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术

四、人才培养体系简述

1.理论教学体系 (含核心课程等)

课程设置过程中注意了内容的内在联系，形成了电工电子、自动控制、计算 机技术等三大系列课程。

(1) 通识教育基础课：包括公共课程、人文社会科学基础课程、 自然科学 基础课程，主要目的是体现社会主义办学方向和有利于学生的素质培养，为学生 后续课程的学习乃至接受终身教育奠定较为坚实的基础。

(2) 专业基础课：构建在通识教育基础课平台上的自动化专业基础平台， 帮助学生掌握工业自动化系统的基本原理和方法，能运用专业知识分析和解决问 题，逐步养成工程意识。

(3)专业课：根据工业自动化领域对毕业生所应具备的知识和能力的要求， 设置了软件系列、电子系统设计、过程控制系统和电气控制与 PLC 等应用性较强 的课程，体现工业自动化系统强弱电结合，快慢变化结合，软硬件结合，注重培 养学生的综合能力。

(4) 核心课程： 电路、模拟电子技术、数字电子技术、 自动控制原理、计 算机软件技术、微机原理与单片机技术、电气控制与 PLC、传感器与自动化仪表、 自动控制工程、计算机控制技术等。

2.实践教学体系 (含主要实践性环节)

以培养学生利用所学知识进行综合工程应用的能力和集成创新能力为目标。 实践教学体系由课内实践环节、集中实践环节和综合素质培养三部分组成，具有 将课程实验和相对独立设置的实践环节相结合，从认识、操作到综合逐层深入的 实践教育特色。通过课程实验、上机等实践环节加深对理论课基本知识的理解和 提高基础实践技能；通过课程设计、实习、综合实训和毕业设计等环节实现对学 生综合工程能力的培养；以电子设计竞赛、“恩智浦杯”智能车竞赛、“西门子 杯”中国智能挑战赛、“AB 杯”自动化系统应用技术大赛、大学生科技创新、

实践创新、获得职业资质证书等课外实践环节培养学生的工程设计与创新实践综合 能力。

(1) 主要实践教学环节：包括电工电子实训、认识实习、生产实习、电子 技术课程设计、电气控制与 PLC 课程设计、单片机应用课程设计、控制工程课程 设计、微机控制技术综合课程设计、毕业设计等。

(2) 主要专业实验： 电路原理实验、数字电子技术实验、模拟电子技术实 验、自动控制系统实验、微机原理与单片机技术实验、电力电子技术实验、传感 器与自动化仪表实验、过程控制系统实验等。

(3) 实践模块结构：实践教学模块由军训模块、实验教学模块、实习教学 模块、工程训练模块、课程设计模块、毕业设计 (论文) 模块、能力创新模块等 组成。

3.创新创业教育体系 (含学科竞赛、职业资格等)

创新创业教育贯穿从学生入学到毕业全学程的始终，通过校内外活动有机结

合，培养学生适应未来工作必备的基本素质。

(1) 通过课内必修课和选修课中自然科学和社会科学类课程的学习，课外 文化活动、社会调查及听取专题报告、讲座等途径，提高学生的综合文化素质。

(2) 在重视知识传授的基础上，加强学生获取知识、提出问题、分析和解 决问题能力的培养。在构建合理知识结构和实践能力培养的同时，注意素质教育 环境和条件的营造，加强创新意识和创新思维的养成，设立创新学分。

(3) 通过职业技能知识的培训获取工程应用素质的培养，鼓励学生在校期 间参与各类职业技能证书培训并获得相应证书 (至少一项) 。

推荐职业资质证书 (资质) 表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 学分 | 考证学期 | 备注 |
| 中级电工维修证书 | 1 | 4 |  |
| 高级电工维修证书 | 2 | 4 |  |
| CEAC (信息产业部) | 1 | 5 |  |
| 可编程控制系统设计师 | 2 | 6 |  |
| 三菱电机自动化 (FA 证书、CNC 证书) | 2 | 7 |  |
| 西门子培训证书 | 1 | 7 |  |
| 博世力士乐证书 | 1 | 7 |  |
| 台达证书 | 1 | 7 |  |
| GE-Fanuc | 1 | 7 |  |
| Fanuc 证书 | 1 | 7 |  |
| 嵌入式系统助理工程师 | 2 | 6 |  |

五、毕业要求

毕业最低学分：169

六、学位授予

工学学士

七、学制 (修业年限)

四年 (弹性修业年限：3~6 年)

