江苏海事职业技术学院

2018 级人才培养方案

信

息

工

程

学

院

江苏海事职业技术学院教务处

2018 年

目　录

移动通信技术专业（统招）2018 级人才培养方案 5
移动通信技术专业（对口）2018 级人才培养方案 29
物联网应用技术专业（对口）2018 级人才培养方案..... 53
信息安全与管理专业 2018 级人才培养方案 73
软件工程专业（4+0）2018 级人才培养方案..... 93
软件技术专业（统招）2018 级人才培养方案..... 99
软件技术专业（嵌入式）2018 级人才培养方案..... 119
移动互联应用技术专业（对口）2018 级人才培养方案..... 142
移动互联应用技术专业（嵌入式）2018 级人才培养方案..... 175
云计算技术与应用专业 2018 级人才培养方案 207
电子信息工程技术专业（统招）2018 级人才培养方案..... 234
电子信息工程技术专业（对口） 2018 级人才培养方案 257
附录：素质教育课程群教学内容与实施要求 279

移动通信技术专业（统招）

2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

移动通信技术专业　　专业代码 610302

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制三年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养适应社会主义建设和社会发展需要，德、智、体、美全面发展的适应移动通信运营、移动通信设备制造以及移动通信工程施工行业需要的应用型高级技术人才、营销人才和管理人才。毕业生能够掌握移动通信技术的基础理论和专业技能，能够从事工程安装、调试、设备管理与维护以及移动通信相关产品的生产、检修、测试、营销等工作。

本专业毕业生适合在电信运营商从事工程安装、维护、技术服务、市场营销等工作；在无线通信设备制造商从事产品开发、生产、测试、工艺、品质管理、销售等工作；在通信工程公司从事工程施工、网络优化与组网、设备维护、技术服务等工作；在通信业务部门（如银行、证券公司、大型企事业单位等）从事通信网络管理和维护工作。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握电子技术、现代通信技术的专业基础知识和基本原理；掌握网络通信基础知识，熟悉通信网络架构；掌握常用通信设备硬件结构和技术指标；掌握移动通信系统的工作原理及其网络优化的方法，能够进行网络优化设计；掌握通信工程勘测、制图规范，熟练使用勘测工具和制图软件；掌握基站工作原理，能够熟练进行基站架设、维护和测试工作。

2.能力要求

2.1公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

能熟悉通信系统的基本组成；能够查阅通信工程勘察技术规范文档；能够通过技术文档了解各种设备的性能指标；能够使用各类勘察工具进行数据采集；能熟练运用CAD软件绘图，设计图纸、布局合理、比例合适、线条规范；能根据设计规范、设计要求，编制技术文档。能熟练使用无线测试工具，独立完成DT测试，写测试报告；能对数据进行分析，评估网络性能；能有效地进行网络规划优化、硬件优化、用户感知优化等。能根据需求规划网络结构、对设备进行硬件安装和布线；能根据网络结构对常见设备进行安装和配置，对网络业务、性能进行调试；能识别网络设备的运行状态，运用管理软件对网络进行管理，分析与处理常见故障。

2.3 专业发展能力

具有较强的专业英语阅读能力；具有信息检索的方法技巧能力；跟踪最前沿技术的能力；能根据通信运行的需求，分析管理系统的架构，设计运行管理系统的能力；具有项目管理的能力；具有工程过程控制的能力。

2.4 岗位适任能力

能进行基站选址、测试、安装、调试电；子产品安装调试；能进行基站日

常维护，配置，设置；能进行电缆铺设，设备安装，网络设计，设备调试；能够对交换设备维护，数通设备维护，能开展电信新业务开发。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

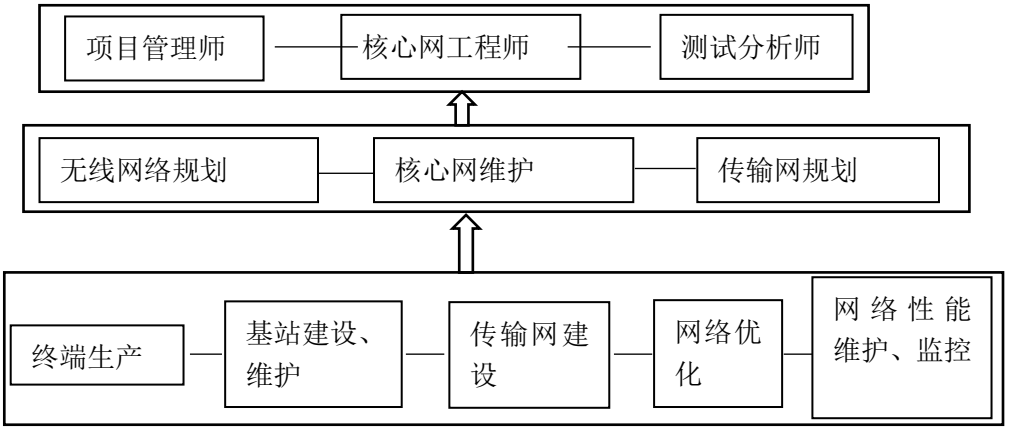
三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格证书	等级	颁证单位
1	网优方向	基站安装调试无线电装配调试	基站安装工证书；无线电调试工证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业
2	网优方向	基站维护	基站调试维护工证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业

3	承载方向	电信工程施工，电信网络建设	电信工程施工资格证书，电信企业认证证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业
4	承载方向	电信机房维护、电信应用开发	电信企业认证证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业

（二）职业生涯路径



1．初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是现场施工督导、设备调测技术员，也可进一步升级为系统运维和技术支持。

2．发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到核心网层次工作，也可进行无线网络规划和传输网络规划，当具备一定的能力时可以发展到核心网工程师、项目经理等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
手机维修员	手机故障的检修	1.具备手机故障软件测试能力 2.具备独立完成手机维修任务实施的能力 3.良好的客户沟通能力	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书
网优工程师	移动网络运行维护、监控、优化及故障排除	1.具备信号测量的能力 2.测量工具熟练使用的能力 3.测量软件熟练使用的能力 4.对测量结果分析的能力，	1.通信技术基础 2.通信原理 3.移动网络规划与网络优化	通信机务员证书、信息网络操作证书、华为等企业认证证书

		并能够提出优化方案		
高级基站维护工程师	3G、4G 室内分布工程	1.直放站组网规划能力 2.直放站设备安装、配置、调试能力 3.良好的沟通能力，团队合作能力	1.基站工程概论 2.通信技术基础 3.通信原理 4.移动网络规划与网络优化	通信机务员证书、信息网络操作证书、华为等企业认证证书
数据通信网络工程师	数通网络建设与维护	1.通信网络设计能力 2.局域网组建与配置、调试能力 网络设备操作能力 3.网络故障排查能力 4.良好的沟通能力，团队合作能力	1.光纤通信系统课程设计 2.通信技术基础 3 传输网技术 4.数据通信技术	通信机务员证书、信息网络操作证书、华为等企业认证证书、C 语言证书
移动通信终端产品技术支持	售前技术支持	1.熟练掌握移动通信网络架构和制式标准 2.熟练操作与演示常见移动终端产品 3.能熟练介绍移动终端产品的特性和功能 4.能熟练撰写产品方案书 5.能与客户有效沟通与交流产品方案	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路 7.现代移动通信系统 8.专业英语 9.通信产品 10.综合素质提升	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书、营销证书
	售后技术支持	1.能通过拆装、焊接等处理产品硬件故障。 2.能通过重装和升级软件等处理产品软件故障 3.能熟练撰写产品故障报告书	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路 7.现代移动通信系统 8.专业英语 9.通信产品 10.综合素质提升	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书、营销证书

五、人才培养模式

本专业采取“校企合作、工学结合”的人才培养模式，与企业紧密联系，加强学生的生产实习和社会实践，提高学生实践能力。本专业人才培养面向市场，为生产、建设、管理、服务第一线培养实用型、技术型、应用型、复合型人才。

本专业采用“厚基础、重实践、分方向、多层次”的人才培养模式。所谓“厚基础”，即在人才培养的全过程中，注重夯实学生的专业基本理论和知识。“重实

践”即培养学生实际的动手操作能力、分析能力以及应用能力，并注重“以实践为引导，弱化理论教学，在实践教学中渗入所必须的理论知识学习”。“分方向、多层次”即是在三年的时间里，实行“1.5+1+0.5”的培养阶段划分，前 1.5 年时间里面进行公共基础知识和专业基础知识、技能的学习，然后按照学生的兴趣爱好和专业学习能力开展 1 年的方向课程学习；最后 0.5 年进行企业顶岗实习。本专业统招学生主要进行“承载网技术” 方向学习，通过课堂学习、企业实践、毕业实习培养既有扎实的基础理论更有熟练的动手能力的移动承载网、数通专业方面的高技能人才。确立本专业的人才培养模式，其指导思想是：秉持因材施教的育人理念，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的技术技能人才。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质		思想道德修养与法律基础	必修	通识	40		8		48	3
2			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48		16		64	4
3			形势与政策	必修	通识	48				48	2
4			军事理论	必修	通识	24		12		36	2
5	身体心理素质	5100004	军事训练	必修	通识	0	84			84	3
6		5100001	体育	必修	通识	0	108			108	6
7		2411009	大学生心理健康教育	必修	通识	24	8			32	2
8	社会人文素质	2335248	公共艺术	必修	通识	16		28		44	2
9			公共任选课	任选	通识	64	0			64	4
10	职业道德素质	2335226	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8		16	1
11			入学专业教育	必修	通识	0	28			28	1
13	创新创业素质	2190026	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8		16	1
14		0500006	就业指导	必修	通识	8	0	8		16	1
15			创新思维与方法	必修	通识	24	8			32	1
	合计					267	356			623	34

