

东南大学成贤学院 计算机科学与技术 本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：080901 授予学位：工学学士

学制：四年 制定日期：2018年5月

一、培养目标

本专业以培养能够适应科技进步和社会发展的高级应用型人才为目标，以素质教育和能力培养为核心，贯彻德、智、体、美全面发展的教育方针，体现创新教育、素质教育和终身教育理念；以“重基础、强实践”为基本原则，夯实通识基础和专业基础，拓宽知识面，强调实践技能的训练和自学能力的培养，重视表达能力及交流合作能力的培养；使学生熟练掌握计算机应用的基本技能，特别要掌握好计算机在各种装备的数字化以及各行各业信息化中的应用技术，使得培养的学生成为具有一定国际视野的高级应用人才。

本专业毕业生能具有参与计算机及应用系统设计与管理的知识结构和潜力，能够适应社会发展需要，具有适应科学研究、产品开发、工程设计、教学和企业 管理或继续深造的资质和能力；毕业后可从事机关事业单位、金融与证券行业、电力系统和信息技术等企业的计算机应用研究和开发工作、软件测试工作、软件项目管理、软件系统集成和应用系统维护工作。

二、培养规格

1. 知识结构

①具有马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论等政治理论知识和基本法律知识。

②掌握较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识、一定的人文社会科学知识。

③掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

④较系统地掌握计算机及应用系统设计所需要的专业基础知识，包括，离散数学、数据结构基础、程序设计基础、数字逻辑电路、计算机组成原理、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用等专业基础知识。

⑤掌握 Web 服务、Linux 应用开发、电子商务平台开发技术、管理信息系统、多核多线程技术和嵌入式系统等专业知识和专业技能。

⑥掌握计算思维和计算机应用思维方法，以及自底向上和自顶向下的系统分析与设计方法。

⑦具有系统的工程实践学习经历和典型计算机及应用系统的设计经验，了解

计算机科学与技术的前沿发展现状和趋势。

⑧了解信息化对社会的影响，特别是对知识产权保护、信息安全等有基本认识。

2. 能力结构

①具有计算机应用系统的需求分析、软件设计与编码实现等能力。

②具有计算机及应用系统的系统级认知能力和实践能力。

③具有计算机应用系统的维护能力和计算机网络的维护和管理能力。

④具有应用所学理论和知识解决工作岗位实际问题的能力、适应发展的能力和知识更新、终身学习的能力。

⑤具有外语应用能力，具有文献检索、资料查询、运用现代信息技术获取相关信息及利用信息表达的能力。

⑥具有一定的组织管理能力、较强的表达能力、人际交往能力、团队合作能力、一定的国际视野和跨文化交流的基本能力。

3. 素质结构

①政治素质

拥护党和国家的路线、方针、政策，热爱社会主义祖国；树立振兴中华的理想；树立社会主义法制观念，遵纪守法，有良好的思想品德、社会公德；具有理论联系实际，实事求是，言行一致的思想作风；具有团结协作精神和勇于创新的科学精神。

②职业素质

具有适应职业岗位所必需的专业知识、专业技能和工作能力；具有良好的职业道德、爱岗敬业、勇于进取的良好品质；具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神；具有强烈的事业心、责任心和社会责任感。

③身心素质

具有健康的体魄和良好的心理，达到规定的军事训练合格标准和体质健康测试标准。

④人文素质

具有一定的美学、文学、艺术修养和人文科学素养；对自然、社会生活和艺术具有一定的美学鉴赏能力；有一定的音乐、书画、礼仪知识和审美能力。

⑤专业素质

掌握科学的思维方法和研究方法，具备求实创新意识和严谨的科学素养，具有一定的工程意识和效益意识。

三、职业资格要求

本专业要求毕业生除应获得毕业证书外，还必须获得以下职业资格证书之一：

1. 程序员软件水平考试证书；
2. 软件工程师考试证书；
3. 软件测试工程师证书；
4. 网络工程师考试证书；
5. 数据库工程师考试证书；
6. 系统集成工程师考试证书。

四、主要专业课程

专业核心课程：数字逻辑电路、离散数学、C++语言程序设计、数据结构、计算机组成原理、操作系统原理、Linux 操作系统、Web 服务、软件工程、计算机网络基础 A、管理信息系统、数据库原理及应用。

