

自动化专业培养方案（2020 版）

一、培养目标

本专业坚持“厚基础、强能力、重素质、求创新”的人才培养理念，培养服务地方经济和社会发展，能够在工业控制、电气控制等领域从事自动控制系统设计开发、运行维护、技术支持和生产管理等方面工作，能解决复杂工程问题的高素质工程技术人才。具体的培养目标包括以下五个方面：

培养目标一：能融会贯通自动化专业知识与工程技能，具备发现、提出和解决复杂工程问题的能力；（强调工程理论基础）

培养目标二：能跟踪工业控制、电气控制等领域的前沿技术，具备在工业控制、电气控制、计算机控制、运动控制等领域从事系统分析、设计、开发、应用等的工作能力；（强调工程应用能力）

培养目标三：具有良好的社会科学知识和企业经营管理能力，能在多学科、跨文化背景的团队中担任骨干或领导角色，发挥有效的沟通和协调作用；（强调工程管理能力）

培养目标四：具有良好的人文素养、职业道德与国际视野，能在工作中具有社会责任感、安全、环保及可持续发展意识，积极服务国家与社会；（强调职业素养）

培养目标五：具备创新意识和终身学习能力，能适应自动化技术及职业发展的需求。（强调终身学习）

二、培养要求

本专业毕业要求的完整文字表述如下：

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决工业控制、电气控制等领域中的复杂工程问题。

（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工业控制、电气控制等领域中的复杂工程问题，并提出初步设计方案。

（3）设计/开发解决方案：能够设计针对工业控制、电气控制等领域中的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）或控制流程，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工业控制、电气控制等领域中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：能够针对工业控制、电气控制等领域中的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的仿真技术、设计软件等技术工具，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，对自动化工程进行合理分析，能评价专业工程实践和自动化系统所涉及的复杂工程问题的解决方案对社会、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复杂工程问题的自动化工程实践对环境、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，能够在自动化系统开发或集成的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：能够就工业控制、电气控制等领域中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：理解并掌握工业控制、电气控制等领域中的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、学科专业类

1.学科门类: 工学(08)

2.专业类: 自动化类(0808)

四、核心课程

自动控制理论、现代控制理论、计算机控制技术、电力电子技术、过程控制及仪表、运动控制系统、电器控制及 PLC、单片机原理及接口技术、电机与拖动基础、工厂供电

五、特色课程

双语教学课程: 控制系统仿真

精品资源共享课: 单片机原理及接口技术、运动控制系统

精品视频公开课: 计算机控制技术、电机与拖动基础

一流课程: 自动控制理论

六、学制

4 年

七、最低毕业学分: 176.5

第一课堂学分 170.5+第二课堂学分 6

八、授予学位

工学学士

九、课程设置与学分分布

1.通识课程 49(12.5)学分

(1) 思想政治类 16(4)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001010101	思想道德修养与法律基础	3(1)	一	秋冬
3001010102	中国近现代史纲要	2	一	春夏
3001010108	中国近现代史纲要(2)	1(1)	一	小学期
3001010103	马克思主义基本原理概论	3	一	春夏
3001010104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)	3	二	秋冬
3001010105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(2)	2(2)	二	小学期
3001010106	贵州省情	1	一	小学期
3001030101	形势与政策(1)	0.5	一	秋冬
3001030102	形势与政策(2)	0.5	一	春夏

(2) 军事体育健康类 10(7)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
------	------	----	----	----

3302110002	军事理论与军事训练	4(2)	—	小学期
3002010311	体育 1	1(1)	—	秋冬
3002010312	体育 2	1(1)	—	春夏
3002010313	体育 3	1(1)	二	秋冬
3002010314	体育 4	1(1)	二	春夏
T034021006	大学生心理健康	2(1)	—	秋冬

(3) 外语类（非英语专业） 12 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
502010201	大学英语（一）	3	一	秋冬
502010222	大学英语（二）	3	一	春夏
502010223	大学英语（三）	3	二	秋冬
502010204	大学英语（四）	3	二	春夏