2.1 专业教育课程群课程设置与学时分配（承载方向）

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配				获取证书
						理论	实践	合计	学分	
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识	56	0	56	3	
2		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	112	6	
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	56	2	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	56	3	
5		2335421	论文写作指导	必修	通识	16	0	16	1	
6		2335442	综合素质提升	必修	通识	0	56	56	2	
8	专业基本能力	2145134	电路分析与测量技术	必修	平台	45	20	65	4	
9		2122069	C 语言程序设计基础	必修	平台	30	18	48	3	
10		2145157	低频电子线路	必修	平台	30	18	48	3	
11		2145158	数字逻辑分析	必修	平台	30	18	48	3	
12		2144003	通信技术基础	必修	平台	50	14	64	4	
13		2142004	高频电路	必修	平台	50	14	64	4	
14		2190037	电子与通信专业英语	必修	平台	32	0	32	2	
15		2145013	通信原理	必修	平台	52	12	64	4	
16		2190180	现代移动通信系统	必修	平台	50	14	64	4	
17		2145173	C51 程序设计	必修	平台	32	16	48	3	
18		2145284	电子工艺课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
19		2143008	高频电路实习	必修	平台	0	28	28	1	
20		2390163	通信基础课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
21		2190116	现代移动通信统课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
22	专业核心能力		通信线路工程概论	限选	方向	32	16	48	3	
23			承载网工程制图与概预算	限选	方向	24	24	48	3	
24			传输网技术	限选	方向	32	16	48	3	NTC 证书
25		2196189	数据通信技术	限选	方向	32	32	64	4	
26			通信线路工程课程设计	限选	方向	0	28	28	1	
27			传输网技术课程设计	限选	方向	0	56	56	2	
28			传输网仪器仪表使用与测量实训	限选	方向	0	56	56	2	
29	专业发展能力	2190119	云计算与物联网	任选	拓展	32	0	32	2	
30		2122078	可视化程序设计	任选	拓展					
31		2145219	计算机组装与维修	任选	拓展					
32		2196192	下一代通信网	任选	拓展					
33		2196226	移动互联网	任选	拓展					
34		2145223	信息网络安全	任选	拓展					
35	岗位适任能力	2145065	毕业实习与毕业设计	限选	方向	0	400	400	15.5	
36			光传输网综合实训	限选	方向	0	140	140	5	
37			承载网综合实训	限选	方向	0	140	140	5	
			毕业论文答辩	限选	方向	16	16	32	1.5	
	合计					781	1396	2177	105	

（二）教学计划

课程性质	课程类型		课程编码	课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时数分配						合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期19周	第二学期20周	第三学期19周	第四学期20周	第五学期19周	第六学期20周	
必修	通识课程		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	4	64	48	16		3、4			12*2+8	12*2+8			880（32%）
			5100005	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1、2	10*2+4	10*2+4					
			2332000	形势与政策	2	48	48			1--6	每学期8学时						
			2335226	大学生廉洁教育（线上）	1	16	16	0		2		8+8					
				入学专业教育	1	28		28		1	一周						
			400001	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						
			5100004	军事训练	3	84	0	84		1	3周						
			5100001	体育	6	108	0	108		1234	12*2	14*2	14*2	14*2			
			2411009	大学生心理健康教育	2	32	24	8		1	12*2+8						
			2190026	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						
			2335442	综合素质提升	2	56	0	56		1、2、3、4	前四学期通过PU平台获得						
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		
			2335421	论文写作指导	1	16	16	0		5					8*2		
			2322005 2322005	高等数学	3	56	56	0	1		14*4						
			2322005	大学英语	6	112	112	0	1、2		14*4	14*4					
			2222003	大学英语听力与会话	2	56		56		1、2	14*2	14*2					
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						
				创新思维与方法	1	32	24	8		2	24+8						
	专业平台课		2145134	电路分析与测量技术	4	65	45	20	1		13*5						713（25%）
			2122069	C语言程序设计基础	3	48	30	18	2			16*3					
			2145157	低频电子线路	3	48	30	18	2			8*6					
			2145158	数字逻辑分析	3	48	30	18	2			8*6					
			2144003	通信技术基础	4	64	50	14	2			16*4					
			2142004	高频电路	4	64	50	14	3				16*4				
			2190037	电子与通信专业英语	2	32	32	0		3			16*2				
			2145013	通信原理	4	64	52	12		3			16*4				
			2190180	现代移动通信系统	4	64	50	14	3				16*4				
			2145173	C51程序设计	3	48	32	16		3			16*3				
			2145284	电子工艺课程设计	2	56	0	56		2		2周					
			2143008	高频电路实习	1	28	0	28		3			1周				
			2390163	通信基础课程设计	1	28	0	28		2		1周					
			2190116	现代移动通信系统课程设计	2	56	0	56		3			2周				
限选	专业方向课	承载方向	2390165	通信线路工程概论	3	48	32	16	4					16*3			1104（39%）
			2390166	承载网工程制图与概预算	3	48	24	24	4					16*3			
			2390167	传输网技术	3	48	32	16		4				16*3			
			2196189	数据通信技术	4	64	32	32		4				16*4			
			2390168	通信线路工程课程设计	1	28	0	28	4					1周			
			2390169	传输网技术课程设计	2	56	0	56	4					2周			
			2390170	传输网仪器仪表使用与测量实训	2	56	0	56		5					2周		
			2390171	光传输网综合实训	5	140	0	140		5					5周		
			2390172	承载网综合实训	5	140	0	140		5					5周		
			2145065	移动专业（承载方向）毕业实习与毕业设计	15.5	400	0	400		5、6					8周	14周	
			2335248	公共艺术	2	44	44			1		8*2+28					
				毕业论文与答辩	1.5	32	16	16								2周	
任选	能力拓展课	专业任选	2190119	云计算与物联网	2	32	16	16		2、3、4、5							96（4%）
			2122078	可视化程序设计			16	16									
			2145219	计算机组装与维修			16	16									
			2196192	下一代通信网			16	16									
			2196226	移动互联网			16	16									
		公共任选		公共任选	4	64	64			1、2、3、4、5							
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周	1周	/
			总学时数		137	2793	1113	1680	/	/							/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	27	22	22	21	18		/
			理论和实践比例：1113/1680=0.67：1 选修课比例：45%														

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：电路分析与测量技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电路分析基础》是电子信息工程专业的专业基础课。使学生掌握电路的基本概念和基本理论，掌握电阻电路的基本分析；动态电路的时域分析；动态电路的相量分析等方面的基本概念、基本理论和基本分析运算；重点培养学生分析问题的能力和解决电工理论实际问题的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">电路基本分析　　编者：石生
高等教育出版社　　2003 年 12 月　第二版</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基尔霍夫定理使用，电路等效变换、直流电路分析、简单交流电路分析；电子测量误差处理，示波器、计数器、电压表、扫频仪、晶体管特性图示仪、逻辑分析仪的原理及应用。</td><td>48</td><td rowspan="2">65</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>了解各类测量仪器的特点、功能及构建，掌握各类测量仪器的检测与应用。</td><td>17</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：C 语言程序设计基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握 C 语言基础、C 程序设计基础：基本的控制结构、数组、函数、指针、文件的基本概念和程序设计基础等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《C 语言程序设计基础》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>C 基本语法、输入输出函数、C 程序结构控制、数组、函数、指针</td><td>40</td><td rowspan="2">68</td></tr>
<tr><td>实验</td><td>输入输出程序、个人收入所得税算法程序、冒泡排序、值传递与地址传递、指针的应用</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：低频电子线

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>正确理解线性与非线性、动态范围、频率与相位、稳态与瞬态、功率与效率、反馈与振荡等基本概念。重点掌握半导体的用法，主要以 NPN 晶体管为例，学习模拟电路分析方法及分析思路。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">模拟电子技术胡宴如高等教育出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>模拟电子电路基本知识。二极管、三极管性能分析，三极管放大电路分析，负反馈放大电路分析，运放的应用</td><td>48</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>电子元器件认识、电子产品组装基本知识学习和工具使用、收音机和万用表的组装、调试</td><td>12</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：数字逻辑分析

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握逻辑函数的基本定律和应用，逻辑问题的描述方法，能够利用用卡诺图和代数法化简和变换逻辑函数，用波形图分析数字逻辑电路，组合逻辑电路的分析方法和设计方法，利用时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《数字电子技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>数字技术概述、逻辑代数基础、集成逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路</td><td>50</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实验</td><td>与非门逻辑功能测试和门电路应用、用集成逻辑门设计组合逻辑电路、译码器和数据选择器的应用、触发器的应用、计数器的设计</td><td>14</td></tr>
</table>

2.5 课程名称：通信技术基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">以现代通信系统为背景、以通信系统的模型为主线，讲述现代通信的基本原理、基本技术和通信系统性能的分析方法，使学生了解模拟通信和数字通信，特别是数字通信的基本原理和系统基本的分析、设计方法，使本专业学生掌握较广泛的现代通信理论和基本技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信技术基础》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>模拟通信系统、模拟信号的数字化、数字信号的传输技术、同步与复用技术</td><td>48</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>PSK 调制与解调，FSK 调制与解调，常用复用技术</td><td>12</td></tr>
</table>

2.6 课程名称：高频电路

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">高频电路是电子、通信和其他相近专业的一门主要专业基础课。本课程以研究高频电路的分析方法和设计方法为目的，使学生掌握高频电路的基本概念；掌握高频电路基本单元电路的结构形式、电路组成、工作原理和性能指标计算；具备高频电路读图分析能力，对一般的高频电路原理图能分析其功能。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《高频电子线路》 胡宴如主编
高等教育出版社 2009 年 1 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>高频小信号放大器、高频功放、振荡器的原理与应用，调幅解调电路、角度调制与解调电路介绍，锁相环介绍，典型高频电路分析与设计。</td><td>48</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>对讲机工作原理分析、组装及调试</td><td>12</td></tr>
</table>

2.7 课程名称： 电子与通信专业英语

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">学习计算机与通信专业词汇、术语和专业资料，提高专业文档的阅读、翻译能力，能理解翻译常见英文专业技术资料</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《电子与通信技术专业英语（第 4 版）》；英文芯片技术手册；视听资料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>Knowing the Electronic Components；Current, Voltage and Resistance；AC,DC and Electrical Signal；Transistor Voltage Amplifier; etc.</td><td>24</td><td rowspan="2">30</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>翻译练习</td><td>6</td></tr>
</table>

2.8 课程名称：通信原理

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">过本课程的学习使学生掌握通信系统基础理论知识，使学生掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和实验技能等。了解通信技术当前发展状况及未来发展方向。为学生学习后续专业课程提供必要的基础知识和理论背景，为学生形成良好的专业素质打好基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信系统原理》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>模拟通信系统的基本知识、分析方法和噪声性能。数字通信系统的数学模型、误码特性、差错控制编码。</td><td>54</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>脉冲幅度调制 PAM、脉冲编码调制 PCM、增量调制△M</td><td>10</td></tr>
</table>

2.9 课程名称：现代移动通信系统

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生基本了解移动通信的概念，移动通信系统控制方式；掌握移动通信无线设备的原理及结构；掌握移动通信各种类型网络的组成及原理，以及移动通信的未来发展方向，使学生能成为具有较深厚理论基础的移动通信的高级人材。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《现代移动通信系统》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>移动通信的发展概况，移动通信的概念、主要特点及其分类。调制解调、移动通信中的电波传播与分集接收、外部噪声与干扰、组网技术、GSM 蜂窝通信系统及 GPRS 、CDMA 系统、第三代移动通信系统 3G 与 4G 技术</td><td>52</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>码分多址技术和扩频通信技术、Gold 码的主要特性和产生方法、直接序列扩频系统的同步原理</td><td>12</td></tr>
</table>

