

目 录

计算机科学与技术专业本科人才培养方案	1
电气工程及其自动化专业本科人才培养方案	21
自动化专业本科人才培养方案	38
通信工程专业本科人才培养方案	56
人工智能专业本科人才培养方案	75

计算机科学与技术专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	计算机类	专业名称	计算机科学与技术
专业代码	080901	学制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业立足安徽，面向长三角地区经济发展对专业人才需求，培养德智体美劳全面发展，知识、能力、素质协调，具有工程意识、工程素养、工程实践能力、创新意识、国际视野与社会责任感，并具有较强的社会适应性、岗位竞争力和自主创新能力，能够成长为在工程领域、企事业单位或管理部门从事计算机科学与技术方面工作的应用型高级工程技术人员。学生毕业后五年左右发展成为工程一线具有执业工程师能力的技术骨干、项目经理或中层管理者。

目标 1 职业规范：具有良好的专业水准和人文素养、可持续发展的价值观和社会责任感、强烈的安全与环保意识，坚守职业道德和规范，积极服务国家与社会；

目标 2 工程素养：理解和掌握从事计算机科学与技术专业领域相关工作所必需的自然科学、工程基础和专业知识，综合运用专业知识与工程实践技能，发现、研究与解决研发、生产、管理过程中存在的复杂工程问题；

目标 3 团队合作：具有良好的团队协作精神和交流沟通能力，能在团队中作为负责人或骨干成员发挥重要作用；

目标 4 就业竞争：具有终身学习的追求和能力，具有国际视野，能够通过各种渠道自我更新知识和提升能力，持续适应不断变化的工作岗位能力需求；

目标 5 终生学习：通过岗位技术培训、自主学习等学习方式掌握新知识和新技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外计算机技术的发展、产业升级和结构调整的需要，拓展新业务职业发展的机会。

二、毕业要求

毕业要求 1：工程知识——能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决计算机科学与技术领域的复杂工程问题。

毕业要求 2：问题分析——能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案——能够设计针对计算机科学与技术领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件，并能够考虑社会、环境等多种因素并体现出创新意识。

毕业要求 4: 基础研究能力——能够基于计算机科学与技术学科的科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究, 包括需求分析、系统设计、关键技术研究、并综合实验结果得到合理有效的结论。

毕业要求 5: 使用现代工具——能够针对计算机科学与技术领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和系统开发工具, 包括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——能够基于计算机科学与技术相关背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等因素的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7: 信息安全和可持续发展——能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对信息安全、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8: 职业规范——具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。

毕业要求 9: 个人和团队——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。

毕业要求 10: 沟通能力——能够就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——理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。

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。

三、主干学科

计算机科学与技术

四、主要理论课程

计算机导论、电路与电子技术、离散数学、数字逻辑、计算机组成原理、数据库系统原理、操作系统原理、编译原理、高级语言程序设计、Java 程序设计、数据结构与算法、软件工程、单片机原理与应用、计算机网络与互联网等。

软件技术方向: .Net 架构与应用开发、J2EE 架构与应用开发等。

大数据应用方向: Spark 大数据分析、高性能计算应用等。

五、主要实践课程

本专业的实践教学除了思政类和军事类等公共实践教学外，还包括专业课程实验（数字电路实验、计算机组成原理实验）、专业课程实践（高级语言程序设计实践、Java 程序设计实践、数据库系统原理课程设计、操作系统原理课程设计、数据结构与算法课程设计、软件工程课程设计、计算机网络与互联网课程设计、电工电子工艺实践、Web 前端技术应用实践）、实习、毕业设计（论文）等。

软件技术方向：C#应用开发实践、网站设计与网页制作实践、.Net 架构与应用开发课程设计、J2EE 架构与应用开发课程设计等。

大数据应用方向：大数据技术基础实践、Hadoop 基础编程实践、Spark 大数据分析课程设计、高性能计算应用课程设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 171 学分，其中实践教学环节 47.5 学分（集中实践 40 学分，课内实践 7.5 学分），实践教学环节占比 27.78%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。计算机科学与技术专业课程体系表如下：

表 1：计算机专业课程体系构成及学分分配表

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		52	30.41
		选修	限选	12	7.02
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	27	15.79
			专业教育必修	18	10.53
		选修	专业教育选修	22	12.87
集中实践教学		必修		40	23.39
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育 （第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

表 2：计算机科学与技术专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	52	11.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	0	2	4	2	0	0
专业基础	必修	3	27	2	4	8	4	6	3	0	0
专业教育	必修	4	18	4	0	3	3	5	3	0	0
	选修	5	22	0	3	0	7	3	7	2	0
集中实践教学	必修	6	40	4	0	3.5	5.5	7	4	6	10
各学期学分总计			171	23.25	28.25	28.75	27.75	25.25	19.25	8.25	10.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，准予毕业：

1. 修满专业素质培养规定学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 171 学分。

2. 完成综合素质教育规定学分，累计获得不少于 10 学分。

符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予工学学士学位。

九、教学计划

表 3：计算机科学与技术专业教学进程安排（公共基础）

表 4：计算机科学与技术专业教学进程安排（专业基础）

表 5：计算机科学与技术专业教学进程安排（专业教育）

表 6：计算机科学与技术专业集中实践教学安排

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

附录 4：课程体系拓扑关系图（表 10）

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》

2. 以下表格中课程名称后标识“*”为专业核心课程，标识“※”为综合性、设计性实验。

表 3：计算机科学与技术专业教学进程安排（公共基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分		
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2										
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8			3									
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8				3								
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32							2							
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48								3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25		
		7	0000005A	大学英语 I Foreign Languages I	3	48				3										
		8	0000006	大学英语 II Foreign Languages II	4	64					4									
		9	0000007	大学英语 III Foreign Languages III	4	64						4								
		10	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1										
		11	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1									
		12	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1								
		13	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32							1							
		14	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5										
		15	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6									
		16	0000010	大学物理 I（电气信息类） Physics I	3	48					3									
		17	0000011	大学物理 II（电气信息类） Physics II	3	48						3								
		18	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32					2									
		19	0000017	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						3								
		总计					52	896		48		11.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	52

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	限选	20	0000101	大学生心理健康教育 College Students 'Mental Health Education	1	16					1								8
		21	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16					1								
		22	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16						1							
		23	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16								1					
		24	G XK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2							
		25	G XK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16						2					
	任选	26		科学技术类	1	16													4
		27		人文社会类	1	16													
		28		艺术教育类	1	16													
		29		特色通识类	1	16													
		30		跨文化交流类	1	16													

表 4：计算机科学与技术专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	1	0300049	计算机导论 Introduction to Computers	2	32				2								27	
		2	2103001	电路与电子技术 Electric Circuit and Electronic Technology	4	64					4								
		3	0300059	离散数学 Discrete Mathematics	4	64						4							
		4	2103002	数字逻辑 Digital Logic	4	64							4						
		5	03000205	计算机组成原理* Principles of computer composition	4	64								4					
		6	0300078	数据库系统原理* Principles of Database	3	48									3				
		7	0300A15	操作系统原理 Principles of Operating Systems	3	48									3				
		8	0300014	编译原理 Principles of Compilation	3	32			16							3			
		小计				27	416			16		2	4	8	4	6	3		

表 5：计算机科学与技术专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	必修	1	03000204	高级语言程序设计* High-level language Programming	4	48			16	4								18
		2	0300007	Java 程序设计* Java Programming	3	32			16			3						
		3	0300088	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3	48							3					
		4	0300070	软件工程*（双语） Software Engineering	3	48								3				
		5	0300018	单片机原理与应用 SingleChip ProcessorPrinciple and Application	2	24	8							2				
		6	0300052	计算机网络与互联网* Computer Networks & Internets	3	48									3			
		小计				18	248	8		32	4		3	3	5	3		

计算机科学与技术专业教学进程安排（专业教育软件技术方向）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分			
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育 （软件技术方向）	专业限选课	7	2103084	C++面向对象程序设计 C++ Object Oriented Programming	3	40			8		3							15			
		8	03000207	C#应用程序开发 C# Application development	2	24			8			2									
		9	0300093	网站设计与网页制作 Web site design and webpage making	2	24			8			2									
		10	03000A01	.Net 架构与应用开发* .Net architecture and application development	3	32			16				3								
		11	03000A5	J2EE 架构与应用开发* J2EE application architecture and development	3	32			16					5							
		12	030A507	计算机英语 Computer English	2	32								2							
			小计				15	184			56		3		4	3	5			15	
	专业任选课	13	0300303	创新思维与创新方法 Creative innovative thinking and innovative methods	2	32										2			7		
		14	0300304	Python 程序设计 Python Programming	3	32			16				3								
		15	03000208	JSP 应用程序开发（双语） JSP Application development	2	24			8					2							
		16	0300508	Oracle 数据库系统 管理与维护 Oracle Database system management and maintenance	2	24			8							2					
		17	0300067	人工智能 Artificial Intelligence	2	24			8					2							
		18	0300093	手机编程 Mobile programming	2	24			8				2								
		19	0300092	网络系统管理与维护 Network system management and maintenance	2	24			8								2				
		20	00000A5	大学英语IV Foreign Languages IV	3	48							3								
		21	2103090	专业综合实践 Comprehensive Professional Practice	4			64									4				
			小计				22	232			64	56				3		2		2	7

计算机科学与技术专业教学进程安排（专业教育大数据应用方向）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分			
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育（大数据应用方向）	专业限选课	7	2103084	C++面向对象程序设计 C++ Object Oriented Programming	3	40			8		3							15			
		8	0300015	大数据技术基础 Basic knowledge of big data technology	2	24			8			2									
		9	0300094	Hadoop 基础编程 Hadoop basic programming	2	24			8			2									
		10	2103003	Spark 大数据分析* Spark big data analysis	3	32			16				3								
		11	2103004	高性能计算应用* High-performance Applications	3	32			16					3							
		12	030A507	专业英语（计算机类） Computer English	2	32								2							
			小计				15	184			56		3		4	3	5			15	
	专业任选课	13	0300303	创新思维与创新方法 Creative innovative thinking and innovative methods	2	32									2			7			
		14	03000209	Linux 操作系统与应用 Linux operating system and application	2	24			8					2							
		15	0300304	Python 程序设计 Python Programming	3	32			16				3								
		16	2103005	分布式系统 Distributed Systems	2	24			8					2							
		17	0300067	人工智能 Artificial Intelligence	2	24			8					2							
		18	0300092	网络系统管理与维护 Network system management and maintenance	2	24			8							2					
		19	0300065	嵌入式系统与应用 Embedded System and Application	2	24			8						2						
		20	00000A5	大学英语IV Foreign Languages IV	3	48							3								
		21	2103090	专业综合实践 Comprehensive Professional Practice	4			64								4					
			小计				22	232			64	56				3			2	2	7

表 6：计算机科学与技术专业集中实践教学安排

实践性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配							
					课时	周数	一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
必修	1	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1							
	2	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16				1					
	3	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2							
	4	0000009D	大学物理实验（电信机械类） Physics Experiments	1.5	24				1.5					
	5	0300A84	数字电路实验 Digital Circuit Experiment	1	16				1					
	6	030002A5	计算机组成原理实验 Experiments of computer composition	1	16					1				
	7	0300079	数据库系统原理课程设计 Project of Course “Principles of Database”	1.5	24						1.5			
	8	0300016	操作系统原理课程设计 Project of Course “Operating Systems”	1.5	24						1.5			
	9	030002A4	高级语言程序设计实践 Practice of Course “High-level language Programming”	1	16		1							
	10	03000A7	Java 程序设计实践 Practice of Course “Java Programming”	1	16				1					
	11	0300089	数据结构与算法课程设计 Project of Course “Data Structures and Algorithms”	1.5	24					1.5				
	12	0300071	软件工程课程设计 Project of Course “Software Engineering”	1.5	24						1.5			
	13	0300053	计算机网络与互联网课程设计 Project of Course “Computer Networks & Internets”	1.5	24							1.5		
	14	0300020	电工电子工艺实践 Technology Practice of Electrical & Electronic	1	16						1			
	15	0300540	Web 前端技术应用实践 Technology Practice of Web Front technology	1	16							1		
小计				19	272	2	4	0	3.5	3.5	5.5	2.5		

	序号	课程编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配							
					课时	周数	一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
必修 (软件技术方向)	16	03000207	C#应用程序开发实践 Practice of Course “C# Application development”	1	16					1				
	17	0300094	网站设计与网页制作实践 Practice of Course “Web site design and webpage making	1	16					1				
	18	03000A02	.Net 架构与应用开发课程设计※ Project of Course “.Net application architecture and development”	1.5	24						1.5			
	19	03000A6	J2EE 架构与应用开发课程设计※ Project of Course “J2EE architecture and application development”	1.5	24							1.5		
必修 (大数据应用方向)	16	2103082	大数据技术基础实践 Practice of Course “Basic knowledge of big data technology”	1	16					1				
	17	2103083	Hadoop 基础编程实践 Practice of Course “Hadoop basic programming”	1	16					1				
	18	2103007	Spark 大数据分析课程设计※ Project of Course “Spark big data analysis”	1.5	24						1.5			
	19	2103008	高性能计算应用课程设计※ Project of Course “High-performance Applications”	1.5	24							1.5		
必修	20	0300501	毕业实习 Graduation Practice	2		2								2
	21	0300502	毕业设计（论文） Undergraduate Design(Paper)	14		14							4	10
	小计			21	80	16				2	1.5	1.5	6	10
合计				40	352	18	4	0	3.5	5.5	7	4	6	10

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

表 7：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 职业规范	培养目标 2 工程素养	培养目标 3 团队合作	培养目标 4 就业竞争	培养目标 5 终生学习
1、工程知识		M	H		
2、问题分析		H	H		
3、设计/开发解决方案		H	H	H	
4、研究能力		H	H	H	
5、使用现代工具		H	H		
6、工程与社会	H		M		L
7、环境和可持续发展	M		L		L
8、职业规范	H			L	M
9、个人和团队	L			H	M
10、沟通能力				H	M
11、项目管理	H		L	L	M
12、终身学习		M	M	M	H