八、 自动化专业教学进程表

No.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程 类别 | 课程编码 | 课程名称 | 总学 时 | 总学 分 | 学时分配 1-课内外 | 学时分配 2-混合式 | 开课 单位 | 各学期学时分配 | 备注 |
| 课内理论 | 课内实践 | 课外 | 线上学时 | 线下学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通 识 教 育 课程 | 公 共必 修 课 | 01050011 | 思想道德修养与法律基础 | 48 | 3 | 42 | 6 |  | 8 | 40 | 马院 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01050022 | 中国近现代史纲要 | 48 | 3 | 42 | 6 |  | 8 | 40 | 马院 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01050033 | 马克思主义基本原理概论 | 48 | 3 | 42 | 6 |  | 8 | 40 | 马院 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |
| 01050044 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 80 | 5 | 60 | 20 |  | 8 | 72 | 马院 |  |  |  | 80 |  |  |  |  |  |
| 01050050 | 形势与政策 | 32 | 2 | 32 |  | 32 | 0 | 32 | 马院 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  |  |
| 01050061 | 大学语文 | 32 | 2 | 32 |  |  | 8 | 24 | 马院 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01080011 | 大学英语 Ⅰ | 32 | 2 | 32 |  | 32/16 | 8 | 24 | 外院 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01080022 | 大学英语Ⅱ | 48 | 3 | 48 |  | 48/16 | 12 | 36 | 外院 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01080033 | 大学英语Ⅲ | 48 | 3 | 48 |  | 48/16 | 12 | 36 | 外院 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |
| 01080044 | 大学英语Ⅳ | 32 | 2 | 32 |  | 32/16 | 8 | 24 | 外院 |  |  |  | 32 |  |  |  |  |  |
| 01100011 | 体育 I | 24 | 1.5 | 24 |  |  | 0 | 24 | 体育 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01100022 | 体育 II | 24 | 1.5 | 24 |  |  | 0 | 24 | 体育 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01100033 | 体育 III | 24 | 1.5 | 24 |  |  | 0 | 24 | 体育 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |
| 01100044 | 体育 IV | 24 | 1.5 | 24 |  |  | 0 | 24 | 体育 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  |
| 01020014 | 概率论与数理统计 | 40 | 2.5 | 40 |  |  | 10 | 30 | 计信 |  |  |  | 40 |  |  |  |  |  |
| 01020021 | 高等数学上 | 64 | 4 | 64 |  |  | 16 | 48 | 计信 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01020032 | 高等数学下 | 80 | 5 | 80 |  |  | 20 | 60 | 计信 |  | 80 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01020043 | 线性代数 | 32 | 2 | 32 |  |  | 8 | 24 | 计信 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  |
| 01020053 | 数学实验 | 16 | 1 | 0 | 16 |  | 16 | 0 | 计信 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |
| 01020113 | 复变函数 | 24 | 1.5 | 24 |  |  | 8 | 16 | 计信 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |
| 01020062 | 大学物理上 | 48 | 3 | 48 |  |  | 16 | 32 | 计信 |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01020073 | 大学物理下 | 32 | 2 | 32 |  |  | 8 | 24 | 计信 |  |  | 32 |  |  |  |  |  |  |
| 01020082 | 大学物理实验上 | 24 | 1.5 | 0 | 24 |  | 6 | 18 | 计信 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 01020093 | 大学物理实验下 | 24 | 1.5 | 0 | 24 |  | 4 | 20 | 计信 |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |
| 01020101 | 计算思维与程序设计基础 | 48 | 3 | 24 | 24 |  | 12 | 36 | 计信 | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01110011 | 大学生心理健康教育 | 24 | 1.5 | 24 |  | 8 | 24 | 0 | 心理 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01090010 | 大学生职业发展与就业创业指导 | 24 | 1.5 | 24 |  | 32 | 12 | 12 | 招就 | 3 |  | 11 |  |  | 8 | 2 |  |  |
| 01120011 | 军事理论 | 8 | 0.5 | 8 |  | 24 | 8 | 0 | 学工 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共必修课合计 | 1032 | 64.5 | 906 | 126 |  | 248 | 784 |  | 291 | 280 | 267 | 184 | 0 | 8 | 2 | 0 |  |
| 备注：1.大学体育另有 (8 学时\*8 学期=64 学时) 的体育锻炼；2.形势与政策第 5-8 学期共 32 课外学时，以专家讲座、网络学习等方式开展；3.大学生心理健康教育分别在第一学期开 24 学时和在第二学期开 8 学时，两个学期的课程都需要按教室排课。 |

