

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

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、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，以现代控制技术为基础，强电弱电并重、软件硬件兼顾，具有创新精神的高素质应用型专门人才。

三、专业培养目标

本专业培养具有良好的思想品德和文化修养、专业理论基础宽厚扎实、富于现代科学创新意识，在控制科学与工程领域从事系统分析、系统设计、系统运行管理和维护等方面，面向生产、经营、服务和管理第一线的高素质应用型专门人才。

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、嵌入式系统、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。

1、知识要求

- (1) 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础；
- (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、通信技术、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、工业过程控制与自动化仪表、电力电子技术及信息处理、计算机控制技术、嵌入式系统开发、物联网技术等方面的知识，了解本专业学科前沿和发展趋势。

2、能力要求

- (1) 获得较好的工业装置和生产过程自动化系统分析、设计及开发方面的工程实践训练；
- (2) 在本专业领域内具备一定的科学研究、科技开发和组织管理能力，具有较强的工作适应能力；
- (3) 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究和实际工作能力；

(4) 英语听、说、读、写、译能力达到教育部大学英语教学的“一般要求”，能够阅读本专业的的外文文献资料；

(5) 具有计算机软硬件、信息与网络技术的基本知识，能熟练使用常用办公软件，具备信息获取和处理的基本技能，至少能运用 1 门计算机语言进行基本的编程；

(6) 具备一定的社会交往能力及团队协作能力。

3、素质要求

(1) 具有较好的人文社会科学基础，对中国传统文化有基本的了解，对管理、艺术和经济等有一定的基础。在文化修养、审美情趣、言谈举止、礼仪风貌及社会等方面达到当代大学生的要求；

(2) 热爱所学专业，具有进取和奉献精神；

(3) 具有较强的抽象、概括、判断和推理能力。具有关心社会、关心他人的情感；

(4) 具有克服困难的意志、创新意识、合作意识。

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，通识教育必修课 47 学分，通识教育选修课至少修满 8 学分；学科平台课程 35.5 学分；专业教育必修课 33.5 学分，专业教育选修课至少修满 41 学分。

3、本专业开设通识教育必修课 810 学时，通识教育选修课 144 学时，学科平台课程 678 学时，专业教育必修课 440 学时，专业教育选修课至少 800 学时，总学时至少 2872 学时。

4、本专业毕业生达到毕业要求，通过学士学位课程考试（教学计划中带*号课程，共计 9 门）和毕业设计（论文）答辩，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	12	47	28.5	33.4	810	28.2	33.2
	选修	4	8	4.9		144	5.0	
学科平台课	必修	15	35.5	21.5	21.5	678	23.6	23.6
专业教育课	必修	10	33.5	20.3	45.1	440	15.3	43.2
	选修	32	41	24.8		800	27.9	
合 计		73	165	100.0	100.0	2872	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

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，注重理论联系实践。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 B

(2)课程名称：数字电子技术

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、实际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

课程简介：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

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，拓展优秀学生钻研能力。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、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：电路分析、信号与系统

(5)课程名称：微机原理及接口技术

课程简介：本课程是高等工科院校电类专业的一门重要的专业基础课。是必修的核心课程之一，是《计算机控制系统》、《单片机原理与应用》等其它核心课程的先行课，因此本课程在整个教学过程中占有重要的地位。课程学习内容为微型计算机系统的基本硬件组成、汇编语言指令系统、常用可编程接口电路、微机基本工作原理与应用。通过本课程的学习，使学生掌握和理解微机的基本原理及应用开发方法，能根据实际要求完成微机系统的软、硬件设计，为后续课程奠定专业技术基础。

先修课程：数字电子技术

(6) 课程名称：检测技术与仪表

课程简介：检测技术与仪表是实现自动控制的前提条件和必要设备，检测技术与仪表是自动检测系统的核心技术和核心部件，所以，检测技术与仪表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

(7) 课程名称：过程控制系统

课程简介：本课程为自动化专业的必修课，是一门非常实用且具有指导意义的专业技术课。通过学习该课程，学生将掌握常规过程控制系统的系统结构、工作原理、一般的分析设计方法和基本实验技能，能够运用自动化仪表对生产过程进行自动检测和控制。了解过程控制系统，为从事与本专业相关的科学研究和工程技术等工作奠定基础。

