

2021级自动化专业培养方案

一、培养目标

培养知识、能力、素质各方面全面发展，在控制理论与系统、生产过程自动化、计算机信息技术及应用等领域具有宽广理论基础和相关专门知识的，有科学的思维方法、创新意识、解决工程实际问题的能力和一定国际视野，能从事工业过程控制、运动控制系统、自动化仪器仪表、计算机测控系统、计算机信息处理及应用、系统集成等领域的系统分析、系统设计、科技开发及研究、工业企业管理等方面工作的工程技术人才。通过5年左右实际工作的锻炼，期望毕业生具备合格的自动化工程师的素质和能力，达到：（1）能够独立从事过程控制、自动化仪表与设备、电子与计算机等自动化相关领域的工程设计、应用研究和生产管理工作；（2）能够在一个设计、生产或科研团队中担任组织管理或重要角色；（3）能够通过继续教育或其它途径更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟所从事领域新理论和新技术的发展；（4）有良好的文化修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

二、修读要求

分类 学分 必修课 103.5 选修课 33 单独设置的实践教学环节 28.5 最低总学分 165 获得学士学位要求 满足学校规定的学位授予条件

三、主要课程

电路分析、电子技术基础、电机及电力拖动基础、微机原理及应用、自动控制原理、化工原理、C语言程序设计、过程检测仪表、调节器与执行器、过程控制工程、计算机控制系统。

四、毕业生应获得的知识 and 能力

1. 能够运用所学的数学、自然科学、工程基础和专业知识等解决自动化工程领域的复杂工程问题；
2. 系统掌握自动化领域的基本理论和基本知识，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，结合文献研究分析自动化工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 能够设计针对自动化工程领域的复杂工程问题的解决方案，具有自动化仪表与设备、计算机测控系统等自动化相关领域的工程设计能力，并能够在设计环节中体现创新意识，既满足工艺需求，又考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 具备初步的科学研究能力，能够基于科学原理并采用科学方法对自动化工程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. 能够针对自动化工程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，包括对自动化工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和自动化工程领域的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. 能够理解和评价针对自动化工程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. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任； 9. 具有一定的组织管理知识和能力，具有较强的团队意识和协作精神，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. 能够就自动化工程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；掌握一门外语，能熟练阅读本专业的外文文献，能够在跨文化背景下进行沟通和交流； 11. 理解并掌握自动化相关领域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. 具备终身获取和追踪新知识的意识和能力，关注自动控制学科的前沿发展现状和趋势；具有自主学习和适应发展的能力。

2021级自动化专业培养方案课程安排表

一、专业级模块

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
专业级模块	必修环节 (二选一)	10EY01G006	新青年·习党史	0	10	10				1	
		10XT01G007	中共中央延安十三年史	0	15	15				1	
		要求学分: 0 (必修环节)									
	通识教育课	通识必修	100616M016	高等数学A (I)	6	96	96				1
			100838T008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	32				1
			100844M014	思想道德与法治	2	32	32				1
			101099M001	大学体育 I (必修项目)	1	32	32				1
			100616M017	高等数学A (II)	6	96	96				2
			100627M009	大学物理B (I)	4	64	64				2
			100844M002	中国近现代史纲要	2	32	32				2
			100844M015	马克思主义基本原理	2	32	32				2
			101099M002	大学体育 II (必修项目)	1	32	32				2
			100616T050	复变函数与积分变换	3	48	48				3
			100627M010	大学物理B (II)	4	64	64				3
			100844M008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I)	2	32	32				3
			101099M003	大学体育 III (必修项目)	1	32	32				3
			100616M004	概率论与数理统计	3.5	56	56				4
			100616T029	高等代数	6	96	96				4
			101099M004	大学体育 IV (必修项目)	1	32	32				4
	要求学分: 46.5 (通识必修)										
	大学英语		100925M018	高级学术英语 I	4	64	64				1
			100925M019	基础学术英语 I	4	64	64				1
			100925M020	通用大学英语 I	4	64	64				1
			要求学分: 4 (大学英语)								
	要求学分: 50.5, 要求完成子模块数: 3 (通识教育课)										
	专业选修课	专业应用选修	102014T005	信息学科核心价值观导论	1	16	16				1
			100305T078	石油加工工程	3	48	48				6
100512C002			计算机仿真技术	2	32	28			4	6	
100512D008			单片机综合实验	2	32		16		16	6	
100512E003			可编程控制器原理及应用	2	32	20	12			6	
100512E006			运动控制系统	3	48	44	4			6	
100512T009			现代检测技术	2	32	32				6	

