

计算机科学与技术专业培养计划

一、培养目标

本专业培养具有基础知识宽厚，专业知识和实践能力良好的计算机领域专业人才，培养学生具有应用数学和计算机科学技术解决工程问题的能力，具有计算机软硬件系统设计与开发、计算机应用系统设计与开发能力，具备计算机科学与技术学科领域所需的自然科学、人文社会科学素养、工程实践能力、创新精神和国际化视野的工程技术人才。

二、培养要求

知识结构：本专业学生应具有良好的外语、人文、社会科学、科学的世界观与方法论等高等教育基本知识；具有扎实的数学、物理等学科基础理论知识；具备电路及模拟电子技术、数字电子技术及数字逻辑、计算机组成原理、计算机系统结构、微机接口技术、网络与通讯等计算机硬件技术基础；具备高级语言程序设计、汇编语言程序设计、数据结构与算法、数据库系统、操作系统、编译原理、软件工程等计算机软件技术基础；具有本专业综合应用知识的能力。

能力结构：具有获取计算机科学与技术新知识的能力；具有与他人合作共事、协同工作以及具有一定的组织管理能力；具有良好的英语阅读、写作和会话能力；具备计算机领域分析问题和解决问题的能力。

素质结构：具备良好的人文社会科学素养；具有较高的法律意识和道德修养；具有良好的社会责任感和职业道德；具有严谨的科学态度和学风；具有科学素养和工程素养；具有创新和创业精神，以及国际化视野。

三、培养措施

1. 重视基础教学，加强实践动手能力培养，知识、能力、素质全面得到培养。

2. 强化工程能力的培养，系统设计学科基础课程模块，优化综合素质课、学科基础课程和专业课程的比例。加大实践和毕业环节改革力度，专业课程重心下移，加强学生实践能力培养，达到社会和企业需求的无缝衔接。

3. 为学生创造探索研究型学习的机会。培养具有学科基础知识宽厚扎实、综合能力强、能够独立开展科研工作、具有一定创新性思维和竞争力的计算机专业人才。

4. 建立校企合作委员会和实训中心，安排学生到企业或实训中心参加实习，并鼓励学生到企业完成毕业设计。

5. 建立导师制，科研成果反哺教学，让学生参与教师科研项目；鼓励学生通过参加科技竞赛、各类认证等获得创新学分。

6. 以精品课程的建设为核心，推动和提高课程教学质量。建立激励机制鼓励教师开展研究性、讨论式及案例教学，培养学生基于问题的学习能力和基于探索的学习能力，引导学生主动学习，培养发现问题、分析问题和解决问题的能力。

7. 加强选课指导，推动培养计划的有效实施，加强教与学之间的联动性，提高学生学习的主动性。

8. 加强学生的文化素质教育，加强英语教学，增加学科基础选修课程和专业方向选修课程，满足学生个性要求，培养学生的国际化视野，提高就业适应性和竞争力。

9. 实施弹性学制，允许学有余力的学生经申请提前旁听高年级的课程，符合提前毕业条件的可以申请提前毕业。

10. 改革考试方法，专业课程可采用课程设计、小论文、面试、开卷等形式进行。

四、专业特色

1. 加强英语、人文社会科学、高等数学与物理课程教学，为学生奠定良好的数理基础和人文社会科学素养，培养学生的国际化视野，利于学生的长远发展。

2. 突出计算机软件和硬件技术兼备的专业特色，在教学培养计划中体现社会的需求，科学地安排学科基础课程、计算机软件课程和硬件课程，使得学生在计算机软件和硬件技术方面均得到系统的训练，奠定学生计算机软件和硬件技术的坚实基础。

3. 加强基础教学，强化实践教学，推进校企合作，为学生创造良好的实践教学环境，通过自主实验、企业实习、活动竞赛、课题研究等教学环节，全方位提升学生的视野、知识和技能，提高学生实践能力，与社会需求良好衔接。

五、主干学科

计算机科学与技术。

六、主要课程

计算机科学导论、离散数学、C++程序设计、数据结构、电路与电子技术基础、数字电路与数字逻辑、计算机组成原理、操作系统原理、计算机网络原理、数据库原理及应用、汇编语言程序设计、微机接口技术、嵌入式系统、编译原理、软件工程。

七、主要实践环节

计算机软件课程设计、计算机硬件课程设计、综合实习、毕业设计等。

八、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

九、计划学制

四年。

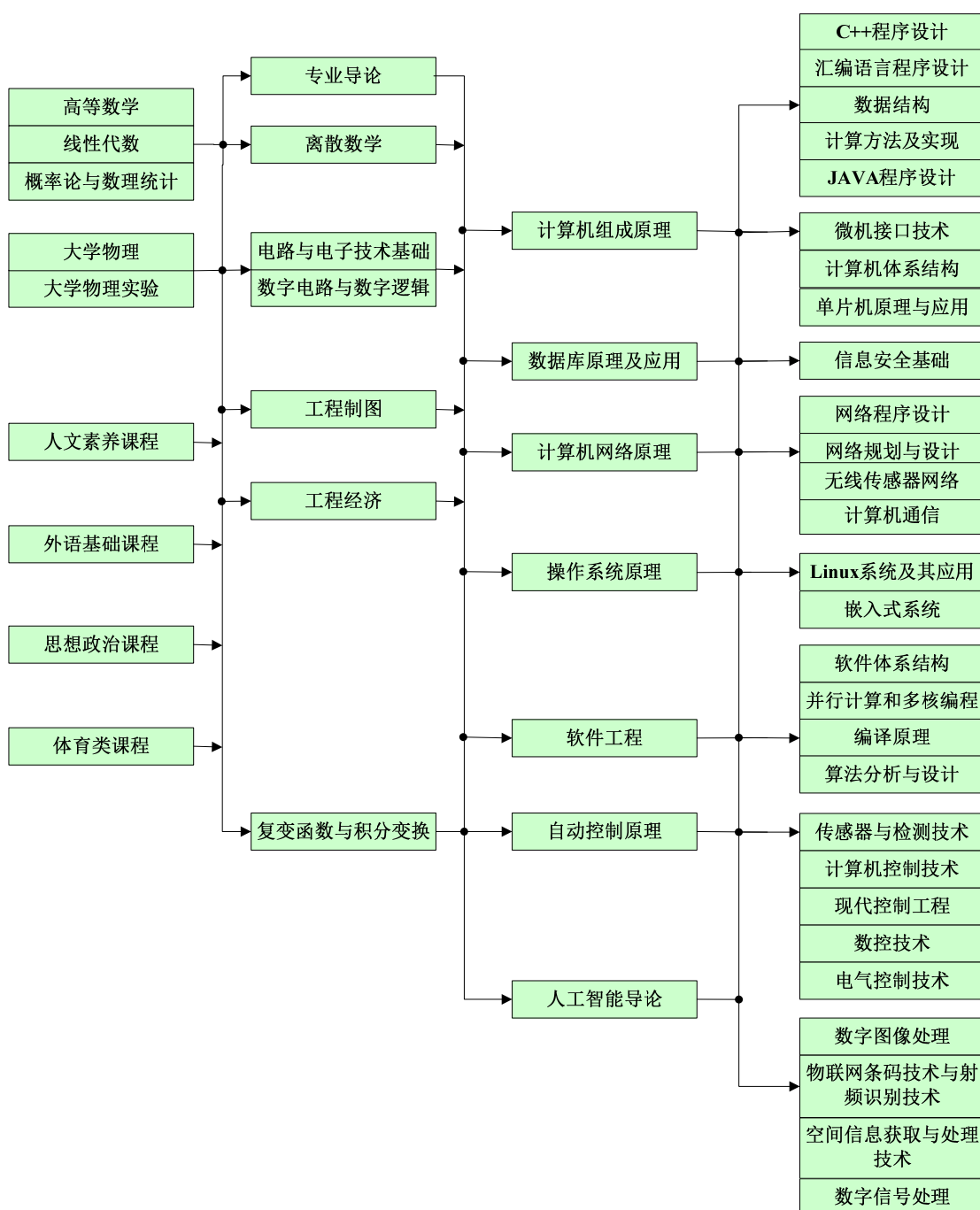
十、授予学位

工学学士。

十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 170 学分。

计算机科学与技术专业主要课程结构框图



计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48			3									必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	4	64					4							
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	3	48					3							
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32			在1-6学期实施									
	109D52	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64			2	2								
	109D53	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64			2	2								
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64					2	2						
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128			2	2	2	2						
	226001	专业导论 Introduction to Computer Science and Technology	0.5	8		8			0.5									

计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注			
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8				
									16	16	16	16	16	16	16	16				
通识课程	103002	程序设计基础C C Programming	4	64	1	48		16	4										必修课	
		*通识选修课程 (含新生研讨课) General Education elective courses (including seminars for freshmen)	8	128		128														
		小 计 Subtotal	42.5	744		728	0	16	14	8	7	8	0	0	0	0	0	0		
大类基础课程	110001	高等数学 A Higher Mathematics	11	176	1-2	176			6	5									必修课	
	110007	线性代数 B Algebra	2	32	2	32				2										
	110312	大学物理 I Physics	4.5	72	2	72				4.5										
	110305	大学物理实验 B Physics Experiment	1	32						2										
		小 计 Subtotal	18.5	296		280	0	0	6	14	0	0	0	0	0	0	0	0		
		110009	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	3	48					3							计算机类 模块 选修 25学分	
		226260	离散数学 Discrete Mathematics	5	80	1-2	80			3	2									
		226212	数据结构 Data Structures	4	64	3	48		16			4								
		226198	C++程序设计 C++ Programming	4	64	2	48		16		4									
		226109	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	64	4	56	8					4							
	226321	操作系统原理 Principles of Operating Systems	3	48	5	40		8					3							

计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
大类基础课程	205301	工程经济 Engineering Economy	2	32									2					选修 25学分	
		小 计 Subtotal	25	400		320	8	40	3	6	7	4	3	0	0				
专业基础及专业课程	203108	计算机网络原理 Principles of Computer Networks	3	48	3	40	8				3							必修课	
	226258	电路与电子技术基础 Basis of Electronic Technique	4	64	3	48	16				4								
	110013	复变函数与积分变换 Complex Variables and Integral Transformation	3	48	3	48					3								
	226248	数字电路与数字逻辑 B Digital Circuit and Digital Logic	4	64	4	56	8					4							
	226131	数据库原理及应用 Principles and Applications of Database	3	48	4	40		8				3							
	203107	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	3	48	4	32		16				3							
	303120	软件工程 Software Engineering	3	48	5	48						3							
	226263	微机接口技术 Microcomputer Interface Technology	4	64	5	48	16					4							
	226271	自动控制原理 Automatic Control Principles	3.5	56	4	48	8					3.5							
		小 计 Subtotal	30.5	488		408	56	24	0	0	10	14	7	0	0	0	0		
	226166	△JAVA程序设计 JAVA Programming	3	48	3	32		16			3								选修 16学分
	226232	计算方法及实现 Calculation Method and Implementation	2	32		24		8				2							