No.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编码 | 课程名称 | 总学时 | 总学分 | 学时分配 1-课内外 | 学时分配 2-混合式 | 开课单位 | 各学期学时分配 | 备注 |
| 课内理论 | 课内实践 | 课外 | 线上学时 | 线下学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 学科基 础课 | 02010161 | 工程制图 | 40 | 2.5 | 40 |  |  | 8 | 32 | 机电 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 02020012 | 计算机软件技术 I：面向对象程序设计 | 64 | 4 | 40 | 24 |  | 8 | 56 | 计信 |  | 64 |  |  |  |  |  |  |  |
| 02010182 | 电路 I | 40 | 2.5 | 40 |  |  | 8 | 32 | 机电 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  |
| 02010192 | 电路实验 I | 8 | 0.5 |  | 8 |  |  | 8 | 机电 |  | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 02010203 | 电路 II | 48 | 3 | 48 |  |  | 8 | 40 | 机电 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |
| 02010213 | 电路实验 II | 16 | 1 |  | 16 |  |  | 16 | 机电 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |
| 02010224 | 模拟电子技术 | 48 | 3 | 48 |  |  | 8 | 40 | 机电 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |
| 02010234 | 模拟电子技术实验 | 16 | 1 |  | 16 |  |  | 16 | 机电 |  |  |  | 16 |  |  |  |  |  |
| 02010243 | 数字电子技术 | 48 | 3 | 48 |  |  | 8 | 40 | 机电 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |
| 02010253 | 数字电子技术实验 | 16 | 1 |  | 16 |  |  | 16 | 机电 |  |  | 16 |  |  |  |  |  |  |
| 02020034 | 计算机软件技术 II：数据结构 | 24 | 1.5 | 24 |  |  |  | 24 | 计信 |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  |
| 02010264 | 微机原理与单片机技术 | 64 | 4 | 52 | 12 |  | 12 | 52 | 机电 |  |  |  | 64 |  |  |  |  |  |
| 02020046 | 计算机软件技术Ⅲ：数据库基础 | 32 | 2 | 22 | 10 |  | 6 | 26 | 计信 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  |
| 02010275 | 自动控制原理 | 72 | 4.5 | 72 |  |  | 14 | 58 | 机电 |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
| 02010305 | 电子设计自动化(EDA) | 32 | 2 | 22 | 10 |  | 6 | 26 | 机电 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 02010316 | 现代控制理论 | 32 | 2 | 32 |  |  | 6 | 26 | 机电 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  |
| 合计 | 600 | 37.5 | 488 | 112 |  | 92 | 508 |  | 40 | 112 | 128 | 152 | 104 | 64 | 0 | 0 |  |

No.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编码 | 课程名称 | 总学 时 | 总学 分 | 学时分配 1-课内外 | 学时分配 2-混合式 | 各学期学时分配 | 备注 |
| 课内理论 | 课内实践 | 课外 | 线上学时 | 线下学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 专业课 | 专业必 修课 | 03010236 | 自动控制工程 | 40 | 2.5 | 40 |  |  | 8 | 32 |  |  |  |  |  | 40 |  |  | 前 10 周 |
| 03010246 | 自动控制系统实验 | 16 | 1 |  | 16 |  |  | 16 |  |  |  |  |  | 16 |  |  | 后 10 周 |
| 03010256 | 控制系统设计规范 | 16 | 1 | 16 |  |  | 2 | 14 |  |  |  |  |  | 16 |  |  |  |
| 03010185 | 电力电子技术 | 40 | 2.5 | 34 | 6 |  | 8 | 32 |  |  |  |  | 40 |  |  |  |  |
| 03010175 | 电气控制与 PLC | 48 | 3 | 32 | 16 |  | 10 | 38 |  |  |  |  | 48 |  |  |  |  |
| 03010265 | 传感器与自动化仪表 | 32 | 2 | 28 | 4 |  | 6 | 26 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 03010276 | MATLAB 与控制系统仿真 | 32 | 2 | 16 | 16 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  | 32 |  |  | 机房 |
| 03010287 | 计算机控制技术 | 32 | 2 | 24 | 8 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 前 8 周 |
| 合计 | 256 | 16 | 190 | 66 |  | 46 | 210 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 104 | 32 | 0 |  |
| 专业选 修课 | 04010245 | 电气与电子线路 CAD | 32 | 2 | 16 | 16 |  | 6 | 26 |  |  |  |  | 32 |  |  |  | 机房 |
| 04010155 | 嵌入式系统原理及应用 | 32 | 2 | 24 | 8 |  | 6 | 26 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 04010255 | 数字信号处理 | 32 | 2 | 24 | 8 |  | 6 | 26 |  |  |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 04010266 | 电子系统设计 | 32 | 2 | 24 | 8 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  |
| 04010276 | 智能车制作与实践 | 32 | 2 | 24 | 8 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  |
| 04010286 | 电机与拖动 | 32 | 2 | 26 | 6 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  | 32 |  |  |  |
| 04010297 | 现场总线技术 | 32 | 2 | 32 |  |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 前 8 周 |
| 04010307 | AI 技术 | 32 | 2 | 32 |  |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 前 8 周 |
| 04010227 | 四旋翼飞行器制作与实践 | 32 | 2 | 20 | 12 |  | 6 | 26 |  |  |  |  |  |  | 32 |  | 前 8 周 |
| 合计 (选修 8 个学分) | 128 | 8 |  |  |  | 24 | 104 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 32 | 64 | 0 |  |
| 注：专业选修课在第 5、6、7 学期开设，每学期选修 1-2 门。 |