注：毕业要求对培养目标的支撑程度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示。

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

表 8：毕业要求指标点分解明细

毕业要求	分解指标点
要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业用于解决计算机科学与技术领域的复杂工程问题。	1.1 能较好地掌握计算机基础理论知识和专业核心知识，初步具备综合运用基础理论和技术手段并解决问题的能力。
	1.2 能够掌握计算机科学与技术领域复杂工程问题所需的数学和算法基础知识，针对计算机科学与技术领域的设计与应用等专业工程问题的解决方案进行比较和综合。
	1.3 能针对计算机科学与技术领域中算法、数据结构、软件开发等专业工程问题进行建模与求解。
要求 2（问题分析）：能够应用数学、自然科学和计算机科学与技术学科的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、物理和工程基础原理和分析方法，识别专业工程问题，并表述为数学模型进行分析；
	2.2 能够借助文献研究分析计算机复杂工程问题已有的多种解决方案，寻找替代解决方案，并分析其合理性，获得有效结论。
要求 3（设计/开发解决方案）：能够设计针对计算机科学与技术领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的硬件、软件和网络系统、组件和产品，并能体现其在设计和开发中的创新、健康、安全、法律、道德、经济、环境和文化因素。	3.1 能够针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，确定设计目标与任务，完成具体的系统软硬件解决方案并体现创新意识。
	3.2 能在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进行设计方案的比较和可行性论证。
要求 4（研究能力）：能够基于科学原理并采用科学方法对计算机领域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。	4.1 能够针对计算机科学与技术领域复杂工程问题，基于科学原理，通过文献研究和分析，给出相关问题的研究路线。
	4.2 能够实施复杂工程问题的实验方案并解决实验中出现的实验数据，对实验数据和实验结果进行分析解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
要求 5（使用现代工具）：为计算机应用中的复杂问题选择、开发设计和使用正确的技术、资源、平台、信息技术工具和现代工程工具，包括能对复杂工程问题进行预测和模拟，并了解它们的局限性。	5.1 能够选择与使用设计、平台、测试等工具软件，对软件开发系统的设计、开发和测试。
	5.2 能够选择与使用设计、平台、测试等工具软件，对计算机科学与技术领域复杂工程问题进行设计、模拟、分析和验证，并能分析其局限性。
要求 6（工程与社会）：能够基于计算机科学与技术相关背景知识进行合理分析，评价本专	6.1 具有系统的工程实践学习经历，熟悉计算机科学与技术领域的技术标准、产业政策和法律法规，能够跟踪国内外形势及发展趋势。

毕业要求	分解指标点
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，并了解应承担的责任。	6.2 能够合理分析和评价计算机科学与技术实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响，并理解应承担的责任。
要求 7（信息安全和可持续发展）：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对信息安全、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。 7.2 理解计算机科学与技术实践与环境保护的关系，能够合理评价计算机科学与技术工程领域。
要求 8（职业规范）：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。	8.1 能够理解中国国情，理解个人与社会的关系，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养。 8.2 能够理解计算机科学与技术领域工程师的责任，能够在计算机科学与技术实践中遵守工程职业道德和行为规范，履行软件开发工程师的社会责任。
要求 9（个人和团队）：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。	9.1 能够理解多学科背景下的团队中个体、团队成员以及负责人的角色的含义和关系。 9.2 能够与其他成员协调合作，倾听其他团队成员的意见，在团队中胜任团队成员及负责人的角色，按照需求承担相应任务。 9.3 具有一定的管理能力和团队合作精神。
要求 10（沟通能力）：能够就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。	10.1 掌握计算机科学与技术相关专业科技文档的基本构成及要求，并能按要求撰写设计报告与文档，能够熟练运用工程技术语言针对计算机科学与技术领域的复杂工程问题进行描述、表达与答辩。 10.2 能够阅读计算机科学与技术领域相关的外文资料，了解专业领域国际发展动态，能够在跨文化背景下进行基本沟通与交流。
要求 11（项目管理）：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 能够掌握计算机科学与技术项目管理涉及的工程管理原理、工程实施流程和基本的经济决策方法。 11.2 能在多学科的背景下，将工程管理与经济决策方法应用于计算机系统分析、设计与应用开发、系统集成等方面的工程实践中。
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。	12.1 具有自主和终身学习的意识，对于自我探索和终身学习的必要性有正确的认识。 12.2 能够追踪计算机科学与技术相关领域的发展动态，具有自主学习的能力，包括对实际工程技术问题进行分析、理解和归纳总结等能力。

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

表 9：主要课程与毕业要求对应矩阵

主要课程/ 毕业要求		1-工程知识			2-问题分析		3-设计、开 发解决方 案		4-基本研 究能力		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 能力		11-项目 管理		12-终身 学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
人文社 会科学 类通识 教育必 修课程	思想道德与法 治							L						M				H								M	
	马克思主义基 本原理							L					M				H										
	中国近现代史 纲要							L						M			H										
	毛泽东思想和 中国特色社会 主义理论体系 概论							L					M				H									L	
	习近平新时代 中国特色社会 主义思想概论							L					M				H									L	
	形势与政策							L					M				H									L	
	大学英语					M							M										M				
	体育							M																		L	
	创新思维与创 新方法						H														M						M
数学与 自然科 学课程	高等数学		H		M																				L		
	线性代数		H		M																				L		
	概率论与数理 统计		H		M																				L		
	大学物理				H					M																	
	物理实验				M					M										M							

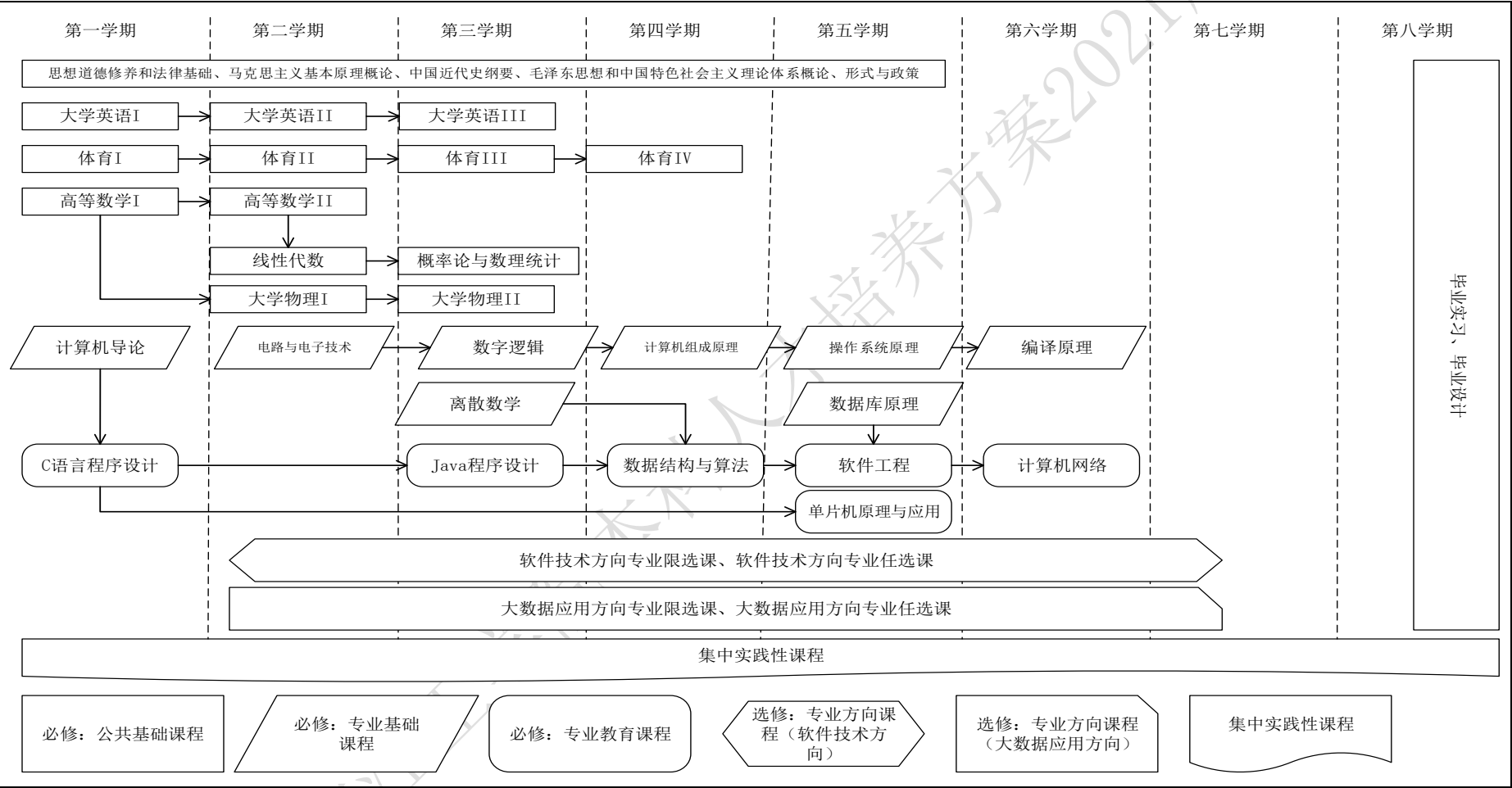
主要课程/ 毕业要求		1-工程知识			2-问题分析		3-设计、开发解决方案		4-基础研究能力		5-使用现代工具		6-工程与社会		7-环境和可持续发展		8-职业规范		9-个人和团队			10-沟通能力		11-项目管理		12-终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
专业基础课程	计算机导论	M															M									L	
	电路与电子技术			M	M					M																	
	离散数学			M	M																			M			
	数字逻辑					M				M					L												
	计算机组成原理*							M				M															
	数据库系统原理*						M				H											M					
	操作系统原理					M					M											M					
	编译原理				M				M							L											
专业必修课程	C 语言程序设计*						M				H											M					
	Java 程序设计*						M				H						L					M					
	数据结构与算法			H			M					M															
	软件工程*△							M			M			M									M				
	单片机原理与应用			M					M		M				L												
	计算机网络与互联网*						M					M															

主要课程/ 毕业要求		1-工程知识			2-问题分析		3-设计、开发解决方案		4-基础研究能力		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-沟通能力		11-项目管理		12-终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
工程实践与毕业设计	数字电路实验									M		M								M							
	计算机组成原理实验									M		M									M						
	数据库系统原理课程设计				M															M		H					
	操作系统原理课程设计					M											L		M			H					
	高级语言程序设计实践				M											L				M		H					
	Java 程序设计实践						M													M		H					M
	数据结构与算法课程设计					M						M									M	H					
	软件工程课程设计						M					M								M		H					
	计算机网络与互联网课程设计						M									L			M			H					
	C#应用程序开发实践（软件技术方向必选）						M					M								M		M					
	网站设计与网页制作实践（软件技术方向必选）						M					M							M			M					

主要课程/ 毕业要求	1-工程知识			2-问题分析		3-设计、开 发解决方案		4-基本研 究能力		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 能力		11-项目 管理		12-终身 学习	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
.Net 架构与应 用开发课程设 计（软件技术 方向必选）※							M							L					M		M				L	
J2EE 架构与 应用开发课程 设计（软件技 术方向必选） ※											H								M		H				L	
大数据技术基 础实践（大数 据应用方向必 选）				M							H			L									M			
Hadoop 基础 编程实践（大 数据应用方向 必选）					M					H				L									M			
Spark 大数据 分析课程设 计（大数据应 用方向必选）※					M					H													M			
高性能计算应 用课程设 计（大数据应 用方向必选）※					M					H									L				M			
电工电子工艺 实践						M						M						M								
Web 前端技术 应用实践						M				M																M
毕业实习												M					M				M					M
毕业设计（论 文）		M			H	H			H			M			M			H			H			H		H

附录 4：课程体系拓扑关系图（表 10）

表 10：课程体系拓扑关系图



电气工程及其自动化专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	电气类	专业名称	电气工程及其自动化
专业代码	080601	学 制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业立足安徽、主要面向长三角区域，服务地方电气工程行业企业发展需求，培养德智体美劳全面发展，知识、能力、素质协调，掌握扎实的自然科学基础知识和专业知识，具有良好的学习能力、实践能力、创新能力、创业精神和国际化视野，能够成为在电子信息、先进制造等行业企业中从事电气工程领域相关产品的设计、研发、运维、管理等方面工作的应用型高级工程技术人才。学生毕业后五年左右成为工程一线具有执业工程师能力的技术骨干、项目经理或中层管理者。

目标 1 职业规范：具有基本的人文科学素养、良好的工程职业道德、较强的社会责任感，爱岗敬业、服务中小企业发展；

目标 2 工程素养：理解和掌握从事电气工程及其自动化专业领域相关工作所必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能通过专业和职业相关的安全法规、法律经济和专业技术技能分析、评价和解决电气工程领域中小企业应用开发、生产组织等环节出现的问题，提高产品质量并有利于改善环境和促进可持续发展；

目标 3 团队合作：具有创新意识和国际化视野，能在团队中作为负责人或骨干成员发挥重要作用，具有良好的团队协作精神和交流沟通能力；

目标 4 就业竞争：能够适应电气工程领域中小企业的团队工作环境，担当团队中的骨干或领导角色，具有一定的竞争力；

目标 5 终生学习：通过岗位技术培训、自主学习等学习方式掌握新知识和新技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外电气工程技术的发展、产业升级和结构调整的需要，拓展新业务职业发展的机会。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决电气工程领域的复杂问题。具有从事与电气工程领域相关的系统运行管理与维护等能力。掌握本专业领域必需的技术基础理论知识及专业知识，主要包括电路、电力系统、电气控制基本理论与应用等。

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

分析电气工程、电气设备自动化及相关领域的复杂工程问题。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程、电气设备自动化等相关领域的复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析与解释数据、并运用信息综合方法得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对电气工程、电气设备自动化等相关领域的复杂工程问题，开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对电气工程分析、控制等相关领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电气工程、电气设备自动化等专业知识进行合理分析，评价本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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：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. 个人和团队：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. 沟通：能够就电气工程领域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、陈述发言等。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。

11. 项目管理：理解并掌握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. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应专业发展的能力。

