

自动化专业学分制人才培养方案

一、专业名称和专业代码

专业名称：自动化

专业代码：080801

二、专业定位

专业性质：工学，非师范类

专业层次：本科

办学规模：每年招生 50 人左右，在校生规模 200 人左右

本专业属工程技术学科，适用性强、应用面广。本专业坚持宽口径、厚基础的工程教育，为地区经济建设、社会发展、科技进步，尤其是新型工业化建设服务。培养德智体全面发展、理论基础扎实、工程素质高、动手能力强、具有创新精神的应用型高级工程技术人才。

三、专业培养目标

本专业主要培养具备控制科学与工程、信息与通信工程、计算机科学与技术等领域的工程技术知识，掌握“信息化与工业化融合”相关技术，具有基本工程素质、创新精神和实践能力的应用型高级工程技术人才。能从事科研院所、企事业单位从事自动控制、检测与仪表、电子与通信、计算机与信息处理、物联网系统等方面的系统设计、软硬件开发、运行维护等工作。

四、人才质量规格

本专业学生主要学习电工电子技术、控制理论、信息处理、系统工程、自动检测与仪表、计算机技术与应用和网络技术等方面的基本理论和基本知识，受到较好的工程实践基本训练，具有系统分析、设计、开发与研究的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础和外语综合能力；
- 2、掌握本专业领域必需的技术基础理论知识，主要包括电路理论、电子技术、控制理论、信息处理、现代信息技术及应用等；
- 3、较好地掌握自动控制及仪表检测、电力电子技术及信息处理、计算机控制技术、物联网技术、数控技术等方面的知识，具有本专业领域 1~2 个专业方向的专业知识和技能；

- 4、获得较好的系统分析、系统设计及系统开发方面的工程实践训练;
- 5、在本专业领域内具备一定的科技开发和组织管理能力。

五、学制、学分、学时、学位

1、本专业标准学制为4年，修业年限为3~6年。实行一学年两学期制，每个学期以20周计，第一学期和第八学期按16周安排教学，其它学期按18周安排教学。

2、本专业总学分至少修满165学分方可毕业。其中，通识必修课50学分，通识选修课至少修满8学分；学科基础课程21学分；专业必修课52学分，专业选修课至少修满34学分。

3、本专业开设通识必修课856学时，通识选修课144学时，学科基础课380学时，专业必修课810学时，专业选修课至少612学时，总学时至少2802学时。

4、本专业毕业生达到毕业要求，并符合玉溪师范学院授予学士学位的有关规定，可获得工学学士学位。

六、课程类别及学时学分分配表（最低要求）

课程类别	修读方式	门次数	学分	占总学分百分比(%)	合计(%)	学时	占总学时百分比(%)	合计(%)
通识教育课	必修	14	50	30.3	35.2	856	30.6	35.7
	选修	4	8	4.9		144	5.1	
学科基础课	必修	7	21	12.7	12.7	380	13.6	13.6
专业课	必修	16	52	31.5	52.1	810	28.9	50.7
	选修	12	34	20.6		612	21.8	
合计		53	165	100.0	100.0	2802	100.0	100.0

七、专业主干课程简介和学位课程

1、专业主干课程简介

(1)课程名称：电路分析 学分:4 学时:72

课程简介：该课程是自动化专业的一门专业必修课，也是电类相关专业的一门专业基础课。该课程逻辑性强，理论严密，注重理论联系实际。学习电路分析课程，对培养学生的逻辑思维能力，提高学生分析问题和解决问题的能力，都具有重要的作用。通过本课程的学习，学生应该掌握电路理论的基础知识以及分析计算电路的基本方法，并能够把相关的电路理论知识用到基本的实验中，以便为后续的课程的学习打下必要的理论基础。

