

自动化四年制本科专业培养计划（2013 级）

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的，具有良好的人文和科学素质，具有较强的敬业精神、实践能力、创新能力和自我发展能力，掌握自动化专业基础理论及专业知识；具有解决自动化领域技术问题的基本专业能力和工程实践应用能力；能在工业过程控制、电气自动化系统、检测与自动化仪表、信息处理、管理与决策等领域的高素质应用型工程技术人才。

二、培养要求

1. 素质要求

(1) 热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向。了解并掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想。具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神和责任意识、遵纪守法意识。

(2) 具备从事本专业及相关专业工作所必备的基础理论和专门知识，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能。

(3) 自觉接受人文精神、科学精神的熏陶，具有健康的体魄，文明的行为习惯，良好的心理素质，健全的人格和正确的审美观念。

2. 能力要求

(1) 具有良好的人际交往能力和团队合作能力；

(2) 具有从事本专业技术工作所需要的外语和计算机应用能力；

(3) 具有工业过程控制系统设计、调试、维护的能力；

(4) 具有检测与自动化仪表调试、运行、维护的基本能力；

(5) 具有电气自动化系统设计、运行、维护的基本能力；

(6) 具有 PLC 技术应用开发能力；

(7) 具有从事企事业单位信息处理、管理与决策的能力；

(8) 具有适应本专业新知识、新技术发展的继续学习能力和一定的自主创新能力。

3. 知识结构要求

(1) 掌握本专业必需的专业基础知识，包括：电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、单片机原理及应用、自动控制原理、信号与系统等；

(2) 掌握工业过程控制系统设计、调试、维护的专业基本知识；

(3) 掌握传感器及检测技术、自动化仪表的专业基本知识；

(4) 掌握电气自动化系统设计、运行、维护的专业基本知识；

(5) 掌握 PLC 技术应用的专业基本知识；

(6) 掌握与信息处理相关的专业基本知识；

(7) 掌握本专业必备的计算机应用及相关电气设计软件的基本知识;

(8) 掌握一定的英语和计算机文化基础知识,达到本专业岗位对外语的基本要求,获得专业必须或鼓励取得的外语能力、计算机应用能力等级证书。

三、培养措施

本专业培养具有扎实理论基础、动手能力强、择业面广、创新意识强的德智体全面发展的高级技术人才。为此,本人才培养计划采取以下措施:

1. 制定与本培养目标和培养规格相适应的人才培养计划,加强综合素质课的比重,使综合素质课占课内总学分的 51.3%; 学科基础课占课内总学分的 29.4%; 专业课占课内总学分的 19.3%。

2. 加强师资队伍建设,提高教学质量。一方面鼓励教师在职进修及提高,另一方面积极引进学科带头人、教授和博士,保证课程开设的质量。

3. 重视实践环节的教学,加强学生实践技能的培养。实践教学环节学分占总学分比例达到 30.0%, 以使 学生尽快适应社会需求。

4. 加强实验室的基础建设,建成部分开放实验室,满足学生实践能力培养的需要。

5. 加强教风、学风建设,发挥教学督导组的督导功能,倡导治学严谨,为人师表的格训,引导学生勤奋好学,志存高远。

6. 实行导师制,引导学生讲理想、讲志向、讲科学,使其具备良好的职业道德和团队精神、健康的心理身体素质和强烈的创新意识。

四、专业特色

1. 以培养高素质应用型工程技术人才为目标,强调学生实践动手能力的培养,实践教学环节在总学分中占的比例较高。

2. 结合地方经济,以浙江区域工业产业升级和战略性新兴产业的发展为依托,同时面向全国,培养能在工业过程控制、电气自动化系统、检测与自动化仪表、信息处理、管理与决策等领域从事研究、开发、运行与管理等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

3. 注重学生的多方面能力的培养,在具备自动化专业基础知识的情况下,增加学生在计算机、信息处理及管理等方面的学习。

五、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术。

六、核心课程

电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、计算机网络、自动控制原理、信号与系统、电机学、单片机原理及应用、电气控制与 PLC 技术、传感器与检测技术、过程控制与仪表、组态软件技术、智能仪器仪表、现场总线技术、计算机控制技术等。

七、主要实践环节

金工实习 B、认识实习、电工工艺工程训练、电子工艺工程训练 1-3、电气控制与 PLC 工程训练、过程控制与仪表工程训练、组态软件技术课程设计、自动化工程训练、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）。