计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226155	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	3	48		36		12				3						
	226303	△人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	3	48		36	12				3							
	226154	编译原理 The Principle of Compiler	3	48		40		8						3				
	226205	并行计算和多核编程 Parallel computing and multi-core programming	2	32		24	8								2			
	226310	传感器与检测技术 Sensors and detection technology	3	48		40	8					3						
	226259	计算机控制系统 Computer Control Technique	3	48	6	40	8							3				
	203517	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32		24		8					2					
	226216	计算机图形学 Computer Graphics	2	32		24		8					2					
	226227	无线传感器网络 Wireless Sensor Networks	3	48		32	16								3			
	203128	网络程序设计 Web Programming	3	48		36		12								3		
	226219	JavaEE技术 JavaEE Technology	4	64		48		16						4				
	226217	.NET技术 .NET Technology	4	64		48		16								4		
	226340	△移动应用开发	3	48		32		16								3		
	226140	网络规划与设计 Planning and Design of Computer Network	2	32		24	8									2		

计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226134	信息安全基础 Fundamentals of Information Security	2	32		24	8								2			
	226233	计算机体系结构 Computer Architecture	2	32		32							2					
	226249	嵌入式系统 Embedded Systems	3	48		32	16						3					
	226228	Linux系统及其应用 The Linux Operating System	2	32		24		8							2			
	226181	物联网条码技术与射频识别技术 Bar Code Technology and Radio Frequency Identification Technology	2.5	40		32	8							2.5				
	226113	空间信息获取与处理技术 Spatial Information Acquisition and Processing Technology	2	32		32								2				
	226049	团队协作与职业素质 Teamwork and Professional Quality	1	16		16										1		
	202512	工程图学C Engineering Graphics (C)	2	32						2								
	226275	单片机原理与应用 Single chip microcomputer principle and Application	3	48	6											3		
	226311	现代控制工程 Modern control engineering	2	32	6											3		
	226094	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	6											3		
	203992	计算机通信 Computer Communication	2	32												2		
	226279	数控技术 Numerical Control Technique	2	32												2		

选修16学分

计算机科学与技术 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226074	电气控制技术 Electric Control Technology	2	32											2			选修 16学分
		小 计 Subtotal	16	256		0	0	0	0	0	0	5	5	6				

1. *通识选修课程共安排8学分；学生应在人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野四个模块中，每个模块至少选修1门课程；
2. 工程经济（2学分）为大类基础选修课中的必选课程，工程制图课程（3学分）为专业选修课；
3. 专业基础及专业课程选修课，要求选修16学分，同时要求在4-6学期每学期选修学分不少于4学分；
4. 前面标有△的课程为建议选修课。

计算机科学与技术 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论 教学
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标
4	526130	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学 分
5	526141	毕业设计 Thesis	16	16	8	400	
6	526126	C++程序设计课程设计 C++ Programming Curriculum Design	1	1	2	20	
7	526127	数据结构课程设计 Data Structures Curriculum Design	1	1	3	20	
8	503101	数字逻辑电路课程设计 Digital logic circuit Curriculum Design	1	1	4	20	
9	403142	计算机组成课程设计 Computer Organization Curriculum Design	1	1	4	20	
10	403149	数据库系统课程设计 Database System Curriculum Design	1	1	2短	20	
11	403150	操作系统课程设计 Operating System Curriculum Design	1	1	5	20	
12	503206	计算机网络课程设计 Computer Networks Curriculum Design	1	1	3	20	
13	503104	微机接口技术课程设计 Microcomputer Interface Technology Curriculum Design	1	1	5	20	
14	526176	综合实习 Professional Practice	8	16	7		企业实习
合 计 total			37.5	47		>1000	不含平时上机

计算机科学与技术 专业学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总学分比例（%）	说明
通识课程		48	28%	实践环节占总学时比例的30.72%
大类基础课	必修课	26.5	16%	
	选修课	25	15%	
专业基础及专业课	必修课	30.5	18%	
	选修课	40	24%	
小 计		170	100%	

执笔者：刘志

审核者：王卫红

网络工程专业培养计划

(信息安全方向)

一、培养目标

本专业旨在培养学生掌握网络工程相关的基本理论与方法，以及网络与信息安全技术等方面的专业知识，能够运用先进的工程化方法和工具从事网络设计规划、安全管理、安全开发等工作，培养学生成为具备网络系统管理、网络应用系统开发、网络信息安全服务能力的应用型、实用型高级工程技术人才。本专业毕业生能在科研机构、教育系统、金融服务、科技创新、公务机关等大型企事业单位从事计算机网络技术研究、网络应用系统开发、网络系统集成服务、网络信息安全研发等工作，保障国家信息化建设与发展中的网络与信息安全问题。

二、培养要求

知识结构：

1. 掌握从事专业相关的工程工作所需的数理基础、英语、经济和管理基本知识。
2. 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。
3. 掌握本专业所需的电子通信、计算机科学与技术、软件工程与信息处理等相关学科的基本理论和基本知识。
4. 掌握计算机网络工程的基本理论与基本技术，包括网络协议分析技术、网络规划与设计、网络管理与维护、计算机网络安全等技术；掌握计算机网络相关的设计与应用开发方法。
5. 了解国家科学技术政策、知识产权、网络安全等方面的法律、法规，理解工程技术伦理的基本要求。
6. 掌握计算机网络技术的基本思维方法和研究方法，了解网络工程的理论前沿、应用前景和最新发展动态。

能力结构：

1. 具备较好的软件编程能力，具有网络系统分析、设计、组建以及维护和管理能力，有从事网络工程相关的软件开发能力，有获取最新科学技术知识和信息的能力。
2. 能够熟练阅读英文的专业科技文献，不仅具备运用英语进行沟通和交流的能力，还具备运用计算机及信息网络辅助网络规划、设计、组建、管理的能力。
3. 了解相关的技术标准，具有基于网络的应用系统开发能力；具有从事网络与信息安全一般技术开发与服务的能力。
4. 具备较强的创新意识和从事计算机网络领域科学研究的基本能力，具有开拓和获取新知识的基本能力，有一定的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作的能力。
5. 具有科学思维方法及综合运用掌握的知识、方法和技术分析并解决复杂网络工程问题的能力。
6. 具有一定的表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。
7. 对终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应社会科技发展的能力。

素质结构：

1. 具备良好的人文社会科学素养；具有较高的法律意识和道德修养；具有良好的社会责任感和职业道德。

2. 具备良好的科学素养和一定的工程意识, 具有追求创新的态度和意识, 具有一定的创业精神, 以及国际化视野。

3. 具有自主学习和终生学习的意识, 具有一定的全球视野及可持续发展的理念。

三、培养措施

网络工程专业是理论与实践密切结合、实践性非常强的专业, 主要采用专业教育与产学研一体化相结合的方式对学生培养。培养过程分为三个阶段: 第一阶段是以理论教学为主的公共基础知识学习, 重点是打好基础; 第二阶段是以专业技术知识为主的学习, 注重理论与实践的密切结合, 既加深对专业技术基础理论的掌握, 又初步培养学生的实践动手能力; 第三阶段是以工程实践训练为主的专业知识学习, 强化科研实习与毕业设计的综合训练, 强调学生的动手实践能力、个性发展、创新意识与综合素质的全面提高。

在学科基础教学上, 开设 C++ 程序设计、数据结构、计算机网络原理、计算机组成原理、操作系统原理、TCP/IP 协议分析、网络规划与设计、信息安全基础等相关的基础理论教学, 构建网络工程专业的基础知识体系。

在专业方向教学上, 开设面向网络系统构建的专业课程, 如路由与交换技术、网络系统集成、网络服务器管理、无线网络原理与应用等, 以及面向信息安全特色方向的专业课程, 如应用密码技术、计算机系统安全、网络攻防技术、网络测量与应用等, 培养学生具有计算机网络建设、安全管理的实践能力。

专业教学中, 注重培养学生分析问题、解决问题的能力, 强调学生实践能力的培养, 突出产学研一体化的培养模式, 主要的培养措施如下:

1. 重视基础教学, 加强实践动手能力培养, 知识、能力、素质全面得到培养。

2. 扩大人文、社会科学和管理科学的选修课程, 加强学生的文化素质教育, 增加学科基础选修课程和专业选修课程, 开设全英文或双语课程教学, 满足学生个性要求, 提高就业适应性和竞争力, 并拓展学生国际视野并提升国际竞争力。

3. 强化工程能力培养, 系统设计专业基础课程, 加大实践和毕业环节比重, 加强学生实践能力培养, 适应社会和企业的需求。

4. 建立校企合作委员会和实训实践中心, 安排学生到企业或实训中心参加实习, 并鼓励学生到企业完成毕业设计。

5. 建立导师制, 实现科研成果反哺教学, 让学生参与教师科研项目; 鼓励学生通过参加科技竞赛、各类认证等获得创新学分。

6. 以精品课程建设为核心, 推动和提高课程教学质量, 培养学生基于问题和基于探索的学习能力, 引导学生主动学习, 培养发现问题、分析问题和解决问题的能力。

7. 实施弹性学制, 允许学有余力的学生经申请提前旁听高年级的课程, 符合提前毕业条件的可以申请提前毕业。

8. 开设网络计算、网络前沿、网络安全等新技术专题讲座, 让学生了解网络工程领域的最新发展动态。

9. 改革考试方法, 可以采用课程设计、科技论文、课程项目、在线测试、开放答题等形式进行考核。

10. 建立以计算机网络安全为特色方向的产学研合作培养模式, 推行网络安全应用型人才培养的教学模式。

四、专业特色

1. 根据前期宽口径，后期多样化的培养要求，既强调计算机大类的基本知识和理论的教育，打通学科基础课程，构建交叉、渗透、综合的知识结构，又注重专业的特色技能培养，强调培养计划的综合性、选择性、基础性与灵活性相结合，在多样化人才培养的基础上，进一步扩大跨学科、跨专业的复合型人才培养。