先修课程：大学物理、复变函数与积分变换

(2)课程名称：数字电子技术 学分:3 学时:54

课程简介：数字电子技术是通信与控制工程专业的一门重要专业基础课，是计算机的基本理论之一，也是学生学习和掌握计算机电子线路的基础课程。使学生了解组成数字计算机和其它数字系统的各种基本逻辑电路，掌握各种基本数字逻辑电路的结构、原理、性能，掌握数字逻辑电路分析和设计的方法。能针对客观提出的各种设计要求，综合运用多种方法和技术完成逻辑部件与电路的设计与验证。通过本课程的教学，加强对学生逻辑思维能力、逻辑抽象能力、解决问题能力和创新能力的培养，使学生真正掌握对数字系统硬件进行分析、设计和开发的基本技能。为后续学习其他专业课程，进行数字计算机和其它数字系统的硬件分析与设计奠定基础。

先修课程：电路分析

(3)课程名称：信号与系统分析 学分:5 学时:90

课程简介：信号与系统于第 4 学期开课，为专业必修考试课程，总 90 学时，4.5 学分。信号与系统是通信和电子信息类专业的核心基础课。它主要讨论确定信号的特性，线性时不变(LTI)系统的特性，信号通过线性系统的基本分析方法。

先修课程：复变函数与积分变换

(4)课程名称：自动控制理论 学分:4 学时:72

课程简介：自动控制理论是控制理论与控制工程学科的基础教育平台之学科基础必修课。该门课程以课堂讲授为主，实践环节和多媒体教学为辅，课堂讲授注重启发性和深度，实验教学环节既有物理性模拟实验，又有上机仿真实验，通过实验使学生增强感性认识，升华理性认识，培养学生创新精神和实践能力，拓展优秀学生钻研余地。通过该课程的学习应使学生了解自动控制的基本任务、基本原理与方式、应用领域，掌握单输入-单输出系统的分析，包括控制系统的稳定性分析、静态特性、动态特性的分析方法，能根据工程上的要求，进行简单控制系统的设计，为后续专业课程的学习打下坚实的理论基础。

先修课程：信号与系统分析、电力拖动与控制

(5)课程名称：传感器与自动检测技术 学分:4 学时:72

课程简介：检测技术是实现自动控制的前提条件和必要设备，传感器是自动检测系统的核心部件，所以，传感器与自动检测技术是自动化专业本科生必须认真学习和掌握的一门专业课。主要讲授检测技术和测量系统的基本知识、各类传感器的工作原理、基本结构、测量电路和应用、以及过程检测方面的内容。

先修课程：模拟电子技术、数字电子技术

(6)课程名称：传感器网络 学分:3 学时:54

课程简介：传感器网络主要讲述无线传感器网络的基本理论与应用技术。在系统介绍无线传

传感器网络节点的构成与性能、无线传感器网络体系结构的基础上，讲述无线传感器网络的通信与组网技术、网络通信协议、无线传感器网络仿真实验工具等内容，重点讲述无线传感器网络覆盖与部署、无线传感器网络管理、无线传感器网络应用技术等，并通过典型领域的应用案例分析，介绍无线传感器网络系统应用的特点。

先修课程：传感器与自动检测技术

2、学位课程

序号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	备注
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	108	108		
2	大学英语	16	280	140	140	
3	高等数学 I	4	64	64		
4	电路分析	4	72	56	16	
5	数字电子技术	3	54	54		
6	信号与系统分析	5	90	70	20	
7	自动控制理论	4	72	54	18	
8	传感器与自动检测技术	4	72	54	18	
9	传感器网络	3	54	54		
合 计		49	866	654	212	

八、主要实践性教学环节及安排

包括电路基础实验、信号与系统实验、系统仿真实验、工程设计开发训练、专业课程设计、金工实习、专业实习、毕业设计（论文）等。

(1) 专业实习

专业实习是开始毕业设计之前的一次综合性知识应用实习。根据市场人才需求和当前技术趋势，选择一些较有影响力的重要通信企业或运营部门作为实习基地，使得学生了解市场技术需求，能够综合应用所学知识分析技术趋势，为毕业设计和就业打下基础。

