

自动化专业指导性培养方案

部 门：电气工程学院（集成电路学院）

部门负责人：葛 愿

专业负责人：黄宜庆

审 核：夏登峰

校 长：卢 平

制订日期：2024年9月

一、培养目标及毕业要求

学校培养目标：培养德智体美劳全面发展、具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

专业培养目标：自动化专业旨在培养具有社会责任感和创新创业能力，具备解决自动化及相关领域复杂工程问题的能力，能够独立从事自动化及其相关领域的研究开发、工程设计、生产制造、系统运行等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业毕业生在毕业五年左右能够达到的工程职业能力：

- 1) 能够适应现代自动化技术发展，熟练掌握工程数理基本知识和自动化专业知识，能对自动化领域复杂工程问题提供系统性的解决方案。
- 2) 能够跟踪自动化及相关领域的前沿技术，具备工程创新能力，能够运用现代工具从事本领域相关产品的设计、开发和生产或进行相关理论研究，有意愿并有能力服务社会。
- 3) 具备社会责任感，理解并坚守职业道德规范，在自动化领域工程实践中能综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素的影响。
- 4) 具备健康的身心和良好的人文科学素养，拥有团队精神、有效的沟通、表达能力和工程项目管理的能力。
- 5) 具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，拥有自主的、终身的学习习惯和能力。

基本要求：

- (1) 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的人生观、世界观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。
- (2) 掌握专业所需的基础科学理论知识，掌握本专业扎实的专业基础理论及必要的专业知识，具有本专业所必需的基本技能，具有良好的业务素养。
- (3) 掌握科学的思维方法，具有创新精神和较强实践能力，具有较强的终身学习能力、获取及处理信息能力。
- (4) 具有良好的心理素质和适应能力，掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练与拓展，

达到国家规定的大学生体育重要健康和军事训练与拓展合格标准。

(5) 具有从事自动化产品设计、制造及设备控制、生产组织管理工作的基本能力。

毕业要求:

毕业要求 1: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识解决复杂自动化工程问题。

毕业要求 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自动化专业领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。

毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够针对自动化专业领域的复杂工程问题, 设计可行有效的解决方案; 并能够在设计过程体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、环境等综合因素。

毕业要求 4: 研究: 能够将理论与实践相结合, 对自动化专业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。

毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对自动化专业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, 能对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

毕业要求 6: 工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价自动化专业工程实践和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。

毕业要求 7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对自动化专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8: 职业规范: 具有人文社会科学和文化素养, 并具有社会责任感, 具备程职业道德, 能够在工程实践中遵守工程规范, 并能承担相应责任。

毕业要求 9: 个人和团队: 具有团队合作意识, 能够在跨学科复杂工程背景下, 承担个体、团队成员和负责人的对应角色。

毕业要求 10: 沟通: 能够就自动化专业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。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。

毕业要求 11: 项目管理: 理解和掌握工程管理原理与成本效益评估方法, 并能在多科环境中应用。

毕业要求 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。

二、专业方向

工业自动化

三、专业特色

本专业以新工科建设为理念, 结合合芜蚌经济发展规划, 坚持以服务为宗旨、以人才培养为导向、走产学研结合发展道路的教学方针, 以提高教育教学质量、增强人才培养的社会适应性为核心, 以完善教学质量监控体系为保障, 抢抓地方经济大发展的历史机遇, 以合作育人、合作就业、合作发展为主线, 积极探索提高自动化专业教学质量和为地方经济社会发展提供服务能力, 为现代工业企业培养品德高尚、素质全面、身心健康, 尤其是动手能力、创新能力和竞争能力强的人才。