三、主干学科

电气工程、控制科学与工程

四、主要理论课程

电路、模拟电子技术、数字电子技术、工程电磁场、信号与系统、电气与电子测量技术、自动控制原理、电气控制与可编程控制器、电力系统分析、电力系统继电保护、电气设备与供电技术、电机学、电力电子技术等。

五、主要实践课程

强调实践能力的培养，设置：实验课、课程设计、综合实践、专业实习、毕业设计等。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学

分为 171 学分，其中实践教学环节 52.5 学分（集中实践 45 学分，课内实践 7.5 学分），实践教学环节占比 30.70%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。电气工程及其自动化专业课程体系表如下：

表 1：电气工程及其自动化专业课程体系构成及学分分配表

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论 课程	基础课程	必修		53	30.99
		选修	限选	12	7.02
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	30	17.54
			专业教育必修	15	8.77
		选修	专业教育选修	16	9.36
集中实践教学		必修		45	26.32
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育 （第二课堂课 程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

表 2：电气工程及其自动化专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	53	12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2	0	0
专业基础	必修	3	30	3		4	11	12		0	0
专业教育	必修	4	15	0	0	0	0	3	12	0	0
	选修	5	16	1	2	1	2	2	6	2	0
集中实践教学	必修	6	45	5	0	6	7	6.5	4.5	6	10
各学期学分总计			171	23.25	23.25	27.25	28.25	25.75	24.75	8.25	10.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件及其他说明

学生同时符合以下 2 个条件，准予毕业：

1. 修满专业素质培养规定学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 171 学分；

2. 完成综合素质教育规定学分，累计获得不少于 10 学分。

符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予工学学士学位。

九、教学计划

表 3：电气工程及其自动化专业教学进程安排（公共基础）

表 4：电气工程及其自动化专业教学进程安排（专业基础）

表 5：电气工程及其自动化专业教学进程安排（专业教育）

表 6：电气工程及其自动化专业集中实践教学安排

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》

2. 以下表格中课程名称后标示“*”为专业核心课程，标示“※”为综合性、设计性实验。

表 3：电气工程及其自动化专业教学进程安排（公共基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32					2							
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8				3						
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32							2					
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48								3				
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		7	0000005A	大学英语 I Foreign Languages I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II Foreign Languages II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语III Foreign Languages III	4	64						4						
		10	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1								
		11	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1							
		12	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1						
		13	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32							1					
		小计			30	528		48		6.25	8.25	8.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	30

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	14	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5								23
		15	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6							
		16	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16				1								
		17	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32					2							
		18	0000017	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						3						
		19	0000010	大学物理 I (电气信息类) Physics I	3	48					3							
		20	0000011	大学物理 II (电气信息类) Physics II	3	48						3						
		小计			23	368				6	11	6					23	
合计					53	896		48		12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	53
公共基础	限选	21	0000101	大学生心理健康教育 College Students 'Mental Health Education	1	16				1								8
		22	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16				1								
		23	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16						1						
		24	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16								1				
		25	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32					2							
		26	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16					2					
	任选	27		科学技术类	1	16												4
		28		人文社会类	1	16												
		29		艺术教育类	1	16												
		30		特色通识类	1	16												
		31		跨文化交流类	1	16												

表 4：电气工程及其自动化专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础	必修	1	0300002	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48				3								30
		2	2103010	电路 Electric Circuit	4	64						4						
		3	2103011	工程电磁场 Engineering Electromagnetism	2	32							2					
		4	0300099	信号与系统 Signal System	3	48							3					
		5	0300085	数字电子技术基础 Digital Electronic Technology	3	48							3					
		6	0300062	模拟电子技术基础 Analog Electronic Technology	3	48							3					
		7	2103209	嵌入式系统与应用* Embedded System and Application	3	48								3				
		8	2103012	电气控制与可编程控制器 Electrical Control and PLC	2	32								2				
		9	2103022	自动控制原理 Automatic Control Principle	3	48								3				
		10	0300024	电机学* Electrical Machinery	4	64								4				
	小计					30	480				3		4	11	12			30

表 5：电气工程及其自动化专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	必修	1	2103092	电力系统分析* Power System Analysis	3	48								3				15
		2	2103093	电力系统继电保护 Relay Protection of Power System	2	32								2				
		3	0300038	电气设备与供用电技术* Electrical Equipment And Power Supply Technology	3	48								3				
		4	2103013	电气与电子测量技术 Electrical and Electronic Measurement Technology	2	32								2				
		5	2103023	电力电子技术 Power Electronics Technology	3	48								3				
		6	0300090	同步电机理论 Synchronous Machine Theory	2	32								2				
	小计					15	240							3	12			15

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分		
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	必修	7	0300087C	数字资源检索与利用 Retrieval and Utilization of Digital Resources	1	16					1								16	
		8	2103015	工程制图与 CAD Engineering Drawing and AutoCAD	2	32					2									
		9	0300329	PCB 设计基础 Printed circuit board designer basics	2	32									2					
		10	2103020	电气工程专业导论 Introduction to electrical engineering	1	16						1								
		11	0300330	创新思维与创新方法 Creative Innovative thinking and innovative methods	2	32						2								
		12	00000A5	大学英语 IV Foreign Language IV	3	48						3								
		13	0300080	数据库应用 Application of Database	2	32							2							
		14	2103097	电气制图 Electrical Drawing	2	24	8								2					
		15	2103094	微机原理与接口技术 Principle & Interface Technique of Micro-computer	3	48								3						
		16	0300154	计算机通信与网络 Computer Communication and Network	2	32								2						
		17	0300032	电力系统监控与调度自动化 Power System Supervisory and Dispatching Automation	2	32									2					
		18	0300530	虚拟仪器技术及应用 Virtual instrument technology and Application	2	32									2					
		19	2103101	电机与电力拖动基础 Motor and Electric Drive Fundamentals	3	48									3					
		20	030A507	专业英语（电气类） Professional English Course	2	32										2				
		21	0300064	配电自动化 Distribution System Automation	2	32										2				
		22	2103090	专业综合实践 Comprehensive Professional Practice	4			64								4				
		小计					37	520	8	64		1	2	1	2	2	6	2		16

表 6: 电气工程及其自动化专业集中实践教学安排

	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配								应选 学分									
					课时	周数	一		二		三		四											
							1	2	3	4	5	6	7	8										
必修	1	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1																	
	2	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1														
	3	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2																	
	4	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and practice of information technology	1	16		1																	
	5	030A203	C 语言课程设计 Course Design of C Language	1		1	1																	
	6	0300500	认识实习 Realizing Practice	1		1			1															
	7	0000009 D	物理实验（电信机械类） Physics Experiments	1.5	24				1.5															
	8	0300034	电路实验 Experiment of Electric Circuit	1.5	24				1.5															
	9	2104300	金工实习 Metal working Practice	1		1			1															
	10	0300020	电工电子工艺实践 Technology Practice of Electrical& Electronic	1		1			1															
	11	0300116	信号与系统实验 Experiment of Signal and System	1.5	24					1.5														
	12	0300061	模拟电路实验 Analog Circuit Experiment	1.5	24					1.5														
	13	0300084	数字电路实验※ Digital Circuit Experiment	1.5	24					1.5														
	14	2103021	MATLAB 仿真与设计 Simulation and Design of MATLAB	1.5	24					1.5														
	15	0300025	电机学实验 Electro-mechanics Experiment	1.5	24						1.5													
	16	0300103	自动控制原理实验 Experiment of Automatic Control Principles	1	16						1													
	17	2103030	嵌入式系统实验 Embedded system Experiment	2		2					2													
	18	2103024	电力电子技术实验 Experiment of Power Electronics	1	16							1												
	19	2103017	电气控制与可编程控制器综合实践 Experiment of Electrical Control Technology	2	32						2													
	20	2103018	嵌入式系统综合实践 Integrated practice of embedded system	2		2						2												
	21	2103096	电力系统分析课程设计 Course Design of Electrical Engineering	1.5		1.5						1.5												
	22	0300501	毕业实习 Graduation Practice	2		2										2								
	23	030A502	毕业设计（论文） Undergraduate Design(Paper)	14		14										4	10							
			合计	45	280	27.5	5	0	6	7	6.5	4.5	6	10										

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

表 7：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 职业规范	培养目标 2 工程素养	培养目标 3 团队合作	培养目标 4 就业竞争	培养目标 5 终生学习
1、工程知识		M	H		
2、问题分析		H	H		
3、设计/开发解决方案		H	H	H	
4、研究		H	H	H	
5、使用现代工具		H	H		
6、工程与社会	H		M		L
7、环境和可持续发展	M		L		L
8、职业规范	H			L	M
9、个人和团队	L			H	M
10、沟通				H	M
11、项目管理	H		L	L	M
12、终身学习		M	M	M	H

注：毕业要求对培养目标的支撑程度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示。

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

表 8：毕业要求指标点分解明细

毕业要求	分解指标点
要求 1（工程知识）：能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决电气工程分析、控制等相关领域的复杂工程问题。掌握本专业领域必需的技术基础理论知识及专业知识，主要包括电路、电力系统、电气控制、计算机软硬件基本理论与应用等。	1.1 能够掌握电气工程领域复杂工程问题所需的数学和物理基础知识，针对电气工程领域的设计与应用等专业工程问题的解决方案进行比较和综合。
	1.2 能针对电气工程领域中电路、电磁场、信号与系统等专业工程问题进行建模与求解；
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电气工程系统分析、控制等相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。具有从事与电气工程领域相关的系统运行管理与维护等能力。	2.1 能够应用数学、物理和工程基础原理和分析方法，识别专业工程问题，并表述为数学模型进行分析；
	2.2 能够借助文献研究分析电气工程复杂工程问题已有的多种解决方案，寻找替代解决方案，并分析其合理性，获得有效结论。
要求 3（设计/开发解决方案）：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电气工程系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够针对电气工程领域复杂工程问题，确定设计目标与任务，完成具体的系统软硬件解决方案和实施工艺流程设计，并体现创新意识；
	3.2 能在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进行设计方案和实施工艺流程的比较和可行性论证。
要求 4（研究）：能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程系统分析、控制等相关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。	4.1 能够针对电气工程领域复杂工程问题，基于科学原理，通过文献研究和分析，给出相关问题的研究路线；
	4.2 能够实施复杂工程问题的实验方案并解决实验中出现的实验数据，对实验数据和实验结果进行分析解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
要求 5（使用现代工具）：能够针对复杂工程问题，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，包括对电气工程分析、控制等相关领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够选择与使用设计、仿真、开发、测试等现代工具，对典型电路与系统进行设计、仿真和测试；
	5.2 能够选择与使用设计、仿真、开发、测试等现代工具，对电气工程领域复杂工程问题进行设计、模拟、分析和验证，并能分析其局限性。
要求 6（工程与社会）：能够基于电气工程背景知识进行合理分析，评价本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。	6.1 具有系统的工程实践学习经历，熟悉电气工程领域的相关技术标准、产业政策和法律法规，能够跟踪国内外形势及发展趋势；
	6.2 能够合理分析和评价电气工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响，并理解应承担

毕业要求	分解指标点
	担的责任。
要求 7（环境和可持续发展）：能够理解和评价针对电气工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；
	7.2 理解电气工程实践与环境保护的关系，能够合理评价电气工程领域。
要求 8（职业规范）：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。	8.1 能够理解中国国情，理解个人与社会的关系，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养；
	8.2 能够理解电气工程领域工程师的责任，能够在电气工程实践中遵守工程职业道德和行为规范，履行电气工程师的社会责任。
要求 9（个人和团队）：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。	9.1 能够理解多学科背景下的团队中个体、团队成员以及负责人的角色的含义和关系；
	9.2 能够与其他成员协调合作，倾听其他团队成员的意见，在团队中胜任团队成员及负责人的角色，按照需求承担相应任务。
要求 10（沟通）：能够就电气工程领域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、陈述发言等。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。	10.1 掌握电气工程相关专业技术文档的基本构成及要求，并能按要求撰写设计报告与文档，能够熟练运用工程技术语言针对电气工程领域的复杂工程问题进行描述、表达与答辩；
	10.2 能够阅读电气工程领域相关的外文资料，了解专业领域国际发展动态，能够在跨文化背景下进行基本沟通与交流。
要求 11（项目管理）：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 能够掌握电气工程项目管理涉及的工程管理原理、工程实施流程和基本的经济决策方法；
	11.2 能在多学科的背景下，将工程管理与经济决策方法应用于电气信息系统分析、设计与应用开发、系统集成等方面的工程实践中。
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。	12.1 具有自主和终身学习的意识，对于自我探索和终身学习的必要性有正确的认识；
	12.2 能够追踪电气工程相关领域的发展动态，具有自主学习的能力，包括对实际工程技术问题进行分析、理解和归纳总结等能力。