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
		100513D003	电力电子技术	2.5	40	26	6		8	6	
		100512C008	安全仪表系统	2	32	28			4	7	
		100512E007	集散控制系统实验	2	32	4	28			7	
		100512T001	电气控制技术	2	32	32				7	
		100512T004	先进控制理论与技术	2	32	32				7	
		100512T005	自动化工程设计	2	32	32				7	
		100512T006	企业供电	2	32	32				7	
		要求学分: 20 (专业应用选修)									
	专业基础选修	100617T058	物理化学	3	48	48					3
		100512T002	计算机信息技术及应用	2	32	32					4
		100514C021	Java语言程序设计	3	48	32				16	4
		100514C073	C++面向对象程序设计 (A)	3	48	36				12	4
		100512C003	计算机网络与通信	3	48	40				8	5
		100512C009	模式识别与机器学习导论	2	32	26				6	5
100512T003		系统工程导论	2	32	32					5	
要求学分: 4 (专业基础选修)											
要求学分: 24, 要求完成子模块数: 2 (专业选修课)											
实践教学环节(必修)	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	1	20				20	1	
		100513P003	电子工艺实习	1	16			1周		2S	
		100512P008	认识实习	2	32			2周		3S	
		100512P002	计算机语言课程设计	2	20				20	4	
		100512P011	金工实习	1.5	20			20		5	
		100513P001	电子技术课程设计	2	32			2周		5	
		100512P003	过程控制综合实践	3	48			3周		7	
		100512P007	生产实习	2	32			2周		8	
		100512P010	计算机控制系统综合实践	2	30				30	8	
		102012P001	毕业设计	8	256			16周		8	
	要求学分: 24.5 (专业实践)										
	公共实践	100844X020	思想道德与法治社会实践	1	16	16					1
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	1	16	16					2
		100844X021	马克思主义基本原理社会实践	1	16	16					2
100844X017		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	1	16	16					3	
要求学分: 4 (公共实践)											
要求学分: 28.5, 要求完成子模块数: 2 (实践教学环节(必修))											
专业必修	专业基础	100408T005	机械制图	2.5	40	40				1	
		100512T008	自动化导论	1	16	16				1	

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期	
课	课	100514C085	C语言程序设计	3	48	32			16	1	
		102013D006	电路分析	3.5	56	46	6		4	3	
		100513D005	微机原理及应用	4	64	40	16		8	4	
		102013L001	电子技术实验	1.5	24		24			4	
		102013T008	电子技术基础	4	64	64				4	
		100305T021	化工原理	4	64	64				5	
		100512E001	电机及电力拖动基础	2.5	40	34	6			5	
		要求学分: 26 (专业基础课)									
	专业 主干 课	100512D002	调节器与执行器	2	32	28	2		2	5	
		100512D007	自动控制原理 (I)	4	64	56			8	5	
		100512E002	过程检测仪表 (双语)	3	48	40	8			5	
		100512C001	自动控制原理 (II)	3	48	42			6	6	
		100512D003	过程控制工程	4	64	56	2		6	6	
		100512D006	计算机控制系统	4	64	54	10			7	
		要求学分: 20 (专业主干课)									
	要求学分: 46, 要求完成子模块数: 2 (专业必修课)										
	第二 课堂	必修 环节	101200X008	素质拓展	0	0					1,2, 3,4, 5,6, 7,8
			101500X002	入学教育与安全教育	0	16			1周		1
			101200X017	劳动教育	0	32	32				2
			101099X001	学生体质健康测试	0	0					8
			要求学分: 0 (必修环节)								
必修		100844X015	形势与政策教育 (I)	0.5	8	8					1
		101200X001	军事训练 (I)	2	32			2周		1	
		101300X002	大学生就业指导 (职业生涯规划 部分)	0.5	12	12				1	
		100844X018	形势与政策教育 (II)	0.5	8	8				2	
		101300X003	就业指导	0.5	12	12				6	
		100844X019	形势与政策教育 (III)	1	48	48				8	
		101200X006	创新创业实践	2	0					8	
要求学分: 7 (必修)											
要求学分: 7, 要求完成子模块数: 2 (第二课堂)											
要求学分: 156, 要求完成子模块数: 5 (专业级模块)											