四、学制: 本科四年

修业年限：3~6年

授予学位：工学学士

五、学分总体要求

规定毕业总学分：174 学分

其中通识教育平台：56 学分，占比 32%

学科基础教育平台：44 学分，占比 25%

学科专业教育平台：25 学分，占比 14%

学科专业交叉教育平台：6 学分，占比 4%

实践教育平台（含课内实验）：43 学分，占比 25%

六、主干学科、主要课程、主要实践教学环节

主干学科：控制科学与工程

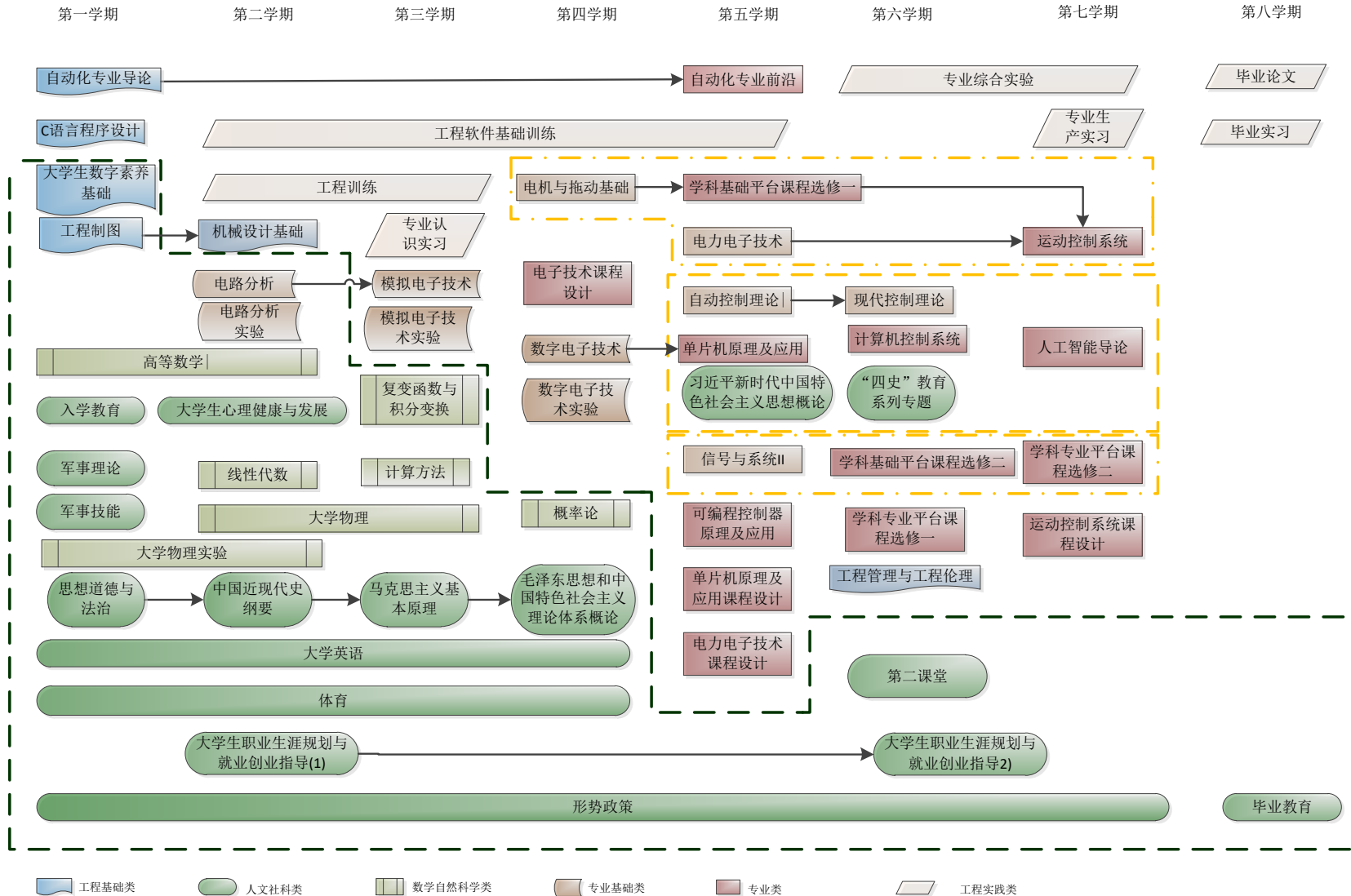
交叉学科：电气工程、计算机科学与技术、信息与通信工程、仪器科学与技术等。

主要课程：马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、高等数学I、大学物理、大学英语、C 语言程序设计、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电机与拖动基础、电力电子技术、自动控制理论I、Modern Control Theory（现代控制理论）、The Principle and Application of MCU（单片机原理及应用）、机器视觉与机器学习、Signals and Systems II（信号与系统II）、计算机控制系统、运动控制系统、过程控制系统等。

主要实践教学环节：工程软件基础训练、电子技术课程设计、电力电子技术课程设计、单片机原理及应用课程设计、运动控制系统课程设计、专业综合实验、专业生产实习、毕业设计（论文）等。

七、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

自动化专业课程配置流程图



自动化专业教育内容与课程体系

课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	学分	
通识教育 平台课程 (56学 分)	必修	人文社会科学	《思想道德与法治》《马克思主义基本原理》《中国近现代史纲要》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《“四史”教育系列专题》《形势与政策》《当代大学生国家安全教育》	19	
		自然科学	《大学物理》《物理实验》	8	
		计算机	《大学生数字素养基础》	1	
		外语	《大学英语》	7	
		军体	《军事理论》《军事技能》《体育》	8	
		心理健康	《大学生心理健康与发展》	1	
		就业创业	大学生职业生涯规划与就业指导	2	
		专业教育	《自动化专业导论》《自动化专业前沿》	2	
	小计				48
	选修	人文素质修养类	具体见每学期《通识选修课清单》		1
		创新创业类			2
		心理健康类			1
		劳动教育类			2 (理论 1+实 践 1)
	美育(公共艺术)类			2 (理论 1+实 践 1)	
	小计				8
学科基础 教育平台 课程(44 学分)	必修	数学		《高等数学I》《线性代数》《概率论与数理统计》《复变函数与积分变换》《计算方法》	19
		机械基础		《工程制图基础》《机械设计基础III》	5.5
		电路基础	《电路分析》《模拟电子技术》《数字电子技术》	10.5	
		计算机语言编程	《C语言程序设计》《The Principle and Application of MCU(单片机原理及应用)》	5	
	小计				40
	选修	传感器与检测技术基础	《传感器与检测技术》《过程控制系统》《过程控制与自动化仪表》	2	
		网络通信基础	《计算机网络》《现场总线技术》《工业物联网》	2	
小计				4	
学科专业 教育平台 课程(25 学分)	必修	自动化专业核心课程	《自动控制理论I》《Signals and Systems II(信号与系统II)》《Modern Control Theory(现代控制理论)》《电力电子技术》《运动控制系统》《电机拖动与基础》《计算机控制系统》	15.5	
	选修	自动化专业方向课程模块一	《机器视觉与机器学习》《计算机视觉》《机器学习与数据挖掘》	2	
		自动化专业方向课程模块二	《智能控制技术》《集散控制系统》《系统工程导论》	1.5	