2. 根据网络工程技术的发展需求，将信息安全作为专业的特色方向，构建一个立体化教学环境，让学生通过自主实验、企业实习、活动竞赛、课题研究等方面，全方位提升学生的视野、知识和技能。培养体系注重与社会企业需求的一致性，强调知识更新及综合能力的培养。

3. 大力推行校企合作与产学对接，通过校企合作委员会建立企业实习基地和学生实训中心等，让学生到企业或实训中心参加实习，加强学生实践能力培养，达到社会和企业需求的无缝衔接。

五、主干学科

计算机科学与技术。

六、主要课程

离散数学、C++程序设计、数据结构、计算机组成原理、通信概论、操作系统原理、计算机网络原理、数据库原理、信息安全基础、应用密码技术、计算机系统安全、网络攻防技术、TCP/IP 协议分析、网络规划与设计、路由与交换技术、Internet 编程技术等课程。

七、主要实践环节

大类基础课程课程设计、数据结构课程设计、Internet 编程课程设计、网络系统构建课程设计、网络系统安全课程设计、网络工程认知实习、网络工程综合实习、专业创新实践、毕业设计。

八、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

九、计划学制

四年。

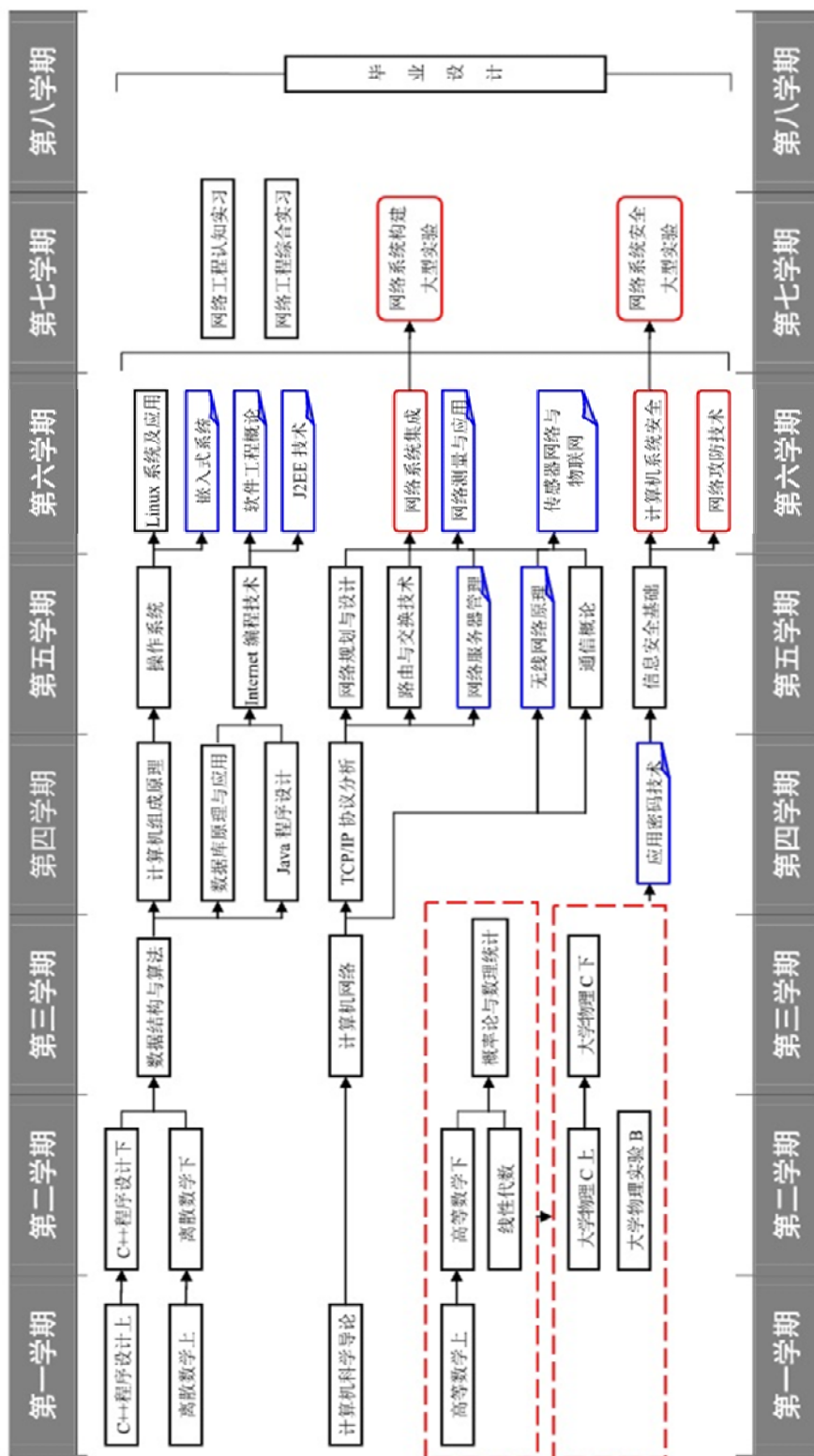
十、授予学位

工学学士。

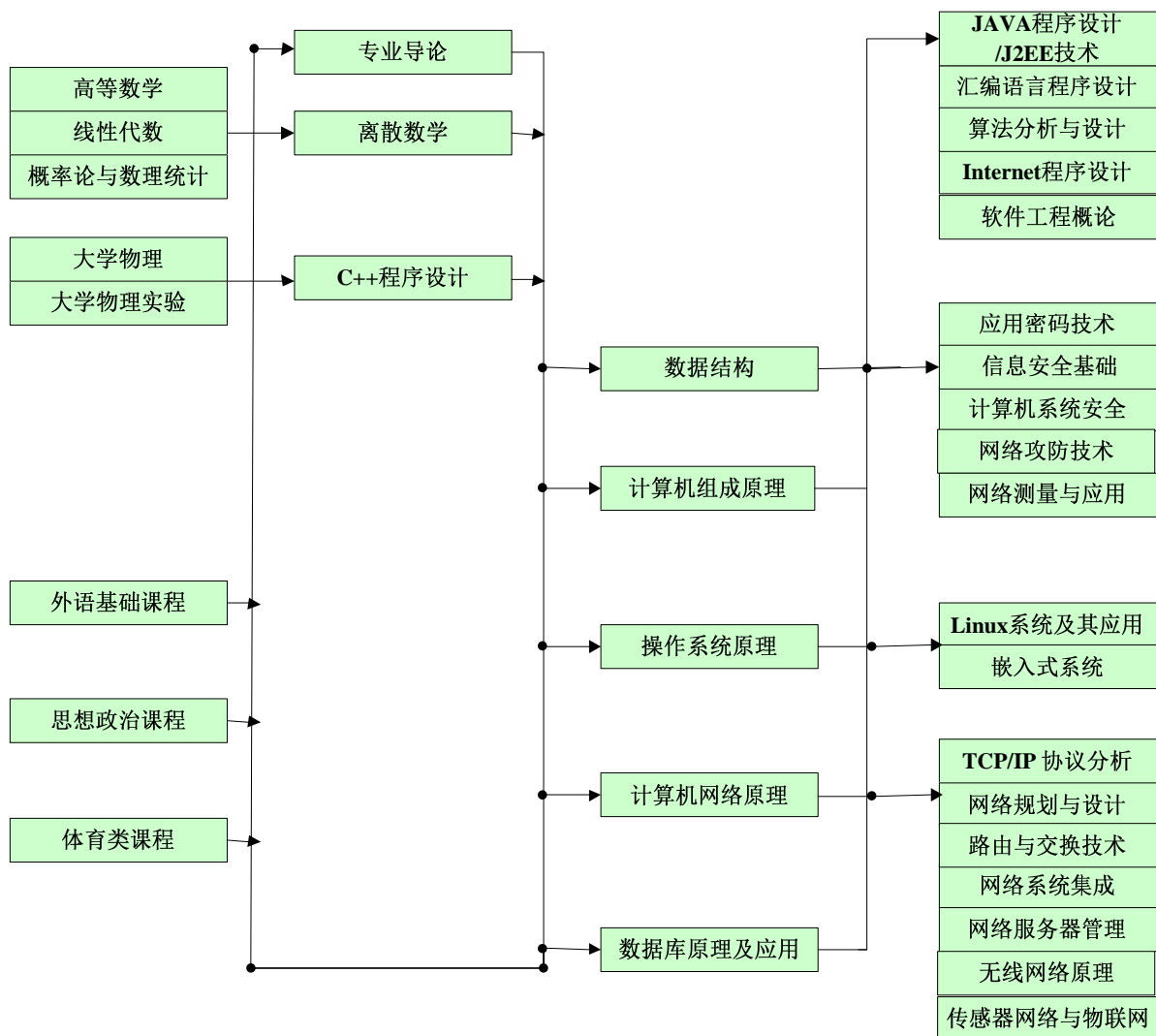
十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 168.5 学分。

课程结构框图



网络工程专业主要课程结构框图



网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48			3									必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	4	64					4							
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	3	48					3							
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32			在1-6学期实施									
	109052	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64			2	2								
	109053	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64			2	2								
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64					2	2						
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128			2	2	2	2						

网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	226001	专业导论 (Introduction to Professional Course)	0.5	8		8			0.5									必修课
	103002	程序设计基础C (Programming)	4	64	1	48		16	4									
		*通识选修课程 (含新生研讨课) General Education elective courses	8	128		128												
		小 计 Subtotal	42.5	744		728	0	16	14	8	7	8	0	0	0	0		
大类基础课程	110001	高等数学A (Advanced Mathematics(A))	11	176	1--2	176			6	5								必修课
	110007	线性代数B (Linear Algebra(B))	2	32	2	32				2								
	110312	大学物理I (Physics)	4.5	72	2	72				4.5								
		小 计 Subtotal	17.5	280		280	0	0	6	12	0	0	0	0	0	0		
	110305	大学物理实验B (College Physics Experiments(B))	1	32			32			2								★计算机类模块 选修26学分
	226260	离散数学 (Discrete Mathematics)	5	80	1-2	80			3	2								
	226198	C++程序设计 (C++ Programming)	4	64	2	48		16		4								
	110009	概率论与数理统计B (Probability Theory and Mathematic Statics(B+C40))	3	48	3	48					3							
	226212	数据结构 (Data Structures)	4	64	3	48		16			4							