主要实践环节：电工电子实践初步、计算机组装实践、计算机组成原理课程设计、数据库课程设计、软件工程课程设计、电子商务系统开发综合实践、局域网建网实习、综合课程设计。

五、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准：遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育和体育标准;修满本专业最低计划学分要求 183 学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求：平均学分绩点 ≥ 2.0 。

六、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学时比例 (%)	课程性质		教学形式	
				必修课学时	选修课学时	理论教学学时	实践教学学时
通识教育课	61.5	984	33.61	504	480	852	132
专业基础课	28.5	456	15.57	456	0	400	56
专业主干课	18.5	296	10.11	296	0	232	64
专业方向课	31	496	16.94	320	176	296	200
集中实践环节	43.5	696	23.77	600	96	52	644
总计	183	2928	100	2176	752	1832	1096

七、专业指导性教学计划

计算机科学与技术 专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时					开课学期及周学时（周数）								考核类型	备注	
				讲课	实验	上机	习题	其他实践	一		二		三		四				
									1	2	1	2	1	2	1	2			
通识教育课	301026	高等数学（工）A（III） Advanced Mathematics(EC) A（III）	2	32						2							五选一		
	309004	大学语文 College Chinese																	
	309064	交互界面设计 Interactive Interface Design																	
	309091	创业教育 Entrepreneurship Education																	
	363026	电子商务概论 Introduction to E-commerce			16		16												
	素质教育课程	自然科学类 Natural Science		2	32						2								
		社会科学类 Social Sciences																	
人文科学类 Humanities																			
通识教育课合计			61.5	852		64	56	12	17	18.5	13.5	12	0.5						
专业基础课	380033	C++语言程序设计（上） C++ Based Programming Design(I)	5	64		16			5								+		
	380034	C++语言程序设计（下） C++ Based programming Design(II)	4	48		16				4							+		
	380031	电路与电子技术 Circuit & Electronic Technology	3.5	56							3.5						+		
	380035	数字逻辑电路 Digital Logic Circuits	3	48							3						+		
	380006	离散数学 Discrete Mathematics	4	64							4						+		
	380036	数据结构 Data Structure	5	64		16						5					+		
	380041	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	56	8							4					+		
	专业基础课合计			28.5	400	8	48			5	4	10.5	9						
合计学分			90	1252	8	112	56	12	22	22.5	24	21	0.5						

计算机科学与技术 专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时					开课学期及周学时（周数）								考核类型	备注		
				讲课	实验	上机	习题	其他实践	一		二		三		四					
									1	2	1	2	1	2	1	2				
专业主干课	380037	操作系统原理 Principles of Operating Systems	4.5	56		16							4.5						+	
	389006	微机原理与应用 Microcomputer: Principles And Application	4	48	16								4						+	
	380038	软件工程 Software Engineering	3	40			8								3				+	
	389008	数据库原理与应用 Database Systems: Principles and Application	3.5	48			8						3.5						+	
	380042	计算机网络基础 Computer Networking Technology	3.5	40			16							3.5					+	
	专业主干课合计			18.5	232	16	48						3.5	12	3					
专业方向课	381001	多媒体技术 Multimedia Technology	3	32			16						3							
	380018	JAVA程序设计 JAVA Programming Design	3	32			16						3						+	
	381008	ASP.NET网络编程 ASP.NET Network Programming	4	32			32						4						+	
	381009	大数据架构与应用 Big Data Architecture and Application	3	32			16							3						
	381010	中间件应用技术 Middleware Application Techniques	3	16			32							3						
	381011	电子商务平台开发技术 Techniques for E-Commerce Platform Development	2	32										2					+	
	381012	项目实训 Project Training	2	8			24								2					
	381013	linux应用开发 Application and Development of Linux	二选一	3	24			24											+	
	381014	Android基础及应用 Basics And Application of Android		3	24			24							3				+	
	380025	多核多线程技术 Multicore and Multithread Techniques	二选一	3	32			16						3						
	310007	嵌入式系统 Embedded Systems		3	32	16														
	380021	软件质量管理 Software Quality Management	二选一	3	32			16												
	382004	软件项目管理 Software Project Management		3	32			16							3					