		自动化专业方向 课程模块三	《可编程控制器原理及应用》《DSP 原理及应用》 《嵌入式技术及应用》	2
		自动化专业方向 课程模块四	《人工智能导论》《人工智能伦理》《人工智能哲学基础与伦理》	1.5
		小计		7
学科专业 交叉教育 平台课程 (6学 分)	必修	人文经管类、理 工类、艺体类	《工程管理与工程伦理》	2
		小计		
	自选	人文经管类、理 工类、艺体类	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4
		小计		6
实践教育 平台课程 (43学 分)	必修	基础教育实践训 练	《工程训练II（金工实习、电工电子实习）》《毕业 设计（论文）》	19
		专业教育综合领 域	《专业认识实习》《专业生产实习》《自动化专业 综合实验》《电子技术课程设计》《电力电子技术 课程设计》《单片机原理及应用课程设计》《运动 控制系统课程设计》《电路分析实验》《模拟电子 技术实验》《数字电子技术实验》《工程软件基础 训练(1)》《工程软件基础训练(2)》	20
		第二课堂	《第二课堂》	4
		小计		39
	选修	课程设计与软件 训练	《工程软件基础训练(3)》(Altium Designer 软件与 Pathon 软件) (二选一)	2
			《工程软件基础训练(4)》(Cadence 软件与 Multisim 软件) (二选一)	2
		小计		4
	综合教育			

自动化专业实践教学内容与体系

	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
实践教学 内容与 体系	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等
		军事技能	培养基本军事常识、技能和国防观念等
		体育	培养体育锻炼技能和终身体育能力等
		思想政治理论课实践	培养思想道德素质及理论联系实际、社会调查、沟通能力等
		文献检索实践	培养文献检索能力
		专业认识实习	认识专业仪器、仪表及专业设备，了解企业概况等
		工程训练II	培养传统及现代加工基本技能；培养电工电子工艺基本技能
		第二课堂	社会调查、生产劳动、社会服务等
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等
		生产劳动	培养劳动观念和劳动技能等
	专业教育实践	工程软件基础训练（1）	AutoCAD 软件
		工程软件基础训练（2）	Matlab 软件
		工程软件基础训练（3）	Altium Designer 软件
		工程软件基础训练（4）	Cadence 软件
		课程设计、专业综合实验	培养基本设计、研究能力等，包括电力电子、计算机控制、单片机、运动控制设计等。
		专业生产实习	自动生产线、数控机床、项目开发，培养生产工艺基本技能等
		毕业设计	系统设计、开发
	综合教育实践	科技创新实践	培养科研能力、创新精神等
		综合素质	培养身心素质、文化素养等

自动化专业毕业要求对培养目标的矩阵关系图

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√		√		
毕业要求 2	√	√			
毕业要求 3	√	√	√		
毕业要求 4	√	√			
毕业要求 5		√			
毕业要求 6		√	√		
毕业要求 7		√	√		
毕业要求 8			√		
毕业要求 9				√	
毕业要求 10				√	√
毕业要求 11				√	
毕业要求 12					√