(2) 毕业设计（论文）

毕业设计环节是本科生教育中的重要环节，是人才培养质量的重要标志。它具有本科教学中其他教学环节所不可替代的实践性、综合性和创新性。毕业设计（论文）于第 7 学期开题，为专业必修课程，总 20 周，4 学分。毕业设计（论文）培养学生综合运用所学知识，结合实际独立完成课题的工作能力。根据指导教师布置的课题，学生完成情况，对学生的知识面、掌握知识的深度、运用理论结合实际去处理问题的能力、实验能力、外语水平、计算机运用水平、书面及口头表达能力进行考核。

九、保障措施和办法

学生实践能力的培养是自动化专业教学的重要环节，本方案力图从实践教学的体系、内容、过程等方面切实加强培养学生实践能力。

1、建立“实用、渐进、系统”的实践教学体系。本专业基于电子技术和自动化技术，从工程角度出发，注重应用。因此，加强实践教学环节、注重课程设计训练、深入企业（实训基地）进行实践训练、提高毕业设计（论文）质量，从单项实践能力到综合实践能力的形成，有步骤、分阶段地完成，确保学生实践能力目标的实现。

2、进一步改革教学内容、教学方法和考试方式。

（1）明确教师在教学中对学生实践能力的具体要求。

（2）更新教学观念，降低教学重心，调整教学内容，坚持案例教学，坚持“学以致用”，突出学生的实践能力培养。

（3）开展学科研究和教学研究，积极探索适合本专业学生能力形成的教学内容和教学方法。

（4）加强实践类课程建设。

（5）以“能力考试”改革传统考试方式。从“知识立意”考试方式到“能力立意”考试方式设计考试内容。根据课程的类型，采用适合的考试方式，发挥考试“指挥棒”作用，保障教学质量和学生能力的形成。

3、改革实践教学模式，倡导学生自主的实践能力培养方式。

（1）注重学生自主学习和协作精神的培养。

（2）改进学生学业成绩测评方案，增加实践能力在学生综合评价中的比重。

（3）逐步开放实验室，验证性实验由学生独立完成，以项目形式驱动学生自主完成综合性、设计性实验。

4、加强专业实验室的建设，不断完善、扩大专业实践教学的实习（实训）基地建设。走“校企合作”、校企合作、产学研结合的发展道路，寻找有利的合作项目，挖掘现有实践教学资源，积极吸纳校内外资金、设备、技术、人才，为学生实践能力形成提供多种途径和全方位支持。

5、加强师资队伍建设，打造“临床教学”队伍。

（1）通过教师自修、到知名大学、知名企业进修深造、引进优秀新教师等方式，提高教师的理论，尤其是实践教学水平，推进授课教师的管理工程背景，逐步建立一支技术水平高、应用能力强、具有良好教学技能的教师队伍。