八、学制与学习年限

基本学制为四年，学习年限为 3-6 年

九、毕业学分要求

毕业最低学分为 170 学分。

十、授予学位

工学学士。

十一、专业教学进程计划表

教学计划进程表（见附表一）

专业实践教学环节安排表（见附表二）

教学时间分配表（见附表三）

十二、课程学分（学时）分布情况表

课程学分（学时）分布情况表（见附表四）

附表一：

教学计划进程表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								考核方式	备注	
						讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8			
								16	16	16	16	16	16	12				
综合素质课	必修课	32110030	思想道德修养与法律基础	3	48	48		3								考查	大学英语 A1 起点	根据英语高考成绩实行分层教学
		32110020	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			4							考试		
		32110010	马克思主义基本原理	3	48	48				3						考查		
		32110060	中国近现代史纲要	2	32	32					2					考查		
		06100161	大学英语 A1	4	64	64		4								考试		
		06100171	大学英语 A2	4	64	64			4							考试		
		06100181	大学英语 A3	4	64	64				4						考试		
		06100191	大学英语 A4	4	64	64					4					考试		
		06100171	大学英语 A2	4	64	64		4								考试		
		06100181	大学英语 A3	4	64	64			4							考试		
		06100191	大学英语 A4	4	64	64				4						考试		
		06100281	高级英语	4	64	64					4					考试		
		06100311	高级英语口语	2	32	32					2					考试		
		06100321	高级英语写作	2	32	32					2					考试		
		06100331	英美文化概况	2	32	32					2					考试		
		02100151	大学计算机应用基础A	2	32	16	16	2								考查		
		02100161	大学计算机应用基础B	2	32	16	16	2								考查		
		33100101	体育 A1	1	32		32	2								考查		
		33100111	体育 A2	1	32		32		2							考查		
		33100121	体育 A3	1	32		32			2						考查		
		33100131	体育 A4	1	32		32				2					考查		
		32110050	形势与政策	2	32	32		1—6 学期讲座，第 6 学期考核								考查		
		52110010	职业发展与就业指导	1	38	26	12	1—7 学期完成，第 7 学期考核								考查		
		52100020	大学生心理健康	2	32	32		2								考查		
	10100421	高等数学 B1	4	64	64		4								考试			
	02100091	C 语言程序设计	2	32	32			2							考试			
	10100431	高等数学 B2	4	64	64			4							考试			
	10100361	大学物理 D	4	64	64			4							考试			
文化素质课	05100031	现代企业管理	2	32	32				2						考查			
	05100041	市场营销	2	32	32					2					考查			
	任选课		4	64	64										考查			
小计				61	1062	906	156	17	20	11	10	0	0					

课程类别	课程编号	课程名称	学分	课内学时	学时分配		各学期周学时数								考核方式	备注
					讲课	实践	1	2	3	4	5	6	7	8		
							16	16	16	16	16	16	12			
学科基础课	02110010	工程制图及 CAD	2	32	32		2								考试	
	02111010	自动化专业导论	1	16	16		2								考查	5-12 周
	10100481	线性代数 B	2	32	32			2							考试	
	10100371	复变函数与积分变换	2	32	32				2						考试	
	02110020	电路理论	5	80	80				5						考试	
	10100391	概率统计 B	2	32	32				2						考试	
	02110030	模拟电子技术	3	48	48					3					考试	
	02110040	数字电子技术	3	48	48					3					考试	
	02110050	电机学	3	48	48					3					考试	
	02111020	自动控制原理	3	48	40	8					3				考试	
	02110070	电力电子技术	2.5	40	32	8					4				考试	
	02111030	信号与系统	3	48	48						3				考试	
	02110100	微机原理及应用	3.5	56	44	12					4				考试	
小计			35	560	532	28	4	2	9	9	14	0				
专业课	必修课	02111110	C++程序设计	3	48	24	24				3				考试	
		02111120	电气控制与 PLC 技术	3.5	56	44	12					4			考试	
		02111130	传感器与检测技术	2.5	40	32	8					4			考试	
		02111140	过程控制与仪表	3	48	40	8						4		考试	
		02111150	供配电技术	3	48	40	8						3		考试	
		02111160	组态软件技术	2	32	32								3	考试	
	小计			17	272	212	60	0	0	0	3	8	7	3		
	选修课	02171011	计算机网络	3	48	40	8			3					考试	任选学分 ≥6 学分
		02171021	单片机原理及应用	3.5	56	40	16					3			考试	
		02171031	数据库技术及其应用	3	48	32	16						3		考查	
		02171041	电气设计软件	3	48	40	8						3		考试	
		02171051	Java 程序设计	3	48	24	24						3		考试	
		02171061	嵌入式系统	3	48	32	16						3		考查	
		02171071	文献检索	1	16	16							2		考查	
		02171081	专业英语	2	32	32							2		考查	
		02171091	现场总线技术	3	48	40	8							4	考试	
		02171101	智能仪器仪表	3	48	40	8							4	考试	
		02171111	Matlab 与仿真	3	48	38	10							4	考查	
		02171121	计算机控制技术	3	48	40	8							4	考试	
		02171131	变频器应用技术	3	48	38	10							4	考查	
		02171141	现代控制技术引论	2	36	36								3	考查	
小计（选修要求总数）			6	96	96	36										
总计			119	1990	1746	280	21	22	23	22	25	21	20			