二、2021级通识选修

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
2021级通识选修	哲学思维、文艺创作和国际语言	101200G003	研究生入学申请文件写作	2	32	32				1
		100855G001	大学语文	2	32	32				春秋
		100855G007	中国古代小说赏析	2	32	32				春秋
		100855G019	《老子》讲读	2	32	32				春秋
		100855G025	中国现代文学名家评介	2	32	32				春秋
		100855G027	中国传统文化精神	2	32	32				春秋
		100855G030	中国当代文学作品细读	2	32	32				春秋
		100866G001	水彩画技法	2	32	32				春秋
		100866G002	素描	2	32	32				春秋
		100866G004	书法鉴赏	2	32	32				春秋
		100866G005	摄影与图像处理初步	2	32	22			10	春秋
		100866G006	乐理与视唱	2	32	32				春
		100866G008	外国音乐赏析	2	32	32				春秋
		100866G010	音乐审美与名曲博览	2	32	32				春秋
		100866G011	合唱艺术（双语）	2	32	32				春秋
		100866G012	舞蹈表演	2	32	32				春秋
		100866G016	审美修养	2	32	32				春秋
		100866G017	陶笛基础教程	2	32	32				春秋
		100866G019	中国影视名作欣赏	2	32	32				春秋
		100866G020	外国影视名作欣赏	2	32	32				春秋
		100866G025	声乐艺术理论与实践	2	32	32				春秋
		100866G026	新媒体概论	2	32	32				春秋
		100877G009	西方哲学思潮	2	32	32				春秋
		100877G019	中国历史人物	2	32	32				春
		100877G033	石油工业发展史	2	32	32				春
		100888G004	哲学与生活艺术	2	32	32				春秋
		100888G013	汉字与中国传统文化	2	32	32				春秋
		100888G014	中国传统思想概论	2	32	32				春秋
		100925G021	交际英语	2	32	32				春秋
		100925G027	英美报刊选读	2	32	32				春
		100925G033	犹太历史与文化入门	2	32	32				春秋
		100925G034	中俄文化对比	2	32	32				春秋
		100925G056	俄语入门	4	64	64				春秋
		100925G057	法语入门	4	64	64				春秋
		100925G058	日语入门	4	64	64				春秋
		100925G059	阿拉伯语入门	4	64	64				春秋
		100925G060	西班牙语入门	4	64	64				春秋
		100925G062	法语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G063	日语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G064	俄语语言文化专题	2	32	32				春秋
100925G065	西班牙语语言文化专题	2	32	32				春秋		

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		100925G066	阿拉伯语语言文化专题	2	32	32				春秋
		100925G073	欢乐美语	2	32	32				春
		100925G074	英语新闻视听说	2	32	32				春
		100925G077	英语演讲与辩论	2	32	32				春
		100925G078	英语语音与朗诵	2	32	32				春秋
		100925G085	英美戏剧赏读	2	32	32				春秋
		100925G089	俄语进阶	4	64	64				春秋
		100925G096	英美电影欣赏	2	32	32				春秋
		100925G109	TED视听说	2	32	32				春
		100925G110	雅思英语	2	32	32				春
		100925G114	英汉互译实践与技巧	2	32	32				春秋
		100925G128	英语话中国	2	32	32				春秋
		100925G130	英国小说赏读	2	32	32				春秋
		101099G041	地质摄影	1	16	16				春秋
		101166J001	戏剧鉴赏与舞台实践	2	32	12		20		春秋
		101166J002	走进艺术	2	32	32				春秋
		101500G001	国粹京剧艺术赏与学	2	32	32				春秋
		10EY01G001	中华诗词之美	1	23	23				春秋
		10EY01G013	中国当代小说选读	2	21	21				春秋
		10EY01G014	中国现代文学名家名作	2	30	30				春秋
		10EY01G015	中国古典小说鉴赏	2	22	22				春秋
		10ZF01G001	中华文明通论	3	54	54				春秋
		10ZF01G002	西方文明通论	3	54	54				春秋
		10ZF01G003	逻辑导论	3	54	54				春秋
		10ZF01G005	批判性思维	2	36	36				春秋
		10ZF01G006	中外文学名著导读	2	36	36				春秋
		190866G001	合唱艺术	2	32	32				春秋
		100855G021	大学写作	2	32	32				秋
		100855G024	哲学智慧与批判性思维	2	32	32				秋
		100877G001	历史的智慧	2	32	32				秋
		100925G111	英语国家概况	2	32	32				秋
		要求学分: 2 (哲学思维、文艺创作和国际语言)								
	工程素养与计算思维	100102G003	环境保护与可持续发展	2	32	32				春秋
		100203G005	石油科学概论	1	16	16				春秋
		100307G002	环境工程概论	2	32	32				春秋
		100410G002	流体机械基础	2	32	30	2			春秋
		100514G012	PC技术	4	64	64				春秋
		100514G016	网页设计与网站建设	2	32	16			16	春秋
		100514G032	Linux系统及应用	2	32	16			16	春秋
		100514G033	Android应用程序开发	2	32	16			16	春
		100514G039	C语言程序设计 (B)	4	64	48			16	春秋
		100514G042	VB程序设计 (A)	3	48	36			12	春