网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
大类基础课程	226109	计算机组成原理 (Computer Organization)	4	64	4	64						4						★计算机类模块 选修26学分
	226321	操作系统原理 (Operating Systems)	3	48	5	40		8					3					
	205301	工程经济	2	32									2					
		小计 Subtotal	26	416		328	32	40	3	8	7	4	5	0	0			
专业基础及专业课程	226108	计算机网络原理 (Principles of Computer Networks)	3	48	3	40	8				3						0	必修课
	226166	Java程序设计 (JAVA Programming)	3	48	3	32		16			3							
	226131	数据库原理及应用 (Principles of Database Systems)	3	48	4	40		8				3						
	226267	TCP/IP协议分析 (TCP/IP Protocol Analyse)	3	48	4	32		16				3						
	226194	Internet编程技术 (Internet Programming)	3	48	5	32		16					3					
	226240	网络规划与设计 (Network Planning and Design)	3	48	5	40	8						3					
	226134	信息安全基础 (Fundament of Information Security)	2	32	5	24		8					2					
	226268	通信概论 (Introduction to communication)	1	16	5	16							1					
	226175	路由与交换技术 (Routing and switching technology)	2	32	5	24	8						2					

网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226228	Linux系统及其应用 (Linux System and its Application)	2	32	5	24		8							2			必修课
	226266	计算机系统安全 (Computer system security)	3	48	6	32	16						3					
		小计 Subtotal	28	448		336	40	72	0	0	6	6	14	2	0			
	226155	算法分析与设计 (Numerical Calculation Method and its Implementation)	3	48	4	36		12				3						选修17学分
	203107	汇编语言程序设计 (Assembly Language Programming)	3	48		32		16				3						
	226269	△应用密码技术 (Cryptography techniques)	2	32		16		16				2						
	226232	计算方法及实现 (Numerical Calculation Method and its Implementation)	2	32		24		8				2						
	226303	人工智能导论 (Introduction to Artificial Intelligence)	3	48		36		12				3						
	226132	多媒体技术基础 (Fundamentals of Multimedia Technology)	2	32		32						2						
	226219	JavaEE技术 JavaEE Technology	4	64		48		16				4						
	226062	C#程序设计 (C# Programming)	2	32		16		16				2						
	226192	微机接口技术 (Microcomputer Interface Technology)	2	32		24	8					2						

网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226249	嵌入式系统 (Embedded System)	3	48		32	16								3			选修 17学 分
	226154	编译原理 (Principles of Compiler)	3	48	6	40		8							3			
	226193	数据库设计 (DataBase Design)	2	32		24		8							2			
	226173	◇ 网络服务器管理 (Management of Network Server)	3	48		24	24						3					
	203164	无线网络原理 (Principles of wireless network)	2	32		24	8						2					
	226176	◇ 网络系统集成 (Network systems integration)	2	32		16	16								2			
	226270	△ 网络攻防技术 (Network attack and defense technology)	2	32		16	16								2			
	226276	网络测量与应用 (原名：网络控制) (Network Test and Application)	2	32		32									2			
	226309	传感器网络与物联网 (Sensor networks and the Internet of Things)	2	32		32									2			
	226063	软件工程概论 (Introduction to Software Engineering)	3	48	6	40		8							3			
	202512	工程图学C Engineering Graphics (C)	2	32						2								
	226340	移动应用开发	3	48		32		16							3			

网络工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226049	团队协作与职业素质 (Team Collaboration and Career Development)	1	16		16									1			选修课 17学分
		小 计 Subtotal	17	272		592	0	136	0	0	0	5	5	7	0			
		总 计	131.0	2160		2184	72	232	23	28	20	23	24	30	0	0		

*通识选修课程共安排8学分；学生应在人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野四个模块中，每个模块至少选修1门课程；

大类基础选修课，计算机学院学生需选修★部分；

课程名称前标注△者为网络安全方向的选修，后续有网络系统安全大型实验，建议选修

课程名称前标注◇者为网络构建方向的选修，后续有网络系统构建大型实验，建议选修

网络工程专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		32学时
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学 96学时
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标 16学时
4	526130	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
5	526141	毕业设计 (Dissertation Project)	16	16	8	400	
6	526126	C++程序设计课程设计 C++ Programming Curriculum Design	1	1	2	20	
7	526127	数据结构课程设计 (Data Structure Curriculum Design)	1	1	3	20	
8	526120	专业创新实践 (Innovative Practice)	1	2	5-6学期	64	32学时
9	526195	Internet编程课程设计 (Internet Programming Curriculum Design)	1	1	5	20	
10	526149	网络系统构建课程设计 (Network System Construction Curriculum Design)	1	1	5	20	
11	526151	网络系统安全课程设计 (Network System Security Curriculum Design)	1	1	6	20	
12	526155	认知实习 (Basic Practice)	2	4	3-7学期		64学时

网络工程 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
13	526176	综合实习 (comprehensive practice)	8	16	7		256学时
合 计 total			41.5	50		564	

网络工程 专业学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总学分比例 (%)	说明
通识课程		48	28.49%	实践环节占总学时比例的 32.3%
大类基础课	必修课	22.5	13.35%	
	选修课	26	15.43%	
专业基础及专业课	必修课	55	32.64%	
	选修课	17	10.09%	
小 计		168.5	100%	

执笔者：刘志 陈铁明
审核者：王卫红

软件工程专业培养计划

一、培养目标

培养掌握软件工程专业相关的数学、自然科学、人文社会科学基本知识，通晓软件工程专业的基础理论及应用知识，具备计算思维以及运用先进的工程化方法、技术和工具从事软件工程专业应用领域的系统分析、设计、开发、管理和维护工作的能力，具有软件工程实践经验、社会责任感和工程职业道德，较好的外语运用能力、沟通能力、团队协作能力、富有创新和创业意识，能适应科学技术进步和社会经济发展需求变化的，具有国际竞争力的软件工程技术人才。

二、培养要求

知识结构：

1. 掌握从事专业相关的工程工作所需的数理基础、英语、经济和管理知识。
2. 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。
3. 掌握本专业所必需的计算机技术基础理论、编程技术及软件工程专业的基础理论和基本知识。
4. 掌握软件需求、软件设计、软件构造、软件测试、软件维护基本原理、方法和技术；掌握软件工程管理、软件工程过程、软件质量等基本原理、方法和技术；软件工程工具使用。
5. 了解国家科学技术政策、知识产权、网络安全等方面的法律、法规，理解工程技术伦理的基本要求。
6. 掌握软件工程国家标准、国际标准，了解本专业领域发展现状、趋势和专业应用前景。

能力结构：

1. 具有本专业所必需的软件工程开发、项目管理、软件质量保证等基本技能。
2. 具有较强的软件分析、设计、编码、测试、维护等实践能力，有对软件开发新方法、计算机新技术进行追踪、学习、应用的能力。
3. 熟悉获取市场和技术信息的方法和渠道，具备综合考虑技术、经济、环境和社会等因素进行新产品开发的能力，具备软件工程项目分析、设计、组织与管理能力，掌握合适的管理方法，具备一定的管理软件计划、预算、任务、人力和资源等能力，具备较强的创新意识。
4. 具有科学思维方法及综合运用所学科学理论和技术手段分析并解决复杂软件工程问题的能力。
5. 能够熟练阅读英文专业科技文献，具备运用英语进行沟通和交流的能力，具备一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的能力。
6. 具有一定的表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。
7. 对终生学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

素质结构：

1. 具备较好的人文社会科学素养，具有较高的法律意识和道德修养，具有良好的社会责任感和工程职业道德。
2. 具有良好的科学素养和一定的工程意识，具有追求创新的态度和意识，具有一定的创业

精神，以及国际化视野。

3. 具有自主学习和终身学习的意识，具有一定的全球视野及可持续发展理念。

三、培养措施

1. 重视基础教学，强化工程能力培养，系统设计学科基础课程模块，优化综合素质课、学科基础课程和专业课程的比例。加大实践和毕业环节改革力度，专业课程重心下移，加强学生实践能力培养，达到社会和企业需求的无缝衔接。

2. 扩大人文、社会科学和管理科学的选修课程，培养学生的人文社会科学素养。加强英语教学，培养学生的国际化视野。

3. 开设移动应用开发、嵌入式系统、软件服务外包三个方向的专业选修课程，满足学生个性化学习要求，提高就业适应性和竞争力。

4. 开设专业导论及新技术讲座，让学生了解专业领域的最新发展动态。

5. 以精品课程的建设为核心，推动和提高课程教学质量。培养学生基于问题和基于探索的学习方法，引导学生主动学习，培养发现问题、分析问题和解决问题的能力。

6. 改革考试方法，可以选择课程设计、论文、面试、一页开卷或全开卷等形式进行课程及实践考核。

7. 建立导师制，教师科研工作成果反哺教学，使学生及时得到专业指导并方便参与科研、工程项目，实施研究和技术性综合人才的培养。

8. 加强毕业设计的选题、开题、中期检查、演示、答辩等教学环节管理，让学生有充分的时间展示自己，切实提高学生的应用能力和创新能力。

9. 建立灵活的学习管理机制，实施弹性学制，允许学有余力的学生经申请提前旁听高年级的课程，符合提前毕业条件的可以申请提前毕业。

10. 通过产学研一体化的培养模式，加强校企合作委员会和工程实习基地建设，安排学生到企业参加科技实践并鼓励学生到企业进行毕业设计。

11. 设置专业创新实践，为学生创造探索研究型学习的机会，培养具有学科基础知识宽厚扎实、剪合剪力强、能够独立开展科研工作、具有一定创新性思维和竞争力的软件工程人才。

四、专业特色

遵循“适应和引领企业需求，分层分类精细化培养”的教学思想，树立“面向工业界、面向未来、面向世界”的工程教育理念。以社会需求为导向，以实际工程为背景，以工程技术为主线，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力。

软件工程专业加深了专业知识领域核心课程学习，加大了工程实践力度。专业构建了移动应用开发、嵌入式系统、软件服务外包方向的课程群；开展双语教学，加强外语应用能力的培养；加强数理基础、工程实践能力、团队合作意识训练，开展职业发展规划等方面的指导。在打好坚实的理论和剪术基础的基础上，鼓励课外科技立项、竞赛活动，提升学生创新能力；将科研实践、企业软件开发融入教学过程，四年级学生进入企业进行认知实习、综合实习和毕业设计。