备注：开设安全系列讲座 4 学时。

附表二:

专业实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	实践教学项目	学分	学时	周数	学期	起止周	考核形式	场所	备注
独立设置实践教学环节	33111010	军事课(含军事理论和军事技能训练)	2	36	2	1	--	考查	校内	
	32110040	思想政治理论课社会实践	2	/	2	暑期	--	考查	校外	
	02110360	创新学分	2	/	/	/	--	--	--	
	33110050	体质健康训练与测试	0.5	/	/	1、3、5、7	--	考查	校内	
	02110150	工程制图及 CAD 实验	1	32	/	1	分散	考查	校内	
	02110160	金工实习 B	2	/	2	2	18-19	考查	实习厂	
	02110170	C 语言程序设计实验	1	32	/	2	分散	考查	校内	
	02110180	认识实习	0.5	/	1	3	18	考查	校外	
	02110190	电路实验	0.5	16	/	3	分散	考查	校内	
	02110200	电工工艺工程训练	2	/	2	3	19-20	考查	校内、外	
	10130031	大学物理实验 C	1	32	/	3	分散	考查	校内	
	02110210	电子技术实验	0.5	16	/	4	分散	考查	校内	
	02110220	电机实验	0.5	16	/	4	分散	考查	校内	
	02110230	电子技术课程设计	2	/	2	4	18-19	考查	校内	
	02111010	电子工艺工程训练 1	2	/	4	4	分散	考查	校内、外	
	02111020	电子工艺工程训练 2	2	/	4	5	分散	考查	校内、外	
	02110250	检测系统课程设计	1	/	1	5	18	考查	校内	
	02111030	电气控制与 PLC 工程训练	2	/	2	5	19-20	考查	校内	
	02111040	供配电技术课程设计	1	/	1	6	18	考查	校内、外	
	02111050	过程控制与仪表工程训练	1	/	1	6	19	考查	校内	
	02111060	电子工艺工程训练 3	2	/	4	6	分散	考查	校内、外	
	02111070	组态软件技术实验	0.5	16	/	7	分散	考查	校内	
	02111080	组态软件技术课程设计	1	32	/	7	分散	考查	校内	
	02111090	自动化工程训练	1	/	1	7	14	考查	校内、外	
	02110330	生产实习	6	/	6	7	15-20	考查	校外	
	02110340	毕业设计(论文)	12	/	12	8	1-6, 11-16	答辩	校内、外	
	02110350	毕业实习	2	/	4	8	7-10	考查	校外	
小计			51							

附表三：

教学时间分配表

学年	学期	课堂教学	考试	实践	入学、 始业教育	军事课	思想政治 理论课实践	生产 劳动	毕业 设计 (论文)	毕业 答辩、 教育	机 动	合计
一	1	16	1		1	2		(1)				20
	2	16	1	2			(2)	(1)			1	20
二	3	16	1	3				(1)				20
	4	16	1	2				(1)			1	20
三	5	16	1	3				(1)				20
	6	16	1	2				(1)			1	20
四	7	12	1	7								20
	8			4					12	1	1	18
合计		108	7	23	1	2	(2)	(6)	12	1	4	158

附表四：

课程学分（学时）分布情况表

课程类别		学分	学时	占课内学 分比例(%)	占总学分 比例 (%)	说明
综合素质课	必修课	53	934	44.6	31.2	1. 独立设置实践教学环节学分占毕业总学分比例为 30.0%。 2. 综合素质课学分占课内总学分比例为 51.3%。 3. 学科基础课学分占课内总学分比例为 39.4%。 4. 专业课学分占课内总学分比例为 19.3%。
	文化素质课	8	128	6.7	4.7	
学科基础课（必修）		35	560	29.4	20.6	
专业课	必修课	17	272	14.3	10.0	
	选修课	6	96	5.0	3.5	
独立设置实践教学环节		51	/	/	30.0	
合 计		170	1990	100	100	

制订：叶 虹

审阅：方智敏