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

表 9：主要课程与毕业要求对应矩阵

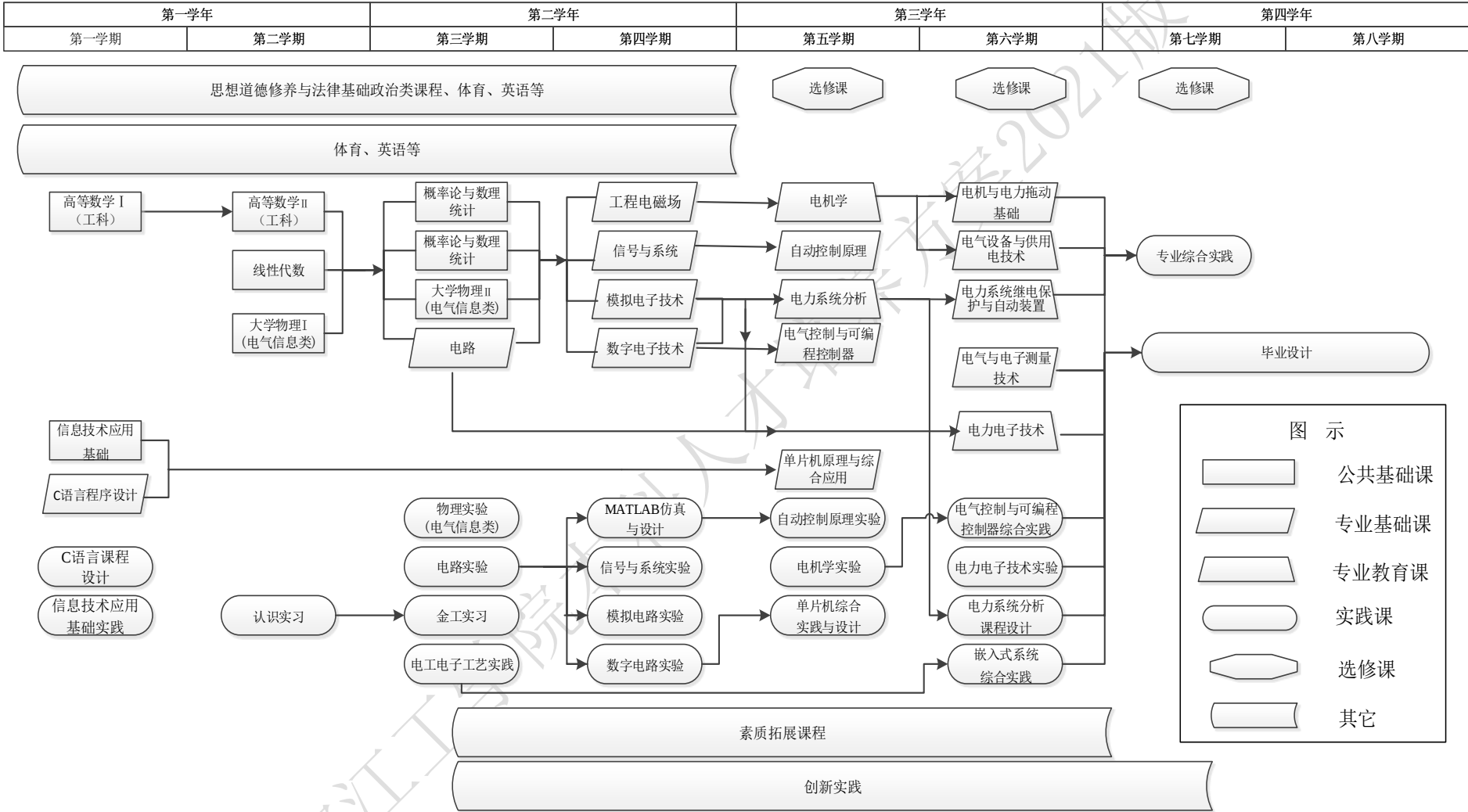
		工程知识		问题分析		设计、开发 解决方案		研究		使用现代 工具		工程与社会		环境和可持 续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
人文社会科学类 通识教育必修课程	思想道德与法治											M		M		H									
	马克思主义基本原理															H								H	L
	中国近现代史纲要													M		M									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论													H		M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论													H		M									
	形势与政策													H		M									
	大学英语																				H				H
	体育																		H						
	创新思维与创新方法																H	H						H	
数学与自然科学课程	高等数学	H		H																					
	线性代数	H		H																					
	概率论与数理统计																								
	大学物理	H		H																					
	物理实验							M																	

		工程知识		问题分析		设计、开发 解决方案		研究		使用现代 工具		工程与社会		环境和可持 续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
工程基础课程	C 语言程序设计						H			M															
	信息技术应用基础						H			M															M
	电路	H	H	M																					
	工程电磁场	M	H																						
	信号与系统	M																							
	数字电子技术基础	H		H		L																			
	模拟电子技术基础	H		H		L																			
专业基础课程	电气控制与可编程控制器									H															
	电气与电子测量技术									H															
	自动控制原理						H																		
	嵌入式系统与应用			H				H							M										
	电机学				H		M									M									
专业必修课程	电力系统分析		M	M		H																			
	电力系统继电保护				M	M		M																	
	电气设备与供用电技术			H			H				M														
	电机与电力拖动基础					H																			
	电力电子技术			H			M																		
	同步电机理论				H		M																		

		工程知识		问题分析		设计、开发 解决方案		研究		使用现代 工具		工程与社会		环境和可持 续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
工程 实践 与 毕 业 设 计	认识实习												M												
	金工实习										H							M							
	电路实验			M																		M			
	C 语言课程设计					M																			
	信号与系统实验							M																	
	模拟电路实验					M		H		M															
	数字电路实验					H		M		M															
	电机学实验					M		M	M																
	自动控制原理 实验						M			M															
	嵌入式系统实 验					H		M		M															
	电力电子技术 实验						M		M																
	电工电子工艺 实践					M														M					
	电气控制与可 编程控制器综 合实践			M				M																	
	嵌入式系统综 合实践					H		H		M															
	电力系统分析 课程设计		M					H							M										
	毕业实习											M		M			M								
	毕业设计						H					H		L				H	H		H		H		H

注：主要课程与毕业要求用 H、M、L 依次代表体现的程度，由强至弱

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）



自动化专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	自动化类	专业名称	自动化
专业代码	080801	学制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业立足于安徽、面向长三角地区，服务地方自动化行业中小企业发展需求，培养德智体美劳全面发展，掌握必备的数学、自然科学基础知识和自动化专业知识，能适应自动化领域技术的发展，熟悉自动化控制系统的设计原理与设计方法，具有良好的学习能力、实践能力、创新能力、创业精神和国际化视野，成长为自动化领域中小企业中自动化产品单元，系统功能模块的设计与应用开发、系统集成、生产组织管理、运行维护等岗位工作的应用型高级工程技术人才。毕业后五年左右成为工程一线具有执业工程师能力的技术骨干、项目经理或中层管理者。

目标 1 职业规范：具有基本的人文科学素养、良好的工程职业道德、较强的社会责任感，爱岗敬业、服务中小企业发展；

目标 2 工程素养：理解和掌握从事自动化专业领域相关工作所必需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，能通过专业和职业相关的安全法规、法律经济和专业技术技能分析、评价和解决自动化工程领域中小企业应用开发、生产组织等环节出现的问题，提高产品质量并有利于改善环境和促进可持续发展；

目标 3 团队合作：具有创新意识和国际化视野，能在团队中作为负责人或骨干成员发挥重要作用，具有良好的团队协作精神和交流沟通能力；

目标 4 就业竞争：能够适应自动化工程领域中小企业的团队工作环境，担当团队中的骨干或领导角色，具有一定的竞争力；

目标 5 终生学习：通过岗位技术培训、自主学习等学习方式掌握新知识和新技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外自动化技术的发展、产业升级和结构调整的需要，拓展新业务职业发展的机会。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、物理学、工程基础理论和专业知识用于解决控制工程领域的复杂问题。掌握本专业领域必需的技术基础理论知识、专业知识和技术应用能力。

2. 问题分析：能够应用数学、物理学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究

分析控制工程领域的复杂问题，以获得有效结论。

3. 设计开发：能够设计/开发控制工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的自动控制系统或装置，并能够在设计/开发过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 实验研究：能够基于科学原理并采用科学方法对控制工程领域的复杂问题进行研究，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. 使用工具：能够针对控制工程领域的复杂问题，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，包括对自动控制系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于控制工程相关背景知识进行合理分析，评价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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对控制工程复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在控制工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，恪守工程伦理。

9. 个人和团队：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. 沟通与交流：能够就自动化领域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。

11. 项目管理：理解并掌握控制工程领域涉及的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. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪控制工程相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力。

三、主干学科

控制科学与工程、电气工程、计算机科学与技术

四、主要理论课程

电路、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、自动控制原理、现代控制理论、检测技术与仪表、电气控制及 PLC 技术、电机与拖动、电力电子技术、嵌入式系统与应用、过程控制系统、运动控制系统、计算机控制技术等。

五、主要实践课程

本专业特别强调实践能力的培养，为此强化了实践教学环节，包括实验课、课程设计、大型综合实践、实习、毕业设计。

毕业设计是学生能力培养的重要环节，第七学期中向学生公布毕业设计的课题并完成师生间的双向选择，同时进行毕业设计的前期准备或参与课题研究。学生毕业设计也可在其所确定的工作单位中进行，学院对毕业设计题目、内容、要求、指导人员资格进行审查，并进行检查和论文评审，答辩在校内进行。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 171 学分，其中实践教学环节 52 学分（集中实践 45 学分，课内实践 7 学分），实践教学环节占比 30.41%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。自动化专业课程体系表如表 1。

表 1：自动化专业课程体系构成及学分分配

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		53	30.99
		选修	限选	12	7.02
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	28	16.37
			专业教育必修	17	9.94
		选修	专业教育选修	16	9.36
集中实践教学		必修		45	26.32
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育 （第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配（见表 2）

表 2：自动化专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	53	12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	28		3	4	9	12			
专业教育	必修	4	17						17		
	选修	5	16	1		2	4	4	2	3	
集中实践教学	必修	6	45	4	1	5	5.5	7	6.5	6	10
各学期学分总计			171	19.25	25.25	27.25	26.75	25.25	27.75	9.25	10.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，准予毕业：

1. 修满专业素质培养规定学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育等课程，并完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得学分不少于 171 学分。

2. 完成综合素质教育规定学分，累积获得不少于 10 学分。

符合皖江工学院授予学位条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 3：自动化专业教学进程安排（公共基础）

表 4：自动化专业教学进程安排（专业基础）

表 5：自动化专业教学进程安排（专业教育）

表 6：自动化专业集中实践教学安排

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》

2. 以下表格中课程名称后标示“*”为专业核心课程，标示“※”为综合性、设计性实验。

表 3：自动化专业教学进程安排（公共基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								42
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8			3							
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8				3						
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32						2						
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48							3					
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		7	0000005A	大学英语 I Foreign Languages I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II Foreign Languages II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语III Foreign Languages III	4	64						4						
		10	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16				1								
		11	0000041	体育I Physical Education I	1	16				1								
		12	0000042	体育II Physical Education II	1	16					1							
		13	0000043	体育III Physical Education III	1	16						1						
		14	0000044	体育IV Physical Education IV	1	16							1					
		15	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5								
		16	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6							
小计					42	656		48		12.25	14.25	8.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	17	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32						2						11
		18	0000017	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48							3					
		19	0000010	大学物理 I（电气信息类） Physics I	3	48						3						
		20	0000011	大学物理 II（电气信息类） Physics II	3	48							3					
小计					11	176					5	6						
合计					53	832			48	12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	53
公共基础	选修	21	0000101	大学生心理健康教育 College Students 'Mental Health Education	1	16					1							8
		22	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16						1						
		23	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16							1					
		24	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16									1			
		25	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32						2						
		26	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16			16					2				
	任选	27		科学技术类	1	16												4
		28		人文社会类	1	16												
		29		艺术教育类	1	16												
		30		特色通识类	1	16												
		31		跨文化交流类	1	16												

表 4：自动化专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	1	2103010	电路 Electric Circuit	4	64							4						28
		2	0300099	信号与系统 Signal and System	3	48								3					
		3	0300085	数字电子技术基础 Digital Electronic Technology	3	48								3					
		4	0300062	模拟电子技术基础 Analog Electronic Technology	3	48								3					
		5	0300002	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48						3							
		6	0300143	电机与拖动 Electrical Machine & Dragging	3	48									3				
		7	0300102	自动控制原理* Automatic Control Principle	4	64									4				
		8	2103209	嵌入式系统与应用 Embedded System and Application	3	48									3				
		9	2103050	电气控制及 PLC 技术 Electric Control Techniques	2	32									2				
	小计					28	448					3	4	9	12				28

表 5：自动化专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	必修	1	2103023	电力电子技术 Power Electric Technology	3	48									3			17
		2	0300104	检测技术与仪表 Measure Technique and Instrument	3	48									3			
		3	2103401	智能控制技术 Intelligent control technology	2	32									2			
		4	2103400	过程控制系统* Process Control System	2	32									2			
		5	2103403	运动控制系统 Motion Control System	2	32									2			
		6	0300149	现代控制理论* Modern Control Theory	2	32									2			
		7	030A123	计算机控制技术* Computer Control Technique	3	48									3			
小计					17	272								17			17	
专业教育	选修	8	00000A5	大学英语 IV Foreign Language IV	3	48							3					16
		9	2103052	自动化专业导论 Introduction to Automation	1	16							1					
		10	0300080	数据库应用 Application of Database	2	32								2				
		11	2103402	水利（泵站、闸站）自动化 Water conservancy automation	1.5	24										1.5		
		12	2103053	现场总线 Field Bus	2	32									2			
		13	2103054	组态控制 Configuration Control	2	32										2		
		14	2103070	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle & Inter- face Technology	3	48									3			
15	0300530	虚拟仪器技术及应用 Virtual instrument technology and Application	2	32										2				

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
		16	0300154	计算机通信与网络 Computer Communication and Network	2	32								2				
		17	0300151	工厂供电 Factory Power Supply	1.5	24									1.5			
		18	2103015	工程制图与 CAD Engineering Drawing and AutoCAD	2	32							2					
		19	0300329	PCB 设计基础 Printed circuit board Designer's Reference: Basics	2	32							2					
		20	0300087C	数字资源检索与利用 Rtrieval and Utilization of Digital Resources	1	16					1							
		21	0300330	创新思维与创新方法 Creative Innovative thinking and innovative methods	2	32							2					
		22	030A507	专业英语（自动化类） Professional English	2	32										2		
		23	2103090	专业综合实践 Comprehensive Professional Practice	4				64							4		
		小计				33	464		64		1		2	4	4	2	3	16

表 6：自动化专业集中实践教学安排

课程类别	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学 分	学时		各学期学分分配							
					课 时	周 数	一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
必修	1	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1							
	2	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16				1					
	3	0000023	军事训练 Military Practice	2	32		2							
	4	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and practice of information technology	1	16		1							
	5	0000009D	大学物理实验（电信机械类） Physics Experiments	1.5	24				1.5					
	6	0300034	电路实验 Experiment of Electric CircuitII	1.5	24				1.5					
	7	0300116	信号与系统实验 Experiment of Signal & System	1.5	24					1.5				
	8	0300061	模拟电路实验 Analog Circuit Experiment	1.5	24					1.5				
	9	0300084	数字电路实验 Digital Circuit Experiment	1.5	24					1.5				
	10	0300155	电机与拖动实验 Experiment of Electrical Machine & Dragging	1	16						1			
	11	0300103	自动控制原理实验 Experiment of Automatic Control Principles	1	16						1			
	12	2103024	电力电子技术实验 Experiment of Power Electronics	1	16							1		
	13	030A203	C 语言课程设计 C programming	1		1		1						