（2）创造条件，适当引入具有丰富实践经验的人员从事教学。

十、指导性课程教学计划总表

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	学时数			周学时及建议修读学期								先修课程	考核方式	备注			
				合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六	七	八						
通 识 教 育 课	12110010	思想道德修养与法律基础	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试				
	12110080	中国近现代史纲要	2	36	36		1~2 学期、周学时数 2									考试				
	12110550	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I *	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试				
	12110560	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II *	3	54	54		2~3 学期、周学时数 3								毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I *	考试				
	12110000	马克思主义基本原理概论	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试				
	12110060	大学计算机基础	3	72	36	36	1~2 学期、周学时数 4									考试				
	12110150	普通话	1	36		36	1~2 学期、周学时数 2									考试				
	12110140	大学语文	2	36	36		1~2 学期、周学时数 2									考试				
	12110460	实用写作	2	36	36		3~4 学期、周学时数 2									考试				
	12110020	大学体育 I	1	36		36	1 学期、周学时数 2									考试				
	12110030	大学体育 II	1	36		36	2~4 学期选学 3 个不同的体育项目, 每学期选学 1 个项目, 周学时数 2。									考试				
	12110040	大学体育 III	1	36		36													考试	
	12110050	大学体育 IV	1	36		36													考试	
	12110470	大学英语 I (读写) *	2	32	32		2									考试				
	12110510	大学英语 I (听说) *	2	32		32	2									考试				
	12110480	大学英语 II (读写) *	2	36	36			2							大学英语 I	考试				
	12110520	大学英语 II (听说) *	2	36		36		2							大学英语 I	考试				
	12110490	大学英语 III (读写) *	2	36	36				2						大学英语 I、II	考试				
	12110530	大学英语 III (听说) *	2	36		36			2						大学英语 I、II	考试				
	12110500	大学英语 IV (读写) *	2	36	36					2					大学英语 I、II、III	考试				
12110540	大学英语 IV (听说) *	2	36		36				2					大学英语 I、II、III	考试					
12110070	国防教育 (含军训)	2				由学校学工部统一安排, 不少于 14 天。									考查					
12110570	就业指导	2				以网络教学方式开设, 要求学生在 4~6 学期内完成。									考查					

		12110180	形势与政策	2				以讲座方式开设								考查	
		12110170	三生教育	2				以讲座方式开设								考查	
	选 修		人文、科学、综合素质教育类课程	8	144	144		建议学生在第3~6学期选修，每学期选修一门2学分的课程，每周2~3学时。									
		合计		58	1000	644	356										
学 科 基 础 课	必 修	09190040	高等数学 I *	4	64	64		4								考试	
		09190050	高等数学 II	4	72	72			4							高等数学 I	考试
		09140010	复变函数与积分变换	2	36	36				2						高等数学 I、II，线性代数	考试
		09190060	线性代数	2	32	32		2									考试
		09140030	概率论与数理统计	2	36	36			2							高等数学 I、II	考试
		09130050	大学物理	4	72	72			4							高等数学 I	考试
		09130060	大学物理实验	1	36		36		2							大学物理	考查
		09130220	工程制图	2	32	16	16	2									考查
		合计		21	380	328	52										
专 业 课	必 修		电路分析*	4	72	56	16			4					大学物理，复变函数与积分变换	考试	
		09130090	模拟电子技术	3	54	54				3					电路分析	考试	
		09140140	模拟电子技术实验	0.5	18		18			1					模拟电子技术	考查	
		09130100	数字电子技术*	3	54	54				3					电路分析	考试	
		09140160	数字电子技术实验	0.5	18		18			1					数字电子技术	考查	
		09130110	信号与系统分析*	5	90	70	20			5					复变函数与积分变换	考试	
			电力电子技术	4	72	54	18				4					电路分析	考试
			电力拖动与控制	4	72	54	18					4				电路分析	考试
			传感器与自动检测技术*	4	72	54	18					4				模拟电子技术，数字电子技术	考试
			系统仿真	3	54	28	26					3				自动控制理论	考查
		09140190	自动控制理论*	4	72	54	18					4				信号与系统分析，电力拖动与控制	考试
			传感器网络*	3	54	54							3			传感器与自动检测技术	考试
	可编程控制技术及应用	3	54	30	24						3			自动控制理论	考查		

总计	165	2802	2114	688			
----	-----	------	------	-----	--	--	--

说明：

- 1、表中标带“*”号的课程为学位课程。
- 2、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》分两个学期开设，认定为一门学位课程。
- 3、《大学英语》分四个学期开设，按两个模块独立组织教学，认定为一门学位课程。
- 4、《高等数学》分两个学期开设，认定为一门课程，其中高等数学 I 为学位课程。
- 5、正常开设专业任选课需选课学生数不少于 20 人。