

目 录

一、专业简介和办学定位	1
二、培养目标	1
三、毕业要求	2
四、课程与毕业要求对应关系矩阵	3
五、课程体系关联图	6
六、专业核心课程和特色课程	7
七、主要集中性实践教学环节	7
八、毕业学分要求及学分学时分配	7
九、就业与职业发展	7
十、学制与学位	7
十一、专业教学计划运行表	8

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

学科门类：工学 专业代码：080901

一、专业简介和办学定位

1、专业简介

本专业创建于1984年，是国内较早创办的计算机专业，1987年设立计算机及应用专业，1993年设立计算机科学与信息工程专业，2002年初，设立计算机科学与技术专业，2006年，以计算机科学与技术专业为基础建立了计算机与软件学院。

南京信息工程大学计算机科学与技术专业提供工学学士学位，学制四年。专任教师29人，其中，教授4人，副教授13人，外籍教师1人，博士生导师2人，硕士生导师14人。目前，本专业为国家特色专业建设点，中国气象局特色专业，江苏省“十二五”高等学校重点专业类核心专业，江苏省服务外包人才培养和江苏省卓越工程师（软件类）教育计划试点专业。“计算机科学与技术”专业教学团队获中国气象局优秀教学团队。该团队获建4门省部级精品课程，出版5部国家规划教材，3部省部级精品教材，获得江苏省高等教育教学成果二等奖2项。近年来，计算机科学与技术专业积极开展对外交流与合作，除了与周边地区高校和科研院所建立长期的合作关系外，还与美国密歇根州立大学、爱尔兰沃特福德理工学院等国外高校建立了稳定的合作关系，在学生培养、课程建设、教学交流平台等方面建立了广泛的合作。

本专业经过30多年建设，形成了从学士、硕士到博士的完整人才培养体系。本专业秉承了创新发展的理念，培养的学生具有良好的人文素养、扎实的专业基础、较强的实践能力、良好的适应能力、朴实肯干的品质和较强的创新意识，普遍受到用人单位的好评。近年来，高质量就业率始终保持在97%以上，在全国大学生数学建模竞赛、全国软件大赛等高级别学科竞赛中取得数十项国家、省级奖励。在2014江苏省大学生年度人物评选中，本专业一名同学入选江苏省30强。

2、办学定位

围绕长三角经济社会和信息产业发展以及气象信息化建设需求，依托本校气象优势和本专业的国际化优势，以“立德树人”为根本任务，确立“以生为本”理念，培养计算机专业理论知识扎实、创新意识强、具有国际竞争力的高层次人才，努力建成省内一流、国内知名的专业。

二、培养目标

专业培养具有健全的人格、良好科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德；具有扎实的数理和计算机科学与技术基础理论知识和专业技能；具有设计、开发复杂计算机软硬件系统和计算机应用系统的能力；具有较强的开拓创新意识、团队合作意识、组

织管理和工程实践能力；具有国际交流能力、终身学习能力、强烈事业心和担当精神的计算机专业高素质人才。毕业生工作五年左右，可成为信息类、气象类等企事业单位从事复杂计算机软硬件系统设计、开发和维护等工作的技术骨干或项目主管。

三、毕业要求

1、工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识，系统掌握计算机领域的工程基础和专业知识，了解气象领域背景知识，能够将各类知识用于解决计算机领域复杂工程问题。

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计算机科学与技术及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、模块或算法流程，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：能够基于计算机领域科学原理并采用科学方法对复杂的计算机软硬件及系统工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对计算机领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、软硬件及系统资源、先进研发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：能够基于计算机工程领域背景知识进行合理分析，评价计算机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计算机领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机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：能够就计算机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、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：理解并掌握计算机领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。

四、课程与毕业要求对应关系矩阵

表1 课程与毕业要求的对应关系矩阵表

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12
公共基础课程	形势与政策						√	√					
	军事理论	√								√			
	思想道德修养与法律基础						√	√	√				
	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							√	√				
	职业生涯规划			√			√						√
	创新创业基础								√		√	√	√
	就业指导						√		√	√			
	体育(1)(2)(3)(4)						√			√			
	心理健康教育						√		√				
	大气科学概论 II	√											
	基础英语(1)(2)										√		
	学术英语听说										√		
	学术英语读写										√		
	高等数学 I (1)(2)	√	√										
	线性代数	√	√										
	概率统计	√	√										
	大学物理 II (1)(2)	√	√										
	大学物理实验 II		√										
大学语文								√		√			
程序设计基础	√	√											
计算机科学与技术专业导论						√				√		√	
通修课						√		√					
学科	面向对象程序设计	√	√	√									
	离散数学	√	√										