自动化专业毕业要求分解指标项

毕业要求	分解指标点
<p>毕业要求 1. 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识解决复杂自动化工程问题。</p>	<p>1-1 掌握数学与自然科学的知识, 能将其用于自动化工程问题的建模和求解;</p> <p>1-2 掌握电子电路、计算机等工程基础知识, 能将其用于自动化工程问题的分析与设计;</p> <p>1-3 理解并掌握自动化工程专业知识, 针对自动化专业领域的复杂工程问题选择恰当的数学模型, 对模型进行推理和求解。</p>
<p>毕业要求 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自动化专业领域的复杂工程问题, 以获得有效结论。</p>	<p>2-1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和判断自动化复杂工程问题的关键环节和参数;</p> <p>2-2 能够运用数学、自然科学和工程科学基本原理, 并通过文献分析研究, 认识到解决问题有多种方案可选择;</p> <p>2-3 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 分析和论证自动化工程领域的复杂工程问题解决途径并试图改进。</p>
<p>毕业要求 3. 设计/开发解决方案: 能够针对自动化专业领域的复杂工程问题, 设计可行有效的解决方案; 能够在设计过程体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、环境等综合因素。</p>	<p>3-1 应用自动化专业知识, 设计自动化领域复杂工程问题的解决方案;</p> <p>3-2 开发满足特定需求的控制算法和自动化装置, 并体现创新意识;</p> <p>3-3 能够在设计和开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素, 并评价解决方案的可行性。</p>
<p>毕业要求 4. 研究: 能够将理论与实践相结合, 对自动化专业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。</p>	<p>4-1 能够按照给定的实验方案, 选用合理的实验仪器及设备, 搭建实验系统, 完成既定实验要求;</p> <p>4-2 掌握实验设计方法, 针对复杂工程问题提出的要求, 设计实验方案并实施实验;</p> <p>4-3 能够运用科学原理与方法, 分析复杂系统的实验数据, 解释数据体现的自动化系统内在规律;</p> <p>4-4 能够通过信息综合得到合理有效的实验结论, 为解决自动化</p>

毕业要求	分解指标点
<p>毕业要求 5.使用现代工具: 能够针对自动化专业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, 能对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。</p>	<p>领域的复杂工程问题提供支撑。</p> <p>5-1 能够通过计算机网络等途径查询、检索自动化工程专业文献及资料, 并筛选出有用信息; 5-2 开发、选择并熟练使用自动化及相关领域的先进技术、现代工程工具和信息技术工具, 对复杂工程问题进行预测与模拟; 5-3 能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。</p>
<p>毕业要求 6.工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析, 评价自动化专业工程实践和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。</p>	<p>6-1 熟悉自动化工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规, 能够对复杂工程实践和问题解决方案进行合理分析; 6-2 能够识别、分析和评价自动化工程领域新产品、新技术、新工艺的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响; 6-3 具有工程实习和社会实践的经历, 理解自动化工程实践应承担的社会发展、人类健康、国家及公民安全、国家法律及地方法规、文化建设等责任。</p>
<p>毕业要求 7.环境和可持续发展: 能够理解和评价针对自动化专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7-1 熟悉环境保护的相关法律法规, 认识社会可持续发展的重要性, 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义; 7-2 能够评价自动化复杂工程实践中的资源利用效率和安全防范措施等, 理解其对环境、社会可持续发展的影响。</p>
<p>毕业要求 8.职业规范: 具有人文社会科学和文化素养, 并具有社会责任感, 具备职业道德, 能够在工程实践中遵守工程规范, 并能承担相应责任。</p>	<p>8-1 践行社会主义核心价值观, 树立正确的人生观、价值观和世界观, 具有健康的体魄和心理及人文社会科学素养和社会责任感; 8-2 理解工程伦理的核心理念, 能够在自动化工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 并履行相应责任。</p>
<p>毕业要求 9.个人和团队: 具有团队合作意识, 能够在跨学科复杂工程背景下, 承担个体、团队成员和负责人的对应角色。</p>	<p>9-1 能够理解多学科背景下团队成员的角色定位, 具有团队合作意识, 主动与其他学科的成员合作开展工作; 9-2 在多学科交叉的复杂工程背景下, 能够主动承担个体、团队成员和负责人的对应角色。</p>
<p>毕业要求 10.沟通: 能够就自动化专业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。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。</p>	<p>10-1 具备良好的表达沟通能力, 能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流; 10-2 能够应用自动化专业知识撰写报告、设计文稿, 就复杂工程问题向业界同行及社会公众陈述发言、清晰表达或回应指令; 10-3 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。</p>
<p>毕业要求 11.项目管理: 理解和掌握工程管理原理与成本效益评估方法, 并能在多科环境中应用。</p>	<p>11-1 具备工程管理的基本知识, 理解并掌握工程管理原理与成本效益评估方法; 11-2 能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中的工程设计、运行及管理。</p>
<p>毕业要求 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。</p>	<p>12-1 能够主动适应复杂工程环境, 具备自主学习和终身学习的意识和素质; 12-2 掌握正确的学习方法, 了解拓展知识和能力的途径, 具有持续学习和适应发展的能力。</p>

自动化专业课程体系与毕业要求的关联度矩阵

毕业要求及其分解 课程体系	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究				5.使用现代工具			6.工程与社会			7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2
思想道德与法治																					M	H										
马克思主义基本原理												L										H										
中国近现代史纲要																						H										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H										
军事理论																								H	H							
形势与政策																						H										
就业创业指导																								M							H	
体育																						M		M								
大学英语																												H				M
高等数学 I	H			H						H																						M
线性代数	H				M							M																				
概率论与数理统计	H			H								M																				
复变函数与积分变换	M									L		L																				
大学物理	H			H																												
物理实验	H			M						H																						
计算方法	M			H											L																	
自动化专业导论																		H		H			M	M							L	
自动化专业前沿																		H		H											L	
工程伦理与工程项目管理																		H			H							M	H			