先修课程：自动控制理论

(8) 课程名称：数据库原理与应用

课程简介：数据库原理与应用课程主要介绍数据库系统的基本概念、基本方法及基本理论，主要内容包括数据模型、数据物理组织、网络模型系统、层次模型系统、关系模型系统、关系数据库设计理论、数据库控制、数据库设计、数据库发展方向。

先修课程：C 语言程序设计

(9) 课程名称：Linux 操作系统

课程简介：本课程主要介绍 Linux 操作系统的配置与管理，并结合实际操作，讲解该操作系统的各种应用和解决方案。包括 Linux 系统概述、Linux 的安装、熟悉 Linux 的桌面环境、Linux 的常用命令、Linux 的系统管理和 Linux 的网络服务。通过本课程的学习，使学生掌握 Linux 系统的安装、配置、管理维护等技能，对 Linux 系统有一个全面的了解，奠定在 Linux 系统上作进一步开发的基础。

先修课程：数据库原理及应用、计算机网络

(10) 课程名称：嵌入式系统与 ARM 编程

课程简介：本课程主要介绍嵌入式系统的组成和基本原理、ARM 体系结构特点、ARM 系统硬件设计基础、嵌入式系统设计的一般原理及方法、以及嵌入式操作系统的基本原理及应用等。通过本课程的学习，使学生较全面系统地掌握嵌入式硬件开发、底层驱动程序开发、上层应用软件（包括图形界面开发）等，着重提高学生就业竞争力。同时，培养学生的科学思想和研究方法，使学生在科学实验、逻辑思维和解决问题的能力等方面都得到基本而系统的训练，为走向社会参加工程实践和继续学习奠定必需的基础。

先修课程：Linux 操作系统、微机原理与接口技术

(11) 课程名称：物联网技术

课程简介：本课程主要介绍物联网基本概念、物联网体系结构、射频技术、传感器及检测技术、无线传感器网络、无线通信技术、数据融合技术、云计算技术等。通过本课程的学习，能够熟悉物联网的基本概念，掌握物联网的关键技术如 RFID 技术、物联网传感器技术、无线传感网络

技术、中间件技术，了解物联网的基本技术如 M2M 技术、智能处理技术、物联网安全、云计算技术等，从而奠定必要的专业知识基础，进一步理解物联网技术在国计民生中的应用，为以后思考和解决工作中遇到的问题打下良好的基础。

先修课程：传感器网络、嵌入式系统与 ARM 编程

(12) 课程名称：电子技术综合实训

《电子技术综合实训》是在《电路分析》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》的基础上进行的综合性实践训练，是自动化专业本科生的必修课。课程设计的基本任务是设计、仿真、制作一个综合性的功能电路或小型电子系统，以此培养学生的电路设计与综合应用的能力，提高电路设计水平和实践技能，培养学生综合运用所学知识解决实际问题的能力和创新研究能力。为专业课学习和从事科学研究打下良好的基础，并使学生掌握 Multisim、Proteus、Altium Designer 等 EDA 软件的使用方法。

先修课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术

(13) 课程名称：单片机综合实训

《单片机综合实训》课程是以《微机原理与接口技术》、《C 语言程序设计》、《单片机原理及应用》、《传感器技术及应用》等课程为基础进行的综合性实践训练。本课程设计的目的就是要锻炼学生的实际动手能力。在理论学习的基础上，通过完成一个具有综合功能的小系统，使学生将课堂上学到的理论知识与实际应用结合起来，对电子电路、电子元器件等方面的知识进一步加深认识，同时在软件编程、排错调试、相关仪器设备的使用技能等方面得到较全面的锻炼和提高。