2.10 课程名称: C51 程序设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握 MCS-51 单片机的硬件结构、最小系统和应用系统的硬件电路；掌握 C51 软件编程和 Keil、Proteus 工具软件的使用</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《单片机 C51 程序设计》教材；智能小车、开发学习板教具；录像资料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>单片机的硬件结构、最小系统和应用系统的硬件电路；C51 软件编程和 Keil、Proteus 工具软件的使用</td><td>38</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>流水灯、汽车转向灯、密码锁、点阵显示等实验</td><td>26</td></tr>
</table>

2.11 课程名称： 基站工程概论

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生了解基站系统的组成和基本结构，熟悉基站的工作原理，熟悉基站的工作原理，掌握基站天馈系统的安装规范以及防雷、接地、电源引入和设备防护，掌握 BTS 日常维护内容及 BTS 远端和近端维护的方法。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《基站设计与维护》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基站勘查、基站设计、基站天馈系统安装、GSM 基站设备安装与调试、3G 基站设备安装与调试、GSM 基站设备维护和 3G 基站设备维护</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>机柜安装、电缆布放、电缆接头制作、电缆的绑扎、标签的粘贴，网线布放，基站天馈系统的安装规范以及防雷、接地、电源引入和设备防护。</td><td>24</td></tr>
</table>

2.12 课程名称：无线网工程制图与概预算

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">培养学生网络工程勘测、规划设计、概预算能力。掌握编制通信工程概预算文件的技能和相关理论知识，能正确计算工程量，正确套用定额，计算各种费用并编写编制说明。满足通信工程设计单位、施工单位、监理等单位对概预算知识的要求。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信工程设计与概预算》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>架空线路工程制图与概预算，接入网络工程制图与概预算，通信管道工程制图与概预算，传输设备工程制图与概预算</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>通信工程图纸绘制，通信工程施工勘测，通信机房参观，通信工程概预算文件编制</td><td>24</td></tr>
</table>

2.13 课程名称：移动网络规划与网络优化

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生学习了本课程之后，对移动通信的基本概念、基本原理和组网技术有较全面的了解和领会，应能应用移动通信的原理与技术分析阐释常见移动通信方式中信息传输的发送与接收原理，应能分析设计一些简单移动通信系统，为移动通信系统的管理维护、研究和开发打下必要的理论基础和技能。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《移动网络系统构建与优化》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>移动通信的传输信道、移动通信系统、CDMA、移动通信系统、移动通信基站的工程建设、第三代移动通信系统、直放站与室内覆盖系统</td><td>32</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>数字移动通信中的语音处理技术、设备安装与工程优化直放站的调试与优</td><td>16</td></tr>
</table>

2.14 课程名称：4G-LTE 网络建设

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">了解 LTE 的网络原理、关键技术、网络架构、网络部署等；LTE 网络规划设计、融合组网策略等；了解 LTE 网络建设规范及要点等；了解 LTE 网络故障的排查</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《4G-LTE 全网建设》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>LTE 产业链介绍、LTE 网络架构及融合组网
LTE 网络勘察及规划设计，LTE 网络常见故障分析</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>LTE 网络覆盖规划，LTE 网络容量规划 LTE；网络常见故障解读；LTE 常见故障排查，LTE 实际案例分析</td><td>32</td></tr>
</table>

2.15 课程名称：通信线路工程概论

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握通信线路工程的基础知识，线路设计、施工、工程测试和维护技术以及仪器仪表的原理和使用方法。帮助学生吸收最新的标准规范、产品和工程技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信线路工程》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>现代通信的历史和发展趋势，电缆的基本知识，光纤、光缆的结构、性能、分类及应用，讲述光纤和光缆的测试内容和方法，光缆工程的设计</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>通信线路工程中常用的仪器、仪表的使用方法，光缆安装接续，线路维护和故障排除，通信线路维护</td><td>24</td></tr>
</table>

2.16 课程名称：传输网技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握 SDH 的基础理论知识、SDH 网元设备逻辑组成及其信号告警流程、SDH 网络及其自愈能力、SDH 支撑网络和 MSTP 技术。了解实现 DWDM 通信的关键技术以及传输网络新技术。熟悉光网络传输性能和典型传输设备。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《光传输网络技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>SDH 技术，DWDM 技术，传输网络新技术，光网络传输性能和典型传输设备，传输网络维护</td><td>32</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>传输网络日常维护项目与注意事项、故障定位原则和方法、常见故障的处理和传输故障案例分析</td><td>16</td></tr>
</table>

2.17 课程名称：数据通信技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">以项目为载体，使学生了解数据通信系统的基本理论，掌握数据通信基带传输、频带传输、数字数据传输三种传输方式的基本知识，熟悉分组交换方式和通信协议，对数据通信网有初步的认识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《数据通信原理》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>数据通信系统构成，数据信号的基带和频带传输，差错控制，数据交换，通信协议，数据通信网</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>具有幅度滚降特性的低通网络波形形成，第一、第四类部分响应形成系统，抑制载频的双边带信号及其功率谱密度分析，常用数据通信网的结构分析</td><td>32</td></tr>
</table>

2.18 课程名称：电子工艺课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电子工艺实习》是培养学生实践能力和创新能力的重要环节，通过本实习课程，使学生了解电子产品的基本工艺和设计要求，进行实际线路板设计、焊接、组装、调试工作，掌握一定的生产操作技能，并达到培养学生工程观念及设计能力的目的，为今后从事创新开发工作打好基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">电子工艺课程设计讲义，万用表安装说明书，MF47 万用表套件</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>电子元器件安装，焊接技术，电子产品安装与调试方法，贴片工艺，安装工艺</td><td>56</td></tr>
</table>

2.19 课程名称：高频电路实习

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握无线电通信应用电路的分析方法，具备对相关电路的识图能力，同时具备以基本的操作能力、调试能力、处理问题的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《对讲机组装自编讲义》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>对讲机背景知识及实训要求，对讲机原理</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>对讲机 PCB 图设计，焊接和调试</td><td>22</td></tr>
</table>

2.20 课程名称：通信基础课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过通信基础课程设计，能够加深对通信技术基础的基本概念、基本理论的掌握，同时进一步掌握通信基本技能，通信基本仪器的使用，提高实践动手的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">通信基础课程设计自编讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基本仪器使用方法，基本实验方法</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>不同复用方式、交换方式测试，通信系统搭建</td><td>22</td></tr>
</table>

2.21 课程名称： 现代移动通信系统课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过实验箱构建小型的模拟的移动通信系统，使学生更加深入地理解移动通信系统的组成及工作原理，同时进一步提高学生动手实践能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编移动通信系统课程设计指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>各个实验模块的组成及工作原理</td><td>10</td><td rowspan="2">56</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>利用各个实验模块，搭建移动通信系统，实现移动通信功能</td><td>46</td></tr>
</table>

2.22 课程名称：基站工程课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过基站工程课程设计，进行基站现场参观，剖析基站设备，了解基站机房组成，进行基站规划设计绘图，加深基站基本理论理解，掌握基站基本设计方法。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">基站建设指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基站基本组成设备讲解</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>现场设备参观、功能分析，基站平面图设计</td><td>22</td></tr>
</table>

2.23 课程名称： 无线网络综合设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过进行无线网络综合设计，在仿真平台上进行无线设备的容量计算、设备选型、拓扑设计，并进行正确的设备连接和配置，实现无线网的功能，进一步加深对无线网理论的认识和理解。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">移动通信技术实战指导</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>容量计算的理论，设备选型的理论，无线网设计理论</td><td>16</td><td rowspan="2">56</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>在仿真平台上设计实现 4G 无线网</td><td>40</td></tr>
</table>

2.24 课程名称： 无线网仪器仪表使用与测量实训

教学目标	通过实训，实际操作各种无线网络环境的测量仪器仪表，进一步熟练掌握各种测量仪器仪表的使用方法，使用环境，使用注意事项，能够熟练使用各种仪器仪表，为今后就业打下坚实基础。
教学资源	无线网络仪器仪表使用与测量实训指导书

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	各种仪器仪表的使用要领	16	56
	实训	运用仪器仪表进行无线网络相关数据处理	40	

2.25 课程名称：移动网络规划优化实训

教学目标	通过移动网络规划优化实训，掌握网络规划的基本方法，能够进行简单的网络规划；通过网络优化的实际训练，掌握优化工具的使用、优化方法的使用以及优化指标确定与应用，能够对网络进行有效的优化。同时进一步加深对于网络优化规划理论的理解。			
教学资源	无线网络规划优化实训指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	网络规划的方法、理论，网络优化方法、理论	20	140
	实训	无线网络规划实训、无线网络优化实际操作	120	

2.26 课程名称：4G 网络综合实训

教学目标	通过在仿真平台搭建 4G 无线网和核心网，实现完整 4G 网络功能。通过该实训，学生能够更加深入理解 4G 网络特点、4G 网络工作流程及其工作原理，同时也能锻炼学生的现网操作能力，提高就业素质。			
教学资源	4G 网络综合实训指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	4G 网络基本原理、基本架构和基本组成	20	140
	实训	搭建 4G 无线网和核心网	120	

2.27 课程名称：通信线路工程课程设计

教学目标	通过通信线路工程课程设计锻炼工程制图、设备选型、设备检测的能力，加深对通信线路工程基本原理、基本方法的理解和掌握，增强实践与动手能力。			
教学资源	通信线路工程课程设计指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	通信线路工程设计基本方法、相关设备选型方法	6	28
	实训	通信线路设计	22	

2.28 课程名称： 传输网技术课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程设计涉及传输线路制作连线，传输设备安装连接配置以及传输网络系统联调，实现全面的传输功能，通过实训，深刻理解传输网络在通信系统中的重要作用，熟练传输网络相关技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">传输网技术课程设计指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>传输相关理论、传输设备介绍</td><td>16</td><td rowspan="2">56</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>传输网相关技术实现</td><td>40</td></tr>
</table>

2.29 课程名称： 光传输网综合实训

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本实训主要涉及光纤熔接技术、在仿真平台上搭建全光传输网络，通过实训掌握光纤熔接技术，能够设计可行的全光网络，学生能够增强对光传输网络的理解，增强实践能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">OTN 实训指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>光纤熔接要领，OTN 的原理、组成</td><td>20</td><td rowspan="2">140</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>熔接光纤，OTN 搭建调试</td><td>120</td></tr>
</table>