与国内外知名企业紧密合作，共同建设课程体系与教学实践基地，构建多样化人才培养课程体系，形成产学研用相结合的高质量软件人才培养模式。

五、主干学科

软件工程。

六、主要课程

专业导论、离散数学、数据结构、算法分析与设计、程序设计语言（C、C++、JAVA）、计算机组成原理、数据库原理及应用、操作系统原理、计算机网络原理、Web 应用开发、软件工程、软件质量保证与测试技术、软件项目管理等。

七、主要实践环节

大类基础课程课程设计、数据结构课程设计、操作系统课程设计、数据库系统课程设计、Web 应用系统课程设计、专业创新实践、认知实习、综合实习、毕业设计等。

八、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

九、计划学制

四年。

十、授予学位

工学学士。

十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 170.5 学分。

课程结构框图



软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48				3									必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	4	64						4							
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	3	48							3						
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32					2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32				在1-6学期实施									
	109052	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64				2	2								
	109053	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64				2	2								
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64						2	2						
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128				2	2	2	2						
	226001	专业导论 Introduction to Computer Science and Technology	0.5	8		8				0.5									

软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	103002	程序设计基础C C Programming	4	64	1	48		16	4									必修课
		*通识选修课程 (含新生研讨课) General Education elective courses (including seminars for freshmen)	8	128		128												
		小 计 Subtotal	42.5	744		728	0	16	14	8	7	8	0	0	0	0		
大类基础课程	110001	高等数学A Higher Mathematics A	11	176	1-2	176			6	5								必修课
	110007	线性代数B Algebra B	2	32	2	32				2								
	110312	大学物理I Physics	4.5	72	2	72				4.5								
		小 计 Subtotal	17.5	280		280	0	0	6	12	0	0	0	0	0	0		
		110009	概率论与数理统计 B Probability Theory and Mathematical Statistics B	3	48	3	48					3						计算机类模块 选修 26 学分
		226261	离散数学 Discrete Mathematics	5	80	1-2	80			3	2							
		226212	数据结构 Data Structure	4	64	3	48		16		4							
		110305	大学物理实验B Physics Experiment B	1	32			32			2							
		226198	C++程序设计 C++ Programming	4	64	2	48		16		4							
		226109	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	64	4	56	8				4						
		226321	操作系统原理 Principles of Operating System	3	48	5	40		8				3					
		205301	工程经济 Engineering Economy	2	32		32						2					
		小 计 Subtotal	26	432		352	40	40	3	8	7	4	5	0	0	0		

软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	203108	计算机网络原理 Principles of Computer Networks	3	48	3	40	8				3							必修课
	203108	数据库原理及应用 Principles and Applications of Database	3	48	4	40		8				3						
	226131	JAVA程序设计 JAVA Programming	3	48	3	32			16			3						
	226166	Web应用开发 Web Application Development	4	64	4	48				16			4					
	226107	软件工程 Software Engineering	4	64	5	40							4					
	226215	软件项目管理 Project Management	2	32	6	32								2				
	226137	软件质量保证与测试技术 Software Quality Assurance and Testing	2	32	6	16									2			
	226064	小 计 Subtotal	21	336		248	8	80	0	0	6	7	4	4	0	0		
	226132	多媒体技术基础 Multimedia Technology	2	32		32						2						
	226200	游戏程序设计 Game Programming	3	48		32		16						3			☆移动应用开发	
	226122	△JavaEE技术 JavaEE Technology	4	64		48		16					4					
	226219	.NET技术 .NET Technology	4	64	6	48		16							4			
	226340	△移动应用开发	3	48		32		16							3			
	226226	数字电路与数字逻辑B Digital Circuit and Digital Logic(B)	4	64	4	56	8					4					☆嵌入式系统	
	226248	电子技术基础 Principle of Electric Circuit	4	64	3	48	16					4						

软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226258	汇编语言程序设计 Assembly Language	3	48	4	32		16				3						☆嵌入式系统
	203107	△嵌入式系统原理 Principles of Embedded System	4	64	5	48	16						4					
	226251	微机接口技术 Microcomputer Interface Technology	4	64	5	48	16						4					
	226263	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	3	48		32	16								3			
	226227	信息安全基础 Principle of Information Security	2	32		24	8							2				☆软件外包 选修26学分
	226134	数据库设计 Database Design	2	32		24	8							2				
	226193	△JavaEE技术 JavaEE Technology	4	64		48		16						4				
	226219	.NET技术 .NET Technology	4	64	6	48		16							4			
	226217	外包项目开发案例 Outsourcing Project Development by Case Study	3	48		16		32								3		
	226336	△软件设计模式 Design Patterns	2	32		24	8							2				
	226059	△编译原理 Principle of Compiler	3	48		42		6							3			
	226154	△算法分析与设计 Algorithm Design and Analysis	3	48	4	36		12					3					
	226155	△人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	3	48		36		12					3					
	226303	△Linux系统及其应用 Linux System and its Application	2	32	5	24		8							2			

软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226228	日语 Japanese	8	128	4-5	128						4	4					选修26学分
	226336	计算方法及实现 Calculation Method and Implementation	2	32		24		8				2						
	226232	计算机图形学 Digital Image Processing	2	32	5	32							2					
	226216	C#程序设计 C# Programming	2	32		16		16					2					
	226062	电子商务概论 Introduction to Electronic Commerce	2	32		32						2						
	226229	服务外包概论 outsourcing Introduction	2	32		32							2					
	226325	软件服务外包职业素养 software outsourcing	2	32				32						2				
	226172	ERP概论 Enterprise Resource Planning Introduction	2	32		24		8								2		
	226222	团队协作与职业素质 Team collaboration and Career Development	1	16		16										1		
	226049	网络规划与设计 Planning and Design of Computer Network	2	32		24		8								2		
	226140	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32		24		8								2		
	226302	△人机交互和界面设计 Human-Computer Interaction and User Interface Design	2	32		24		8						2				
	226139	科学计算可视化 Visualization in Scientific Computing	2	32		24		8								2		
	226206	分布式计算 Distributed Computing	2	32		24		8								2		

软件工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8	
									16	16	16	16	16	16	16	16	
专业基础及专业课程	226220	并行计算和多核编程 Parallel Computing and Multi-Core Programming	2	32		24	8							2			选修 26学分
	226205	软件形式化方法 Software Formal Methods	2	32		32						2					
	226202	数据仓库与数据挖掘 Data Warehouse and Data Mining	2	32		24		8						2			
	202512	工程图学C Engineering Graphics (C)	2	32					2								
		小 计 Subtotal	26	416		1282	##	254	2	0	4	23	43	35	0	0	

注：

1. *通识选修课程共安排8学分；学生应在人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野四个模块中，每个模块至少选修1门课程；
2. 工程经济（2学分）为大类基础选修课中的必选课程，工程制图课程（3学分）为专业选修课；
3. 专业基础及专业课程选修课，要求选修16学分，同时要求在4-6学期每学期选修学分不少于4学分；
4. 前面标有△的课程为建议选修课。

软件工程 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标
4	526130	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
5	526126	C++程序设计课程设计 C++ Programming Curriculum Design	1	1	2	20	
6	526127	数据结构课程设计 Data Structures Curriculum Design	1	1	3	20	
7	403149	数据库系统课程设计 Database System Curriculum Design	1	1	2短	20	
8	526120	专业创新实践 Innovative Practice	1	2	5-6学期		
9	403150	操作系统课程设计 Operating System Curriculum Design	1	1	5	20	
10	526112	Web应用系统课程设计 Web Application System Curriculum Design	1	1	2短	20	
11	526155	认知实习 Basic Practice	2	4	3-7学期		软件工程认知实习
12	526176	综合实习 Comprehensive Practice	8	16	7		软件工程综合实习
13	526141	毕业设计 Dissertation Project	16	16	8	400	
合 计 total			21.5	34		>1000	

软件工程 专业学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总学分比例（%）	说明
通识课程		48	28.15%	实践环节占总学时比例31.97%
大类基础课	必修课	22.5	13.20%	
	选修课	26	15.25%	
专业基础及专业课	必修课	48	28.15%	
	选修课	26	15.25%	
小 计		170.5	100%	

执笔者：江颀
审核者：王卫红

数字媒体技术专业培养计划

一、培养目标

数字媒体技术专业是以技术为主，艺术为辅，技术与艺术相结合的新专业方向。本专业培养具有扎实的数理知识和良好的数字媒体产品开发技术，并具有一定的艺术欣赏能力，能够熟练采用数字媒体原理进行计算机游戏、数字动漫、网络多媒体等产品开发的高级工程复合应用人才。

二、培养要求

知识结构：本专业学生主要学习和掌握计算机软件开发技术知识和数字媒体原理，学生接受数字媒体产品开发的基本训练，具有面向网络的新媒体产品开发综合知识和技能。本专业学生应具有良好的外语、人文、社会科学、科学的世界观与方法论等高等教育基本知识；具有扎实的数学、物理等学科基础理论知识；具备绘画基础、数字图像处理、场景设计、计算机图形学、计算机动画等艺术类及图形、图像处理基础；具备高级语言程序设计、数据结构与算法、数据库原理、操作系统、软件工程等计算机软件技术基础；进而具备网络游戏设计基础、流媒体开发、游戏设计与开发等游戏开发、流媒体开发等知识基础，具有本专业综合应用知识的能力。

能力结构：具有扎实的数理知识和良好的程序设计能力；了解本学科前沿和发展趋势，具有掌握新知识和新技术的能力；具有与他人合作共事、协同工作以及具有一定的组织管理能力；掌握网络技术和文献检索、资料查询的基本方法，具有开拓和获取新知识的能力；具有良好的英语阅读、写作和会话能力；能够综合应用各种原理进行游戏、网络多媒体等软件产品的设计、开发和维护，具有一定的绘画设计和艺术欣赏能力，理解游戏产品的艺术化概念，具备数字媒体技术开发领域分析问题和解决问题的能力。

素质结构：具备良好的人文社会科学素养；具有较高的法律意识和道德修养；具有良好的社会责任感和职业道德；具有严谨的科学态度和学风；具有科学素养和工程素养；具有创新和创业精神，以及国际化视野。