课程类别	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配							
					课时	周数	一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	14	0300159	电子技术综合设计 Course Design of Electronic Technology	1		1					1			
	15	2123301	嵌入式系统实验 Embedded System Experiment	2		2					2			
	16	0300158	过程控制系统实验 Experiment of Process Control System	0.5	8							0.5		
	17	0300157	运动控制系统实验 Experiment of Motion Control System	0.5	8							0.5		
	18	0300162	过程控制系统课程设计 Course Design of Process Control System	1		1						1		
	19	2103404	控制系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Control System	1		1					1			
	20	2103405	电气控制综合实践※ Comprehensive Practice of Electrical Control	1.5		1.5						1.5		
	21	2103018	嵌入式系统综合实践※ Integrated practice of Embedded System	2		2						2		
	22	0300500	认识实习 Realizing Practice	1		1					1			
	23	2103408	金工实习 Metal working Practice	1		1			1					
	24	0300020	电工电子工艺实践 Technology Practice of Electrochanics & Electronics	1		1			1					
	25	0300501	毕业实习 Graduation Practice	2		2							2	
	26	030A502	毕业设计 Undergraduate Paper	14		14							4	10
合计				45	264	28.5	4	1	5	5.5	7	6.5	6	10

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

培养目标 毕业要求	培养目标 1 职业规范	培养目标 2 工程素养	培养目标 3 团队合作	培养目标 4 就业竞争	培养目标 5 终生学习
1、工程知识		M	H		
2、问题分析		H	H		
3、设计/开发解决方案		H	H	H	
4、研究		H	H	H	
5、使用现代工具		H	H		
6、工程与社会	H		M		L
7、环境和可持续发展	M		L		L
8、职业规范	H			L	M
9、个人和团队	L			H	M
10、沟通				H	M
11、项目管理	H		L	L	M
12、终身学习		M	M	M	H

注：毕业要求对培养目标的职称程度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示。

附录 2： 毕业要求指标点分解明细（表 8）

表 8： 毕业要求指标点分解明细

毕业要求	分解指标点
要求 1（工程知识）：能够将数学、物理学、工程基础理论和专业知识用于解决控制工程领域的复杂问题。掌握本专业领域必需的技术基础理论知识及专业知识，主要包括电路、自动控制原理、电气控制等。	1.1：能够将高等数学和近现代物理的基本概念、基本理论和基本方法用于实际问题的建模和求解。
	1.2：能够运用自动控制原理、信号检测与处理、电工电子技术、运动控制、过程控制等专业基础知识，针对具体控制问题建立合适的模型，并进行求解或理论分析。
	1.3：能够将计算机技术、单片机技术等运用于控制系统或自动化装置中。
要求 2（问题分析）：能够应用数学、物理学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析控制工程领域的复杂问题，以获得有效结论。	2.1：能够运用数学、物理学和控制工程的基本原理，识别和判断复杂控制系统或自动化装置的关键环节和参数。
	2.2：能够应用控制工程软硬件技术，正确表达具体控制系统或自动化装置的一种解决方案。
	2.3：能够通过分析文献寻求可替代的解决方案，对影响因素进行分析论证，证实解决方案的合理性。
要求 3（设计开发）：能够设计开发控制工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的自动控制系统或装置，并能够在设计开发过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1：掌握自动化专业基础知识，能够设计和开发简单工程问题的解决方案。
	3.2：掌握自动化专业知识，能够设计控制工程领域复杂问题的解决方案，并体现创新意识。
	3.3：能够在设计环节考虑社会、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。
要求 4（实验研究）：能够基于科学原理并采用科学方法对控制工程领域的复杂问题进行研究，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。	4.1：能够根据自动化系统的需求，利用理论分析等手段，给出相关问题的研究方案和目标。
	4.2：能够根据科学或者应用目标，设计仿真或实物实验，确定需要的材料、器件及系统。
	4.3：能够进行实验研究，并根据实验结果，对实验中出现的现象和问题进行分析、解释和处理，实现对控制工程领域复杂问题的建模、仿真、优化和综合。
要求 5（使用工具）：能够针对控制工程领域的复杂问题，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，包括对自动控制系统的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1：能够使用控制工程中常用的金工工具、电工工具、检测仪表和传感器。
	5.2：能够使用常见办公自动化软件、计算机辅助设计软件、计算机仿真软件、PLC 等专门软件，以及至少一种编程软件和组态软件，进行文档处理或项目设计。
	5.3：能够针对控制工程领域的具体问题利用网络进行文献检索，并能选择与使用恰当的分析或仿真工具，对其进行分析、预测与模拟，且能理解所用工具的局限性。

毕业要求	分解指标点
要求 6（工程与社会）：能够基于控制工程相关背景知识进行合理分析，评价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。	6.1：具有社会责任感，具有健康、国际安全与法律意识。
	6.2：认知和理解国际国内形势的发展趋势。
	6.3：具有工程实习和社会实践的经历，能够客观评价自动化专业工程实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
要求 7（环境和可持续发展）：能够理解和评价针对控制工程复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1：树立科学发展观，了解国家环境保护相关法律法规，理解社会可持续发展的重要性。
	7.2 能够合理评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在控制工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，恪守工程伦理。	8.1：理解世界观、人生观的基本意义及其影响，理解工程师的职业性质与责任及职业道德的含义及其影响。
	8.2：了解中国政治制度，理解坚持科学发展观，走可持续发展的道路的必要性以及个人对社会的责任，具有健康的身体素质和良好的心理素质。
要求 9（个人和团队）：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。	9.1：能够理解多学科背景下的团队活动中每个角色的作用及其不同角色的内在联系，理解团队协作与分享的含义。
	9.2：能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。
要求 10（沟通与交流）：能够就自动化领域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。	10.1：能够针对自动化领域工程问题通过口头或书面方式表达自己的想法，能够与业界同行进行有效沟通、听取反馈，综合不同意见，并进行合理决策。
	10.2：至少掌握一门外语并具有应用能力，对自动化领域及其相关行业的国际状况有基本了解。
要求 11（项目管理）：理解并掌握控制工程领域涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1：理解并掌握控制工程领域涉及的工程管理与经济决策方法。
	11.2：能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。
要求 12（终身学习）：具有自主学习和终身学习的意识，能够追踪控制工程相关领域的发展动态，有不断学习和适应发展的能力。	12.1：对自主学习和终身学习有正确的认识，能够掌握科学锻炼与运动的基本方法。
	12.2：在控制工程相关领域中，具有不断学习的能力，适应发展。

附录3： 主要课程与毕业要求对应矩阵（表9）

表9：主要课程与毕业要求对应矩阵

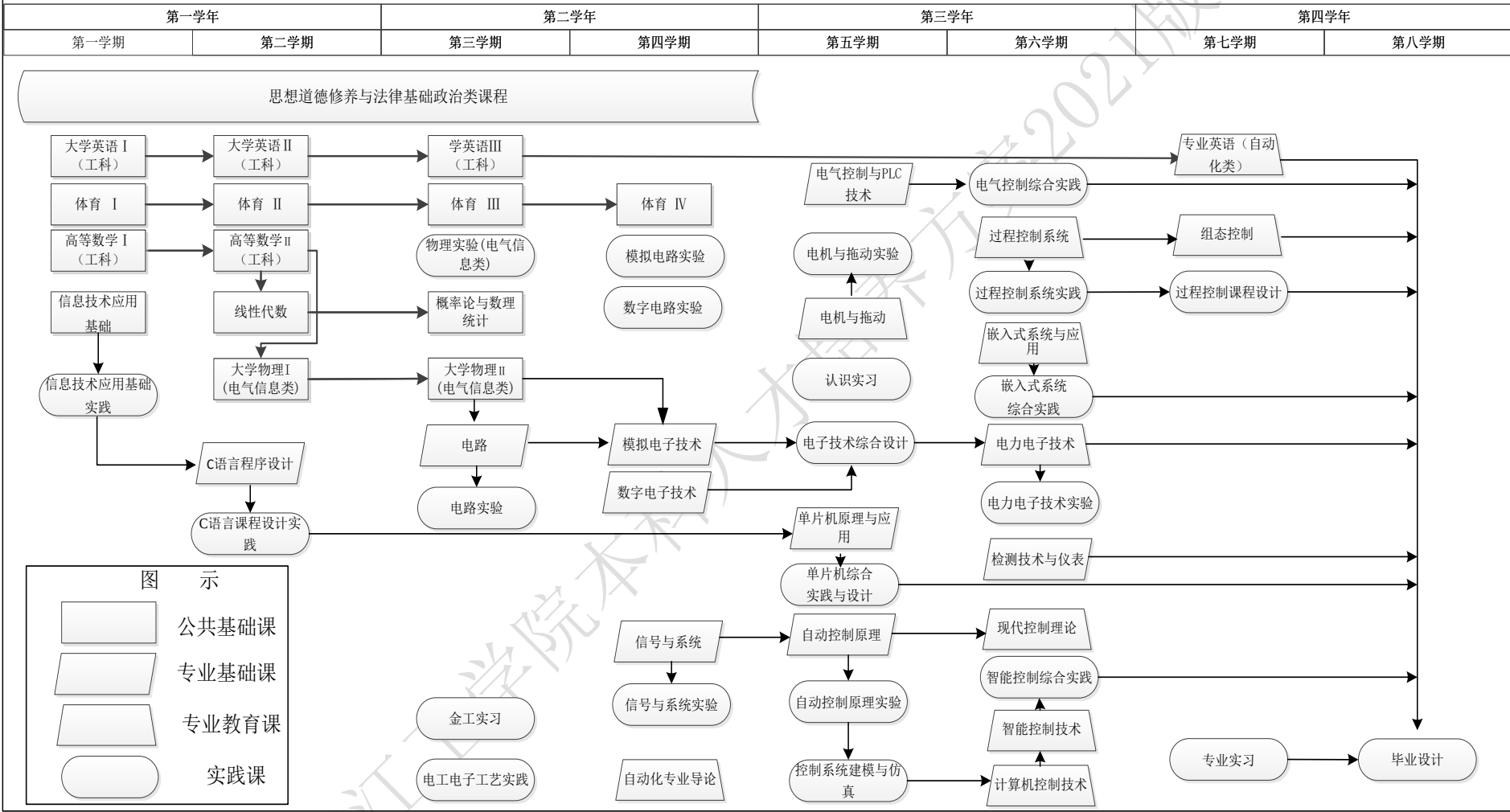
		1-工程知识			2-问题分析			3-设计开发			4-研究			5-使用工具			6-工程与社会			7-环境和可持续发展		8-职业规范		9-个人和团队		10-沟通与交流		11-项目管理		12-终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
人文社会科学类通识教育必修课程	思想道德与法治																M			M		H									
	马克思主义基本原理																					H								H	L
	中国近现代史纲要																			M		M									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			H		M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			H		M									
	形势与政策																			H		M									
	大学英语																										H				H
	体育																								H						
	创新思维与创新方法																						H	H							
数学与自然科学课程	高等数学	H			H																										
	线性代数	H			H																										
	概率论与数理统计				H																										
	大学物理	H			H																										
	物理实验										H																				

		1-工程知识			2-问题分析			3-设计开发			4-研究			5-使用工具			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-沟通与交流		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	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	11.1	11.2	12.1	12.2
工程基础课程	C 语言程序设计								H						M																
	信息技术应用基础								H						M																M
	电路	H	H		M																										
	信号与系统		M																												
	数字电子技术	H			H			L																							
	模拟电子技术	H			H			L																							
	电气制图	M													M																
专业基础课程	电气控制与PLC技术							H							H																
	电机与拖动																														
	自动控制原理		H		H																										
	嵌入式系统与应用			H				H							M																
	检测技术与仪表					M								H																	
专业必修课程	计算机控制技术			H					H						H																
	过程控制系统		H						M																						
	现代控制理论				H																M										
	电力电子技术		H																												

		1-工程知识			2-问题分析			3-设计开发			4-研究			5-使用工具			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-沟通与交流		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	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	11.1	11.2	12.1	12.2
工程实践与毕业设计	认识实习																	M													
	金工实习													H														M			
	电路实验				M									H																	
	C 语言课程设计							M							H																
	信号与系统实验													M																	
	模拟电路实验													M																	
	数字电路实验													M																	
	电机与拖动实验											M																			
	自动控制原理实验													M																	
	嵌入式系统实验			H				H			H			M																	
	电力电子技术实验											M																			
	电工电子工艺实践								M																						
	控制系统建模与仿真					M							H			H															
	电气控制综合实践										M				H																
	嵌入式系统综合实践			H				M			H				M																
	过程控制课程设计				M								H								M										
	运动控制系统实验				M				M		H		H								M										
	毕业实习																	M	M	M			M								
	毕业设计				H	H				H	H	H	H			H	H		H					H	H		H		H		H

注：毕业要求对培养目标的职称程度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示。

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）



通信工程专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	电子信息类	专业名称	通信工程
专业代码	080703	学制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业立足安徽、面向长三角地区经济发展对通信类专业人才的需求，旨在培养德智体美劳全面发展，掌握电子技术、通信系统和通信网等工程领域的基础理论、专业知识，在通信、电子、计算机应用等行业从事中小企业各类通信和电子系统的研究、开发、工程设计、设备制造、技术管理或通信网络的设计、规划、优化、运营等岗位工作的应用型高级工程技术人才。学生毕业后五年左右发展成为工程一线具有执业工程师能力的技术骨干、项目经理或中层管理者。

目标 1 职业规范：具有基本的人文科学素养、良好的工程职业道德、较强的社会责任感，爱岗敬业、服务中小企业发展；

目标 2 工程素养：理解和掌握从事通信专业领域相关工作所必需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能通过专业和职业相关的安全法规、法律经济和专业技术技能分析、评价和解决通信工程领域中小企业应用开发、生产组织等环节出现的问题，提高产品质量并有利于改善环境和促进可持续发展；