2.30 课程名称： 承载网综合实训

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本实训主要进行 PTN 容量计算、设备选型，进一步实现设备连接，并进行数据配置，使得承载网络能够正常运行，通过实训增强学生的培养学生根据网络需求进行容量计算、设备选型的能力，更锻炼学生的设备配置调试能力，切实提高学生实践能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">承载网实训指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>PTN 容量计算、设备选型方法，PTN 数据配置方法</td><td>20</td><td rowspan="2">140</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>设计并配置调试承载网</td><td>120</td></tr>
</table>

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=137，分为必修课学分 84，限选课最低学分 47，专业任选课学分 2，公共任修课学分 4，为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

移动通信技术专业学生必须通过高校英语应用能力 B 级考试或者取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

移动通信技术专业学生至少应获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书或 ATA 证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

必须取得以下专业证书之一：取得个工信部 NTC 考试通信相关中级及以上职业资格认证证书，或者参加省级技能大赛获奖，或者取得专业技能证书及通信电子相关行业的其它职业资格认证证书。

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

1) 具备通信电子类专业研究生学历或硕士以上学位，具有高校教师职业资格证书，具备教学能力，热爱教育事业；

2) 具备通信电子类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

3) 具备一定的项目经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

4) 具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

5) 专任教师与学生比例 1:15。

2.校外兼职教师要求

1) 热心教育事业，责任心强，善于沟通；

2) 具备通信电子类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

3) 具备丰富的项目开发经验，有较强的工程项目分析、设计能力；

4) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

5) 兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

3、专业带头人的基本要求

必须具备专业建设的能力，熟悉课程开发与课程建设方法，具有较高的高职教育认知能力；能准确把握本专业发展的方向；具有较强的教研教改、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。参与过专业实验室建设，至少主持过一项院级以上教研教改课题研究，具有讲师（满 3 年）或副教授及以上职称、并持有双师型教师证书。

4、教学团队要求

具备一支师德过硬、结构合理、校企双聘的双师型教学团队，团队能适应移动通信领域发展的高素质高技能的人才培养需要，应具有较强社会服务能力的，且有很强的学术能力和研究素养，能够紧跟前沿技术的发展。

5、教师任职资格要求（专业课程）

序号	课程名称	能力结构	专任教师		兼职教师	
			数量	要求	数量	要求
1	电路分析与测量技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
2	C 语言程序设计	理论+实践能力	2	电子通信、计算机相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
3	低频电子线路	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
4	数字逻辑分析	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历

5	信号与线性系统	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
6	通信技术基础	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
7	高频电路	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
8	通信原理	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
9	现代移动通信系统	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
10	通信工程制图	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
11	电信仪器仪表使用与测量	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
12	数据通信技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
13	程控交换与软交换	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
14	移动网络规划与优化	英语+专业能力	2	电子通信相关专业毕业,理论实践水平高，英语流利	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
15	电子工艺课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
16	高频电路实习	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
17	C51 课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
18	传输网技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
19	基站工程概论	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有

						企业工作经历
20	现代移动通信系统课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
21	4G-LTE 网络建设	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
22	移动网络规划课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
23	移动专业核心能力与岗位职业能力训练	实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
24	毕业实习及毕业设计	理论+实践能力	7	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	7	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历

（二）实践教学条件配置要求

1、校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	备注
1	现代通信技术实训室	移动通信实验箱、基站、交换机、电视系统、光纤通信实验箱	移动通信系统实训	
2	嵌入式实训室	EDA 实验箱、ARM 实验箱、DSP 实验箱	综合电子钟实训	
3	电子工艺实训工场	全套工厂电子贴焊及相关设备	贴片收音机安装、对讲机安装调试	
4	电子仿真实训室	51 台计算机、3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计	
5	江苏海院-南京联通联合实训室	BTS 设备	BTS 调试、规范工程施工等	

2、校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	备注
1	南京嘉环科技公司	基站安装调试，BSC 设置	
2	南京联通江宁分公司	运营环境、系统熟悉了解	
3	南京格安信息系统有限责任公司	移动基站勘察与设计、光传输网组建	

（三）教材及主要参考资料（专业课程）

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	主要参考资料
1	电路分析与测量技术	电路基本分析（第二版）	石生	高等教育	相关教材及精品课程网站
2	C 语言程序设计	C 语言程序设计	冯茂岩	高等教育	相关教材及精品课程网站
3	低频电子线路	模拟电子技术	胡宴如	高等教育	相关教材及精品课程网站
4	数字逻辑分析	数字电子技术（第 2 版）	杨志忠	高等教育	相关教材及精品课程网站
5	信号与线性系统	信号与线性系统(第二版)	范世贵	西北工业大学	相关教材及精品课程网站
6	通信技术基础	现代通信技术与系统	陆韬	武汉大学出版社	相关教材及精品课程网站
7	高频电路	高频电子线路	胡宴如	高等教育	相关教材及精品课程网站
8	通信原理	现代通信系统原理	张会生	高等教育	相关教材及精品课程网站
9	现代移动通信系统	现代移动通信系统	自编教材		相关教材及精品课程网站
10	通信工程制图	Autocad 教程等	考试委	电子科技	相关教材及精品课程网站
11	电信仪器仪表使用与测量	自编讲义	何金灿、季斌、史有建、陈金权	江苏海事职业技术学院	相关教材及精品课程网站
12	数据通信技术	数据通信原理与技术	达新宇	电子工业出版社	相关教材及精品课程网站
13	程控交换与软交换	现代交换原理与通信网技术	卞佳丽等	北京邮电大学出版	相关教材及精品课程网站
14	移动网络规划与网络优化	自编讲义	何金灿	江苏海事职业技术学院	相关教材及精品课程网站
15	电子工艺课程设计	自编讲义	史有建、王兵、王莹	江苏海事职业技术学院	
16	高频电路实习	自编讲义	何娴、季斌	江苏海事职业技术学院	
17	C51 课程设计	自编讲义	史有建	江苏海事职业技术学院	
18	传输网技术	自编讲义	何金灿	江苏海事职业技术学院	
19	基站工程概论	自编讲义	何娴、何金灿	江苏海事职业技术学院	
20	现代移动通信系统课程设计	自编讲义	陈金权	江苏海事职业技术学院	
21	程控交换与软交换课程设计	自编讲义	陈金权	江苏海事职业技术学院	
22	移动网络规划课程设计	自编讲义	何金灿	江苏海事职业技术学院	

23	4G-LTE 网络建设	自编讲义	王莹	江苏海事职业技术学院	
24	移动专业核心能力与岗位职业能力训练				
25	毕业实习及毕业设计	毕业指导手册		江苏海事职业技术学院	

九、人才培养方案有关说明

（一)本计划结合当代移动通信技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则。

（二）本教学计划的目的性明确，培养的毕业生掌握现代移动通信技术相关知识，具备相关的能力，也具备现代电子技术的基本知识和能力。

（三）注重学生的综合素质及职业素质教育。

（四）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

移动通信技术专业（对口）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

移动通信技术专业　　专业代码 610302

（二）招生对象

对口中专毕业生

（三）学制

标准学制三年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养适应社会主义建设和社会发展需要，德、智、体、美全面发展的适应移动通信运营、移动通信设备制造以及移动通信工程施工行业需要的应用型高级技术人才、营销人才和管理人才。毕业生能够掌握移动通信技术的基础理论和专业技能，能够从事工程安装、调试、设备管理与维护以及移动通信相关产品的生产、检修、测试、营销等工作。

本专业毕业生适合在电信运营商从事工程安装、维护、技术服务、市场营销等工作；在无线通信设备制造商从事产品开发、生产、测试、工艺、品质管理、销售等工作；在通信工程公司从事工程施工、网络优化与组网、设备维护、技术服务等工作；在通信业务部门（如银行、证券公司、大型企事业单位等）从事通信网络管理和维护工作。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握电子技术、现代通信技术的专业基础知识和基本原理；掌握网络通信基础知识，熟悉通信网络架构；掌握常用通信设备硬件结构和技术指标；掌握移动通信系统的工作原理及其网络优化的方法，能够进行网络优化设计；掌握通信工程勘测、制图规范，熟练使用勘测工具和制图软件；掌握基站工作原理，能够熟练进行基站架设、维护和测试工作。

2.能力要求

2.1公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

能熟悉通信系统的基本组成；能够查阅通信工程勘察技术规范文档；能够通过技术文档了解各种设备的性能指标；能够使用各类勘察工具进行数据采集；能熟练运用CAD软件绘图，设计图纸、布局合理、比例合适、线条规范；能根据设计规范、设计要求，编制技术文档。能熟练使用无线测试工具，独立完成DT测试，写测试报告；能对数据进行分析，评估网络性能；能有效地进行网络规划优化、硬件优化、用户感知优化等。能根据需求规划网络结构、对设备进行硬件安装和布线；能根据网络结构对常见设备进行安装和配置，对网络业务、性能进行调试；能识别网络设备的运行状态，运用管理软件对网络进行管理，分析与处理常见故障。

2.3专业发展能力

具有较强的专业英语阅读能力；具有信息检索的方法技巧能力；跟踪最前沿技术的能力；能根据通信运行的需求，分析管理系统的架构，设计运行管理系统的能力；具有项目管理的能力；具有工程过程控制的能力。

2.4岗位适任能力

能进行基站选址、测试、安装、调试电；子产品安装调试；能进行基站日

常维护，配置，设置；能进行电缆铺设，设备安装，网络设计，设备调试；能够对交换设备维护，数通设备维护，能开展电信新业务开发。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

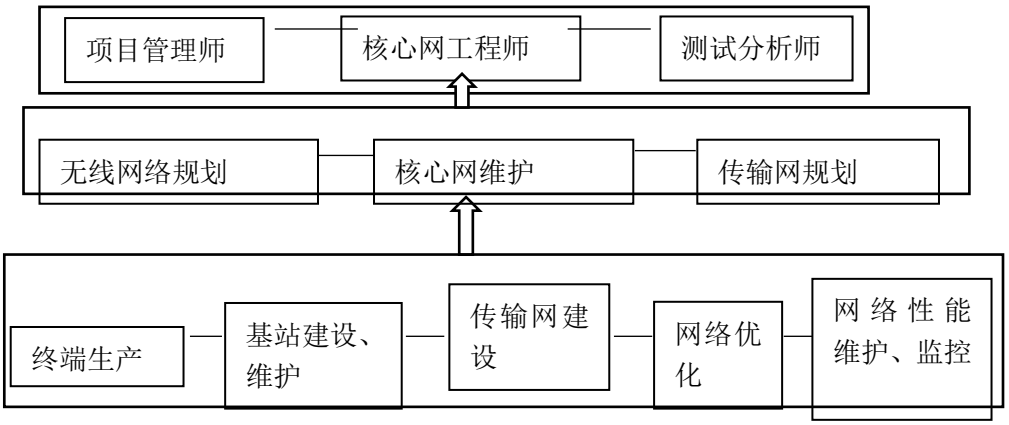
三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格证书	等级	颁证单位
1	网优方向	基站安装调试 无线电装配调试	基站安装工证书， 无线电调试工证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业
2	网优方向	基站维护	基站调试维护工证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业