即：训练学生的综合设计能力、电子线路的组装调试能力和创新能力，通过查阅资料、选定方案、设计电路、安装调试、写报告等过程，使学生得到一次科学研究工作的启蒙训练。

先修课程：微机原理与接口技术、C 语言程序设计、单片机原理及应用、传感器技术及应用

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 AI	4	64	64		
4	电路分析	3	54	54		
5	数字电子技术	4	64	64		
6	信号与系统	3.5	72	54	18	
7	自动控制理论	4.5	80	64	16	
8	传感器技术及应用	3.5	72	54	18	
9	微机原理与接口技术	4.5	80	64	16	
合 计		49	874	666	208	

八、主要实践性教学环节及安排

1、专业课程实验

主要包括：电路基础课程实验、模拟与数字电路基础课程实验、信号与系统课程实验、系统仿真课程实验、现场总线综合设计实验、过程控制系统或运动控制系统综合设计实验、传感器技术及应用实验、物联网通信实验、物联网工程规划与设计实验。

2、课程设计

课程设计是本专业重要的必修课程，是检验和锻炼学生综合利用课堂学习知识联系工程实践的一个重要环节。安排了三次课程设计：电子技术综合实训（必修）以电路分析、模拟电子技术、数字电子技术为基础，做一次电工基础能力的综合设计，开设时间为第四学期的 17-18 周；单片机综合实训（必修）以微机原理与接口技术、C 语言程序设计、单片机原理及应用、传感器技术及应用等专业课程为基础，做一次专业知识综合应用能力测试的设计，开设时间为第六学期的 17-18 周；过程控制综合课程设计（过程控制方向选修）以自动控制理论、检测技术与仪表、现场总线技术、过程控制系统等课程为基础，做一次专业课程设计，开设时间为第七学期的 17-18 周；嵌入式综合课程设计（嵌入式方向选修）以嵌入式系统与 ARM 编程、物联网技术、数据采集与处理等课程为基础，做一次专业课程设计，开设时间为第七学期的 17-18 周。

3、专业实训

专业实践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，选择一些在自动化专业领域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 and 就业打下基础。专业实践分为三个阶段：第一阶段为专业见习，时间为第一学期末和第二学期，见习时间分别为 1 周；第二阶段为专业实习，时间为第六、第七学期，实习时间为 12 周；第三阶段为专业调查，时间为第一学年和第三学年的假期，调查时间分别为 2 周。

4、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）于第七学期开题，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) 改革传统考试方式，以“能力考试”方式进行考核。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“双师型”教师队伍。

- (1) 通过教师自修、到知名大学、知名企业进修深造、引进双师型教师等方式，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企业科技人员从事教学。

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 程	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 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 学期、周学时数 3									考试			
	12110000	马克思主义基本原理概论	3	54	54		3~4 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 (2+2)									考试	1、每周按理论教学 2 学时，上机实训 2 学时安排。 2、考核达到要求可获学分，未达要求者必须修读。		
	12110140	大学语文	3	54	54		1~2 学期、周学时数 3									考试	含实用写作内容		
	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	36	36		2										1、以大学英语为主，学生还可选学大学泰语，大学阿拉伯语等。		
	12110510	大学英语 I (听说) *	2	36		36	2												
	12110480	大学英语 II (读写) *	2	36	36			2											
	12110520	大学英语 II (听说) *	2	36		36		2											