学生也可选择修读相应的大学日语、大学德语、大学俄语等系列课程。

(4) 计算机类（非计算机、信息专业） 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
TC80610903	大学计算机	3(1.5)	一	全年
TC80610904	Python 程序设计	3(1.5)	一	全年

学生也可选择修读计算机科学与技术学院各专业相同或更高学分的计算机类课程。通过国家计算机等级考试二级的学生可申请**免考**该模块的学分。

(5) 通识拓展课程 8 学分

本专业学生在下列六个课程归属类中至少选修四个课程归属类下的课程达到规定学分

- 1) 文学历史与品格素养；
- 2) 中外哲学与思维素养；
- 3) 社会科学与公民素养；
- 4) 数理科学与科学素养；
- 5) 生命科学与生态素养；
- 6) 艺术鉴赏与审美素养；

所选课程名称及学分数详见学校通识拓展课程选课模块。“生命科学与生态素养”下的“生态文明教育”课程为各专业学生指定选修课程。

2. 学科大类课程 50(8)学分

(1) 必修课程 41(5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
701010601	高等数学 1-1	4	一	秋冬
803100013	机械制图	3	一	秋冬
701010602	高等数学 1-2	5	一	春夏
701010610	工程数学 1	5	一	春夏
701010611	工程数学 2	4	二	秋冬
701010619	大学物理 4-1	3	一	春夏
701010620	大学物理 4-2	3	二	秋冬
701020603	大学物理实验 3	2(2)	二	春夏
08040311aa	电路原理 1-1	3	二	秋冬
804127002	电路原理实验 1	1(1)	二	秋冬
08040311ae	模拟电子技术	3	二	春夏
08040311ac	模电实验	1(1)	二	春夏
08040311ab	电路原理 1-2	3	二	春夏
804127004	电路原理实验 2	1(1)	二	春夏

(2) 选修课程 最低选修 9(3)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
08040311af	数字电子技术	3	三	秋冬
804127011	数电实验	1(1)	三	秋冬
08040312ag	程序设计	3(1)	二	秋冬
08040319fa	电磁场	3	二	春夏
16000312xa	常用电路仿真软件应用基础	2(1)	二	秋冬
16000312xb	电路元件及其应用	2(1)	二	秋冬
16000312xc	实验设计基础	2(2)	二	春夏
16000312xd	电子电路仿真及分析	2(2)	二	秋冬
16000312xe	综合电子电路设计	2(2)	二	春夏

3.专业课程 58.5(28.5)学分**(1) 必修课程 29.5(5)学分**

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
804041311	自动控制理论	4.5(0.5)	三	秋冬
804041414	电机及拖动基础	4.5(0.5)	二	春夏
804041417	计算机控制技术	3(0.5)	三	春夏
804041313	现代控制理论	2	三	春夏
804042028	工厂供电	2(0.5)	三	春夏
1600041301	自动化专业认知	0.5	一	小学期
804041415	电器控制及 PLC	3.5(1)	三	秋冬
1600041401	过程控制及仪表	3(0.5)	三	春夏
804041419	运动控制系统	3.5(0.5)	三	春夏
804041523	单片机原理及接口技术	3(1)	二	春夏

(2) 选修课程 在以下课程中最低选修 9(3.5) 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
804041416	电力电子技术	3(0.5)	三	秋冬
804041531	组态软件	2(1)	三	春夏
1600041504	数字信号处理	2(1)	三	春夏
804041526	信号与系统	2	三	秋冬
804042009	面向对象程序设计 (C#)	2(0.5)	四	秋冬
804041312	传感器与检测技术	2(1)	三	秋冬
1600041505	计算机网络	2	二	春夏
1600041507	软件工程	2	三	秋冬
1600041508	模式识别基础	2	三	秋冬
1600041501	网络制造	2 (0.5)	三	秋冬
1600041509	机器视觉技术及应用	2 (0.5)	三	春夏
1600041502	工业控制网络	2 (1)	四	秋冬
1600041503	3D 打印技术	2 (1)	三	春夏
1600041510	楼宇自动化	2 (0.5)	四	秋冬
1600041511	RFID 射频识别技术	2 (1)	四	秋冬
1600041512	网络信息安全	2	四	秋冬
08040414ah	微机原理及应用	2	三	秋冬
08040414ai	微机原理实验	1(1)	三	秋冬
804041522	智能控制	2(1)	四	秋冬
804041527	嵌入式系统	2(2)	三	秋冬