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期		
		100616G002	复变函数与积分变换	3	48	48				春秋		
		100616G003	最优化方法	2	32	32				春秋		
		100616G009	数学建模	2	32	16			16	春秋		
		100616G013	计算方法	2	32	32				春秋		
		100617G001	综合化学实验I	3	48	48				春		
		100627G006	物理技术与实践	2	32	20	12			春秋		
		100627G015	互联网+物理实验竞赛	2	32	8	24			春秋		
		100724T020	互联网思维与生态	2	32	32				春		
		101400G002	信息检索与网络资源利用	2	32				32	春秋		
		102137T006	人工智能概论与实战	2	32	32				春秋		
		102137T007	智能地质力学与工程	2	32	32				春秋		
		10EY01G002	从爱因斯坦到霍金的宇宙	2	23	23				春秋		
		10EY01G009	生态文明—撑起美丽中国梦	1	10	10				春秋		
		10EY01G010	全球变化生态学	2	27	27				春秋		
		10EY01G016	人工智能	1	20	20				春秋		
		10EY01G017	【基础版】大学计算机-计算思维导论	1	16	16				春秋		
		10EY01G018	工程伦理	2	22	22				春秋		
		10EY01G019	身边的基因科学	2	21	21				春秋		
		10XT01G009	环境与可持续发展	2	32	32				春秋		
		10XT01G011	人工智能与创业智慧	1.5	25	25				春秋		
		10XT01G012	工程伦理	2	32	32				春秋		
		100410T019	工程力学（II）（竞赛型）	2.5	40	40				秋		
		100514X002	大学计算机基础实践	1	16	16				秋		
		100627G012	大学物理拓展选讲	1	16	16				秋		
		101918G001	油气光学概论	2	32	28	4			秋		
		102014G002	大数据基础概论	2	32	24			8	秋		
		要求学分: 0 (工程素养与计算思维)										
		社会 素养与 创新 能力	100515T076	大学生创新创业基础	1	16	16					春秋
			100627G013	大学生创新理论与实践	1	16	16					春秋
			100719G001	经济学基础	2	32	32					春秋
			100721T004	铁人带我学创业	1	16	16					春秋
			100723G001	管理学原理	2	32	32					春秋
			100723G002	经济法概论	2	32	32					春秋
100723G004	ERP手工沙盘实验		3	48		48				春秋		
100723G006	国际石油经济学		2	32	32					春秋		
100723G008	大学生创业理论与实践		1	16	16					春秋		
100723G009	战略管理（全英文）		3	48	48					春秋		
100725G001	创业短训实践课程		1	16	16					春秋		
100855G023	社会研究与当代中国		2	32	32					春		
100855G029	中国传统文化拓展与实践		2	32	32					春秋		
100877G003	社会交往与人际关系		2	32	32					春秋		