No：4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 总学时 | 学分 | 开课单位 | 各学期学时分配 | 备注 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 实 践 教 学 环 节 | 军训 | 05120011 | 军训 | 2 周 | 2 | 学工 | 2 周 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 技能训练模块 | 05010385 | 电工电子实习 | 2 周 | 2 | 机电 |  |  |  |  | 2 周 |  |  |  | 注① |
| 工程训练模块 | 05010397 | 微机控制技术综合课程设计 | 4 周 | 4 | 机电 |  |  |  |  |  |  | 4 周 |  | 注① |
| 课程设计模块 | 05010254 | 电子技术课程设计 | 2 周 | 2 | 机电 |  |  |  | 2 周 |  |  |  |  | 注① |
|  | 05010265 | 单片机技术课程设计 | 2 周 | 2 | 机电 |  |  |  |  | 2 周 |  |  |  | 注① |
|  | 05010276 | 电气控制与PLC 课程设计 | 2 周 | 2 | 机电 |  |  |  |  |  | 2 周 |  |  | 注① |
|  | 05010407 | 控制工程课程设计 | 2 周 | 2 | 机电 |  |  |  |  |  |  | 2 周 |  | 注① |
| 综合实习模块 | 05010415 | 认识实习 | 1 周 | 1 | 机电 |  |  |  |  | 1 周 |  |  |  |  |
|  | 05010427 | 生产实习 | 4 周 | 4 | 机电 |  |  |  |  |  |  | 4 周 |  |  |
|  | 05010438 | 毕业实习 | 4 周 | 4 | 机电 |  |  |  |  |  |  |  | 4 周 |  |
| 毕业设计 | 05010448 | 毕业设计 (毕业论文) | 12 周 | 12 | 机电 |  |  |  |  |  |  |  | 12 周 |  |
| 实践性环节总计 | 37 周 | 37 |  | 2 周 | 0 | 0 | 2 周 | 5 周 | 2 周 | 10 周 | 16 周 |  |
| 总计：总学分 169，其中课内 132，集中实践性环节 37；课内学时 2112，其中理论学时 1762，实验与上机学时 350；将集中实践性环节按每学分折合 16 学时，课内学时与集中实践性环节学时 之和为 2704，其中，理论学时 1762，实践性环节学时数为 942，实践性环节学时占总学时的比例为 34.84%。注①：不占用上课周数，安排在下午和晚上进行。 |  |

No.5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编码 | 课程名称 | 总学时 | 总学分 | 理论学时 | 实践实验 | 开课单位 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 考核方式 | 备注 |
| 创新创业时实践环节 | 专业必修课 |  | 创新创业基础 | 24 | 1.5 |  |  | 教务 |  | 24 |  |  |  |  |  |  | 考查 | 网络课程任选课 |
| 01090020 | 大学生职业发展与 就业创业指导 | 24 | 1.5 |  |  | 招就 | 3 |  | 11 |  |  | 8 | 2 |  | 考试/考查 | 必修，已在通识课 中有安排 |
|  | 第二课堂 |  | ≥3 |  |  | 团委 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考查 | 1-8 学期 |
|  |  | 创新创业学分 |  | ≥6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

九、各学期学时、平均教学周学时分配表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 学期 | 学时 | 平均教学周学时 |
| 第一学期 | 323 (14 周) | 23.07 |
| 第二学期 | 432 (18 周) | 24.00 |
| 第三学期 | 427 (18 周) | 23.72 |
| 第四学期 | 368 (18 周) | 20.44 |
| 第五学期 | 256 (18 周) | 14.22 |
| 第六学期 | 208 (18 周) | 11.56 |
| 第七学期 | 98 (9 周) | 10.89 |
| 第八学期 | 0 | 0 |

