

自动化专业本科人才培养方案

专业代码：080801

专业名称：自动化

英文专业名称：Automation

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：自动化类

专业代码：080801

授予学位：工学学士

学制：四年

主干学科：控制科学与工程

相关学科：信息与通信工程、电气工程、计算机科学与技术

专业概况：西华大学专业始于1996年开设的“工业自动化”本科专业，2001年更名为“自动化”本科专业。2006年获批“控制理论与控制工程”硕士学位授权点，2011年获批“控制工程”专业硕士学位授权点，2016年“自动化”专业在四川省纳入一本招生，2019年获批“电子信息”专业硕士学位授权点（控制工程方向），2022年获批四川省“一流本科专业”建设点。

自动化作为西华大学的传统特色专业，是四川省属地方高校中较早开展自动化类专业人才培养的单位，经过27年多的发展建设，已成为省内重要的自动化人才培养基地。专业师资力量雄厚、教学资源丰富、人才培养方向明确，毕业生深受用人单位青睐。本专业现有专任教师30余人，具有博士学位的教师占比超过65%，具有高级职称的教师占比超过60%，具有海外留学经历的教师占比超过50%。现已形成：由国家级一流课程、省级一流课程、校级一流课程等课程组成的全面课程体系；由省级实验教学示范中心、省级工程实践教育中心、省级重点实验室、校企联合实验室、电工电子实验中心、专业实验中心组成的教学资源体系；由享受国务院政府特殊津贴专家、四川省学术和技术带头人、四川省有突出贡献专家、四川省教学名师、四川省师德标兵、四川省优秀教师和省级教学团队和一批具有丰富教学经验的教师组成的教学队伍体系。

二、培养目标

培养目标：本专业面向国家和地方自动化领域行业与产业发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有扎实的数学、自然科学和自动化领域及相关学科知识，良好的人文科学素养、社会责任感和工程职业道德，具备工程实践能力、创新能力、团队精神、管理协调能力和国际视野，能够在自动控制、检测与识别、信息处理、机器人与人工智能等相关领域从事工程/产品设计、制造、运行、检测、控制、管理等工作的高级工程技术和管理人员。

学生毕业5年左右，通过知识更新和技术水平提升，应达到以下目标：

培养目标 1：（专业能力）：具备综合应用数学与自然科学和专业知识，分析自动化装置及系统的原理、结构等方面的工程问题，并利用现代工具，解决自动化装置及系统的设计、开发、测试、运维或管理等方面复杂工程问题的能力。

培养目标 2：（职业能力）：具有较强的工程实践能力和项目管理能力，在自动控制、检测与识别、信息处理、机器人与人工智能等相关行业能够胜任工程/产品设计、制造、运行、检测、控制、管理等方面的工作。

培养目标 3：（人文素养）：能够遵守工程师职责，自觉有效地将过程安全、法律法规、环境、文化、社会责任等非技术因素融入复杂工程问题解决方案；具有社会责任感，明确树立工程师科学道德规范与伦理责任，在工程项目实施中能坚持公众利益优先的原则。

培养目标 4：（合作能力）：具备较强的表达与沟通、团队合作、组织与管理的能力和视野，能够在多学科团队或跨文化环境中作为技术骨干或主要负责人发挥有效作用。

培养目标 5：（发展能力）：具有适应不断变化的国内外环境和形势的能力，熟悉自动化行业的国内外发展现状，跟踪行业发展趋势和技术前沿，能够通过多种渠道持续学习，更新知识和提升创新能力。

三、毕业要求

本专业毕业生应满足如下在知识、能力和素质等方面的要求：

（1）**工程知识：**具有自动化专业所需的相关数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能用于解决自动化专业领域的复杂工程问题。

（2）**问题分析：**能够应用自动化专业必需的数学、自然科学和工程科学相关理论与知识，结合资料查询、文献检索，对自动化领域的复杂工程问题进行正确识别、清晰表达、合理分析、有效论断。

（3）**设计/开发解决方案：**能够设计针对自动化专业领域的复杂工程问题解决方案，设

计满足特定需求的控制系统、控制装置，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专业领域的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：能够针对自动化专业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。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理性分析，评价自动化专业工程实践和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专业领域的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，能够在自动化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：能够就自动化专业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。

(11) 项目管理：理解并掌握自动化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。

四、毕业条件

毕业学分要求：本专业学生必须修满 161 学分，其中公共教育课程 41.5 学分，学科基础课程 45 学分，专业教育课程 27.5 学分，实践环节 39 学分，个性化发展课程 8 学分。

五、课程体系

详见自动化专业教学计划进度表。

六、学分分配及课程结构比例

详见课程结构比例一览表。

院长签字：