课程体系	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究				5.使用现代工具			6.工程与社会			7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2
大学生数字素养基础														H												L						
C 语言程序设计		M						H																								
工程制图基础		H																									L					
机械设计基础Ⅲ		H						M																								
电路分析	M	H		H																												
电路分析实验									H	H																						
模拟电子技术		H		H																												
模拟电子技术实验									H	H																						
数字电子技术		H		M																												
数字电子技术实验									H	H																						
电机与拖动基础		H					M																									
自动控制理论 I	H	H		H				H				H																				
电力电子技术			H		M																											
可编程控制器原理及应用						M		H							H																	
The Principle and Application of MCU (单片机原理及应用)								H			H				H													M				
Signals and systems II (信号与系统II)								H				H																	M			
Modern Control Theory (现代控制理论)				H				H																					M			
计算机控制系统			H			M																										
人工智能导论										L					H																	

课程体系	1.工程知识			2.问题分析			3.设计/开发解决方案			4.研究				5.使用现代工具			6.工程与社会			7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通			11.项目管理		12.终身学习	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2
运动控制系统			H			H			M			M																				
军事技能																						H		M								
工程训练II															H								M									
工程软件基础训练															H	H									L							
电子技术课程设计					H																				L	M						
电力电子技术课程设计					H		H																		L	M						
单片机原理及应用课程设计					H			H			M														L	M						
运动控制系统课程设计					H									H		H	M								L	M						
专业认识实习																		H	L				M									
专业综合实验						H		H				M	M			H								M						L		
专业生产实习																		H	H		M		M	H		H			L			
毕业设计(论文)							H				H			M			M									H				M		

注：与每项毕业要求达成关联度最高的教学活动用符号 **H** 表示，其他根据关联度可分别用符号 **M**（中）、**L**（弱）表示。

八、专业指导性培养计划表：见表一～表八。

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
军事技能	2周(48学时)								2周
入学教育	1周								1周
课堂教学	15周	14周	13周	14周	14周	15周	12周		97周
实践性教学环节		4周	5周	4周	4周	3周	6周		26周
毕业教育								1周	1周
毕业实习								3周	3周
毕业设计(论文)								13周	13周
考试	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周		14周
全学程总周数	22周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	17周	157周

表二、各教学环节分学时分配表

类别		学分	占总学分比例(%)	课内学时	占总学时比例(%)
必修课	通识教育平台(必修)	48	27.6%	840	39.7%
	学科基础教育平台(必修)	40	23.0%	680	32.1%
	学科专业教育平台(必修)	18	10.4%	368	17.4%
	学科专业交叉教育平台(必修)	2	1.1%	32	1.5%
	实践教育平台(必修)	39	22.4%	38周	
	小计	147	84.6%		
选修课	通识教育平台(选修)	8	4.6%		
	学科基础教育平台(选修)	4	2.3%	70	3.3%
	学科专业教育平台(选修)	7	4.0%	64	3.0%
	学科专业交叉教育平台(自选)	4	2.3%	64	3.0%
	实践教育平台(选修)	4	2.3%	4周	
	小计	27	15.5%		
总计		174	100%	2118	100%

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学 分	周 数	学 期	内 容 及 其 安 排
01234567	入学教育		1	1	课内，集中进行
15351051	工程软件基础训练(1)-Autocad*	2	(2)	2	Autocad，课外分散进行
15352052	工程软件基础训练(2)-Matlab*	2	(2)	3	Matlab，课外分散进行
02352013	工程软件基础训练(3)选修	2	(2)	4	课外分散进行
02352014	工程软件基础训练(4)-Cadence*	2	(2)	5	Cadence，课外分散进行
15351051	工程训练II(1)	2	2	2	课内，集中进行（金工实习）
15351052	工程训练II(2)	2	2	3	课内，集中进行（电工电子实习）
02321020	电路分析实验	1	1	2	
02321040	模拟电子技术实验	1	1	3	
02321060	数字电子技术实验	1	1	4	
17350011	第二课堂	4	4	1-8	校内、校外
02351010	自动化专业认识实习	1	1	3	电子仪器实践
02351100	社会实践		(3)	4	第四学期暑假完成
02351110	生产劳动		(4)	4	课外
02352020	电子技术课程设计*	2	2	4	含模电、数电
02352030	电力电子技术课程设计*	1	1	5	课内，集中安排
02352040	单片机原理及应用课程设计*	1	1	5	课内，集中安排
02352060	运动控制系统课程设计*	1	1	7	课内，集中安排
02352070	自动化专业综合实验(1)*	2	2	6	课内，集中安排
02352080	自动化专业综合实验(2)*	2	2	7	课内，集中安排
02352090	自动化专业生产实习	3	3	7	课内，集中安排
16322018	毕业教育		(1)	8	课外
02350090	毕业设计（论文）*	15	16	8	第8学期集中安排
小 计	23门课	47	57		