	12110490	大学英语III（读写）*	2	36	36			2								2、所有学生必须修读。其中考核达到要求，学业水平达到四、六级成绩者可获学分（获得四级证书，计85分；获得六级证书，计95分），未达要求必须修读。
	12110530	大学英语III（听说）*	1	18		18		1								
	12110500	大学英语IV（跨文化交流英语）*	3	54	54			3								
	12110540	大学英语IV（专业英语）*	2	36		36		2								
	12110180	形势与政策	2				以讲座方式开设									
	12110070	军事理论	1				由学校教务处、学工部统一组织安排								考查	
		军事技能训练	1				由学校学工部统一组织安排，不少于10天								考查	
	12110570	就业指导与创新创业	3				以网络教学方式开设，含第一课堂和第二课堂学分								考查	
			小计	47	810	504	306									
	选修		人文社科类、自然科学类、艺术类、体育类、外语提高类、高等数学提高类、“两课”提高类、校园文化与社会实践活动、素质拓展与创新创业、学术科技等	8	144	144		非师范专业至少选修8学分，师范专业学生至少选修4学分（另外选修教师教育类选修课程4学分）；所有专业（艺术类专业学生除外）必须选修艺术类课程2学分，以学习学校湄公河次区域民族民间文化传习馆开设的特色艺术课程为主。								考查
		合计	55	954	648	306										
学科 平台 课程	09190040	高等数学 AI*	4	64	64		4									考试
	09130220	工程制图	2.5	48	32	16	3									考查
	09130050	大学物理 B	4	72	72		4								高等数学 AI	考试
		电路分析*	3	54	54		3								大学物理 B	考试
		电路分析实验	0.5	18		18	1								电路分析	考查
	09190050	高等数学 AII	4	72	72		4								高等数学 AI	考试
		线性代数 B	2	36	36		2								高等数学 AI	考试
		概率论与数理统计 B	2	36	36		2								高等数学 AII	考试

		复变函数与积分变换	2	36	36				2					高等数学 AI、AII	考试		
	09130090	模拟电子技术	4	72	72				4					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*	4	64	64				4					电路分析	考试		
	09140160	数字电子技术实验	0.5	16		16			1					数字电子技术	考查		
		电子技术综合实训	2	72		72			2周					电路分析、模拟电子技术、数字电子技术	答辩		
		金工实习	0.5						金工实习 1 周，安排在第一学期末；					考查			
		合计	35.5	678	538	140	7	16	7	5	0	0	0				
专业 教育 课程	必修 课程	09130110	信号与系统*	3.5	72	54	18		4					复变函数与积分变换	考试		
		09130320	微机原理与接口技术*	4.5	80	64	16			5					数字电子技术	考试	
		09140190	自动控制理论*	4.5	80	64	16			5					电路分析，信号与系统	考试	
			传感器技术及应用*	3.5	72	54	18				4				模拟电子技术，数字电子技术	考试	
		09193050	单片机原理与应用	3	64	32	32					4			微机原理与接口技术，C语言程序设计	考查	
			单片机综合实训	2	72		72					2周			微机原理与接口技术、C语言程序设计、单片机原理及应用、传感器技术及应用等	答辩	
		09140310	专业见习	0.5						企业见习 1 周，安排在第二学期					考查		
			专业实习	6								12周				考查	
			毕业设计（论文）*	4									20周			答辩	
			专业调查	2												考查	
			小计	33.5	440	268	172										
	选修 课		电气控制技术与 PLC	3.5	72	54	18			4				自动控制理论	考试		
			电力拖动与控制	3.5	64	48	16				4			电机学	考试		
			过程控制系统	3	64	48	16				4			自动控制理论	考试		

程		过程控制综合课程设计	2	72		72						2周		自动控制理论、检测技术与仪表、现场总线技术、过程控制系统等	答辩	
		计算机网络	3.5	72	54	18				4				大学计算机基础	考试	
		传感器网络	3.5	72	54	18				4				计算机网络	考试	
		数据结构	3.5	64	48	16					4			数据库原理及应用	考试	
		嵌入式系统与 ARM 编程	3.5	64	48	16					4			Linux 操作系统、单片机原理及应用	考试	
		嵌入式综合课程设计	2	72		72						2周		嵌入式系统及编程、物联网技术、数据采集与处理等	答辩	
		自动化导论	0.5	8	8		以四次讲座形式开设							考查		
	09130070	C 语言程序设计	3.5	72	54	18		4						大学计算机基础	考查	
		系统仿真	2.5	54	36	18			3					C 语言程序设计	考查	在机房上课
		电机学	3.5	72	54	18			4					电路分析	考查	
		Java 语言程序设计	3.5	72	54	18			4					C 语言程序设计	考查	
		数字信号处理	2.5	48	32	16				3				模拟电子技术、信号与系统	考查	
		数据库原理与应用	3.5	64	48	16				4				C 语言程序设计	考查	
		电力电子技术	3.5	64	48	16				4				模拟电子技术	考查	
		数据采集与处理	2.5	54	36	18					3			信号与系统	考查	
		Linux 操作系统	2.5	54	36	18					3			数据库原理与应用，计算机网络	考查	
		计算机控制系统	2.5	54	36	18					3			自动控制理论，微机原理与接口技术	考查	
		现代控制理论	3	54	54						3			自动控制理论	考查	
		最优控制	3	48	48							3		自动控制理论、现代控制理论	考查	