3	承载方向	电信工程施工，电信网络建设	电信工程施工资格证书，电信企业认证证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业
4	承载方向	电信机房维护、电信应用开发	电信企业认证证书	中级	工业与信息化部、人力资源社会保障部、电信企业

（二）职业生涯路径



1、初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是现场施工督导、设备调测技术员，也可进一步升级为系统运维和技术支持。

2、发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到核心网层次工作，也可进行无线网络规划和传输网络规划，当具备一定的能力时可以发展到核心网工程师、项目经理等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
手机维修员	手机故障的检修	1.具备手机故障软件测试能力 2.具备独立完成手机维修任务实施的能力 3.良好的客户沟通能力	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书
网优工程	移动网络运行维	1.具备信号测量的能	1.通信技术基础 2.	通信机务员证书、信

师	护、监控、优化及故障排除	力 2.测量工具熟练使用的能力 3.测量软件熟练使用的能力 4.对测量结果分析的能力，并能够提出优化方案	通信原理 3.移动网络规划与网络优化	息网络操作证书、华为等企业认证证书
高级基站维护工程师	3G、4G 室内分布工程	1.直放站组网规划能力 2.直放站设备安装、配置、调试能力 3.良好的沟通能力，团队合作能力	1.基站工程概论 2.通信技术基础 3.通信原理 4.移动网络规划与网络优化	通信机务员证书、信息网络操作证书、华为等企业认证证书
数据通信网络工程师	数通网络建设与维护	1.通信网络设计能力 2.局域网组建与配置、调试能力 网络设备操作能力 3.网络故障排查能力 4.良好的沟通能力，团队合作能力	1.光纤通信系统课程设计 2.通信技术基础 3．传输网技术 4.数据通信技术	通信机务员证书、信息网络操作证书、华为等企业认证证书、C 语言证书
移动通信终端产品技术支持	售前技术支持	1.熟练掌握移动通信网络架构和制式标准 2.熟练操作与演示常见移动终端产品 3.能熟练介绍移动终端产品的特性和功能 4.能熟练撰写产品方案书 5.能与客户有效沟通与交流产品方案	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路 7.现代移动通信系统 8.专业英语 9.通信产品 10.综合素质提升	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书、营销证书
	售后技术支持	1.能通过拆装、焊接等处理产品硬件故障。 2.能通过重装和升级软件等处理产品软件故障 3.能熟练撰写产品故障报告书	1.电路分析 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.C51 单片机技术应用 5.电子制图 6.高频电路 7.现代移动通信系统 8.专业英语 9.通信产品	无线电维修工证书、单片机证书、通信机务员证书、营销证书

			10.综合素质提升	

五、人才培养模式

本专业采取“校企合作、工学结合”的人才培养模式，与企业紧密联系，加强学生的生产实习和社会实践，提高学生实践能力。本专业人才培养面向市场，为生产、建设、管理、服务第一线培养实用型、技术型、应用型、复合型人才。

本专业采用“厚基础、重实践、分方向、多层次”的人才培养模式。所谓“厚基础”，即在人才培养的全过程中，注重夯实学生的专业基本理论和知识。“重实践”即培养学生实际的动手操作能力、分析能力以及应用能力，并注重“以实践为引导，弱化理论教学，在实践教学中渗入所必须的理论知识学习”。“分方向、多层次”即是在三年的时间里，实行“1.5+1+0.5”的培养阶段划分，前 1.5 年时间里面进行公共基础知识和专业基础知识、技能的学习，然后按照学生的兴趣爱好和专业学习能力开展 1 年的方向课程学习；最后 0.5 年进行企业顶岗实习。本专业对口单招主要进行“移动无线网优”方向学习，通过课堂学习、企业实践、毕业实习培养既有扎实的基础理论更有熟练的动手能力的移动无线网络建设与优化的高技能人才。确立本专业的人才培养模式，其指导思想是：秉持因材施教的育人理念，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的技术技能人才。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质		思想道德修养与法律基础	必修	通识	40		8		48	3
2			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48		16		64	4
3			形势与政策	必修	通识	48				48	2
4			军事理论	必修	通识	24		12		36	2
5	身体心理	5100004	军事训练	必修	通识	0	84			84	3
6		5100001	体育	必修	通识	0	108			108	6

7	素质	2411009	大学生心理健康教育	必修	通识	24	8			32	2
8	社会人文素质	2335248	公共艺术	必修	通识	16		28		44	2
9			公共任选课	任选	通识	64	0			64	4
10	职业道德素质	2335226	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8		16	1
11			入学专业教育	必修	通识	0	28			28	1
13	创新创业素质	2190026	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8		16	1
14		0500006	就业指导	必修	通识	8	0	8		16	1
15			创新思维与方法	必修	通识			28		28	1
	合计					267	356			623	34

2.1 专业教育课程群课程设置与学时分配（承载方向）

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识	56	0	56	3	
2		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	112	6	
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	56	2	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	56	3	
5		2335421	论文写作指导	必修	通识	16	0	16	1	
6		2335442	综合素质提升	必修	通识	0	56	56	2	
7										
8	专业基本能力	2145134	电路分析与测量技术	必修	平台	45	20	65	4	
9		2122069	C 语言程序设计基础	必修	平台	30	18	48	3	
10		2145157	低频电子线路	必修	平台	30	18	48	3	
11		2145158	数字逻辑分析	必修	平台	30	18	48	3	
12		2144003	通信技术基础	必修	平台	50	14	64	4	
13		2142004	高频电路	必修	平台	50	14	64	4	
14		2190037	电子与通信专业英语	必修	平台	32	0	32	2	
15		2145013	通信原理	必修	平台	52	12	64	4	
16		2190180	现代移动通信系统	必修	平台	50	14	64	4	
17		2145173	C51 程序设计	必修	平台	32	16	48	3	
18		2145284	电子工艺课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
19		2143008	高频电路实习	必修	平台	0	28	28	1	
20		2390163	通信基础课程设计	必修	平台	0	28	28	1	

21		2190116	现代移动通信统课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
22	专业核心能力		基站工程概论	限选	方向	32	16	48	3	
23			无线网工程制图与概预算	限选	方向	24	24	48	3	
24		2190062	移动网络规划与网络优化	限选	方向	32	16	48	3	NTC证书
25			4G-LTE 网络建设	限选	方向	32	32	64	4	
26			基站工程课程设计	限选	方向	0	28	28	1	
27			无线网络综合设计	限选	方向	0	56	56	2	
28			无线网仪器仪表使用与测量实训	限选	方向	0	56	56	2	
29	专业发展能力	2190119	云计算与物联网	任选	拓展	32	0	32	2	
30		2122078	可视化程序设计	任选	拓展					
31		2145219	计算机组装与维修	任选	拓展					
32		2196192	下一代通信网	任选	拓展					
33		2196226	移动互联网	任选	拓展					
34		2145223	信息网络安全	任选	拓展					
35	岗位适任能力	2145065	移动专业（网优方向）毕业实习与毕业设计	限选	方向	0	400	400	15.5	
36		2190117	移动网络规划优化实训	限选	方向	0	140	140	5	
37			4G 网络综合实训	限选	方向	0	140	140	5	
			毕业论文答辩	限选	方向	16	16	32	1.5	
	合计					781	1396	2177	105	

说明：建议：计算机、数学和论文写作指导等纳入公共基本能力，专业平台课纳入专业基本能力，专业方向课纳入专业核心能力，专业任选课纳入专业发展能力，顶岗实习等综合实训课程纳入岗位适任能力。

（二）、教学计划安排

课程性质	课程类型		课程编码	课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时数分配						合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期19周	第二学期20周	第三学期19周	第四学期20周	第五学期19周	第六学期20周	
必修	通识课程		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	4	64	48	16		3、4			12*2+8	12*2+8			880（32%）
			5100005	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1、2	10*2+4	10*2+4					
			2332000	形势与政策	2	48	48			1—6	每学期8学时						
			2335226	大学生廉洁教育（线上）	1	16	16	0		2		8+8					
				入学专业教育	1	28		28		1	一周						
			400001	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						
			5100004	军事训练	3	84	0	84		1	3周						
			5100001	体育	6	108	0	108		1234	12*2	14*2	14*2	14*2			
			2411009	大学生心理健康教育	2	32	24	8		1	12*2+8						
			2190026	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						
			2335442	综合素质提升	2	56	0	56		1、2、3、4	前四学期通过PU平台获得						
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		
			2335421	论文写作指导	1	16	16	0		5					8*2		
			2322005 2322005	高等数学	3	56	56	0	1		14*4						
			2322005	大学英语	6	112	112	0	1、2		14*4	14*4					
			2222003	大学英语听力与会话	2	56		56		1、2	14*2	14*2					
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						
				创新思维与方法	1	32	24	8		2	24+8						
	专业平台课		2145134	电路分析与测量技术	4	65	45	20	1		13*5						715（25%）
			2122069	C语言程序设计基础	3	48	30	18	2			16*3					
			2145157	低频电子线路	3	48	30	18	2			8*6					
			2145158	数字逻辑分析	3	48	30	18	2			8*6					
			2144003	通信技术基础	4	64	50	14	2			16*4					
			2142004	高频电路	4	64	50	14	3				16*4				
			2190037	电子与通信专业英语	2	32	32	0		3			16*2				
			2145013	通信原理	4	64	52	12		3			16*4				
			2190180	现代移动通信系统	4	64	50	14	3				16*4				
			2145173	C51程序设计	3	48	32	16		3			16*3				
			2145284	电子工艺课程设计	2	56	0	56		2		2周					
			2143008	高频电路实习	1	28	0	28		3			1周				
			2390163	通信高频课程设计	1	28	0	28		2		1周					
			2190116	现代移动通信网课程设计	2	56	0	56		3			2周				
限选	专业方向课	网优方向	2390173	基站工程概论	3	48	32	16	4					16*3			1104（39%）
			2390174	无线网工程制图与概预算	3	48	24	24	4					16*3			
			2190062	移动网络规划与网络优化	3	48	32	16		4				16*3			
			2390175	4G-LTE网络建设	4	64	32	32		4				16*4			
			2390176	基站工程课程设计	1	28	0	28	4					1周			
			2390177	无线网络综合设计	2	56	0	56	4					2周			
			2390178	无线网仪器仪表使用与测量实训	2	56	0	56		5					2周		
			2190117	移动网络规划优化实训	5	140	0	140		5					5周		
			2390200	4G网络综合实训	5	140	0	140		5					5周		
			2145065	移动专业（网优方向）毕业实习与毕业设计	15.5	400	0	400		5、6					8周	14周	
			2335248	公共艺术	2	44	44			1		8*2+28					
				毕业论文与答辩	1.5	32	16	16								2周	
任选	能力拓展课	专业任选	2190119	云计算与物联网	2	32	16	16		2、3、4、5							96（4%）
			2122078	可视化程序设计			16	16									
			2145219	计算机组装与维修			16	16									
			2196192	下一代通信网			16	16									
			2196226	移动互联网			16	16									
		公共任选		公共任选	4	64	64			1、2、3、4、5							
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周	1周	/
			总学时数		137	2793	1113	1680	/	/							/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	27	22	22	21	18		/
			理论和实践比例：1113/1680=0.67：1 选修课比例：45%														