计算机科学与技术 专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时					开课学期及周学时（周数）								考核类型	备注
				讲课	实验	上机	习题	其他实践	一		二		三		四			
									1	2	1	2	1	2	1	2		
专业方向课	381015	网络与信息安全 Network and Information Security	2	24		8												
	381016	UI界面设计 UI Interface Design	2	24		8							2					
	专业方向课合计			31	296		200						13	16	2			
集中实践环节	309088	军事理论和训练 Military Theory and Military Training	2						2周									
	303005	物理实验（上） Physics: Laboratory Experiments (I)	1.5		24					1.5								
	303006	物理实验（下） Physics: Laboratory Experiments (II)	1.5		24						1.5							
	390009	电路与电子技术实验 Circuit & Electronic Technology: Laboratory	1		16						1							
	390006	数字电路实验B Digital Circuits: Experiment B	1		16						1							
	380039	C++语言课程设计 C++ Language Course Design	2	4		28					2							
	380004	计算机组装实践 Computer Assembly Practice	1		16						1							
	390001	电工电子实践初步 Elementary Practice of Electronics & Electrotechnics	1	8	8						1							
	381005	计算机组成课程设计 Computer Organization: Course Design	2.5			40							2.5					
	381017	电子商务系统开发综合实践 Comprehensive Practice on E-Commerce System Development	1.5			24								1.5				
	380029	软件工程课程设计 Software Engineering: Course Design	1.5			24								1.5				15-16周
	380030	数据库课程设计 Database Program Design	1.5			24							1.5					17-19周
380041	认识实习（企业） Field Practice(Enterprise)	1										2周					课外	

计算机科学与技术 专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时					开课学期及周学时（周数）								考核类型	备注
				讲课	实验	上机	习题	其他实践	一		二		三		四			
									1	2	1	2	1	2	1	2		
集中实践环节	381018	企业实训 Enterprise Training	6												6周			
	362025	学科综合应用 Comprehensive Application of Subjects	2	32											2		考研课程	
	380022	综合课程设计 Comprehensive Programming Design	2	8		24									2		3-4周	
	380024	局域网建网实习 LAN Practice	2												2周		1-2周	
	200001	毕业设计 Graduation Project	12													12周		
	309089	“思政课”课外实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	4													4		课外
	309090	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practice	2													2		课外
	309086	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	0.5													0.5		课外
	集中实践环节合计			43.5	52	104	164		376	2	1.5	7.5		5	3	6	18.5	
学 分 总 计			183	1832	128	524	56	388	24	24	31.5	24.5	30.5	22	8	18.5		

说明：项目实训—2周以上实训，企业实训—3个月实训。实训单位由学院统一联系，实训单位会增收相应培训费用。

计算机科学与技术（专转本）专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时													考核类型	备注	
				讲课	实验	上机	习题	课外实践	一		二		三		四				
									1	2	1	2	1	2	1	2			
通识教育课	301013	高等数学 Advanced Mathematics	2.5	32			8						2.5					+	
	301011	线性代数 Linear Algebra	2	32									2					+	
	304014-015	大学英语三~四 College English III~IV	8	96			32						4	4				+	
	305006	职业生涯规划与就业指导三 Career Planning and Employment Guidance III	0.5	8									0.5						
	通识教育课合计			13	168			32					9	4					
专业基础课	381003	数字逻辑电路 Digital Logic Circuits	3	40	8								3					+	
	380008	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	56	8								4					+	
	389001	数据结构B Data Structure B	4	48			16						4					+	
	专业基础课合计			11	144	16	16						11						
专业主干课	389008	数据库原理与应用 Database Systems: Principles and Application	3.5	48			8						3.5					+	
	380037	操作系统原理 Principles of Operating Systems	4.5	56			16						4.5					+	
	389013	计算机网络基础 Computer Networking Technology	3	40			8						3					+	
	380038	软件工程 Software Engineering	3	40			8						3					+	
	专业主干课合计			14	184		40						6.5	7.5					
专业方向课	381001	多媒体技术 Multimedia Technology	3	32			16						3						
	381009	大数据架构与应用 Big Data Architecture and Application	3	32			16								3				
	389011	中间件应用技术 Middleware Application Techniques	2	16			16								2				
	382002	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32											2				
	361034	微机原理与应用 Microcomputer: Principles And Application	3	32	16									3				+	
	380018	JAVA程序设计 JAVA Programming Design	3	32			16							3				+	
	389012	J2EE J2EE	3	32			16								3			+	