三、培养措施

数字媒体技术专业是理论与实践密切结合、实践性非常强的专业，主要采用专业教育与产学研一体化相结合的方式对学生进行培养。培养过程分为三个阶段：第一阶段以理论教学为主的公共基础知识的学习，重点是打好基础；第二阶段以专业技术基础知识为主的学习，注重技术与艺术在应用实践中的密切结合，既加深对专业技术基础理论的掌握，又初步培养学生的实践动手和艺术欣赏能力；第三阶段以工程实践训练为主的专业知识的学习，强化科研实习与毕业设计的综合训练，强调学生的动手实践能力、个性发展、创新意识与综合素质的全面提高。具体培养措施包括：

1. 构建技术和艺术融合的课程体系以及相应的跨学科师资队伍。从课程设置上和教学力量上保证复合型人才的培养质量；
2. 重视基础教学，加强实践动手能力培养；
3. 以程序设计主线作为课程教学的载体，培养学生程序设计基础能力；

4. 扩大人文、社会科学和管理科学的选修课程。
5. 加强毕业设计的选题、开题、中期检查、演示、答辩等教学环节管理，让学生有充分的时间展示自己，切实提高学生的应用能力和创新能力。
6. 改革考试方法，结合课程设计、论文、面试、一页开卷或全开卷等形式进行考核。
7. 建立灵活的学习管理机制，实施3至8年弹性学制；方便学生提前毕业和延长学习年限；学有余力的学生经申请提前旁听高年级的课程，如成绩合格可获得相应学分；符合提前毕业条件的可以办理提前毕业手续。
8. 建立导师制，强调面向问题（项目）的教学研究。教师科研成果反哺教学，使学生及时得到专业指导并方便参与导师的研究课题，体现个性化、精英人才的培养。
9. 采用产学研一体化的培养模式，加强校企合作委员会和工程实习基地建设，安排学生到企业参加科技实践并鼓励学生到企业进行毕业设计。
10. 实施实验室开放机制，鼓励学生开展自主实验，提高学生实际应用能力。
11. 鼓励学生参加“大学生电子设计竞赛”、“挑战杯”、“运河杯”、“ACM 程序设计”等课外科技竞赛活动。
12. 建立校企合作委员会，积极开展与杭州高新企业的交流与合作，与企业实践应用相结合，通过工程实践，培养学生的学习能力和独立解决问题的能力。
13. 通过数字娱乐公共技术平台、杭州国家动画产业基地教育实训中心等共建基地，提高学生对数字媒体产业的认识，实现人才培养和地方产业发展的对接。

四、专业特色

1. 体现计算机技术和艺术的复合型工程化人才培养模式。
2. 和游戏、动漫等地方产业联系紧密，拥有区域性数字媒体产业共建基地，实现人才培养和地方产业发展的对接。
3. 建立校企合作委员会和工程实习基地，在企业不少于6个月实践教学。

五、主干学科

计算机科学与技术，数字艺术设计。

六、主要课程

高等数学、离散数学、线性代数、概率论与数理统计、计算机科学导论、C++程序设计、数据结构、计算机组成原理、数据库原理、操作系统原理、计算机网络原理、绘画基础、数字图像处理、人工智能导论、场景设计、网络游戏设计基础、计算机图形学、流媒体开发、计算机动画、游戏设计与开发等课程。

七、主要实践环节

程序设计课程设计；数据结构课程设计；图形图像软件开发课程设计；网络多媒体开发课程设计；游戏开发课程设计；数字媒体软件开发综合实习；毕业设计。

八、双语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

九、计划学制

四年。

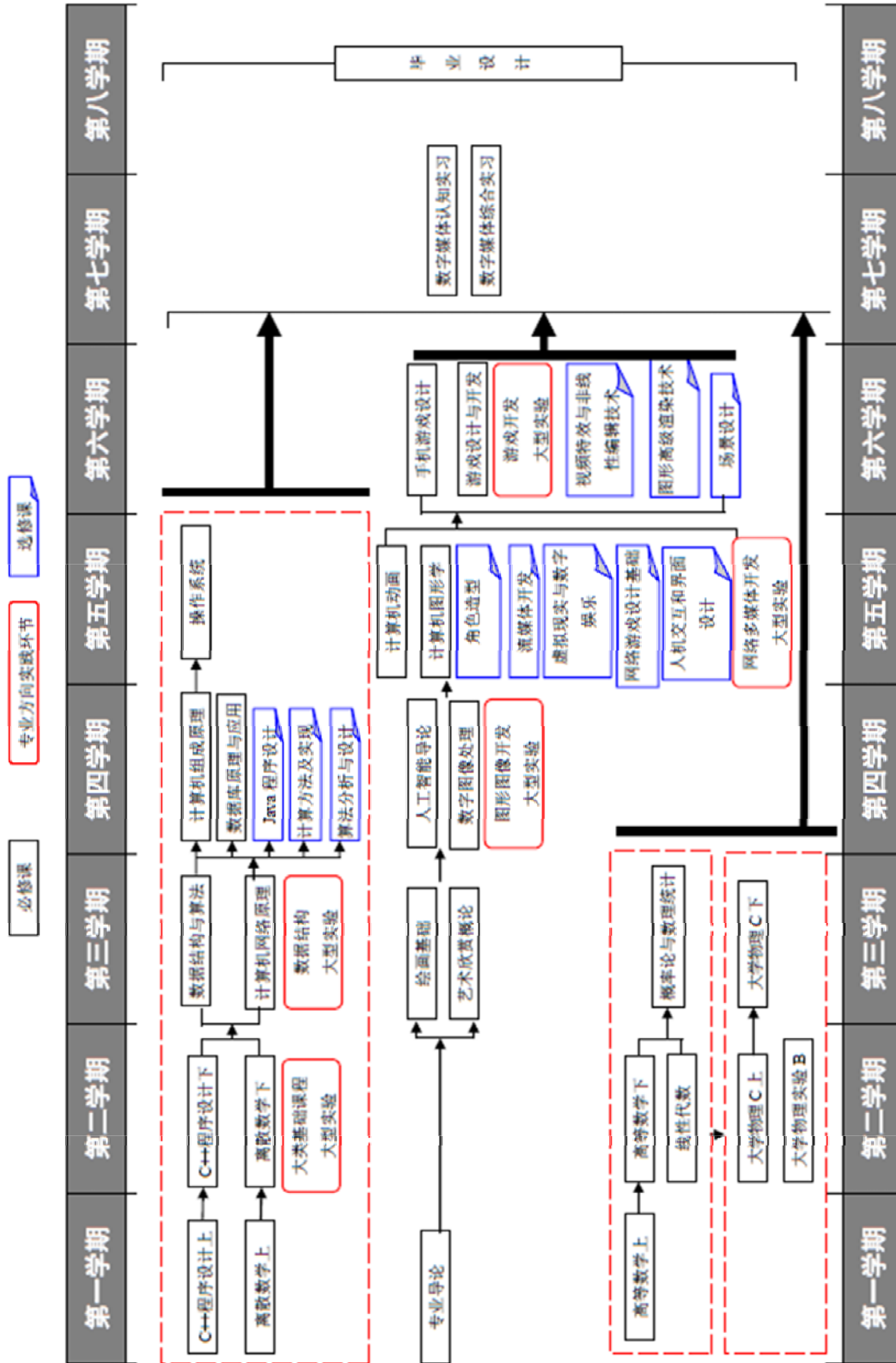
十、授予学位

工学学士。

十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 167.5 学分。

课程结构框图



数字媒体 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48			3									必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	4	64					4							
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	3	48						3						
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2								
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32		在1-6学期实施										
	109D52	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64			2	2								
	109D53	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64			2	2								
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64					2	2						
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128			2	2	2	2						
	226001	专业导论 Introduction to Professional Course	0.5	8		8			1									

数字媒体 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
通识课程	103002	程序设计基础C C Programming	4	64	1	48		16	4									必修课	
		*通识选修课程General Education elective courses	8	128		128													
		小 计 Subtotal	42.5	744	8	728	0	16	14	8	7	8	0	0	0	0			
大类基础课	110001	高等数学A Advanced Mathematics(A)	11	176	1--2	176			6	5								必修课	
	110007	线性代数B Linear Algebra(B)	2	32	2	32				2									
	110312	大学物理 Physics	4.5	72	2	72				4.5									
	110305	大学物理实验B College Physics Experiments(B)	1	32			32				2								
		小 计 Subtotal	18.5	312		280	32	0	6	###	0	0	0	0	0	0	0		
	226260	离散数学 Discrete Mathematics	5	80	1-2	80			3	2								选修 25学 分	
	226264	C++程序设计 C++ Programming	4	64	2	48		16		4									
	110009	概率论与数理统计B Probability Theory and Mathematic Statics(B)	3	48	3	48					3								
	226212	数据结构 Data Structures	4	64	3	48		16			4								
	226109	计算机组成原理 Computer Organization	4	64	4	56	8					4							
	226321	操作系统原理 Operating Systems	3	48	5	40		8					3						
	205301	工程经济 Engineering Economy	2	32		32							2						
		小 计 Subtotal	25	400	17	352	8	40	3	6	7	4	5	0	0	0			

数字媒体 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注			
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8				
									16	16	16	16	16	16	16	16				
专业基础及专业课程	226113	绘画基础 Fundamentals of Drawing	3	48	3	48					3								必修课	
	226203	艺术欣赏概论 Artistic Appreciation	2	32		32					2									
	226188	计算机网络原理 (可选双语) Computer Networks	3	48	3	40	8				3									
	226131	数据库原理及应用 Principles of Database Systems	3	48	4	40		8				3								
	226066	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32		24		8				2								
	226303	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	3	48		36		12				3								
	226216	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	5	24		8					2							
	226208	计算机动画 Computer Animation	2	32	5	24		8					2							
	226307	手机游戏设计 Design of Mobile Games	3	48		32		16								3				
	226306	游戏设计与开发 Game Design and Development	5	80	6	56	24									5				
		小计 Subtotal		28	448	26	356	32	60	0	0	8	8	4	8	0	0			
	226079	色彩构成 Color Constructing	2	32		32						2								选修 17学分
	226243	Java程序设计(可选双语) Java Programming	3	48	3	32		16			3									
202512	工程图学C Graphing of Engineering	2	32					2												