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：电路分析与测量技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电路分析基础》是电子信息工程专业的专业基础课。使学生掌握电路的基本概念和基本理论，掌握电阻电路的基本分析；动态电路的时域分析；动态电路的相量分析等方面的基本概念、基本理论和基本分析运算；重点培养学生分析问题的能力和解决电工理论实际问题的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">电路基本分析　　编者：石生
高等教育出版社　　2003 年 12 月　第二版</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基尔霍夫定理使用，电路等效变换、直流电路分析、简单交流电路分析；电子测量误差处理，示波器、计数器、电压表、扫频仪、晶体管特性图示仪、逻辑分析仪的原理及应用。</td><td>48</td><td rowspan="2">65</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>了解各类测量仪器的特点、功能及构建，掌握各类测量仪器的检测与应用。</td><td>17</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：C 语言程序设计基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握 C 语言基础、C 程序设计基础：基本的控制结构、数组、函数、指针、文件的基本概念和程序设计基础等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《C 语言程序设计基础》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>C 基本语法、输入输出函数、C 程序结构控制、数组、函数、指针</td><td>40</td><td rowspan="2">68</td></tr>
<tr><td>实验</td><td>输入输出程序、个人收入所得税算法程序、冒泡排序、值传递与地址传递、指针的应用</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：低频电子线

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>正确理解线性与非线性、动态范围、频率与相位、稳态与瞬态、功率与效率、反馈与振荡等基本概念。重点掌握半导体的用法，主要以 NPN 晶体管为例，学习模拟电路分析方法及分析思路。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>模拟电子技术胡宴如高等教育出版社</td></tr>
</table>

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	模拟电子电路基本知识。二极管、三极管性能分析，三极管放大电路分析，负反馈放大电路分析，运放的应用	48	60
	实践	电子元器件认识、电子产品组装基本知识学习和工具使用、收音机和万用表的组装、调试	12	

2.4 课程名称：数字逻辑分析

教学目标	掌握逻辑函数的基本定律和应用，逻辑问题的描述方法，能够利用用卡诺图和代数法化简和变换逻辑函数，用波形图分析数字逻辑电路，组合逻辑电路的分析方法和设计方法，利用时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。			
教学资源	《数字电子技术》			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	数字技术概述、逻辑代数基础、集成逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路	50	64
	实验	与非门逻辑功能测试和门电路应用、用集成逻辑门设计组合逻辑电路、译码器和数据选择器的应用、触发器的应用、计数器的设计	14	

2.5 课程名称：通信技术基础

教学目标	以现代通信系统为背景、以通信系统的模型为主线，讲述现代通信的基本原理、基本技术和通信系统性能的分析方法，使学生了解模拟通信和数字通信，特别是数字通信的基本原理和系统基本的分析、设计方法，使本专业学生掌握较广泛的现代通信理论和基本技术。			
教学资源	《通信技术基础》			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	模拟通信系统、模拟信号的数字化、数字信号的传输技术、同步与复用技术	48	60
	实践	PSK 调制与解调，FSK 调制与解调，常用复用技术	12	

2.6 课程名称：高频电路

教学目标	高频电路是电子、通信和其他相近专业的一门主要专业基础课。本课程以研究高频电路的分析方法和设计方法为目的，使学生掌握高频电路的基本概念；掌握高频电路基本单元电路的结构形式、电路组成、工作原理和性能指标计算；具备高频电路读图分析能力，对一般的高频电路原理图能分析其功能。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《高频电子线路》 胡宴如主编
高等教育出版社 2009 年 1 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>高频小信号放大器、高频功放、振荡器的原理与应用，调幅解调电路、角度调制与解调电路介绍，锁相环介绍，典型高频电路分析与设计。</td><td>48</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>对讲机工作原理分析、组装及调试</td><td>12</td></tr>
</table>

2.7 课程名称： 电子与通信专业英语

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">学习计算机与通信专业词汇、术语和专业资料，提高专业文档的阅读、翻译能力，能理解翻译常见英文专业技术资料</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《电子与通信技术专业英语（第 4 版）》；英文芯片技术手册；视听资料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>Knowing the Electronic Components；Current, Voltage and Resistance；AC,DC and Electrical Signal；Transistor Voltage Amplifier; etc.</td><td>24</td><td rowspan="2">30</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>翻译练习</td><td>6</td></tr>
</table>

2.8 课程名称：通信原理

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">过本课程的学习使学生掌握通信系统基础理论知识，使学生掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法和实验技能等。了解通信技术当前发展状况及未来发展方向。为学生学习后续专业课程提供必要的基础知识和理论背景，为学生形成良好的专业素质打好基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信系统原理》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>模拟通信系统的基本知识、分析方法和噪声性能。数字通信系统的数学模型、误码特性、差错控制编码。</td><td>54</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>脉冲幅度调制 PAM 脉冲编码调制 PCM、增量调制△M</td><td>10</td></tr>
</table>

2.9 课程名称：现代移动通信系统

教学目标	使学生基本了解移动通信的概念，移动通信系统控制方式；掌握移动通信无线设备的原理及结构；掌握移动通信各种类型网络的组成及原理，以及移动通信的未来发展方向，使学生能成为具有较深厚理论基础的移动通信的高级人材。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《现代移动通信系统》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>移动通信的发展概况，移动通信的概念、主要特点及其分类。调制解调、移动通信中的电波传播与分集接收、外部噪声与干扰、组网技术、GSM 蜂窝通信系统及 GPRS 、CDMA 系统、第三代移动通信系统 3G 与 4G 技术</td><td>52</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>码分多址技术和扩频通信技术、Gold 码的主要特性和产生方法、直接序列扩频系统的同步原理</td><td>12</td></tr>
</table>

2.10 课程名称：C51 程序设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握 MCS-51 单片机的硬件结构、最小系统和应用系统的硬件电路；掌握 C51 软件编程和 Keil、Proteus 工具软件的使用</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《单片机 C51 程序设计》教材；智能小车、开发学习板教具；录像资料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>单片机的硬件结构、最小系统和应用系统的硬件电路；C51 软件编程 Keil、Proteus 工具软件的使用</td><td>38</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>流水灯、汽车转向灯、密码锁、点阵显示等实验</td><td>26</td></tr>
</table>

2.11 课程名称： 基站工程概论

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生了解基站系统的组成和基本结构，熟悉基站的工作原理，熟悉基站的工作原理，掌握基站天馈系统的安装规范以及防雷、接地、电源引入和设备防护，掌握 BTS 日常维护内容及 BTS 远端和近端维护的方法。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《基站设计与维护》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基站勘查、基站设计、基站天馈系统安装、GSM 基站设备安装与调试、3G 基站设备安装与调试、GSM 基站设备维护和 3G 基站设备维护</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>机柜安装、电缆布放、电缆接头制作、电缆的绑扎、标签的粘贴，网线布放，基站天馈系统的安装规范以及防雷、接地、电源引入和设备防护。</td><td>24</td></tr>
</table>

2.12 课程名称：无线网工程制图与概预算

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">培养学生网络工程勘测、规划设计、概预算能力。掌握编制通信工程概预算文件的技能和相关理论知识，能正确计算工程量，正确套用定额，计算各种费用并编写编制说明。满足通信工程设计单位、施工单位、监理等单位对概预算知识的要求。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信工程设计与概预算》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>架空线路工程制图与概预算，接入网络工程制图与概预算，通信管道工程制图与概预算，传输设备工程制图与概预算</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>通信工程图纸绘制，通信工程施工勘测，通信机房参观，通信工程概预算文件编制</td><td>24</td></tr>
</table>

2.13 课程名称：移动网络规划与网络优化

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生学习了本课程之后，对移动通信的基本概念、基本原理和组网技术有较全面的了解和领会，应能应用移动通信的原理与技术分析阐释常见移动通信方式中信息传输的发送与接收原理，应能分析设计一些简单移动通信系统，为移动通信系统的管理维护、研究和开发打下必要的理论基础和技能。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《移动网络系统构建与优化》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>移动通信的传输信道、移动通信系统、CDMA、移动通信系统、移动通信基站的工程建设、第三代移动通信系统、直放站与室内覆盖系统</td><td>32</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>数字移动通信中的语音处理技术、设备安装与工程优化直放站的调试与优</td><td>16</td></tr>
</table>

2.14 课程名称：4G-LTE 网络建设

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">了解 LTE 的网络原理、关键技术、网络架构、网络部署等；LTE 网络规划设计、融合组网策略等；了解 LTE 网络建设规范及要点等；了解 LTE 网络故障的排查等；</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《4G-LTE 全网建设》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>LTE 产业链介绍、LTE 网络架构及融合组网
LTE 网络勘察及规划设计，LTE 网络常见故障分析</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>LTE 网络覆盖规划，LTE 网络容量规划 LTE；网络常见故障解读；LTE 常见故障排查，LTE 实际案例分析</td><td>32</td></tr>
</table>

2.15 课程名称：通信线路工程概论

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握通信线路工程的基础知识，线路设计、施工、工程测试和维护技术以及仪器仪表的原理和使用方法。帮助学生吸收最新的标准规范、产品和工程技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《通信线路工程》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>现代通信的历史和发展趋势，电缆的基本知识，光纤、光缆的结构、性能、分类及应用，讲述光纤和光缆的测试内容和方法，光缆工程的设计</td><td>24</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>通信线路工程中常用的仪器、仪表的使用方法，光缆安装接续，线路维护和故障排除，通信线路维护</td><td>24</td></tr>
</table>

2.16 课程名称：传输网技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握 SDH 的基础理论知识、SDH 网元设备逻辑组成及其信号告警流程、SDH 网络及其自愈能力、SDH 支撑网络和 MSTP 技术。了解实现 DWDM 通信的关键技术以及传输网络新技术。熟悉光网络传输性能和典型传输设备。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《光传输网络技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>SDH 技术，DWDM 技术，传输网络新技术，光网络传输性能和典型传输设备，传输网络维护</td><td>32</td><td rowspan="2">48</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>传输网络日常维护项目与注意事项、故障定位原则和方法、常见故障的处理和传输故障案例分析</td><td>16</td></tr>
</table>