计算机科学与技术（专转本）专业教学计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时													考核类型	备注	
				讲课	实验	上机	习题	课外实践	一		二		三		四				
									1	2	1	2	1	2	1	2			
专业方向课	389009	linux应用开发 Application and Development of linux	二选一 3	24		24													
	381014	Android基础及应用 Basics And Application of Android		3	24		24												
	380026	OOA&OOD OOA&OOD	二选一 3	32		16													
	380025	多核多线程技术 Multicore and Multithread Techniques		32		16													
	381015	网络与信息安全 Network and Information Security	2	24		8								2					
	专业方向课合计			27	288	16	128							3	11	13			
集中实践环节	381005	计算机组成课程设计 Computer Organization: Course Design	2.5			40							2.5						与高数二选一
	380029	软件工程课程设计 Software Engineering: Course Design	1.5			24								1.5					15-16周
	380030	数据库课程设计 Database Program Design	1.5			24							1.5						17-19周
	380024	局域网建网实习 LAN Practice	2												2周				1-2周
	380022	综合课程设计 Comprehensive Programming Design	2	8		24										2			3-4周
	200001	毕业设计 Graduation Project	12															12周	
	集中实践环节合计			19	8		112			224					1.5	1.5	4	12	
学分总计			84	792	32	288	8	224						28.5	24	17	12		

计算机科学与技术专业课程或教学环节与毕业生知识、能力及素质对应关系矩阵图

毕业生应具备的知识、能力及素质	对应课程或教学环节	课程或教学环节先后修关系
具有马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论等政治理论知识和基本法律知识	思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策 课外：“思政课”课外实践	思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策 “思政课”课外实践
掌握较扎实的数学、物理等自然科学的基础知识、一定的人文社会科学知识	高等数学（工）、线性代数、概率论与数理统计、大学物理 A、物理实验、离散数学、素质教育课程、大学语文	高等数学（工）→线性代数→概率论与数理统计、离散数学 大学物理 A→物理实验 素质教育课程、大学语文
掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法	软件工程课程设计、数据库课程设计、综合课程设计、毕业设计、企业实习、大学英语	数据库课程设计→软件工程课程设计→综合课程设计→毕业设计 企业实习 大学英语
较系统地掌握计算机及应用系统设计所需要的专业基础知识，包括，离散数学、数据结构、程序设计基础、数字逻辑电路、计算机组成原理、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用等专业基础知识	C++程序设计语言、电路与电子技术、数字逻辑电路、离散数学、数据结构、计算机组成原理、微机原理与应用、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用	C++程序设计语言、离散数学→数据结构→操作系统原理、数据库原理及应用、计算机网络基础→软件工程 电路与电子技术→数字逻辑电路→计算机组成原理→微机原理与应用 计算机网络基础
掌握 Web 服务、Linux 应用开发、电子商务平台开发技术、管理信息系统、多	交互界面设计、电子商务概论、多媒体技术、JAVA 程序设计、ASP.NET 网络编程、大数据架构与应用、中间件应	多媒体技术、交互界面设计→ UI 界面设计 电子商务概论、JAVA 程序设计、数据库原理及应用、交