目标 3 团队合作：具有创新意识和国际化视野，能在团队中作为负责人或骨干成员发挥重要作用，具有良好的团队协作精神和交流沟通能力；

目标 4 从业能力：能够适应通信工程领域中小企业的团队工作环境，担当团队中的骨干或领导角色，具有爱岗敬业的从业能力。

目标 5 终生学习：通过岗位技术培训、自主学习等学习方式掌握新知识和新技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外通信技术的发展、产业升级和结构调整的需要，拓展新业务职业发展的机会。

二、毕业要求

1. 工程知识：能够掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能将所学知识用于解决通信工程领域的复杂工程问题。

2. 分析能力：能够应用数学、自然科学、信息与通信工程学科的基本原理，识别、表达并通过

文献研究分析工程问题，以获得有效结论。

3. 设计能力：能够针对通信工程领域的复杂工程问题，设计具有差异、价值和可行特征的系统、单元电路、应用软件、工艺流程等的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域的复杂工程问题进行研究，包括进行单元电路、信号处理与传输单元、典型信息系统等方面的实验方案设计、实验数据分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 工具使用：能够针对信息与通信工程领域的工程问题，以自主或协作的方式开发、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，包括对工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 社会责任：能够基于信息与通信工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等因素的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境保护：能够理解和评价针对信息与通信工程领域工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，拥护中国共产党领导，拥护社会主义制度，立志成为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才，能够在通信工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 团队协作：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色。

10. 沟通能力：能够就通信工程领域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。

11. 项目管理：理解并掌握信息与通信工程领域工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

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。

三、主干学科

信息与通信工程、计算机科学与技术

四、主要理论课程

专业基础课是本专业学生必须掌握的本学科的基本知识、基本理论和基本技能的课程，主要有：电路、C 语言程序设计、模拟电子技术、数字电子技术，信号与系统、电磁场与电磁波、微机原理与接口等。

专业教育课是加深专业基础和学习专业技能的课程，是体现专业办学特色的核心课程。并面向经济社会发展需求，面向本学科前沿知识领域，体现以人为本、因材施教的本科教育教学思路。专业教育主要课程有：数字信号处理、高频电子线路、通信原理、微波技术与天线、现代交换技术、通信网、移动通信等。

五、主要实践课程

实践性教学环节是培养学生获得对实际工程问题的分析及解决能力的重要环节，主要包括实习、集中综合性实验、课程设计、专业综合实践、实习、毕业设计、社会调查、军训等环节。主要课程有：电子工艺与电子技术实践、金工实习、嵌入式在通信系统的应用课程设计、数字信号处理课程设计、现代交换技术课程设计、通信网课程设计等。实践性教学环节重点培养学生的创新意识、实践能力、分析和综合能力。

六、课程体系与学分要求

课程体系由专业素质培养课程体系和综合素质培养课程体系组成。专业素质培养课程体系总学分为 171 学分，其中实践教学环节 53 学分（集中实践 46 学分，课内实践 7 学分），实践教学环节占比 30.99%。综合素质培养课程体系总学分为 10 学分。通信工程专业课程体系见表 1。

表 1：通信工程专业课程体系构成及学分分配表

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		53	30.99
		选修	限选	12	7.02
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	25	14.62
			专业教育必修	19	11.11
		选修	专业教育选修	16	9.36
集中实践教学		必修		46	26.90
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育（第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

表 2：通信工程专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	53	12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	2	2	2	2		
专业基础	必修	3	25		3	7	12	3			
专业教育	必修	4	19					10	9		
	选修	5	16	2	2	1	2	2	5	2	
集中实践教学	必修	6	46	4	1	4	6.5	6	8.5	6	10
各学期学分总计			171	20.25	27.25	28.25	28.75	23.25	24.75	8.25	10.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件

学生同时符合以下 2 个条件，准予毕业：

1. 修满专业素质培养规定学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 171 学分；
2. 完成综合素质教育规定学分，累计获得不少于 10 学分。

符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予学士学位。

九、教学计划

表 3 通信工程专业教学进程安排（公共基础）

表 4 通信工程专业教学进程安排（专业基础）

表 5 通信工程专业素质拓展教学安排（专业教育）

表 6 通信工程专业集中实践教学安排

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》
2. 以下表格中课程名称后标示“*”为专业核心课程，标示“※”为综合性、设计性实验。

表 3：通信工程专业教学进程安排（公共基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8		3								
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32					2							
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48						3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		7	0000005A	大学英语 I Foreign Languages I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II Foreign Languages II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语 III Foreign Languages III	4	64						4						
		10	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1								
		11	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1							
		12	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1						
		13	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32							1					
		小计			30	528		48		6.25	8.25	8.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	30

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5								0	23
		15	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6								
		16	00000A3	信息技术应用基础 Application and Practice of Information Technology	1	16					1								
		17	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32					2								
		18	0000017	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						3							
		19	0000010	大学物理 I (电气信息类) Physics I	3	48					3								
		20	0000011	大学物理 II (电气信息类) Physics II	3	48						3							
		小计			23	368				6	11	6						23	
合计					53	896		48		12.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	53	

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授 课	实 验	实 践	上 机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	限选	21	0000101	大学生心理健康教育 College Students 'Mental Health Education	1	16				1								8
		22	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16				1								
		23	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16					1							
		24	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16								1				
		25	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32				2								
		26	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16				2						
	任选	27		科学技术类	1	16												4
		28		人文社会类	1	16												
		29		艺术教育类	1	16												
		30		特色通识类	1	16												
		31		跨文化交流类	1	16												

表 4：通信工程专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授 课	实 验	实 践	上 机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	1	0300002	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48					3								25
		2	2103603	复变函数与积分变换 Complex Analysis & Integral Transform	3	48						3							
		3	2103010	电路 Electric Circuit	4	64						4							
		4	0300062	模拟电子技术基础 Analog Electronics Technology	3	48							3						
		5	0300085	数字电子技术基础 Digital Electronics Technology	3	48							3						
		6	0300099	信号与系统 Signals and Systems	3	48							3						
		7	0300181	电磁场与电磁波 Electromagnetic Field and Wave	3	48							3						
		8	2103070	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle & Inter- face Technology	3	48								3					
		小计				25	400					3	7	12	3				25

表 5：通信工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选 学分
						授 课	实 验	实 践	上 机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
专 业 教 育	必 修	1	0300182A	高频电子线路* High Frequency Electronic Circuit	4	64								4				19
		2	0300164	通信原理* Communication Principle	4	64									4			
		3	0300146A	数字信号处理 Digital Signal processing	3	48								3				
		4	2103073	通信网 Communication Network	2	32									2			
		5	2103600	嵌入式在通信系统的应用 Embedded System and Application	3	48								3				
		6	2103072	现代交换技术* Modern Switching Technology	3	48									3			
	小计					19	304								10	9		

通信工程专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选 学分		
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	选修	1	2103076	工程制图 Technical drawing	2	32					2									16
		2	03000B73	软件技术基础 Fundamental of Software Technique	2	32						2								
		3	0300171	光纤通信 Fiber Optics Communication	2	32									2					
		4	0300168	多媒体通信技术 Multimedia Communication Technology	2	32								2						
		5	0300505	信息安全技术 Information Security Technology	2	32									2					
		6	0300506	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	2	32										2				
		7	0300086	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32										2				
		8	0300166	微波技术与天线 Microwave Technique and Antenna	2.5	40									2.5					
		9	0300169	传感器技术与系统 The Technology and System of Sensor	2	32										2				
		10	0300530	虚拟仪器技术及应用 Virtual instrument technology and Application	2	32								2						
		11	0300170	接入网技术 Network Access Technology	2	32												2		
		12	2103074	DSP 硬件技术 Hardware Technique of DSP	2	32												2		
		13	030A167	移动通信 Mobile Communication	2	32												2		
		14	0300087C	数字资源检索与利用 Retrieval and Utilization of Digital Resources	1	16											1			
		15	0300330	创新思维与创新方法 Creative Innovative thinking and innovative methods	2	32						2								
		16	030A507	专业英语（通信工程） Professional English Course	2	32								2						
		17	030A508	通信工程新技术 New technology in Communication Engineering	1	16								1						
		18	00000A5	大学英语 IV Foreign Language IV	3	48									3					
		19	2103090	专业综合实践 Professional Comprehensive Practice	4				64									4		
		20	2103075	通信系统集成电路设计 Communications Integrated Circuit design	2	32												2		
		小计			41.5	600		64		2	2	1	2	2	5	2		16		

表 6：通信工程专业集中实践教学安排

实践性质	序号	课程 (组) 编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配								应选 学分	
					课时	周数	一		二		三		四			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
必修	1	0000095	思想道德与法治实践 Ideological Morality and Legal Practice	1	16		1									17.5
	2	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16				1							
	3	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2									
	4	0000009D	大学物理实验（电信机械类） Physics Experiments	1.5	24				1.5							
	5	0300034B	电路实验 Experiment of Electric Circuit	1.5	24				1.5							
	6	0300116	信号与系统实验 Experiment of Signal & System	1.5	24					1.5						
	7	0300061	模拟电路实验 Analog Circuit Experiment	1.5	24					1.5						
	8	0300084	数字电路实验 Digital Circuit Experiment	1.5	24					1.5						
	9	2104300	金工实习 Metal working Practice	1		1				1						
	10	030A203	C 语言课程设计※ C language course design	1	16			1								
	11	0300096	微机原理与接口技术实验 Experiments of Microcomputer Principles & Interface Technology	1	16						1					
	12	2103799	数字信号处理课程设计※ Digital Signal Processing Course Design	2		2					2					
	13	0300178A	高频电子线路实验 Experiment in High Frequency Electronic Circuit	1	16						1					
小计				17.5	200	5	3	1	3	6.5	4				17.5	

实践 性质	序 号	课程 (组) 编号	课程名称	学 分	学时		各学期学分分配								应 选 学 分	
					课 时	周 数	一		二		三		四			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
必修	16	2103079	现代交换技术课程设计※ Course design of modern exchange technology	1.5		1.5						1.5			28.5	
	17	2103602	电子工艺与电子技术实践※ Course Design on Electronic Technology	2		2				2						
	18	00000D3	信息技术应用基础实践 Application and Practice of Information Technology	1	16		1									
	19	2103601	嵌入式在通信系统的应用课程设计※ Course Design on Embedded System	2		2					2					
	20	2103021	通信网课程设计 Course Design on Communication Network	2		2					2					
	21	030A180	通信原理实验 Experiment in Communication Principle	1	16							1				
	22	2103080	通信系统仿真课程设计※ The course design of communication system simulation	2		2						2				
	23	0300500	认识实习 Realizing Practice	1		1			1							
	24	0300501	毕业实习 Graduation Practice	2		2							2			
	25	030A502	毕业设计 Graduation Project	14		14							4	10		
	小计				28.5	32	26.5	1		1		2	8.5	6	10	28.5
	合计				46	232	31.5	4	1	4	6.5	6	8.5	6	10	46

附录 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（表 7）

表 7：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 职业规范	培养目标 2 工程素养	培养目标 3 团队合作	培养目标 4 就业竞争	培养目标 5 终生学习
1、工程知识		M	H		
2、分析能力		H	H		
3、设计能力		H	H	H	
4、研究能力		H	H	H	
5、工具使用		H	H		
6、社会责任	H		M		L
7、环境保护	M		L		L
8、职业规范	H			L	M
9、团队协作	L			H	M
10、沟通能力				H	M
11、项目管理	H		L	L	M
12、终身学习		M	M	M	H

注：毕业要求对培养目标的支撑程度分别用“H（高）、M（中）、L（低）”表示。

附录 2：毕业要求指标点分解明细（表 8）

表 8：毕业要求指标点分解明细

毕业要求	分解指标点
要求 1（工程知识）：能够掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，并能将所学知识用于解决通信工程领域的复杂工程问题。	1.1 能够掌握通信工程领域复杂工程问题所需的数学和物理基础知识；能将工程基础知识用于专业工程问题的恰当表述；
	1.2 能针对通信工程领域中电路、电磁场、信号与系统等专业工程问题进行建模与求解；
	1.3 能针对通信工程领域中通信系统设计与应用等专业工程问题的解决方案进行比较和综合。
要求 2（分析能力）：能够应用数学、自然科学、信息与通信工程学科的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析工程问题，以获得有效结论。	2.1 能够应用数学、物理和工程基础原理和分析方法，识别专业工程问题，并表述为数学模型进行分析；能够应用电路与电子线路基础原理和分析方法，识别和分析典型单元电路的关键环节和参数；
	2.2 能够应用信号与信息处理、现代通信系统与网络基础原理和分析方法，识别和分析典型通信系统的关键环节和参数；
	2.3 能够借助文献研究分析通信工程复杂工程问题已有的多种解决方案，寻找替代解决方案，并分析其合理性，获得有效结论。
要求 3（设计能力）：能够针对通信工程领域的复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元电路、应用软件、工艺流程等的解决方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 能够针对通信工程领域复杂工程问题，确定设计目标与任务，完成具体的系统软硬件解决方案和实施工艺流程设计，并体现创新意识；能够设计满足特定需求的单元电路，完成元器件选择、单元模块选择与参数设计、电路的建模仿真等；
	3.2 能够设计满足特定需求的通信系统单元应用程序，完成软件需求分析、流程图设计和编写程序等；
	3.3 能在设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进行设计方案和实施工艺流程的比较和可行性论证。
要求 4（研究能力）：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域的复杂工程问题进行研究，包括进行单元电路、信号处理与传输单元、典型信息系统等方面的实验方案设计、实验数据分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够针对通信工程领域复杂工程问题，基于科学原理，通过文献研究和分析，给出相关问题的研究路线；
	4.2 能够实施复杂工程问题的实验方案并解决实验中出现的的问题，对实验数据和实验结果进行分析解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
要求 5（工具使用）：能够针对通信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，包括对通信工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.1 能够选择与使用设计、仿真、开发、测试等现代工具，对典型电路与系统进行设计、仿真和测试；
	5.2 能够选择与使用设计、仿真、开发、测试等现代工具，对通信工程领域复杂工程问题进行设计、模拟、分析和验证，并能分析其局限性。