2.17 课程名称：数据通信技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">以项目为载体，使学生了解数据通信系统的基本理论，掌握数据通信基带传输、频带传输、数字数据传输三种传输方式的基本知识，熟悉分组交换方式和通信协议，对数据通信网有初步的认识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《数据通信原理》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>数据通信系统构成，数据信号的基带和频带传输，差错控制，数据交换，通信协议，数据通信网</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>具有幅度滚降特性的低通网络波形形成，第一、第四类部分响应形成系统，抑制载频的双边带信号及其功率谱密度分析，常用数据通信网的结构分析</td><td>32</td></tr>
</table>

2.18 课程名称：电子工艺课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电子工艺实习》是培养学生实践能力和创新能力的重要环节，通过本实习课程，使学生了解电子产品的基本工艺和设计要求，进行实际线路板设计、焊接、组装、调试工作，掌握一定的生产操作技能，并达到培养学生工程观念及设计能力的目的，为今后从事创新开发工作打好基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">电子工艺课程设计讲义，万用表安装说明书，MF47 万用表套件</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>电子元器件安装，焊接技术，电子产品安装与调试方法，贴片工艺，安装工艺</td><td>56</td></tr>
</table>

2.19 课程名称：高频电路实习

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握无线电通信应用电路的分析方法，具备对相关电路的识图能力，同时具备以基本的操作能力、调试能力、处理问题的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《对讲机组装自编讲义》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>对讲机背景知识及实训要求，对讲机原理</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>对讲机 PCB 图设计，焊接和调试</td><td>22</td></tr>
</table>

2.20 课程名称：通信基础课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过通信基础课程设计，能够加深对通信技术基础的基本概念、基本理论的掌握，同时进一步掌握通信基本技能，通信基本仪器的使用，提高实践动手能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">通信基础课程设计自编讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基本仪器使用方法，基本实验方法</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>不同复用方式、交换方式测试，通信系统搭建</td><td>22</td></tr>
</table>

2.21 课程名称： 现代移动通信系统课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过实验箱构建小型的模拟的移动通信系统，使学生更加深入地理解移动通信系统的组成及工作原理，同时进一步提高学生动手实践能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编移动通信系统课程设计指导书</td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
</table>

组织	理论	各个实验模块的组成及工作原理	10	56
	实训	利用各个实验模块，搭建移动通信系统，实现移动通信功能	46	

2.22 课程名称：基站工程课程设计

教学目标	通过基站工程课程设计，进行基站现场参观，剖析基站设备，了解基站机房组成，进行基站规划设计绘图，加深基站基本理论理解，掌握基站基本设计方法。			
教学资源	基站建设指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	基站基本组成设备讲解	6	28
	实训	现场设备参观、功能分析，基站平面图设计	22	

2.23 课程名称： 无线网络综合设计

教学目标	通过进行无线网络综合设计，在仿真平台上进行无线设备的容量计算、设备选型、拓扑设计，并进行正确的设备连接和配置，实现无线网的功能，进一步加深对无线网理论的认识和理解。			
教学资源	移动通信技术实战指导			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	容量计算的理论，设备选型的理论，无线网设计理论	16	56
	实训	在仿真平台上设计实现 4G 无线网	40	

2.24 课程名称： 无线网仪器仪表使用与测量实训

教学目标	通过实训，实际操作各种无线网络环境的测量仪器仪表，进一步熟练掌握各种测量仪器仪表的使用方法，使用环境，使用注意事项，能够熟练使用各种仪器仪表，为今后就业打下坚实基础。			
教学资源	无线网络仪器仪表使用与测量实训指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	各种仪器仪表的使用要领	16	56
	实训	运用仪器仪表进行无线网络相关数据处理	40	

2.25 课程名称：移动网络规划优化实训

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过移动网络规划优化实训，掌握网络规划的基本方法，能够进行简单的网络规划；通过网络优化的实际训练，掌握优化工具的使用、优化方法的使用以及优化指标确定与应用，能够对网络进行有效的优化。同时进一步加深对于网络优化规划理论的理解。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">无线网络规划优化实训指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>网络规划的方法、理论，网络优化方法、理论</td><td>20</td><td rowspan="2">140</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>无线网络规划实训、无线网络优化实际操作</td><td>120</td></tr>
</table>

2.26 课程名称：4G 网络综合实训

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过在仿真平台搭建 4G 无线网和核心网，实现完整 4G 网络功能。通过该实训，学生能够更加深入理解 4G 网络特点、4G 网络工作流程及其工作原理，同时也能锻炼学生的现网操作能力，提高就业素质。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">4G 网络综合实训指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>4G 网络基本原理、基本架构和基本组成</td><td>20</td><td rowspan="2">140</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>搭建 4G 无线网和核心网</td><td>120</td></tr>
</table>

2.27 课程名称：通信线路工程课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过通信线路工程课程设计锻炼工程制图、设备选型、设备检测的能力，加深对通信线路工程基本原理、基本方法的理解和掌握，增强实践与动手能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">通信线路工程课程设计指导书</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>通信线路工程设计基本方法、相关设备选型方法</td><td>6</td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>通信线路设计</td><td>22</td></tr>
</table>

2.28 课程名称： 传输网技术课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>本课程设计涉及传输线路制作连线，传输设备安装连接配置以及传输网络系统联调，实现全面的传输功能，通过实训，深刻理解传输网络在通信系统中的重要作用，熟练传输网络相关技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>传输网技术课程设计指导书</td></tr>
</table>

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	传输相关理论、传输设备介绍	16	56
	实训	传输网相关技术实现	40	

2.29 课程名称： 光传输网综合实训

教学目标	本实训主要涉及光纤熔接技术、在仿真平台上搭建全光传输网络，通过实训掌握光纤熔接技术，能够设计可行的全光网络，学生能够增强对光传输网络的理解，增强实践能力。			
教学资源	OTN 实训指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	光纤熔接要领，OTN 的原理、组成	20	140
	实训	熔接光纤，OTN 搭建调试	120	

2.30 课程名称： 承载网综合实训

教学目标	本实训主要进行 PTN 容量计算、设备选型，进一步实现设备连接，并进行数据配置，使得承载网络能够正常运行，通过实训增强学生的培养学生根据网络需求进行容量计算、设备选型的能力，更锻炼学生的设备配置调试能力，切实提高学生实践能力。			
教学资源	承载网实训指导书			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	PTN 容量计算、设备选型方法，PTN 数据配置方法	20	140
	实训	设计并配置调试承载网	120	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=137，分为必修课学分 84，限选课最低学分 47，专业任选课学分 2，公共任修课学分 4，为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

高校英语应用能力 B 级考试或者取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书或 ATA 证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

必须取得以下专业证书之一：取得个工信部 NTC 考试通信相关中级及以上职业资格认证证书，或者参加省级技能大赛获奖，或者取得专业技能证书及通信电子相关行业的其它职业资格认证证书。

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

1) 具备通信电子类专业研究生学历或硕士以上学位，具有高校教师职业资格证书，具备教学能力，热爱教育事业；

2) 具备通信电子类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

3) 具备一定的项目经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

4) 具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

5) 专任教师与学生比例 1:15。

2.校外兼职教师要求

1) 热心教育事业，责任心强，善于沟通；

2) 具备通信电子类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

3) 具备丰富的项目开发经验，有较强的工程项目分析、设计能力；

4) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

5) 兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

3、专业带头人的基本要求

必须具备专业建设的能力，熟悉课程开发与课程建设方法，具有较高的高职教育认知能力；能准确把握本专业发展的方向；具有较强的教研教改、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。参与过专业实验室建设，至少主持过一项院级以上教研教改课题研究，具有讲师（满 3 年）或副教授及以上职称、并持有双师型教师证书。

4、教学团队要求

具备一支师德过硬、结构合理、校企双聘的双师型教学团队，团队能适应移动通信领域发展的高素质高技能的人才培养需要，应具有较强社会服务能力的，且有很强的学术能力和研究素养，能够紧跟前沿技术的发展。

5、教师任职资格要求（专业课程）

序号	课程名称	能力结构	专任教师		兼职教师	
			数量	要求	数量	要求
1	电路分析与测量技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
2	C 语言程序设计	理论+实践能力	2	电子通信、计算机相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
3	低频电子线路	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
4	数字逻辑分析	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
5	信号与线性系统	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
6	通信技术基础	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
7	高频电路	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
8	通信原理	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
9	现代移动通信系统	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
10	通信工程制图	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
11	电信仪器仪表使用与测量	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
12	数据通信技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历

13	程控交换与软交换	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
14	移动网络规划与优化	英语+专业能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高，英语流利	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
15	电子工艺课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
16	高频电路实习	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
17	C51 课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
18	传输网技术	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
19	基站工程概论	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
20	现代移动通信系统课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
21	4G-LTE 网络建设	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
22	移动网络规划课程设计	理论+实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
23	移动专业核心能力与岗位职业能力训练	实践能力	2	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	1	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历
24	毕业实习及毕业设计	理论+实践能力	7	电子通信相关专业毕业，理论实践水平高	7	电子通信相关专业毕业，实践水平高，有企业工作经历

（二）实践教学条件配置要求

1、校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目	备注
1	现代通信技术实训室	移动通信实验箱、基站、交换机、电视系统、光纤通信实验箱	移动通信系统实训	
2	嵌入式实训室	EDA 实验箱、ARM 实验箱、DSP 实验箱	综合电子钟实训	
3	电子工艺实训工场	全套工厂电子贴焊及相关设备	贴片收音机安装、对讲机安装调试	
4	电子仿真实训室	51 台计算机、3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计	
5	江苏海院-南京联通联合实训室	BTS 设备	BTS 调试、规范工程施工等	

2、校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	备注
1	南京嘉环科技公司	基站安装调试，BSC 设置	
2	南京联通江宁分公司	运营环境、系统熟悉了解	
3	南京格安信息系统有限责任公司	移动基站勘察与设计、光传输网组建	