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		100877G006	两岸关系与台海问题	2	32	32				春秋
		100877G007	国际法	2	32	32				春秋
		100877G008	合同法	2	32	32				春秋
		100877G011	民法概论	2	32	32				春
		100877G012	公司法	2	32	32				春
		100877G017	现代政治学	2	32	32				春
		100877G018	西方政治思想史	2	32	32				春
		100877G030	刑法与犯罪学	2	32	32				春秋
		100877G031	石油合作与法律实务	2	32	32				春
		100877G034	婚姻家庭继承法	2	32	32				春
		100877G036	社会发展理论专题概述	2	32	32				春秋
		100877G037	国际能源新闻与舆情动态专题	2	32	32				春
		100877G038	国际能源政治	2	32	32				春
		100888G010	口才训练	2	32	32				春秋
		100888G018	沟通与表达（基础班）	2	32	32				春秋
		101000T001	项目管理与经济决策	2	32	26			6	春秋
		101177D001	中国传统文化拓展与实践	2	32	24		8		春秋
		101177T001	创新创业与写作	2	32	32				春秋
		101177T002	经典诗词诵讲与文化创新	2	32	32				春秋
		101500C001	大学生数据建模理论与实践	1	16	12			4	春秋
		101500T001	精益创业	1	16	12		4		春秋
		10EY01G003	创业管理实战	1	16	16				春秋
		10EY01G004	大学生创业基础	2	30	30				春秋
		10EY01G005	口才艺术与社交礼仪	2	34	34				春秋
		10EY01G012	通识写作：怎样进行学术表达	1	18	18				春秋
		10EY01G021	大学生魅力讲话实操	1	10	10				春秋
		10EY01G022	有效沟通技巧	1	10	10				春秋
		10XT01G010	学术写作	2	32	32				春秋
		10XT01G016	创新创业教育	1	17	16				春秋
		10XT01G017	从创新到创业	1	12	12				春秋
		10XT01G018	社会创新与创业	2	38	38				春秋
		10ZF01G007	领导学	2	36	36				春秋
		100855G022	人类学入门	2	32	32				秋
		100877G015	当代世界经济与政治	2	32	32				秋
		要求学分：0 (社会素养与创新能力)								
	限定选修	101000T002	技术经济与工程管理	2	32	26			6	7
		要求学分：2 (限定选修)								
	身心健康与发展	100888G016	学习心理及压力应对	1.5	24	24				春秋
		100888G017	大学生心理素质调适	2	32	32				春秋
		101099G001	体育选修（网球）	1	24	24				春
		101099G002	体育选修（篮球）	1	24	24				春秋

课程模块		课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	实践学时	上机学时	开课学期
		101099G003	体育选修 (台球)	1	24	24				春秋
		101099G004	体育选修 (足球)	1	24	24				春秋
		101099G005	体育选修 (羽毛球)	1	24	24				春秋
		101099G006	体育选修 (乒乓球)	1	24	24				春秋
		101099G007	体育选修 (跆拳道)	1	24	24				春秋
		101099G008	体育选修 (拳击)	1	24	24				春秋
		101099G009	体育选修 (太极拳)	1	24	24				春秋
		101099G010	体育选修 (游泳)	1	24	24				春
		101099G012	体育选修 (健美)	1	24	24				春秋
		101099G013	体育选修 (健美操)	1	24	24				春
		101099G014	体育选修 (拉丁)	1	24	24				春秋
		101099G017	体育选修 (散手)	1	24	24				春秋
		101099G019	体育选修 (瑜伽)	1	24	24				春秋
		101099G020	体育选修 (拓展训练)	1	24	24				春秋
		101099G021	体育选修 (奥林匹克运动)	1.5	24	24				春秋
		101099G023	体育选修 (围棋初级弈理)	1	24	24				春秋
		101099G024	体育选修 (毽球)	1	24	24				春秋
		101099G037	游泳提高班	1	24	24				春秋
		101099G040	围棋 (慕课)	1.5	24	24				春秋
		101600G001	健康教育	1.5	24	24				春秋
		101099G011	体育选修 (形体塑造)	1	24	24				秋
		101099G015	体育选修 (导引养身功)	1	24	24				秋
		要求学分: 1 (身心健康与发展)								
	学术英语类	100925G097	高级学术英语 II	4	64	64				春
		100925G100	基础学术英语 II	4	64	64				春
		100925G103	通用大学英语 II	4	64	64				春
		要求学分: 4 (学术英语类)								
		要求学分: 9, 要求完成子模块数: 6 (通识选修)								
		要求学分: 9, 要求完成子模块数: 1 (2021级通识选修)								

制作人: 程芳 审核人: 程芳