表四、指导性培养计划表（1）—总表

表四、指导性培养计划表（1）——总表													
课程类型 (学分)	课程性质	知识体系	课程名称	课程学分	毕业要求 学分	总学时	课内学时		课外学 时	建议修 读学期			
							理论	实验					
通识教育平台 课程（56学 分）	必修	人文社会科学	思想道德与法治	3		48	40		8	1			
			马克思主义基本原理	3		48	40		8	3			
			中国近现代史纲要	3		48	40		8	2			
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	3		48	40		8	4			
			习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	3		48	40		8	5			
			“四史”教育系列专题	1		16	16			6			
			形势与政策1	0		16	8		8	1			
			形势与政策（1）	0.5		16	8		8	2			
			形势与政策2	0		16	8		8	3			
			形势与政策（2）	0.5		16	8		8	4			
			形势与政策3	0		16	8		8	5			
			形势与政策（3）	0.5		16	8		8	6			
			形势与政策（4）	0.5		16	8		8	7			
			当代大学生国家安全教育	1		16	16			1			
			自然科学	大学物理(1)	3		48		48		2		
		大学物理(2)		3		48		48		3			
		物理实验(1)		1		24		24		1			
		物理实验(2)		1		24		24		1			
		大学生数字素养基础		1		24		24		1			
		计算机			1								
		外语	大学英语（1）	2		48		48		1			
			大学英语（2）	2		48		48		2			
			大学英语（3）	1.5		36		36		3			
			大学英语（4）	1.5		36		36		4			
		军体	军事理论	2		36		36		1			
			军事技能	2		112		112	24	1			
			体育（1）	1		36		32	4	1			
			体育（2）	1		36		36		2			
			体育（3）	1		36		36		3			
		心理健康			1		16		16	2			
		大学生心理健康与发展	1		16		16		2				
		就业创业	大学生职业生涯规划与就业指导 (1)	1		32		8		24	2		
			大学生职业生涯规划与就业指导 (2)	1		22		8		14	6		
		专业教育	自动化专业导论	1		16		16			1		
			自动化专业前沿	1		16		16			5		
选修	人文素质修养类			1		48	114	768	72	274			
	创新创业类			2						1-7			
	心理健康类			1						1-7			
	劳动教育类	具体见每学期《通识选修课清单》	2（理论 1+实践 1）		8		32		32	1-7			
	美育（公共艺术） 类		2（理论 1+实践 1）		8		32		32	1-7			
学科基础教育 平台课程（44 学分）	必修	数学	小计			8	128	0		128			
			高等数学I(1)	5		80	80			1			
			高等数学I(2)	6		96	96			2			
			线性代数	2		32	32			2			
			概率论与数理统计	2		36	36			3			
		计算方法	2		32	32			3				
		傅里叶变换与积分变换	2		36	36			3				
		电路分析	4		64	64			2				
		模拟电子技术	3.5		56	56			3				
		数字电子技术	3		48	48			4				
	C语言程序设计*	3		56	32	24	8	1					
	计算机基础	The Principle and Application of MCU《单片机原理及应用》	2		5		40	30	10	5			
	机械基础	机械设计基础III	2.5		5.5		40	34	6	2			
		工程制图基础	3		48		48			1			
	小计		40		40		664	624	40				
选修	传感器与检测技术 基础	传感器与检测技术、过程控制系统、 过程控制与自动化仪表（三选一）	2		4		38	32	6	6			
	网络通信基础	计算机网络、现场总线技术、工业互 联网（三选一）	2		4		32	32	0	5			
小计		4		4		70	64	6					
学科专业教育 平台课程（26 学分）	必修	自动化专业核心课 程	自动控制理论I	3		18		56	48	8	5		
			Signals and Systems II（信号与 系统II）	3		56	48	8	8	5			
			Modern Control Theory（现代控 制理论）	2		32	28	4		6			
			电力电子技术	3		56	48	8	8	5			
			运动控制系统	2.5		48	40	8		7			
			电机拖动与基础	2.5		50	40	10		4			
	计算机控制系统	2		40	32	8		6					
	小计		18		18		338	284	54				
	选修	自动化专业方向课 程模块一	机器视觉与机器学习、计算机视觉、 机器学习与数据挖掘（三选一）	2		7		32	32	0	6		
		自动化专业方向课 程模块二	智能控制技术、集散控制系统、系统 工程导论（三选一）	1.5		7		32	26	6	7		
自动化专业方向课 程模块三		《可编程控制器原理及应用》《DSP 原理及应用》《嵌入式技术及应用》 （三选一）	2		7		36	28	8	5			
自动化专业方向课 程模块四		《人工智能导论》《人工智能伦理》 《人工智能哲学基础与伦理》（三选 一）	1.5		7		24	24		7			
小计		3.5		7		124	110	14					
学科专业交叉 平台课程（6学 分）	必修	人文经管	工程伦理与工程项目管理	2		2	32	32		6			
	小计		2		2		32	32					
自选	理工艺体	具体见每学期《学科交叉课程清单》	4		4	64	64		1-7				
小计		4		4		64	64						
实践教学平台 课程（43学 分）	必修	基础教育实践训练	入学教育								1		
			社会实践									4	
			工程训练II（1）	2								2	
			工程训练II（2）	2								3	
			毕业设计（论文）	15								8	
		专业教育综合领域	自动化专业认识实习	1									3
			工程软件训练基础（1）	2									2
			工程软件训练基础（2）	2									3
			自动化专业综合实验（1）	2									6
			自动化专业综合实验（2）	2									7
			电路分析实验	1									2
			模拟电子技术实验	1									3
			数字电子技术实验	1									4
			自动化专业生产实习	3									7
			电力电子技术课程设计	1									5
	单片机原理及应用课程设计	1									5		
	运动控制系统课程设计	1									7		
	电子技术课程设计	2									4		
	第二课堂			4			160		160		1-8（第 8学期记 录成绩）		
	小计		43		39		38周	38周		（4周）			
选修	专业教育综合领域	工程软件基础训练(3) (Altium Designer软件与Pathon软件)（二选 一）	2		2		（2周）	（2周）			4		
	《工程软件基础训练(4)》(Cadence 软件与Multisim软件)（二选一）	2		2		（2周）	（2周）			5			
	小计		4		4		（2周）	（2周）					
总计						174	2534	1946	186	402			