<p>核多线程技术和嵌入式系统等专业知识和专业技能</p>	<p>用技术、电子商务平台开发技术、linux 应用开发、Android 基础及应用、多核多线程技术、嵌入式系统、软件质量管理、软件项目管理、网络与信息安全、UI 界面设计、微机原理与应用、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用</p>	<p>互界面设计→电子商务平台开发技术 交互界面设计、数据库原理及应用→ASP.NET 网络编程 数据库原理及应用→大数据架构与应用 操作系统原理、计算机网络基础、数据库原理及应用、软件工程、JAVA 程序设计→中间件应用技术 操作系统原理→linux 应用开发 Android 基础及应用 多核多线程技术 微机原理与应用→嵌入式系统 软件工程→软件质量管理、软件项目管理 计算机网络基础→网络与信息安全</p>
<p>掌握计算思维和计算机应用思维方法，以及自底向上和自顶向下的系统分析与设计方法</p>	<p>计算机组装实践、计算机组成课程设计、数据库课程设计、电子商务系统开发综合实践、软件工程课程设计、综合课程设计、毕业设计、企业实训</p>	<p>计算机组装实践→计算机组成课程设计 数据库课程设计→电子商务系统开发综合实践→软件工程课程设计→综合课程设计→毕业设计、企业实训</p>
<p>具有系统的工程实践学习经历和典型计算机及应用系统的设计经验，了解计算机科学与技术的前沿发展现状和趋势</p>	<p>C++语言课程设计、认识实习（企业）、计算机组成课程设计、数据库课程设计、电子商务系统开发综合实践、软件工程课程设计、局域网建网实习、综合课程设计、毕业设计、企业实训、大数据架构及应用</p>	<p>C++语言课程设计→数据库课程设计→认识实习（企业）→企业实训 计算机组成课程设计 局域网建网实习 数据库课程设计→电子商务系统开发综合实践→软件工程课程设计→综合课程设计→毕业设计 大数据架构及应用</p>
<p>了解信息化对社会的影响，特别是对知识产权保护、信息安全等有基本认识</p>	<p>大学生职业生涯规划与就业指导 课外：“思政课”课外实践、创新创业实践、新技术讲座</p>	<p>大学生职业生涯规划与就业指导 “思政课”课外实践 创新创业实践 新技术讲座</p>

<p>具有计算机应用系统的需求分析、软件设计与编码实现等能力</p>	<p>C++程序设计语言、数据结构、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用、JAVA 程序设计、ASP.NET 网络编程、大数据架构与应用、中间件应用技术、电子商务平台开发技术、linux 应用开发、Android 基础及应用、多核多线程技术</p>	<p>离散数学→数据结构 C++程序设计语言 →数据结构→数据库原理及应用→操作系统原理→软件工程 电子商务概论、JAVA 程序设计、数据库原理及应用、交互界面设计→电子商务平台开发技术 数据库原理及应用→ASP.NET 网络编程 数据库原理及应用→大数据架构与应用 操作系统原理、计算机网络基础、数据库原理及应用、软件工程、JAVA 程序设计→中间件应用技术 操作系统原理→linux 应用开发、Android 基础及应用 多核多线程技术</p>
<p>具有计算机及应用系统的系统级认知能力和实践能力</p>	<p>C++语言课程设计、数据库原理及应用、认识实习（企业）、计算机组成课程设计、数据库课程设计、电子商务系统开发综合实践、软件工程课程设计、局域网建网实习、综合课程设计、操作系统原理、毕业设计、企业实训</p>	<p>C++语言课程设计→数据库原理及应用→认识实习（企业）→企业实训 计算机组成课程设计 数据库课程设计→电子商务系统开发综合实践→软件工程课程设计→综合课程设计、局域网建网实习→毕业设计</p>
<p>具有计算机应用系统的维护能力和计算机网络的维护和管理能力</p>	<p>认识实习、企业实训、软件质量管理、软件项目管理、网络与信息安全、局域网建网实习</p>	<p>认识实习→企业实训 软件质量管理、软件项目管理 网络与信息安全、局域网建网实习</p>
<p>具有应用所学理论和知识解决工作岗位实际问题的能力、适应发展的能力和知识更新、终身学习的能力</p>	<p>C++语言课程设计、认识实习（企业）、计算机组成课程设计、数据库课程设计、电子商务系统开发综合实践、软件工程课程设计、局域网建网实习、综合课程设计、操作系统原理、毕业设计、企业实训</p>	<p>C++语言课程设计→数据库原理→认识实习（企业） 计算机组成课程设计 数据库课程设计→电子商务系统开发综合实践→软件工程课程设计→综合课程设计、局域网建网实习→毕</p>