	现场总线技术	2.5	48	32	16						3		电气控制技术与 PLC	考查	
	系统辨识	1.5	32	16	16						2		概率论、现代控制理论	考查	
	计算机组成原理	3	48	48							3		微机原理与接口技术	考查	
	智能控制与人工智能	3	48	48							3		自动控制理论	考查	在机房上课
	物联网技术	3	64	32	32						4		传感器网络、嵌入式系统及 ARM 编程	考查	
	机器人技术	2	32	32							2		自动控制理论、单片机原理及应用	考查	
	数控编程及加工技术	1.5	32	16	16						2		嵌入式系统及 ARM 编程	考查	
	科技论文写作及文献检索	1.5	32	16	16						2		大学计算机基础、大学语文	考查	
	实践创新训练	2	0			分散执行（科技训练、学生科研项目等）							考查		
	素质拓展训练	2	0			分散执行：考证、获奖等							考查		
	专业讲座	2	36	36		分散执行（至少听讲座 8 次）							考查		
	小计	88.5	1706	1174	532	选修课至少要修满 41 学分，约 800 学时									
	总计	212.5	3778	2628	1150	本专业总学分至少修满 165 学分方可毕业									

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 A》分两个学期开设，认定为一门课程，其中高等数学 AI 为学位课程。
- 5、《电路分析实验》、《模拟电子技术实验》和《数字电子技术实验》三门实验课，由于实验室条件有限，把学生分为两组，每次课一组。
- 6、常开设专业任选课需选课学生数不少于 20 人。
- 7、关于《自动化导论》课程学分

- (1) 按照教学计划表的要求确定开设讲座的次数，每个讲座约 2 学时。
- (2) 学生至少上交 1 次心得体会或总结报告，期末统一上交教学秘书处存档。
- (3) 成绩根据考勤、心得体会或总结报告酌情给分，上交 1 次心得体会或总结报告的成绩至少给 60 分。

8、关于《实践创新训练》和《素质拓展训练》课程学分

(1) 学分获取流程：学生获得相应奖项、成果、证书后，向学院提出申请，由学院专业指导委员会进行审核、确认，并报送教务处审批通过，即可获得相关学分。

(2) 《实践创新训练》课程学分和成绩评定原则

①参加大学生创新创业训练项目、科研项目并获得相应成果，或参加课外科技创新活动获得成果的，项目结题后，按国家级、省级和校级依次评定成绩为 90、80 和 75 分。重复成果，以最高项计。

②作为第一作者在本学科核心期刊和专业期刊发表学术论文，成绩依次评定为 100 分和 75 分。

③获得国家发明专利和实用新型专利，成绩依次评定为 100 分和 80 分。

④以上 3 条中满足其中任一条，成绩以最高项计，学分认定为 2 学分。

(3) 《素质拓展训练》课程学分和成绩评定原则

①参加各类科技及人文社科大赛，获国家级一等奖和二等奖，成绩依次评定为 100 分和 90 分；获省级二等奖及以上，成绩评定为 80 分；省级三等奖，成绩评定为 75 分。

②获得经人社部或国际认证的本专业相关技能证书、行业证书，成绩评定为 80 分。

③以上 2 条中满足其中任一条，成绩以最高项计，学分认定为 2 学分。

9、关于《专业讲座》学分认定

(1) 学分认定原则上安排在第 8 学期。

(2) 学生四年内参加专业、学术、就业讲座的次数按照教学计划表中的要求执行。

(3) 学生参加讲座，撰写心得体会或者总结报告，达到教学计划表中的次数要求的，可申请认定学分，成绩不低于 60 分。提交的材料份数超过要求的酌情加分。