数字媒体 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
专业基础及专业课程	226258	电子技术基础 Fundamentals of Electronics	4	64	3	48	16				4								
	110013	复变函数与积分变换 Complex Variables and Integral Transformation	3	48		48					3								
	226248	数字电路与数字逻辑 B Digital Circuit and Digital Logic	4	64	4	56	8					4							
	226191	汇编语言程序设计 Assembly Language Programming	2	32	4	24	8					2							
	226232	计算方法及实现 Numerical Calculation Method and its Implementation	2	32		24		8				2							
	226132	多媒体技术基础 (Fundamentals of Multimedia Technology)	2	32		32						2							
	226155	算法分析与设计 (Numerical Calculation Method and its Implementation)	3	48		36		12				3							
	226298	立体构成 Three-dimensional Constitutio	3	48		8	40					3							
	226185	△ 流媒体开发 Streaming Media Application Development	3	48		32	16						3						
	226192	微机接口技术 Microcomputer Interface Technology	2	32	5	24	8						2						
	226154	编译原理 (Principles of Compiler)	3	48	5	42		6					3						
	226293	网络游戏设计基础 Design of Network Game	2	32		24			8				2						

数字媒体 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	211432	角色造型 Role Modelling	2	32		16		16						2				选修17学分
	211232	媒体脚本设计 Media Script Design	2	32		32								2				
	226087	虚拟现实与数字娱乐 Virtual Reality and Digital Entertainment	2	32		24		8						2				
	226302	人机交互和界面设计 Human-Computer Interaction and User Interface Design	2	32		32								2				
	303120	软件工程 Software Engineering	3	48	5	48								3				
	226127	视频特效与非线性编辑 Video Special-effects and Nonlinear Editing	2	32	6	16		16							2			
	226186	图形高级渲染技术 Advanced- Rendering Technology	2	32		20		12							2			
	226090	模式识别 Pattern Recognition	2	32	6	32									2			
	226100	场景设计 Scene Design	2	32		24		8							2			
	226049	团队协作与职业素质 Teamwork and professional quality	1	16		16									1			
	小 计 Subtotal		17	272		722	108	98	2	0	12	16	21	9	0	0		

*通识选修课程共安排8学分；学生应在人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野四个模块中，每个模块至少选修1门课程；

大类基础选修课，计算机学院学生需选修★部分；
课程名称前标注△者为建议选修的专业基础课。

数字媒体 专业实践教学环节安排表

课程编号	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006 思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001 军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学 96学时
3	513002 体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8学期		体育达标16学时
4	526126 C++程序设计课程设计 C++ Programming Curriculum Design	1	1	2	20	
5	526127 数据结构课程设计 Comprehensive Experiments on Data Structure	1	1	3	20	
6	526153 图形图像开发课程设计 Comprehensive Experiments on Image Processing	1	1	4	20	
7	526155 网络多媒体开发课程设计 Comprehensive Experiments on Networking Multimedia	1	1	5	20	
8	526159 游戏开发课程设计 Comprehensive Experiments on Game Development	1	1	6	20	
9	526155 认知实习 (Basic Practice)	2	4	3~7学期		
10	526175 综合实习 (comprehensive practice)	8	16	7		企业实习
11	526141 毕业设计 (Dissertation Project)	16	16	8	400	
12	526130 创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
合 计 total		36.5	48		>1000	不含平时上机

数字媒体 课程学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总学分比例（%）	说明
通识课程		48	28.66%	实践环节占总学时比例:31.41%
大类基础课	必修课	23.5	14.03%	
	选修课	25	14.93%	
专业基础及专业课	必修课	54	32.24%	
	选修课	17	10.15%	
小 计		167.5	100%	

执笔者：刘盛
审核者：王卫红

物联网工程专业培养计划

一、培养目标

本专业培养德智体全面发展，适应社会经济发展需求，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和团队协作精神，掌握数学、自然科学等学科知识和计算机、通信、电子等基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，熟悉工程实践，具备创新应用能力和国际化视野的工程技术人才。学生毕业后，面向智慧城市、智能家居、智能生活服务等物联网重点领域，能够运用先进的工程化方法和工具从事物联网感知与控制、有线/无线网络与传输和软件与信息服务的研究、开发、集成、应用和管理工作的，能胜任企事业单位、高等院校和科研单位等与物联网相关的科学研究、技术开发、教学和管理技术岗位。

二、培养要求

知识结构：

1. 掌握从事专业相关的工程工作所需的数理基础、英语、经济和管理知识。
2. 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。
3. 掌握本专业所需的电工、电子、计算机、自动化和通信等相关学科的基本理论和基本知识。
4. 掌握物联网感知与标识的基本理论与基本技术、物联网信息处理技术，以及物联网数据传输与安全技术；掌握物联网系统硬件、软件的设计和开发方法，以及物联网应用系统集成开发的方法。
5. 了解国家科学技术政策、知识产权、网络安全等方面的法律、法规，理解工程技术伦理的基本要求。
6. 掌握物联网技术的基本思维方法和研究方法，了解物联网的理论前沿、应用前景和最新发展动态。

能力结构：

1. 具备较好的软件编程能力，具有网络系统分析、设计、组建以及维护和管理能力，有从事物联网相关软硬件产品的开发能力，有获取最新科学技术知识和信息的能力。
2. 能够熟练阅读英文的专业科技文献，不仅具备运用英语进行沟通和交流的能力，而且具备运用计算机及信息网络辅助物联网规划、设计、计算、控制的能力。
3. 了解相关的技术标准，具有物联网数据采集、传输、分析和处理等技术应用技能，具备物联网工程项目的组织与管理能力。
4. 具备较强的创新意识和从事物联网领域科学研究的基本能力，具有开拓和获取新知识的基本能力，有一定的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作的能力。
5. 具有科学思维方法及综合运用掌握的知识、方法和技术分析并解决复杂物联网工程问题的能力。
6. 具有一定的表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。
7. 对终身学习有正确的认识，具有不断学习和适应发展的能力。

素质结构:

1. 具备较好的人文社会科学素养, 具有较高的法律意识和道德修养, 具有良好的社会责任感和工程职业道德。
2. 具有良好的科学素养和一定的工程意识, 具有追求创新的态度和意识, 具有一定的创业精神, 以及国际化视野。
3. 具有自主学习和终身学习的意识, 具有一定的全球视野及可持续发展理念。

三、培养措施

1. 注重不同学科专业的交叉与融合, 建立一个由计算机、自动化、通信、测控等领域的相关课程组成的物联网工程课程群及学科师资队伍, 从课程设置上和教学力量上保证工程型和应用型复合人才的培养质量。

2. 夯实数理基础, 重视计算机技术、电子技术、传感技术、通信原理等基础理论教学, 加强实践动手能力培养, 知识、能力、素质全面得到培养。

3. 扩大人文、社会科学和管理科学的选修课程, 加强学生的文化素质教育, 增加学科基础选修课程和专业选修课程, 满足学生个性要求, 提高就业适应性和竞争力。

4. 加强全英文课程和双语课程教学, 通过和英国拉夫堡大学等国外高校合作培养物联网工程专业学生, 拓展学生国际视野、提升学生国际竞争力。

5. 开设新技术专题讲座, 让学生了解物联网工程领域的最新发展动态。

6. 强化工程能力培养, 加大实践和毕业环节改革力度, 加强毕业论文的选题、开题、中期检查、演示、答辩等教学环节管理, 让学生有充分的时间展示自己, 切实提高学生的工程应用能力和创新能力。

7. 建立导师制, 教师科研工作成果反哺教学, 使学生及时得到专业指导并方便参与科研、工程项目, 体现个性化、精英人才的培养。

8. 组织学生参与大学生创新、创业活动, 加强第二课堂的科技活动, 积极参加“大学生电子设计竞赛”、“挑战杯”、“运河杯”、“ACM 程序设计”等课外科技竞赛活动, 鼓励学生通过参加科技竞赛、各类认证等获得创新学分。

9. 实施实验室开放机制, 鼓励学生开展自主实验, 提高学生应用创新能力。

10. 与在杭高校在电子信息、计算机、自动控制、通信、软件等多学科领域进行深度合作, 推动大学联盟与物联网企业、研究机构的产学研合作, 采用产学研一体化的培养模式, 加强校企合作委员会和工程实习基地建设, 安排学生到企业参加实习, 并鼓励学生到企业进行毕业设计。

11. 改革考试方法, 可以采用课程设计、小论文、面试、一页开卷或全开卷等形式进行考核。

12. 实施弹性学制, 允许学有余力的学生经申请提前旁听高年级的课程, 符合提前毕业条件的可以申请提前毕业。

四、专业特色

本专业是一个围绕战略新兴产业设立的新型专业。根据国内物联网产业以应用为先导的特点, 立足于电子信息与计算机类大类知识培养体系, 本专业在注重理论知识体系架构的同时, 加强学生工程实践能力和应用创新能力的培养, 使学生具有较强的物联网技术综合应用和工程实践能力, 能够从事物联网应用系统规划、设计、实施、管理和维护等相关工作, 培养为我国工业化和信息化融合、为信息产业服务的高层次、高素质的复合型和创新型工程技术人才。

五、主干学科

计算机科学与技术。

六、主要课程

物联网导论、离散数学、C++程序设计、数据结构、电路与电子技术基础、计算机组成原理、操作系统原理、计算机网络原理、自动控制原理、通信原理、传感器与检测技术、物联网条码技术与射频识别技术、无线传感器网络、嵌入式系统原理、数据库原理及应用、物联网通信技术、空间信息获取与处理技术等课程。