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12	
基础课程	电子技术基础			√	√									
	数据结构 I	√	√	√										
	计算机组成原理	√		√	√									
专业主干课程	计算机网络 I	√	√		√									
	数据库系统	√		√		√								
	操作系统	√		√	√									
	软件工程 II		√									√	√	
	编译原理 I	√	√											
	嵌入式系统设计 I	√	√									√		
专业方向选修课程	图形图像方向	数字图像处理 I		√	√	√								
		用户界面设计										√	√	
		计算机图形学	√	√	√									
	软件开发方向	统一建模语言UML			√	√								
		新一代网络技术与应用		√										√
		J2EE架构与开发	√		√									
		移动平台开发技术与应用		√									√	
专业选修课	限选课	Java程序设计 II			√	√								
		算法设计					√						√	
		汇编语言程序设计	√		√	√	√							
		微机原理与接口技术 II			√		√		√					
	任选课	Unix系统原理及应用					√	√						
		Oracle数据库系统及应用											√	
		信息内容安全	√					√						
		计算机安全导论										√		√
		密码学		√					√					
		安全编程技术						√	√	√				
		大数据挖掘				√	√							
		云计算与虚拟化技术					√	√						
		多媒体技术		√								√		
		人工智能				√								√

课程类别	课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10	要求11	要求12
	文献检索与论文写作		√								√		
	气象信息系统工程	√						√					
集中性实践环节	思想道德修养与法律基础实践						√		√				
	马克思主义基本原理实践								√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践								√				
	军训	√								√			
	暑期社会实践						√	√		√			
	认知实习							√					√
	毕业实习							√	√	√			√
	毕业设计（论文）		√	√	√	√		√			√	√	√
	程序设计实训			√		√							
	面向对象程序设计实训					√							
	数据结构课程设计II				√								
	操作系统课程设计				√	√	√						
	计算机网络实践				√	√							
	数据库系统课程设计			√	√	√							
	综合实训		√	√		√							
	创新创业训练			√	√					√		√	√
	图像处理技术应用实践		√	√	√								
	用户界面设计工程实践										√	√	
	J2EE架构与开发实训									√		√	
	Java程序设计工程实践			√		√							
大数据挖掘原理实践				√	√								
Oracle数据库系统实践									√		√		