毕业要求	分解指标点
要求 6（社会责任）：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程专业实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 具有系统的工程实践学习经历，熟悉通信信息领域的相关技术标准、产业政策和法律法规，能够跟踪国内外形势及发展趋势；
	6.2 能够合理分析和评价通信工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的潜在影响，并理解应承担的责任。
要求 7（环境保护）：能够理解和评价针对信息与通信工程领域工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义；
	7.2 理解通信工程实践与环境保护的关系，能够合理评价通信工程领域
要求 8（职业规范）：具有人文社会科学素养、社会责任感，拥护中国共产党领导，拥护社会主义制度，立志成为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才，能够在针对通信工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 能够理解中国国情，理解个人与社会的关系，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的人文社会科学素养；
	8.2 能够理解通信工程领域工程师的责任，能够在通信工程实践中遵守工程职业道德和行为规范，履行通信工程师的社会责任。
要求 9（团队协作）：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员的角色。	9.1 能够理解多学科背景下的团队中个体、团队成员以及负责人的角色的含义和关系；
	9.2 能够与其他成员协调合作，倾听其他团队成员的意见，在团队中胜任团队成员及负责人的角色，按照需求承担相应任务
要求 10（沟通能力）：能够就通信工程领域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，能够在跨文化的背景下进行沟通和交流。	10.1 掌握通信工程相关科技文档的基本构成及要求，并能按要求撰写设计报告与文档；具有良好的口头表达能力，能够熟练运用工程技术语言针对通信工程领域的复杂工程问题进行描述、表达与答辩；
	10.2 能够阅读通信工程领域相关的外文资料，了解专业领域国际发展动态，能够在跨文化背景下进行基本沟通与交流。
要求 11（项目管理）：理解并掌握信息与通信工程领域工程管理的原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。	11.1 能够掌握通信工程项目管理涉及的工程管理原理、工程实施流程和基本的经济决策方法；
	11.2 能在多学科的背景下，将工程管理与经济决策方法应用于通信信息系统分析、设计与应用开发、系统集成等方面的工程实践中。
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。	12.1 具有自主和终身学习的意识，对于自我探索和终身学习的必要性有正确的认识；
	12.2 能够追踪通信工程相关领域的发展动态，具有自主学习的能力，包括对实际工程技术问题进行分析、理解和归纳总结等能力。

附录 3：主要课程与毕业要求对应矩阵（表 9）

表 9：主要课程与毕业要求对应关系矩阵

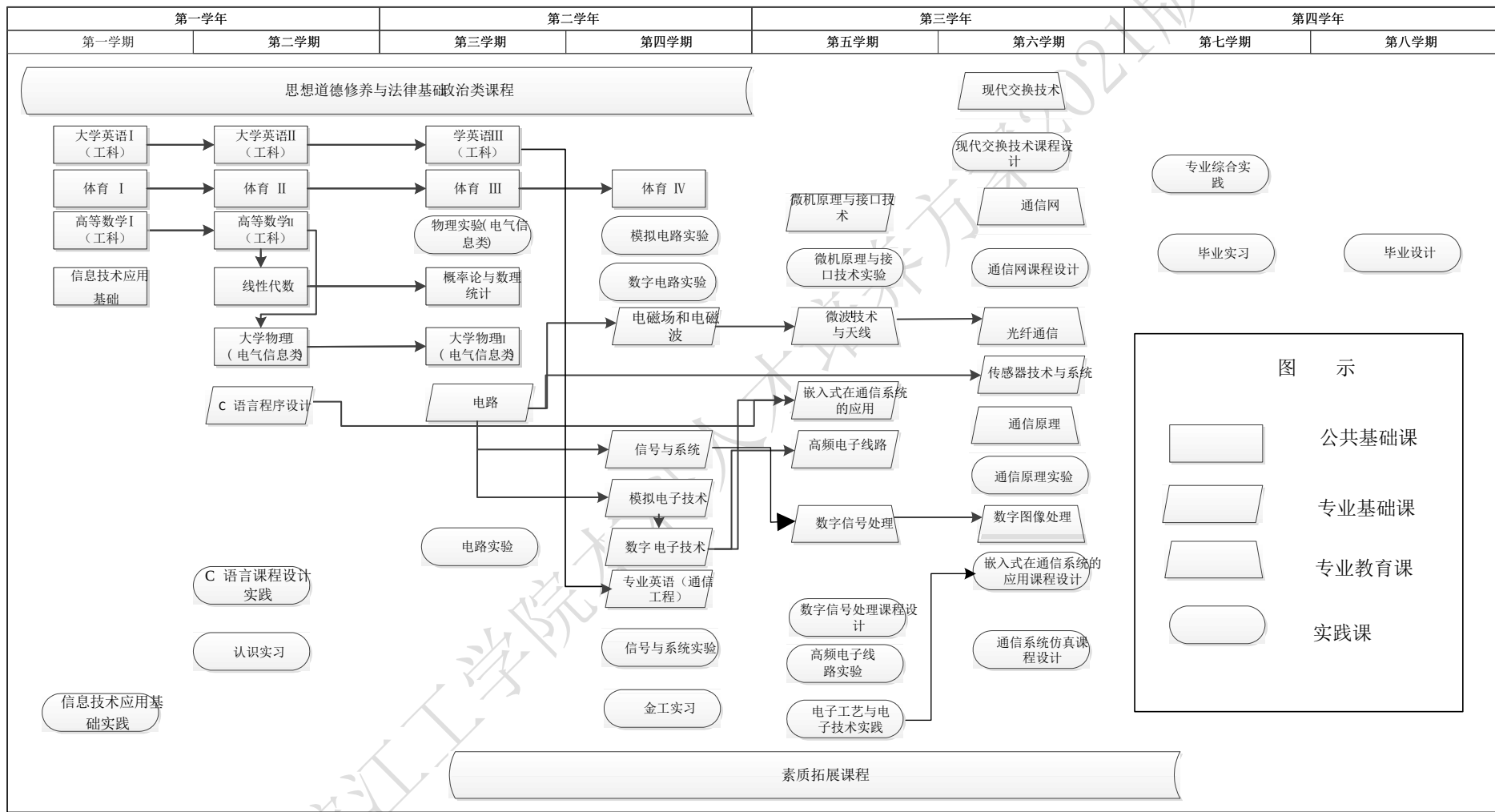
		1-工程知识			2-分析能力			3-设计能力			4-研究能力		5-工具使用		6-社会责任		7-环境保护		8-职业规范		9-团队协作		10-沟通能力		11-项目管理		12-终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
人文社会科学类 通识教育 必修课程	思想道德与法治														M		M		H								M	
	马克思主义基本原理			0															H								H	L
	中国近现代史纲要																M		M									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																H		M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																H		M									
	形势与政策																H		M									
	大学英语I						M																	H				H
	大学英语 II						M																	H				H
	大学英语III						M																	H				H
	体育 I									M												H						M
	体育 II									M												H						M
	体育 III									M												H						M
	体育 IV									M												H						M
	创新思维与创新方法																			H	H						H	

		1-工程知识			2-分析能力			3-设计能力			4-研究能力		5-工具使用		6-社会责任		7-环境保护		8-职业规范		9-团队协作		10-沟通能力		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	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
数学与自然科学课程	高等数学 I	H			H																							
	高等数学 II	H			H																							M
	线性代数	H			H																							M
	概率论与数理统计	H			H																							M
	大学物理 I（电气信息类）	H			H																							M
	大学物理 II（电气信息类）	H			H																							M
	物理实验										M																	
工程基础课程	C 语言程序设计								H				M															
	信息技术应用基础								H				M															M
	电路	H	H		M																							
	信号与系统	M	H																									
	数字电子技术	H			H				L																			
	模拟电子技术	H			H				L																			
	工程制图												H															
专业基础课程	微机原理与接口技术								H				M															
	电磁场与电磁波	M	H																									
	复变函数与积分变化	H			H																							M
	单片机原理与应用												M															

		1-工程知识			2-分析能力			3-设计能力			4-研究能力		5-工具使用		6-社会责任		7-环境保护		8-职业规范		9-团队协作		10-沟通能力		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	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
专业必修课程	数字信号处理	H				H		H			M			M														
	高频电子线路		H		H					M																		
	通信原理			H		H	M		H				M															
	通信网			H	M			M																	M			
	嵌入式在通信系统的应用课程设计							H			H		M															
	现代交换技术			H				H	M																			
工程实践与毕业设计	认识实习														M													
	电路实验				M																				M			
	C 语言课程设计							M																				
	信号与系统实验										M																	
	模拟电路实验							M			H		M															
	数字电路实验							H			M		M															
	高频电子线路实验		M									M	H	M														
	数字信号处理课程设计						M		M			M		H														
	现代交换技术课程设计					H			M			M		H														
	电装实习							M																M				
	通信系统仿真课程设计			H			M		M			M		H														
	光纤通信			H	M			M																				
	电子工艺与电子技术实践		M					M				H						M										
	毕业实习														M		M			M								
	认识实习												M															
	毕业设计					H		H	H			H			H		L	M			H	H		H		H		H

注：主要课程与毕业要求用 H、M、L 依次代表体现的程度，由强至弱

附录 4：主要课程与开课学期的拓扑关系（表 10）



人工智能专业本科人才培养方案

学科门类	工学	专业大类	电子信息类	专业名称	人工智能
专业代码	080717T	学制	四年	授予学位	工学学士

一、培养目标

本专业立足安徽、面向长三角地区，服务地方人工智能和智能制造的发展需求，培养德智体美劳全面发展，知识、能力、素质协调，具有社会责任感、工程素养和工程实践能力、创新意识和国际视野，具有较强的社会适应性、岗位竞争力和自主创新能力，能够成长为在工程领域、企事业单位、行政管理部门从事人工智能、智能制造等技术应用和研发的应用型高级技术人才。

本专业面向新工科产业和学科发展需求，加强人工智能领域应用性、创新性教育，突出基础坚实、知识宽广、学科融合的人才培养特点，系统性提升学生的问题分析与求解能力、智能思维与计算能力、熟练运用人工智能基本模型和主要工具并有效解决工程技术问题的能力。

1. 具有良好的专业水准和人文素养、可持续发展的价值观和社会责任感、强烈的安全与环保意识，具有正确的道德观、社会责任感和工程职业道德；
2. 理解和掌握从事人工智能专业领域相关工作所必需的自然科学、工程基础和专业知识，能够将数学、自动控制、电子信息、脑科学与认知科学等学科知识应用于人工智能领域，发现、研究、解决研发、生产、管理过程中存在的复杂工程问题；
3. 具有良好的团队协作精神和交流沟通能力，具有一定的组织管理能力、作为负责人或骨干成员发挥重要作用的能力；
4. 具有人工智能系统分析和研发能力，能够综合运用理论知识和技术手段完成人工智能系统分析、方案设计、功能实现，具有创新意识和国际竞争力；
5. 通过自主学习、技术培训等方式掌握新知识、新技能，提升专业持续发展能力，主动适应国内外人工智能的技术发展、产业升级和结构调整，拓展新业务职业发展机会。

二、毕业要求

本专业学生主要学习和掌握人工智能及相关专业的基础理论、应用技术和专业技能，受到科学研究的基本训练。对毕业生知识和能力方面的要求包括以下内容：

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业应用于人工智能及相关领域的分析、研究、设计和开发，解决复杂工程问题。
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人工智能及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 设计能力：能够设计人工智能领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的问题模型、求解方案，并能够体现创新创业意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究能力：能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能及相关领域内的复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析结果并运用信息综合方法得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对人工智能及相关领域内的复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于人工智能及相关背景知识进行合理分析，评价本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。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价人工智能及相关领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 职业规范：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. 个人和团队：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. 沟通能力：能够就人工智能及相关领域内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、陈述发言和清晰表达等。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。
11. 项目管理：理解并掌握人工智能及相关领域的工程管理与决策方法，并能在多学科环境中应用。
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。

三、主干学科

计算机科学与技术，控制科学与工程

四、主要理论课程

数字逻辑、Python 程序设计、离散数学、最优化方法、机器学习、数据挖掘与大数据分析、嵌

入式系统与应用、智能语音处理、计算机视觉与模式识别、神经网络与深度学习等。

五、主要实践课程

本专业的实践教学除了思政类和军事类等公共实践教学外，还包括专业课程实验（物理实验、数字电路实验、嵌入式系统实验、数字图像处理实验、智能语音处理实验）、专业课程实践（机器学习课程设计、计算机视觉与模式识别课程设计、数据结构与算法课程设计、数据库原理课程设计、神经网络与深度学习课程设计、人工智能综合实践、电工电子工艺实践）、毕业实习、毕业设计（论文）等。

六、课程体系与学分要求

总学分为 171 学分，其中实践教学环节 45 学分(含课内实践环节 3 学分)，实践教学环节占比 26.32%。课程由公共基础课、专业基础课、专业教育课、实践性教学环节等模块组成。人工智能专业课程体系表如下：

表 1：人工智能专业课程体系构成及学分分配表

专业素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		性质及说明		学分	比例（%）
理论课程	基础课程	必修		52	30.41
		选修	限选	12	7.02
			任选		
	专业课程	必修	专业基础必修	28	16.37
			专业教育必修	18	10.53
		选修	专业教育选修	19	11.11
集中实践教学		必修		42	24.56
总学分				171	
综合素质培养课程体系构成及学分分配					
课程体系		项目类别		学分要求	
综合素质教育 （第二课堂课程）	素质拓展学分	思想素质养成与政治觉悟提升		2	
		文化素养与文艺修养		2	
		体育运动与身心健康		2	
	创新创业学分	科技学术与创新创业		2	
	社会责任学分	劳动实践与志愿服务		2	
达标要求总学分				10	

七、各学期学分分配

表 2：人工智能专业各学期学分明细表

课程类别	课程性质	序号	总学分	各学期学分分配							
				一		二		三		四	
				1	2	3	4	5	6	7	8
公共基础	必修	1	52	11.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25
	选修	2	12	2	2	1	3	4	0	0	0
专业基础	必修	3	28	6	4	10	8	0	0	0	0
专业教育	必修	4	18	0	0	0	2	8	8	0	0
	选修	5	19	0	0	0	2	7	8	2	0
集中实践教学	必修	6	42	4	0	2.5	6.5	5.5	7.5	6	10
各学期学分总计			171	23.25	25.25	27.75	27.75	24.75	23.75	8.25	10.25