		业设计 企业实训
具有外语应用能力，具有文献检索、资料查询、运用现代信息技术获取相关信息及利用信息表达的能力	大学英语、外语拓展课、软件工程课程设计、数据库课程设计、综合课程设计、学科综合应用、毕业设计、认识实习、企业实训	大学英语→外语拓展课 数据库课程设计→软件工程课程设计→综合课程设计→毕业设计 学科综合应用 认识实习→企业实训
具有一定的组织管理能力、较强的表达能力、人际交往能力、团队合作能力、一定的国际视野和跨文化交流的基本能力	素质教育课程、大学语文、认识实习、企业实训、毕业设计 课外：“思政课”课外实践、创新创业实践、各类比赛	素质教育课程、大学语文 认识实习→企业实训 毕业设计 “思政课”课外实践 创新创业实践 各类比赛
拥护党和国家的路线、方针、政策，热爱社会主义祖国；树立振兴中华的理想；树立社会主义法制观念，遵纪守法，有良好的思想品德、社会公德；具有理论联系实际，实事求是，言行一致的思想作风；具有团结协作精神和勇于创新的科学精神	思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策	思想道德修养与法律基础、中国近代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策
具有适应职业岗位所必需的专业知识、专业技能和工作能力；具有良好的职业道德、爱岗敬业、勇于进取的良好品质；	C++程序设计语言、电路与电子技术、数字逻辑电路、离散数学、数据结构、计算机组成原理、微机原理与应用、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理	离散数学→数据结构 C++程序设计语言→数据结构→数据库原理及应用→操作系统原理→软件工程→软件质量管理、软件项目管理

<p>具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神；具有强烈的事业心、责任心和社会责任感</p>	<p>及应用、交互界面设计、电子商务概论、多媒体技术、JAVA 程序设计、ASP.NET 网络编程、大数据架构与应用、中间件应用技术、电子商务平台开发技术、linux 应用开发、Android 基础及应用、多核多线程技术、嵌入式系统、软件质量管理、软件项目管理、网络与信息安全、UI 界面设计、学科综合应用、等和各类课程设计；思想道德修养与法律基础；认识实习、企业实训；大学生职业生涯规划与就业指导</p>	<p>→综合课程设计 电路与电子技术→数字逻辑电路→计算机组成原理→微机原理与应用→嵌入式系统 计算机网络基础→网络与信息安全 多媒体技术、交互界面设计→ UI 界面设计 电子商务概论、JAVA 程序设计、数据库原理及应用、交互界面设计→电子商务平台开发技术 数据库原理及应用→ASP.NET 网络编程 数据库原理及应用→大数据架构与应用 JAVA 程序设计→中间件应用技术 操作系统原理→linux 应用开发、Android 基础及应用 多核多线程技术、学科综合应用 思想道德修养与法律基础→大学生职业生涯规划与就业指导 认识实习→企业实训</p>
<p>具有健康的体魄和良好的心理，达到规定的军事训练合格标准和体质健康测试标准</p>	<p>军事理论和军训、体育、素质教育课程 课外： 健康标准测试</p>	<p>军事理论和军训 体育 素质教育课程 健康标准测试</p>
<p>具有一定的美学、文学、艺术修养和人文科学素养；对自然、社会生活和艺术具有一定的美学鉴赏能力；有一定的音乐、书画、礼仪知识和审美能力</p>	<p>素质教育课程、大学语文 课外： “思政课” 课外实践</p>	<p>素质教育课程、大学语文 “思政课” 课外实践</p>

<p>掌握科学的思维方法和研究方法,具备求实创新意识和严谨的科学素养,具有一定的工程意识和效益意识</p>	<p>高等数学(工)、线性代数、概率论与数理统计、大学物理 A、物理实验、素质教育课程、C++程序设计语言、电路与电子技术、数字逻辑电路、离散数学、数据结构、计算机组成原理、微机原理与应用、操作系统原理、软件工程、计算机网络基础、数据库原理及应用、认识实习、企业实训、毕业设计</p>	<p>高等数学(工)→线性代数→概率论与数理统计 大学物理 A→物理实验 素质教育课程 高等数学→线性代数→离散数学 C++程序设计语言→数据结构→数据库原理及应用→操作系统原理→软件工程 电路与电子技术→数字逻辑电路→计算机组成原理→微机原理与应用 计算机网络基础 认识实习→企业实训 毕业设计</p>
---	--	---