表五、指导性培养计划表（2）—通识教育平台课程（选修）计划表

通识选修课种类/名称	修读学分	开出学期	学习形式
劳动教育类	理论 1.0+实践 1.0	每学期	网络学习或线下授课
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
美育（公共艺术）类	理论 1.0+实践 1.0		
.....		
.....		

注：1. 学校每学期根据教学需要开设劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、美育（公共艺术）类、《工程伦理》等课程。
 2. 每位学生应修读不少于 8 学分，必须修读劳动教育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、美育（公共艺术）类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、创新创业类 2 学分、心理健康类 1 学分、人文素质修养类 1 学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。
 3. 此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。

表六、指导性培养计划表（3）—学科基础教育平台课程（选修）计划表

课程类别	知识体系	课程编号	课程名称	学分数	学时数				选课安排		
					总学时	理论	实验	课外	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
学科基础教育平台课程（选修）	网络通信基础	02342010	计算机网络	2	32	32				5	三选一
		02342011	现场总线技术	2	32	32				5	
		02342012	工业物联网	2	32	32				5	
	传感器与检测技术基础	02342020	传感器与检测技术	2	32	28	4		6		三选一
		02342021	过程控制系统	2	38	32	6		6		
		02342022	过程控制与自动化仪表	2	32	28	4		6		
	小计		6门课								每生共选4学分

表七、指导性培养计划表（4）—学科专业教育平台课程（选修）计划表

专业方向	序号	课程编号	课程名称	学分数	课内学时		考核类型	总学时	选课安排	
					理论	实验			开课学期	选修要求
工业自动化	1	02332130	机器视觉与机器学习	2	32		考查	32	6	三选1
	2	02332140	计算机视觉	2	32		考查	32	6	
	3	02332150	机器学习与数据挖掘	2	32		考查	32	6	
			小 计	6	96			96		
	1	02332110	智能控制技术	1.5	26	6	考查	32	7	三选1
	2	02332100	集散控制系统	1.5	26	6	考查	32	7	
	3	02332120	系统工程导论	1.5	26	6	考查	32	7	
			小 计	4.5	78			96		

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	42351030	军事技能	2	112				必修	考查	
1	16311010	思想道德与法治	3	48	40		3	必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	07311020	大学生数字素养基础	1	24		24	2	必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12		2	必修	考查	
1	16312011	形势与政策1	0	16	8		2	必修	考查	
1	11311011	大学英语(1)*	2	48	48		4	必修	考试	是
1	08311011	高等数学 I (1)*	5	80	80		5	必修	考试	是
1	08312021	物理实验(1)	1	24		24		必修	考试	
1	02312010	自动化专业导论	1	16	16		1	必修	考查	
1	01321030	工程制图基础	3	48	48		2	必修	考试	
1	07321010	C语言程序设计*	3	56	32	24	2	必修	考试	是
1	17363350	当代大学生国家安全教育	1	16	16		4	必修	考查	
1	01234567	入学教育		1周				必修	考查	
	小计	14门课	25	560	332	72	29			
2	42311022	大学生心理健康与发展	1	16	12			必修	考查	
2	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		2	必修	考试	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8		1	必修	考查	
2	11311012	大学英语(2)*	2	48	48		4	必修	考试	是
2	08311012	高等数学 I (2)*	6	96	96		5	必修	考试	是
2	08312011	大学物理(1)*	3	48	48		3	必修	考试	是
2	08312022	物理实验(2)	1	24		24		必修	考试	
2	08321010	线性代数	2	32	32		2	必修	考试	
2	02321010	电路分析*	4	64	64			必修	考试	是
2	01323010	机械设计基础III	2.5	40	34	6	2	选修	考试	
2	15351051	工程软件基础训练(1)-Autocad*	2	(2)周				必修	考查	是
2	15351051	工程训练II(1)	2	2周				必修	考查	
2	02321020	电路分析实验	1	1周				必修	考查	
2	12313023	大学生职业生涯规划与就业指导(1)	1	32	8		1	必修	考查	
	小计	15门课	32	500	426	30	21			