备注：本表格统计不含综合素质教育学分

八、毕业条件及其他说明

学生同时符合以下 2 个条件，准予毕业：

1. 修满专业素质培养规定学分，即修完人才培养方案中要求的公共基础、专业基础、专业教育课程，完成实践性教学环节内容，成绩合格，累计获得不少于 171 学分；

2. 完成综合素质教育规定学分，累计获得不少于 10 学分。

符合皖江工学院学位授予条件者，可申请授予工学学士学位。

九、教学计划

表 3：人工智能专业教学进程安排（公共基础）

表 4：人工智能专业教学进程安排（专业基础）

表 5：人工智能专业教学进程安排（专业教育）

表 6：人工智能专业集中实践教学安排

附录：人工智能专业知识、能力、素质对应矩阵表

十、说明

1. 综合素质教育安排见《皖江工学院大学生“第二课堂”学分实施办法（试行）》

2. 以下表格中课程名称后标示“*”为专业核心课程，标示“※”为综合性、设计性实验。

表 3：人工智能专业教学进程安排（公共基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
公共基础	必修	1	0000088	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2	32				2								30
		2	0000089	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	40		8		3								
		3	0000090	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	40		8			3							
		4	2118002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	32						2						
		5	2118001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48						3						
		6	0000092	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
		7	0000005 A	大学英语 I Foreign Languages I	3	48				3								
		8	0000006	大学英语 II Foreign Languages II	4	64					4							
		9	0000007	大学英语 III Foreign Languages III	4	64						4						
		10	0000041	体育 I Physical Education I	1	32				1								
		11	0000042	体育 II Physical Education II	1	32					1							
		12	0000043	体育 III Physical Education III	1	32						1						
		13	0000044	体育 IV Physical Education IV	1	32							1					
		小计			30	528		48		6.25	8.25	8.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	30

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
公共基础	必修	14	0000018	高等数学 I Advanced Mathematics I	5	80				5								0	22
		15	0000019	高等数学 II Advanced Mathematics II	6	96					6								
		16	0000048	线性代数 Linear Algebra	2	32					2								
		17	0000017	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						3							
		18	0000010	大学物理 I (电气信息类) Physics I	3	48					3								
		19	0000011	大学物理 II (电气信息类) Physics II	3	48						3							
		小计			22	352				5	11	6							22
合计					52	880		56		11.25	19.25	14.25	6.25	0.25	0.25	0.25	0.25	52	
公共基础课	限选	20	0000101	大学生心理健康教育 College Students 'Mental Health Education	1	16				1									8
		21	0000102	大学生职业生涯规划 Occupational Career Planning of College Students	1	16				1									
		22	0000A85	大学生创新创业指导 Innovation and Entrepreneurship Guidance for College Students	1	16						1							
		23	0000084	大学生就业指导实务 College Student Vocational Counsel	1	16									1				
		24	GXK0119	军事理论 Military Theory	2	32					2								
		25	GXK0159	劳动通论 General Theory of Labor	2	16		16					2						
	任选	26		科学技术类	1	16													4
		27		人文社会类	1	16													
		28		艺术教育类	1	16													
		29		特色通识类	1	16													
30			跨文化交流类	1	16														

表 4：人工智能专业教学进程安排（专业基础）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业基础	必修	31	2203001	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32				2								28	
		32	03000204	高级语言程序设计 High-level language Programming	4	48			16	4									
		33	2103001	电路与电子技术 Electric Circuit and Electronic Technology	4	64					4								
		34	2103002	数字逻辑 Digital Logic	4	64						4							
		35	0300059 A	离散数学 Discrete Mathematics	3	48						3							
		36	2103205	Python 程序设计* Python Programming*	3	32			16			3							
		37	2203002	最优化方法* Optimization methods*	2	32							2						
		38	0300088	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3	48							3						
		39	0300078	数据库原理 Principles of Database	3	48							3						
		小计				28	416			32	6	4	10	8	0	0	0	0	28

表 5：人工智能专业教学进程安排（专业教育）

课程类别	课程性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时类型				各学期学分分配								应选学分	
						授课	实验	实践	上机	一		二		三		四			
										1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	必修	40	2203003	数据挖掘与大数据分析 Data Mining and Big Data Analytics	2	32							2					18	
		41	0300065	嵌入式系统与应用 Embedded Systems and Applications	3	48							3						
		42	2203004	机器学习* Machine Learning*	3	48							3						
		43	0300086	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32							2						
		44	2203005	智能语音处理 Intelligent Speech Processing	2	32								2					
		45	2203006	计算机视觉与模式识别* Computer Vision and Pattern Recognition*	3	48								3					
		46	2203007	神经网络与深度学习* Neural Networks and Deep Learning*	3	48									3				
		小计				18	288				0	0	0	2	8	8	0	0	18
专业教育	任选课	47	0300303	创新思维与创新方法 Creative innovative thinking and innovative methods	2	32							2					19	
		48	00000A5	大学英语IV Foreign Languages IV	3	48							3						
		49	03000205	计算机组成原理 Principles of computer composition	3	48								3					
		50	0300A15	操作系统原理 Principles of Operating Systems	3	48								3					
		51	2203008	智能传感技术 Intelligent Sensing Technology	2	32								2					
		52	2103003	Spark 大数据分析 Spark big data analysis	3	32			16					3					
		53	2203009	信息融合技术 Information Fusion Technology	2	32								2					
		54	2203010	智能制造技术 Smart Manufacturing Technology	2	32									2				
		55	2203011	机器人与 ROS 导论 Introduction to Robotics and ROS	2	32									2				
		56	2203012	计算机网络 Computer Networks	2	32									2				
		57	2203013	多智能体系统 Multi-Intelligent Body Systems	2	32									2				
		58	2203014	智能计算系统 Intelligent Computing Systems	2	32									2				
		59	2203015	博弈论与应用 2 Game Theory and Applications	2	32									2				
		60	030A507	专业英语(智能科学类) Professional English Course	2	32										2			
		61	2203016	人工智能前沿技术 Frontier Technologies in Artificial Intelligence	2	32											2		
		62	2103090	专业综合实践 Comprehensive Professional Practice	4				64									4	
合计												2	7	8	2		19		

表 6：人工智能专业集中实践教学安排

实践性质	序号	课程编号	课程名称	学分	学时		各学期学分分配							
					课时	周数	一		二		三		四	
							1	2	3	4	5	6	7	8
必修	63	0000095	思想道德与法治实践 Practice for Ideological Morality and Rule of Law	1	16		1							
	64	0000096	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice for Mao Zedong Thought and Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	1	16					1				
	65	0000023	军事训练 Military Practice	2		2	2							
	66	030002A4	高级语言程序设计实践 Practice of Course “High-level language Programming”	1	16		1							
	67	0000009D	物理实验(电信机械类) Physics Experiments	1.5	24				1.5					
	68	0300A84	数字电路实验 Digital Circuit Experiment	1	16				1					
	69	0300089	数据结构与算法课程设计 Project of Course “Data Structures and Algorithms”	1.5		1.5				1.5				
	70	0300079	数据库原理课程设计 Project of Course “Principles of Database”	1.5		1.5				1.5				
	71	2203017	数据挖掘与大数据分析课程设计 Project of Course “Data Mining and Big Data Analytics”	1.5		1.5				1.5				
	72	2203018	机器学习课程设计※ Project of Course “Machine Learning” ※	2		2					2			
	73	2203019	数字图像处理实验 Digital Image Processing Experiment	1.5	24						1.5			
	74	2103030	嵌入式系统实验 Embedded Systems Experiment	2	32						2			
	75	2203020	智能语音处理实验 Intelligent Speech Processing Experiment	1.5	24							1.5		
	76	2203021	计算机视觉与模式识别课程设计※ Project of Course “Computer Vision and Pattern Recognition” ※	2		2						2		
	77	2203022	神经网络与深度学习课程设计 Project of Course “Neural Networks and Deep Learning”	2		2						2		
	78	2203023	人工智能综合实践 Integrated Practice of Artificial Intelligence	2	32							2		
	79	0300020	电工电子工艺实践 Technology Practice of Electrical & Electronic	1	16					1				
	80	0300501	毕业实习 Graduation Practice	2		2							2	
	81	0300502	毕业设计(论文) Undergraduate Paper	14		14							4	10
合计				42	216	28.5	4		2.5	6.5	5.5	7.5	6	10

附录：人工智能专业知识、能力、素质对应矩阵表

毕业要求对应					毕业要求 1					毕业要求 2、3、4、5、6、7										毕业要求 6、8			毕业要求 9	毕业要求 11	毕业要求 10	毕业要求 12
课程类别	指标点	知识									能力								素质							
		学科基础知识				专业教育知识					问题分析能力			设计开发能力/综合应用能力			研究探索能力		综合素养							
		数学、自然科学知识	工程经济、管理知识	电子、计算机、生物医学等交叉学科的工程基础知识	专业相关的政策、法规	人工智能等信息类学科的基本理论和知识【力学、勘察制图、施工、工程管理等】	人工智能专业基本知识【基础课程】	人工智能在各领域应用的专业知识【专业课程】	工程实践学习经历	本专业前沿发展现状和趋势	文献检索和信息获取能力	能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、分析人工智能及相关领域内的复杂工程问题	基于科学原理并采用科学方法对人工智能及相关领域内的复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析结果并运用信息综合方法得到合理有效的结论	综合运用专业知识，设计人工智能领域复杂工程问题的解决方案	综合应用专业知识，设计满足特定需求问题模型、求解方案	在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素	针对复杂工程问题，能够提出研究方案、设计实验、分析数据及撰写报告等	掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识	社会责任与思想道德	通识教育与艺术修养	身体健康与心理素养	人际交往与团队合作	组织管理与执行能力	国际视野与交流竞争	终身学习与适应发展	
																										1
公共基础必修	思想道德与法治																		●	●					◎	
	中国近现代史纲要																		●	●					◎	
	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																		●	●			◎		◎	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		●	●			◎		◎	
	形势与政策																		●	●					◎	
	大学英语 I										○													●	◎	
	大学英语 II										○													●	◎	
	大学英语 III										○													●	◎	
	信息技术应用基础			●								○	○	○	○	○	○	○								
	体育 I																				●	◎			○	
	体育 II																				●	◎			○	
	体育 III																				●	◎			○	
	体育 IV																				●	◎			○	

专业基础	限选	高等数学 I	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		高等数学 II	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		线性代数	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		概率论与数理统计	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		大学物理 I (电气信息类)	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		大学物理 II (电气信息类)	●					○	○				○	○	○	○		○	○							○
		大学生心理健康教育																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		大学生职业生涯规划																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		大学生创新创业指导																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		大学生就业指导实务																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		军事理论																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		劳动通论																○	●	○	○	○	○	○	○	○
	任选	科学技术类																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		人文社会类																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		艺术教育类																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		特色通识类																○	●	○	○	○	○	○	○	○
		跨文化交流类																○	●	○	○	○	○	○	○	○
专业基础	必修	人工智能导论		●						●					○			○	○							○
		电路与电子技术			●	○								○												○
		离散数学			●		○							○		○	○									○
		数字逻辑	●				●							●				○								○
		高级语言程序设计	●				●		●					●				●								○
		Python 程序设计*	●				●			○				●				●								○
		最优化方法*			●		●			●				○				○								○
		数据结构与算法					●	●		○	○							●								○
		数据库原理			●		●			●	○	●						●								○

专业教育	必修	数据挖掘与大数据分析			●	○				○			○		●				○					○
		嵌入式系统与应用				○	●			●				○			○							○
		机器学习*				●		●				●		○				○						○
		数字图像处理						●	●		○			○								○		○
		智能语音处理		○			○	●			○			○				○						○
		计算机视觉与模式识别*			○					●			○		●			○						○
		神经网络与深度学习*					○	●					○		○			○						○
	选修	创新思维与创新方法			●					●					○			○						○
		计算机组成原理			●	○				●		○			●				○					●
		操作系统原理		●			○						○						○					○
		智能传感技术				○		●					○		○				○					○
		Spark 大数据分析								●	●					●							○	○
		信息融合技术					○			○		○	●						○					○
		智能制造技术		○			○			○		●							○	○				○
		机器人与 ROS 导论		●		●				○		●							○					○
		计算机网络		●			●				●				○				○					○
		多智能体系统		●							●				○				○				○	○
		智能计算系统						●		●		○			○			○						○
		博弈论与应用		○		○	●			○			●					●						○
		专业英语（智能科学类）				○	○					○			○			○						
		人工智能前沿技术					●				○		●			○		○						○
		专业综合实践					○			○	○							○	○					○

集中 性实 践环 节	思想道德与法治实践				◎				◎									●	●		◎	○		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践				◎				◎									●	●		◎	○		
	军事训练				◎													●		●	●			◎
	信息技术应用实践			●					◎								○							○
	物理实验（电气信息类）	●		◎												●	○							◎
	数字电路实验					●	○	○										◎				○		◎
	数据结构与算法课程设计			◎						●			◎								◎	○		◎
	数据库原理课程设计				◎			●		○		●						◎						◎
	数据挖掘与大数据分析课程设计	●								◎		●	●									○		◎
	机器学习课程设计	●			◎	●										◎	◎	○			○	○		◎
	数字图像处理实验					●					●							◎			◎	○		◎
	嵌入式系统实验	●			◎			●									◎					○		◎
	智能语音处理实验					●				◎	●							○			○			◎
	计算机视觉与模式识别课程设计				●			●		◎		●						○						◎
	神经网络与深度学习课程设计				●			●		◎			●								○			◎
	人工智能综合实践					●				◎	●	●									○			◎
	电工电子工艺实践		●					●	◎						○									◎
	毕业实习				●					◎			●			◎					○			◎
	毕业设计（论文）				●					◎			◎			◎			○					◎

注：表中“●、◎、○、”依次代表体现的程度，由强至弱；一门课程可体现不同程度的主要知识/能力/素质，一种知识/能力/素质也可体现在多门课程中。