五、课程体系关联图

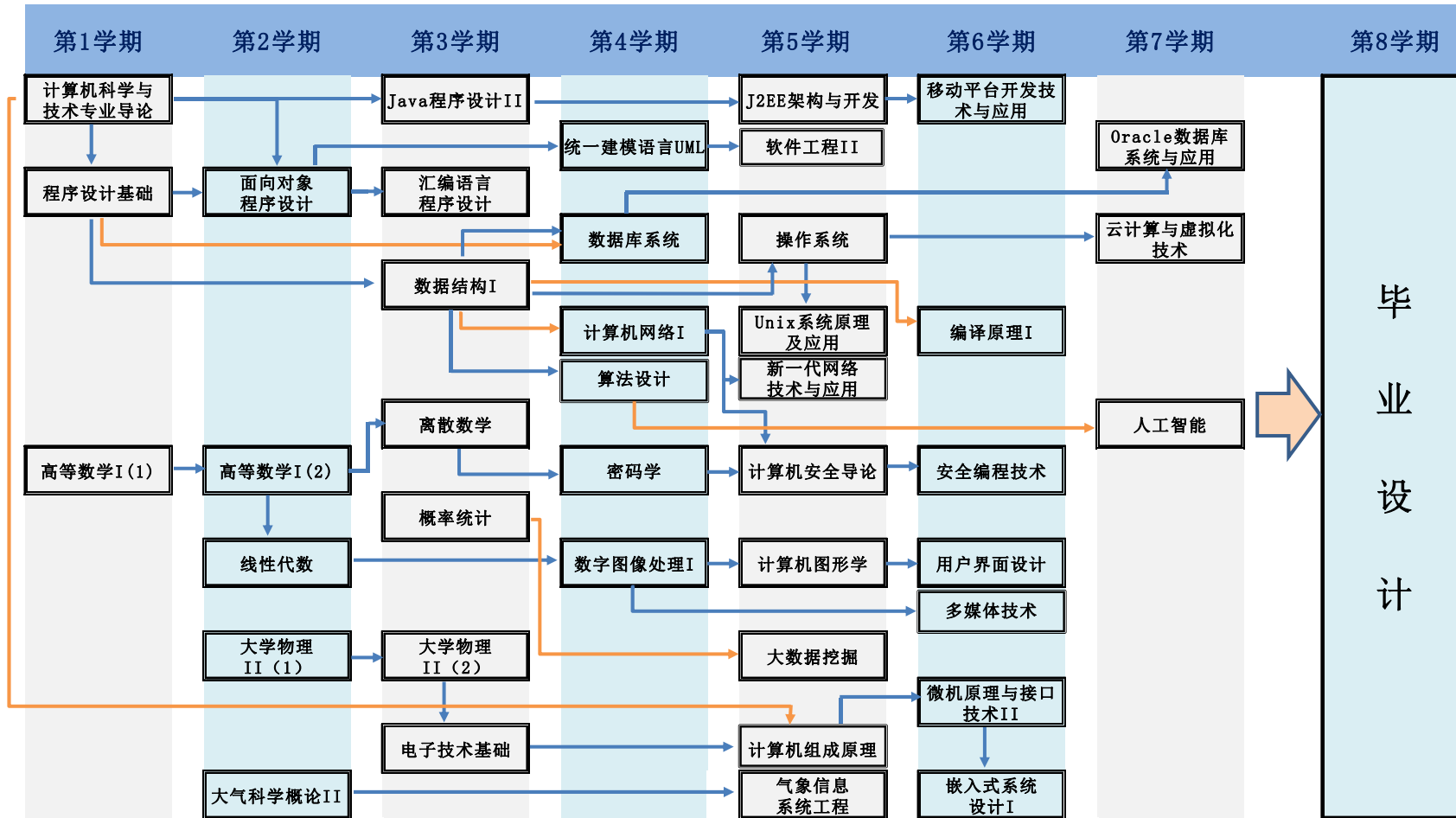


图1 计算机科学与技术专业课程关系图

六、专业核心课程和特色课程

专业核心课程：面向对象程序设计、电子技术基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库系统、软件工程、编译原理。

特色课程：大气科学概论、气象信息系统工程、大数据挖掘、用户界面设计、信息安全、计算机安全导论、新一代网络技术与应用、云计算与虚拟化技术等。

七、主要集中性实践教学环节

思想道德修养与法律基础实践、马克思主义基本原理实践、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践、军训、暑期社会实践、认知实习、毕业实习、毕业设计（论文）、程序设计实训、面向对象程序设计实训、数据结构课程设计、操作系统课程设计、计算机网络实践、数据库系统课程设计、综合实训、创新创业训练、图像处理技术应用实践、用户界面设计工程实践、J2EE架构与开发实训、Java程序设计工程实践、大数据挖掘原理实践、Oracle数据库系统实践。

八、毕业学分要求及学分学时分配

修满规定学分，成绩合格，且各部分所得学分均不少于相应规定学分数，累计获得学分不少于180学分。毕业设计（论文）答辩合格，方可准予毕业。

表2 毕业学分要求及学分学时分配

课程类别	课程性质	学分	占总学分比例 (%)	学时	占总学时比例 (%)
公共基础课程	必修	61.5	34.17	1112	36.39
	选修	6	3.33	96	3.14
学科基础课程	必修	18	10	288	9.42
专业主干课程	必修	18	10	288	9.42
专业方向课程	选修	9	5	192	6.28
专业限选任选课程	选修	24	13.33	384	12.57
集中性实践教学环节	必修	37.5	20.83	600	19.63
	选修	6	3.33	96	3.14
合计		180	100	3056	100