七、主要实践环节

数据库系统课程设计、操作系统课程设计、嵌入式系统课程设计、无线传感器网络课程设计、物联网应用综合设计、物联网工程综合实习、毕业设计等。

八、双语、全英语教学课程

数据结构、操作系统原理、计算机网络原理。

九、计划学制

四年。

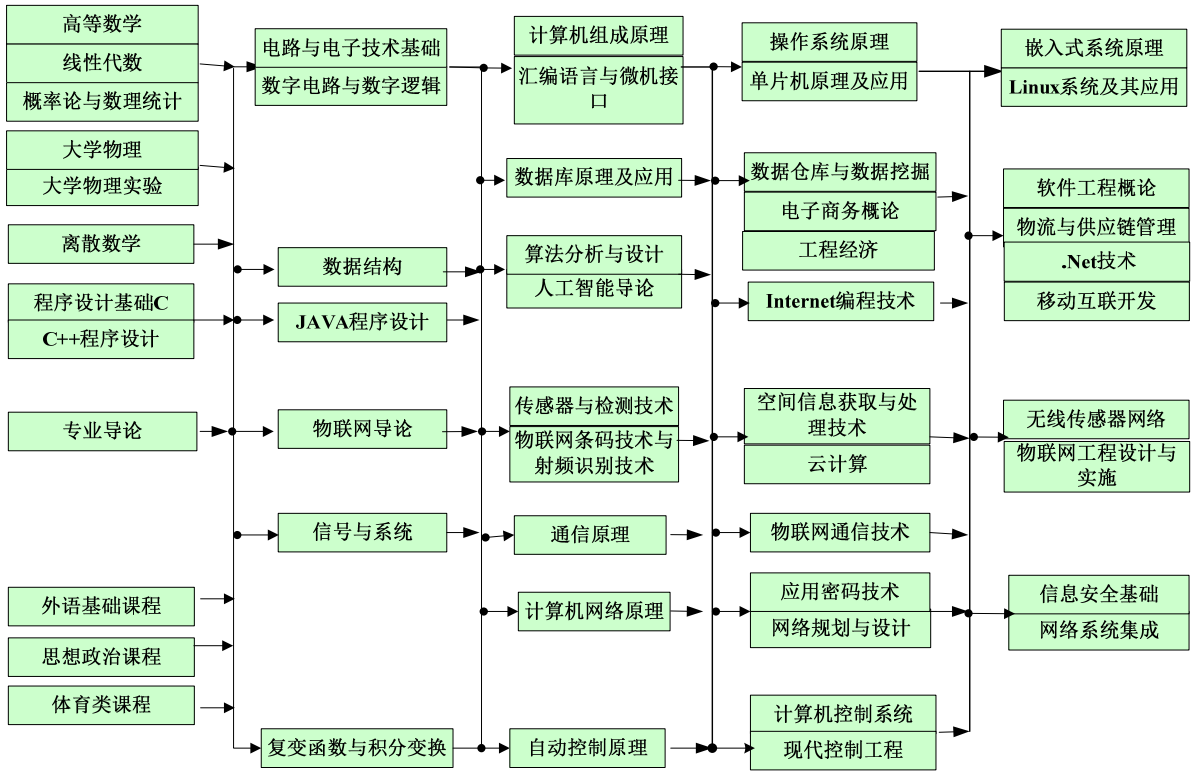
十、授予学位

工学学士。

十一、毕业学分要求

毕业最低学分为 171 学分。

课程结构框图



物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
通识课程	128003	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Ethics and Fundamentals of Law	3	48		48			3										必修课
	128007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction To Mao Zedong's Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics	4	64	4	64					4								
	128004	马克思主义基本原理 The Fundamental Tenets of Marxism	3	48	3	48						3							
	128002	中国近现代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2	32		32				2									
	128006	形势与政策 Situation and Policy	2	32		32			在1-6学期实施										
	109D52	大学英语读写译 College English-Reading, Writing and Translating	4	64	1-2	64			2	2									
	109D53	大学英语视听说 College English-Viewing, Listening and Speaking	4	64	1-2	64			2	2									
	109054	大学英语拓展课程 College English: Extended Courses	4	64	3-4	64					2	2							
	413001	体育 Physical Education	4	128	1-4	128			2	2	2	2							
	226001	专业导论 Professional Introduction	0.5	8		8			0.5										

物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
通识课程	103002	程序设计基础C Programming Design C	4	64	1	48		16	4									必修	
		*通识选修课程 (含新生研讨) General Education elective courses(including seminars for freshmen)	8	128		128													
		小 计 Subtotal	42.5	744		728	0	16	14	8	7	8	0	0	0	0	0		
大类基础课程	110001	高等数学A Higher Mathematics	11	176	1-2	176			6	5								必修课	
	110007	线性代数B Algebra	2	32	2	32				2									
	110312	大学物理I Physics	4.5	72	2	72				4.5									
	110305	大学物理实验 B Physics Experiment	1	32						2									
		小 计 Subtotal	18.5	312		280	0	0	6	14	0	0	0	0	0	0	0		
		110009	概率论与数理统计B Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	3	48					3							选修 25学分
		226260	离散数学A Discrete Mathematics	5	80	1-2	80			3	2								
		226264	C++程序设计 C++ Programming	4	64	2	48		16		4								
		226212	数据结构 Data Structure	4	64	3	48		16			4							
		226109	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	64	4	56	8					4						
		226321	操作系统原理 Principles of Operating System	3	48	5	40		8					3					
		205301	工程经济 Engineering Economy	2	32		32							2					
		小 计 Subtotal	25	400		352	8	40	3	6	7	4	5	0	0	0			

物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注		
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8			
									16	16	16	16	16	16	16	16			
专业基础及专业课程	226258	电路与电子技术基础 Basis of Electronic Technique	4	64	3	48	16				4								
	226108	计算机网络原理 Principles of Computer Networks	3	48	3	40	8				3								
	110013	复变函数与积分变换 Complex Variables and Integral Transformation	3	48	3	48					3								
	226271	自动控制原理 Automatic Control Principle	3.5	56	4	48	8					3.5							
	226171	通信原理 Principle of Communications	3	48	4	48						3							
	226179	物联网导论 Introduction to The Internet of things	2	32	4	24	8					2							
	226310	传感器与检测技术 Sensors and Detection Technology	3	48	5	40	8						3						
	226251	嵌入式系统原理 Principles of Embedded System	4	64	5	48	16						4						
	226181	物联网条码技术与射频识别技术 Bar Code Technology and Radio Frequency Identification Technology	3	48	5	40	8						3						
	226227	无线传感器网络 Wireless Sensor Network	3	48	6	32	16								3				
			小计 Subtotal	31.5	504		416	88	0	0	0	10	8.5	10	3	0	0		
		202512	工程图学C Engineering Graphics (C)	2	32						2								
	203241	信号与系统B Signals and Systems	3	48		40	8				3								17学分

物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226166	Java程序设计 Java Programming	3	48		32		16			3							
	226131	△数据库原理及应用 Principles and Applications of Database	3	48		40		8				3						
	226303	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	3	48		36		12				3						
	226155	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	3	48		36		12				3						
	226232	计算方法及实现 Calculation Method and Implementation	2	32		24		8				2						
	226248	△数字电路与数字逻辑 B Digital Circuit and Digital Logic	4	64		56	8					4						
	226269	应用密码技术 Application of cryptography technology	2	32		16		16				2						
	226315	汇编语言与微机接口 Assembly language and Microcomputer Interface	4	64	5	48	16					4						
	226240	网络规划与设计 Planning and Design of Computer Network	3	48		40	8					3						
	226275	单片机原理及应用 Single-chip Microcomputer Principle and Application	3	48		32	16					3						
	226228	Linux系统及其应用 Linux System and its Application	2	32		24		8				2						
	203164	无线网络原理 Principle of Wireless Network	2	32		24	8					2						
	226311	△物联网通信技术	2	32		24	8					2						

物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226113	△空间信息获取与处理技术 Spatial Information Acquisition and Processing Technology	2	32		32							2					
	226182	△云计算 Cloud Computing	2	32		16		16					2					
	226194	Internet编程技术 Internet Programming Techniques	3	48		32		16					3					
	226229	电子商务概论 Introduction to E-Commerce	2	32		32							2					
	226217	.NET技术 .NET Technology	4	64		48		16						4				
	203125	数据仓库与数据挖掘 Data Warehouse and Data Mining	2	32		24		8							2			
	226066	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32		24		8							2			
	226094	数字信号处理 Digital Signal Processing	3	48	6	42		6							3			
	226310	物联网工程设计与实施 The Internet of things engineering design and implementation	1	16		16									1			
	226259	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	6	40	8								3			
	226310	现代控制工程 Modern Control Engineering	3	48		40	8								3			
	203131	△信息安全基础 Foundation of Information Security	2	32		24		8							2			
	226176	网络系统集成 Network System Integration	2	32		16	16								2			
	226340	△移动应用开发	3	48		32		16							3			

物联网工程 专业教学进程计划表

课程类型	课程编号	课程名称	学分数	总学时	考试学期	学时分配			各学期周学时数×理论教学周数								备注	
						讲课	实验	上机	1	2	3	4	5	6	7	8		
									16	16	16	16	16	16	16	16		
专业基础及专业课程	226063	软件工程概论 Software Engineering	3	48		40		8							3			选修 17 学分
	226181	物流与供应链管理 Logistics and Supply Chain Management	2	32		32									2			
	226049	团队协作与职业素质 Teamwork and Professional Quality	1	16		16									1			
		小 计 Subtotal	17	272		978	104	182	2	0	6	17	25	31	0			

1. *通识选修课程共安排8学分；学生应在人文情怀、科学素养、社会责任、国际视野四个模块中，每个模块至少选修1门课程；
2. 大类基础选修课，计算机学院学生需选修★部分。
3. 专业基础及专业课程选修课，要求选修17学分，同时要求在4-6学期每学期选修学分不少于4学分，其中带△部分为建议选修课程，后续有数据库系统课程设计和物联网应用综合设计。

物联网工程 专业实践教学环节安排表

NO	课程编码	课程名称	学分	周数	安排学期	上机时数	备注
1	528006	思想政治理论课社会实践 Extracurricular Practice for Ideological and Political Theory Course	2	2	2短		
2	513001	军训 Military Training	3	4	1短		含国防军事理论教学
3	513002	体质健康训练 Physical Fitness Training	0.5	1	5-8		体育达标
4	526130	创新创业训练 Training programs for innovation and entrepreneurship	4				不计入毕业总学分
5	526141	毕业设计 Thesis	16	16	8	400	
6	526126	C++程序设计课程设计 C++ Programming Curriculum Design	1	1	2	20	
7	526127	数据结构课程设计 Data Structures Curriculum Design	1	1	3	20	
8	403149	数据库系统课程设计 Database System Comprehensive experiment	1	1	2短	20	
9	526114	嵌入式系统课程设计 Embedded Systems Curriculum Design	1	1	5	20	
10	403150	操作系统课程设计 Operating system Curriculum Design	1	1	5	20	
11	526228	无线传感器网络课程设计 Wireless Sensor Network Curriculum Design	1	1	6	20	
12	526184	物联网应用综合设计 The Things of Network Application Comprehensive Design	1	1	3短	20	
13	526176	综合实习 Professional Practice	8	16	7		物联网工程综合实习
合 计 total			36.5	46		540	

物联网工程 专业学分（学时）分布情况表

课程类型		学分	占总分比例（%）	说明
通识课程		48	28.07%	实践环节占总学时比例30%
大类基础课	必修课	25.5	14.91%	
	选修课	25	14.62%	
专业基础及专业课	必修课	55.5	32.46%	
	选修课	17	9.94%	
小 计		171	100%	

执笔者：徐新黎

审核者：王卫红