(3) 实践教学环节 14(14)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
804051645	电子技术课程设计	2(2)	三	春夏
701010620	金工实习	2(2)	一	小学期
701020603	电工实习	1(1)	二	小学期
804051634	自动化专业综合实验	2(2)	四	春夏
804051635	自动化专业认识实习	0.5(0.5)	三	秋冬
804051636	自动化专业生产实习	1(1)	三	小学期
804051637	自动化专业毕业实习	1.5(1.5)	四	秋冬
804051639	电器控制及 PLC 课程设计	1(1)	三	春夏
804051640	单片机原理及接口技术课程设计	1(1)	三	秋冬
804051641	计算机控制技术课程设计	1(1)	四	秋冬
804051643	过程控制及仪表专题实验	1(1)	四	秋冬

(4) 毕业论文(设计) 6(6) 学分**4.个性课程 最低选修 10(9)学分**

A. 建议在本专业方面继续发展的学生可在以下选修课程中选修:

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1600061511	虚拟仿真技术	2(2)	四	秋冬
804041529	现场总线及应用	2(2)	四	秋冬
804041555	集散控制系统	2(1)	三	秋冬
1600061508	计算机辅助设计(CAD/CAM)	1.5(1.5)	四	秋冬
804041420	电子设计自动化	1(1)	四	秋冬
804041530	控制系统仿真	2(2)	三	春夏
804041524	DSP 原理及应用	2(2)	三	春夏
1600061504	无线传感器网络	2(2)	三	春夏
1600061502	大数据管理	2(2)	三	秋冬
1600061505	云计算、大数据和物联网	2(2)	三	春夏
1600061503	物联网导论	2(2)	四	秋冬
1600061506	自动化专业英语	2(2)	三	秋冬
1600061507	工业机器人技术	2(1)	四	秋冬
1600061501	数据挖掘	2(1)	二	小学期
1600061509	ERP 系统及应用	2(1)	四	秋冬
1600061610	柔性制造系统	2(1)	四	秋冬

B. 本专业学生也可以根据自己爱好和兴趣选修其它专业培养方案中的大类课程、专业课程和个性课程。

5.创新、创业课程及实践 最低选修 3(1.5)学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
1600071605	大学生创新创业研讨会	0.5(0.5)	一	小学期
1600071606	学科前沿讲座	1(0.5)	三	小学期
1600071608	控制系统仿真与设计	1.5(0.5)	四	秋冬
1600071601	新型能源技术讲座	0.5(0.5)	一	小学期
1600071602	嵌入式系统调试	1(1)	三	小学期
1600071603	数字工厂设计与仿真	1(0.5)	三	小学期
1600071604	3D 打印建模	1(0.5)	三	小学期

说明: 开设培养学生动手能力、创新创业能力的专创融合课程或实践环节。开设的课程及实践环节可以包括专题实践、课程设计、学科前沿讲座、创新创业训练、新生研讨课等。

6.第二课堂 +6 学分

(1) 必修 +2 学分

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
3001030103	形势与政策实践（1）	0.5	一	小学期
3001030104	形势与政策实践（2）	0.5	二	小学期
3003109001	大学生职业生涯规划	0.5	一	小学期
3003109002	大学生就业指导	0.5	三	小学期

(2) 选修 +4 学分

学生可通过参加下面几类实践项目获得要求学分。

课程代码	课程名称	学分	年级	学期
RK16081301	素质拓展	2	二	春夏
RK16071301	社会实践	2	二	小学期
RK16051301	科研训练	1	三	小学期
RK16041301	学科竞赛	1	二	小学期
RK16061301	创新实践	1	三	小学期