十、各类课程学分及学时数的分配比例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 学分 | 学时 | 学时比例 (%) |
| 通识教育课程 | 公共必修课 | 64.5 | 1032 | 48.86 |
| 公共选修课 | 6 | 96 | 4.55 |
| 小计 | 70.5 | 1128 | 53.41 |
| 学科基础课 | 学科基础课 | 37.5 | 600 | 28.41 |
| 小计 | 37.5 | 600 | 28.41 |
| 专业课 | 专业必修课 | 16 | 256 | 12.12 |
| 专业选修课 | 8 | 128 | 6.06 |
| 小计 | 24 | 384 | 18.18 |
| 合计 | 132 | 2112 | 100.00 |
| 实践性教学环节 | 军训 | 2 | 2 周 |  |
| 技能训练模块 | 2 | 2 周 |  |
| 工程训练模块 | 2 | 2 周 |  |
| 课程设计模块 | 10 | 10 周 |  |
| 综合实习模块 | 9 | 9 周 |  |
| 毕业设计 (论文) | 12 | 12 周 |  |
| 小计 | 37 | 37 周 |  |
| 创新创业教育 | 6 (不另计入总学分) |  |  |
| 总计 | 169 |  |  |

十一、特色培养计划

1.通过第二课堂、各类学术讲座向自动化专业学生介绍本学科的最新成果、 前沿发展信息及多学科的综合应用成果，让学生既了解专业的过去和现在，又了 解未来的发展趋势和前景，对专业的未来充满信心和想象力；

2.倡导“因材施教”，在教学过程中，对相关专业基础知识和专业知识有独 到见解并取得一定成果的学生，经任课老师推荐，主管领导批准，报学部和教务 处备案，可免修相关课程；

3.结合罗克韦尔自动化实验室建设和大学生科技创新基地，鼓励学生参加 科技竞赛和教师的教科研项目；

4.适当加大专业选修课学分要求，增开集专业性、创新性、实践性、趣味 性为一体的选修课程，培养学生创新能力和综合应用专业知识的能力；

5.安排了大型“微机控制技术综合课程设计”实训项目，3-5 人一组。该课 程设计涉及电子技术、单片机技术、PLC 技术、 自动控制原理、微机控制技术等 多门课程，可以全面锻炼学生工程设计能力和系统综合能力，可以培养学生团队 合作精神。

十二、本专业培养方案的说明

1.制定依据

(1) 教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会颁布的“自动化类专业 规范”。该规范详细说明了培养目标、培养规格、课程体系等，这为本教学计划 的制定提供了主要依据；

(2) 教育部高等学校自动化类专业教学指导委员会制定的“自动化类专业 教学质量国家标准”；

(3) 教育部 2012 年颁布的本科专业目录；

(4) 学院教务处“关于做好制定 2019 级本科专业培养方案工作的通知”。 2.制定过程

(1) 收集相关文件资料；

(2) 专人执笔起草专业培养计划；

(3) 相关教研室召开教师会议，讨论修改培养计划；

(4) 召开教研室主任会议，讨论修改专业教学计划。 3.培养目标

根据应用技术型培养模式，结合社会需求及我院办学条件，我校自动化专业

培养目标为应用型专门人才。

4.在课程设置中，坚持“理论够用，加强实践动手能力”的指导思想，加强 实践性教学环节，增加综合性课程设计和核心课程的实验学时。同时对理论性较 强课程作了适当调整。

5.教学学时学分作了较大压缩，总学时/学分由2017 版培养方案的3210/181 调整为 2704/169。

6.本培养方案中课程学时的分配采用两种模式，一种是课内外模式，课程总 学时由课内理论与课外实践组成，学时分配比例参照“自动化类专业教学质量国 家标准”；另外一种是混合模式，课程总学时由线上学时与线下学时组成，线上 学时占比 20%左右，线下学时占比80%左右。混合式教学模式拟采用三段式教学 方法，即：线上预习学起来，线下课堂动起来，课后练习做起来三个环节。其中， 预习环节将采用丰富多彩的视频、动画、图片等形式在线上平台发布学习资源， 帮助同学们提前了解课程内容，加深同学们对课程知识点的消化与吸收。任课教 师再根据线下课堂授课情况，采 用 10-15 分钟的微课视频来对课程的重点、难 点进行精讲，最后通过线上平台发布讨论主题、作业、练习等。考虑到学生的实 际学情，并参考前期线上教学开展情况以及相关兄弟院校调研数据，线上发布的 预习资源、微课视频精讲、课后练习等线上学时占比课程总学时的 20%比较适中。