九、就业与职业发展

学生毕业后可在信息产业类和气象类等企事业单位从事复杂计算机软硬件系统的设计、开发和维护等工作；亦可进入国内外高等院校、科研院所继续深造。

十、学制与学位

标准学制：四年 **修业年限：**三至六年 **学位：**工学学士学位

十一、专业教学计划运行表

表3 计算机科学与技术专业2016版教学计划运行表

课程类别	课程性质	课程名称	课程编号	课程英文名称	学分	总学时	讲课	实验	课外	开课单位	开课学期	备注
公共基础课程	必修 61.5 学分	军事理论	1112002	Military Theory	1	36	36			人武部	1	
		思想道德修养与法律基础	1111703	Morals and Ethics & Law Fundamentals	2	32	32			马院	1	
		职业生涯规划	1111907	Career Planning	0.5	16	8		8	学工处	1	
		体育（1）	1111810	Physical Education（1）	1	30	30			体育部	1	
		基础英语（1）	1111515	Basic English（1）	3	48	48			语院	1	
		高等数学 I（1）	1111119	Advanced Mathematics I（1）	6	96	96			数统院	1	
		大学物理实验 II	1111225	College Physics Lab II	1	30		30		物电院	1	
		程序设计基础	1111026	Fundamentals of Programming（C）	4	64	48	16		计软院	1	
		计算机科学与技术专业导论	1111028	Introduction to Computer Science & Technology	0.5	8	8			计软院	1	
		中国近现代史纲要	1121704	Modern Chinese History	2	32	32			马院	2	
		体育（2）	1121811	Physical Education（2）	1	32	32			体育部	2	
		心理健康教育	1121914	Psychological Health Education	1	16	16			学工处	2	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

	基础英语（2）	1121516	Basic English（2）	3	48	48			语院	2	
	高等数学 I（2）	1121120	Advanced Mathematics I（2）	6	96	96			数统院	2	
	线性代数	1121121	Linear Algebra	3	48	48			数统院	2	
	大学物理 II（1）	1121223	College Physics II（1）	3	48	48			物电院	2	
	大气科学概论 II	1120227	Introduction to Atmospheric Science II	1	16	16			大物院	2	
	创新创业基础	1131408	Fundamentals of Innovation and Entrepreneurship	1	32	16		16	经管院	3	
	体育（3）	1131812	Physical Education（3）	1	32	32			体育部	3	
	学术英语听说	1131517	English for Academic Listening and Speaking	3	48	48			语院	3	
	概率统计	1131122	Probability Theory and Statistics	3	48	48			数统院	3	
	大学物理 II（2）	1131224	College Physics II（2）	3	48	48			物电院	3	
	体育（4）	1141813	Physical Education（4）	1	32	32			体育部	4	
	学术英语读写	1141518	English for Academic Reading and Writing	3	48	48			语院	4	
	马克思主义基本原理	1151705	Marxism Basic Theory	2	32	32			马院	5	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1161706	Introduction to Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48			马院	6	
	就业指导	1161909	Employment Guidance	0.5	16	8		8	学工处	6	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

		形势与政策	1101001	Situation & Policy	2	32			32	计软院	各	
		应修小计			61.5	1112						
公共基础	选修 6 学分	通修课	6202129	其中 2 学分人文社会科学类课程，2 学分公共艺术类课程								
		大学语文	6221530	College Chinese	2	32	32			语院	2	
		应修小计			6	96						
应修合计					67.5	1208						
学科基础课程	必修 18 学分	面向对象程序设计	2121031	Object-Oriented Programming	3	48	32	16		计软院	2	
		离散数学	2131032	Discrete Mathematics	3	48	48			计软院	3	
		电子技术基础	2131033	Fundamentals of Electronics	4	64	48	16		计软院	3	
		数据结构 I	2131034	Data Structure I	4	64	48	16		计软院	3	
		计算机组成原理	2151035	Principles of Computer Composition	4	64	48	16		计软院	5	
应修合计					18	288	224	64				
专业主干课程	必修 18 学分	计算机网络 I	3141036	Computer Networks I	3	48	36	12		计软院	4	
		数据库系统	3141037	Database System	3	48	36	12		计软院	4	
		操作系统	3151038	Operating System	4	64	48	16		计软院	5	
		软件工程 II	3151039	Software Engineering II	2	32	24	8		计软院	5	
		编译原理 I	3161040	Compiler Principles I	3	48	40	8		计软院	6	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