3	16311020	马克思主义基本原理	3	48	40		2	必修	考试	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	16312013	形势与政策2	0	16	8		1	必修	考查	
3	11311013	大学英语(3)*	1.5	36	36		4	必修	考试	是
3	08312012	大学物理(2)*	3	48	48		3	必修	考试	是
3	08321040	复变函数与积分变换	2	36	36		2	必修	考试	
3	02312040	计算方法	2	32	32			必修	考试	
3	02321030	模拟电子技术*	3.5	56	56		2.5	必修	考试	是
3	02321040	模拟电子技术实验	1	1周				必修	考查	
3	15352052	工程软件基础训练(2)-Matlab*	2	(2)周				必修	考查	是
3	15351052	工程训练II(2)	2	2周				必修	考查	
3	02351010	自动化专业认识实习	1	1周				必修	考查	
	小计	12门课	22	308	294	0	14			
4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40		2	必修	考试	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		1	必修	考查	
4	11311014	大学英语(4)*	1.5	36	36		4	必修	考试	是
4	08321030	概率论与数理统计	2	36	36		2	必修	考试	
4	02321050	数字电子技术*	3	48	48		2.5	必修	考试	是
4	02332010	电机与拖动基础*	2.5	50	40	10	3	必修	考试	是
4	02352013	工程软件基础训练(3)选修	2	(2)周				必修	考查	是
4	02321060	数字电子技术实验	1	1周				必修	考查	
4	02351100	社会实践		(4)周				必修	考查	
4	02351110	生产劳动		(4)周				必修	考查	
4	02352020	电子技术课程设计*	2	2周				必修	考查	是
	小计	12门课	18.5	270	244	10	16.5			
5	16311042	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		2	必修	考试	
5	16312015	形势与政策3	0	18	8		1	必修	考查	
5	02312020	自动化专业前沿	1	16	16			必修	考查	
5	02332020	自动控制理论I*	3	56	48	8	4	必修	考试	是
5	02332030	电力电子技术*	3	56	48	8	4	必修	考试	是
5	02332040	可编程控制器原理及应用	2	36	28	8	2	必修	考试	
5	02332050	The Principle and Application of MCU (单片机原理及应用)*	2	40	30	10	2	必修	考试	是
5	02332060	Signals and Systems II (信号与系统II)	3	56	48	8		必修	考试	
5		学科基础平台课程选修一(网络通信基础)	2	32	32	0	2	选修	考试	
5	02352014	工程软件基础训练(4)-Cadence*	2	(2)周				必修	考查	是
5	02352030	电力电子技术课程设计*	1	1周				必修	考查	是
5	02352040	单片机原理及应用课程设计*	1	1周				必修	考查	是
	小计	12门课	23	358	316	42	21			
6	12313122	大学生职业生涯规划与就业指导(2)	1	22	8			必修	考查	
6	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		1	必修	考查	
6	16311090	“四史”教育系列专题	1	16	16		1	必修	考查	
6		学科专业平台课程模块一选修	2	32	32	0		必修	考查	
6	02332070	Modern Control Theory (现代控制理论)	2	32	28	4	2	必修	考试	
6	02332080	计算机控制系统	2	40	32	8	2	必修	考试	是
6	02312050	工程伦理与工程项目管理	2	32	32		2	必修	考查	
6		学科基础平台课程选修二(传感器与检测技术基础)	2	38	32	6	4	选修	考试	是
6	02352070	自动化专业综合实验(1)*	2	2周				必修	考查	是
	小计	9门课	14.5	228	188	24	11			

7	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		1	必修	考查	
7		学科专业平台课程模块二选修	1.5	32	26	6	2	必修	考查	
7	02342030	运动控制系统*	2.5	48	40	8	4	选修	考试	是
7	02342040	人工智能导论	1.5	24	24	0	2	选修	考试	
7	02352060	运动控制系统课程设计*	1	1周				必修	考查	是
7	02352080	自动化专业综合实验(2)*	2	2周				必修	考查	是
7	02352090	自动化专业生产实习	3	3周				必修	考查	
	小计	7门课	15	168	146	14	11			
8	17350014	第二课堂	4	(160)				必修	考查	
8	16322018	毕业教育		(1)周				必修	考查	
8	02350090	毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	3门课	19	22	0	0	0			

注：此表中周学时小计一栏为最大周学时，实际执行时应保证该学期内每一个教学周内的课程教学时数保持平衡。