		嵌入式系统设计 I	3161041	Embedded System Design I	3	48	32	16		计软院	6	
应修合计					18	288	216	72				
专业方向课程 1	选修 6 学分	数字图像处理 I	4241042	Digital Image Processing I	3	48	34	14		计软院	4	图形图像方向
		计算机图形学	4251044	Computer Graphics	3	48	36	12		计软院	5	
		用户界面设计	4261043	User Interface Design	3	48	24	24		计软院	6	
专业方向课程 2	选修 6 学分	统一建模语言 UML	5241054	Unified Modeling Language (UML)	2	32	20	12		计软院	4	软件开发方向
		新一代网络技术与应用	5251048	Technology and Application of Next Generation Web	3	48	32	16		计软院	5	
		J2EE 架构与开发	5251050	J2EE Architecture and Development	2	32	20	12		计软院	5	
		移动平台开发技术与应用	5261052	Mobile Platform Development Technology and Application	2	32	24	8		计软院	6	
应修合计					9	144						
专业选修课	限选课	Java 程序设计 II	5231049	JAVA Programming II	2	32	20	12		计软院	3	
		汇编语言程序设计	5231059	Assembly Language Programming	2	32	24	8		计软院	3	
		算法设计	5241057	Algorithm Design	2	32	20	12		计软院	4	
		微机原理及接口技术 II	5261056	Microcomputer Principle and Interface Technology II	3	48	36	12		计软院	6	
	任选课 (选)	密码学	4241047	Cryptology	3	48	36	12		计软院	4	
		Unix 系统原理及应用	5251051	Principle and Application of Unix System	2	32	24	8		计软院	5	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

满 15 学 分)	大数据挖掘	5251058	Big Data Mining	3	48	32	16		计软院	5	
	计算机安全导论	4251046	Introduction to Computer Security	3	48	36	12		计软院	5	
	气象信息系统工程	5251064	Meteorological information system engineering	2	32	24	8		计软院	5	
	安全编程技术	5261055	Secure Programming Technology	2	32	20	12		计软院	6	
	多媒体技术	5261061	Multimedia Technology	2	32	20	12		计软院	6	
	信息内容安全	4261045	Information Content Security	3	48	36			计软院	6	
	文献检索与论文写作	5261063	Document Retrieval & Paper Writing	1	16	16			计软院	6	
	Oracle 数据库系统及应用	5271053	Oracle Database System and Its Application	2	32	16	16		计软院	7	
	云计算与虚拟化技术	5271060	Cloud Computing and Virtualization	2	32	26	6		计软院	7	
	人工智能	5271062	Artificial Intelligence	2	32	20	12		计软院	7	
应修合计				24	384						
集中性 实践 环节	必修 37.5 学 分	思想道德修养与法律基础实践	7111765	Ideological and Moral Cultivation & Basic Law Practice	1	1W			马院	1	
		军训	7112068	Military Training	1	2W			人武部	1	
		认知实习	7111072	Cognitive Practice	0.5	0.5W			计软院	1	
		程序设计实训	7121073	Practical Training of Programming	2	2W			计软院	2	
		面向对象程序设计实训	7121074	Practical Training of Object-Oriented Programming	1	1W			计软院	2	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

		数据结构课程设计 II	7131075	Curriculum Design of Data Structure II	1	1W				计软院	3	
		计算机网络实践	7141077	Curriculum Design of Computer Networks	1	1W				计软院	4	
		数据库系统课程设计	7141078	Curriculum Design of Database System	1	1W				计软院	4	
		马克思主义基本原理实践	7151766	Basic Principles of Marxism Practice	1	1W				马院	5	
		操作系统课程设计	7151076	Curriculum Design of Operating Systems	1	1W				计软院	5	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践	7161767	Introduction to Mao Zedong Thought and Theory of Socialism With Chinese Characteristics Practice	3	3W				马院	6	
		综合实训	7171079	Comprehensive Practical Training	2	2W				计软院	7	
		毕业实习	7181070	Graduation Practice	4	4W				计软院	8	
		毕业设计（论文）	7171071	Graduation Design (Dissertation)	12	12W				计软院	7、8	
		创新创业训练	7101080	通过学科竞赛、创新训练项目、发表论文、发明专利、技能证书等方式获得	4					计软院	各	
		暑期社会实践	7101069	Summer Social Practice	2	6W				计软院	暑期	
		应修小计			37.5							
集中性实践环节	选修至少6学	Java 程序设计工程实践	7231084	Engineering Practice of JAVA Programming	1	1W				计软院	3	
		图像处理技术应用实践	7241081	Practice of Applied Image Processing Technology	1	1W				计软院	4	
		J2EE 架构与开发实训	7251083	Practical Training of J2EE Architecture and Development	2	2W				计软院	5	

计算机科学与技术专业培养方案（2016版）

分	大数据挖掘原理实践	7251085	Theoretical Practice of Big Data Mining	1	1W				计软院	5	
	用户界面设计工程实践	7261082	Engineering Practice of User Interface Design	1	1W				计软院	6	
	Oracle 数据库系统实践	7271086	Practice of Oracle Database System and Its Application	1	1W				计软院	7	
	应修小计			6							
应修合计				43.5							
毕业 总学分	180										