（三）教材及主要参考资料（专业课程）

序号	课程名称	教材名称	主编	出版社	主要参考资料
1	电路分析与测量技术	电路基本分析（第二版）	石生	高等教育	相关教材及精品课程网站
2	C 语言程序设计	C 语言程序设计	冯茂岩	高等教育	相关教材及精品课程网站
3	低频电子线路	模拟电子技术	胡宴如	高等教育	相关教材及精品课程网站
4	数字逻辑分析	数字电子技术（第 2 版）	杨志忠	高等教育	相关教材及精品课程网站
5	信号与线性系统	信号与线性系统(第二版)	范世贵	西北工业大学	相关教材及精品课程网站
6	通信技术基础	现代通信技术与系统	陆韬	武汉大学出版社	相关教材及精品课程网站
7	高频电路	高频电子线路	胡宴如	高等教育	相关教材及精品课程网站
8	通信原理	现代通信系统原理	张会生	高等教育	相关教材及精品课程网站
9	现代移动通信系统	现代移动通信系统	自编教材		相关教材及精品课程网站
10	通信工程制图	Autocad 教程等	考试委	电子科技	相关教材及精品课程网站
11	电信仪器仪表使用与测量	自编讲义	何金灿、季斌、史有建、陈金权	江苏海事职业技术学院	相关教材及精品课程网站
12	数据通信技术	数据通信原理与技术	达新宇	电子工业出版社	相关教材及精品课程网站
13	程控交换与软交换	现代交换原理与通信网技术	卞佳丽等	北京邮电大学出版	相关教材及精品课程网站
14	移动网络规划与网络优化	自编讲义	何金灿	江苏海事职业技术学院	相关教材及精品课程网站
15	电子工艺课程设计	自编讲义	史有建、王兵、王莹	江苏海事职业技术学院	
16	高频电路实习	自编讲义	何娴、季斌	江苏海事职业技术学院	
17	C51 课程设计	自编讲义	史有建	江苏海事职业技术学院	
18	传输网技术	自编讲义	何金灿	江苏海事职业	

				技术学院	
19	基站工程概论	自编讲义	何娴、何金灿	江苏海事职业技术学院	
20	现代移动通信系统课程设计	自编讲义	陈金权	江苏海事职业技术学院	
21	程控交换与软交换课程设计	自编讲义	陈金权	江苏海事职业技术学院	
22	移动网络规划课程设计	自编讲义	何金灿	江苏海事职业技术学院	
23	4G-LTE 网络建设	自编讲义	王莹	江苏海事职业技术学院	
24	移动专业核心能力与岗位职业能力训练				
25	毕业实习及毕业设计	毕业指导手册		江苏海事职业技术学院	

九、人才培养方案有关说明

（一)本计划结合当代移动通信技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则。

（二）本教学计划的目的性明确，培养的毕业生掌握现代移动通信技术相关知识，具备相关的能力，也具备现代电子技术的基本知识和能力。

（三）注重学生的综合素质及职业素质教育。

（四）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

物联网应用技术专业（对口）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

物联网应用技术，专业代码 610119。

（二）招生对象

对口单招中专毕业生。

（三）学制

学制 3 年，最长修业年限 6 年。

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科。

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、 职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神， 较强的就业能力和可持续发展的能力； 掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德

育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握计算机系统的基本理论、基本知识及基本操作技能；掌握计算机网络基本概念、基础知识，熟练使用计算机网络；掌握中小型企业局域网的管理与维护工作；熟悉物联网终端应用开发与实施工作；掌握信息采集、处理和融合、通讯传输等基本理论和方法；熟悉网络工程项目的设计、预算、施工、监理、维护和管理工作；掌握基本物联网节点，网关，网络协议栈，主要无线、有线网络技术原理，自组织组网措施和主要无线有线网络拓扑和网络安全技术基础理论和关键技术。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

熟悉物联网产品设备（如传感器、自动识别设备、无线通信设备、网络设备）的基本原理和配置、使用技巧；熟悉操作系统、数据库、Web 服务器等常用支持软件的配置和使用技巧；具备组织和实施物联网组网的能力；具备安装与部署物联网软硬件产品的能力；掌握感知层的数据采集及控制。

2.3 专业发展能力

至少掌握一种面向对象程序开发语言；至少掌握一种大型商业数据库系统；能够进行物联网嵌入式系统、Web 应用系统和手机应用的开发。

2.4 岗位适任能力

具备发现问题、定位故障、解决问题的能力；具备物联网软硬件系统、网络管理系统的开发和维护能力；具备通过现象描述分析问题和远程指导甲方人员或自身现场解决问题的能力。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有

事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	物联网系统集成	物联网系统集成工程师	厂商认证	初级、中级	新大陆、凌阳等
2		物联网技术支持工程师	全国物联网技能考试	初级、中级	NTC 全国物联网技能培训考试办公室
3	物联网系统测试	物联网系统测试工程师	厂商认证	初级、中级	新大陆、凌阳等
4		软件测评工程师	CSTQB/ISTQB	初级、中级	中国软件测试认证委员会
5	物联网开发	嵌入式系统开发工程师	全国计算机等级考试	四级	教育部考试中心
6		终端开发工程师	厂商认证	初级、中级	新大陆、凌阳等
7		单片机开发工程师	厂商认证	初级、中级	新大陆、凌阳等
8		ARM 工程师	厂商认证	中级	ARM 公司

		物联网软件开发	程序员	初级	人社部&工信部
9	网络管理	网络管理与维护工程师	厂商认证	初级、中级	思科、华三、华为、锐捷等
10		网络管理	网络管理员	初级	人社部&工信部

（二）职业生涯路径

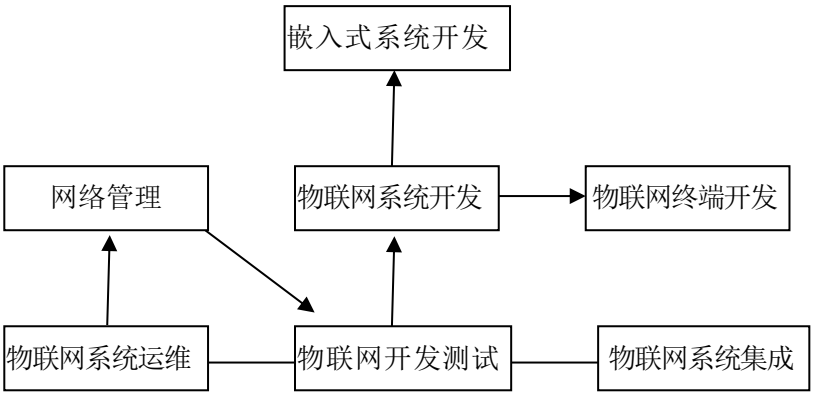


图 1 物联网应用技术专业职业生涯路径图

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 物联网应用系统开发与管理	A-1 物联网系统设备（维护/调试）	掌握网络设备配置与管理 熟练掌握计算机电路技术基础 熟悉物联网技术概论理论知识 熟悉计算机组装与办公维护 掌握短距离无线通信技术 RFID 与传感器技术	计算机应用基础、数字逻辑分析、网络编程实践（Java）、物联网概论、C51 程序设计、无线传感器应用、RFID 原理与应用、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	A-2 物联网技术支持	熟悉物联网工程基础知识 熟练掌握计算机电路技术基础 熟悉智能交通(船舶)系统、智能家居系统	数字逻辑分析、物联网概论、行业应用实践、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	A-3 物联网系统管理	熟悉网络设备配置 掌握物联网工程项目管理基础知识 掌握面向对象程序设计语言基础(Java)基本知识 熟练操作服务器配置与应用、网络操作系统	物联网综合布线、路由与交换技术、Web 客户端技术、Linux 脚本编程、网络编程实践（Java）、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商、认证

	A-4 物联网系统开发	掌握物联网工程基础知识 掌握网络数据库构建与管理基础知识 熟悉网络安全技 熟悉智能交通(船舶)系统、智能家居系统	物联网概论、网络数据库技术、物联网安全技术、物联网终端开发技术 Android、行业应用实践、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
B 物联网工程规划、设计、施工与管理	B-1 物联网设备安装	掌握网络设备配置与管理基础知识 熟练掌握计算机电路技术基础、计算机应用基础 熟悉物联网技术概论理论知识 熟悉计算机组装与办公维护 熟练掌握短距离无线通信技术 RFID 与传感器技术	计算机应用基础、数字逻辑分析、C51 程序设计、物联网概论、无线传感器应用、RFID 原理与应用、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	B-2 物联网现场应用	掌握物联网工程项目管理基本知识 熟悉物联网应用系统项目设计与开发 掌握网络数据库构建与管理基础知识	网络编程实践（Java）、Web 客户端技术、网络编程实践（Java）、物联网终端开发技术 Android、网络数据库技术、物联网专业方向技能训练、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	B-3 物联网施工工程督导	掌握网络数据库构建与管理基础知识 熟悉网络安全技术 熟悉智能交通（船舶）系统、智能家居系统 掌握数据挖掘与决策技术 掌握云计算技术、电路 CAD 技术 掌握嵌入式系统基本知识 掌握单片机应用技术	网络编程实践（Java）、Web 客户端技术、网络编程实践（Java）、网络数据库技术、数字逻辑分析、C51 程序设计、物联网专业方向技能训练、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
C 物联网产品营销与售后	C-1 物联网产品销售和技术支持	掌握数据挖掘与决策技术 掌握云计算技术、电路 CAD 技术 掌握嵌入式系统基本知识 掌握单片机应用技术	云计算与大数据技术、数字逻辑分析、C51 程序设计、行业应用实践、物联网专业方向技能训练、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	C-2 设备集成销售	熟悉产品的结构、主要功能、性能、优缺点 掌握与人沟通的技巧、市场营销技巧	职业生涯规划、综合素质提升、物联网概论、无线传感器应用、RFID 原理与应用、物联网专	初级、中级、厂商认证

			业方向技能训练、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	
D 网络维护	D-1 网络管理	操作系统安装与调试 局域网组建与管理 网络设备配置与调试 网络服务器系统运行维护 网络系统故障分析与排除 工程文档撰写等工作	路由与交换技术、网络数据库技术、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	D-2 系统管理	操作系统安装与调试 服务器配置与管理 网络设备配置与调试 网络服务器系统运行维护 网络系统故障分析与排除 工程文档撰写等工作	网络数据库技术、路由与交换技术、Windows& Linux 配置与管理、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证
	D-3 网络设备售前、售后服务	对网络设备提供售前、售中、售后等技术沟通服务 为客户提供安装、培训、演示等服务 网络设备设计、开发与推广	物联网综合布线、物联网专业方向技能训练、行业应用实践、岗位职业能力与专业核心能力训练	初级、中级、厂商认证

五、人才培养模式

参照物联网行业人才培养和评价体系，按照企业实际岗位需求（知识、技能、经验），采用实体项目实践的培养模式。即：

1）通过强化技能训练把学生送上各类比赛或竞赛的舞台；

2）现代学徒制，教师带学生参与各种工程实践项目的开发。

让学生一方面获得行业企业提供的先进开发平台和技术支持，另一方面鼓励学生走出校门，采用最新的技术，引导学生建立创新观念，和其他高水平学校的学生同台竞技，开阔学生的学术视野。再通过少部分参与竞赛的同学，带领大多数的学生共同进步。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1.素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40		8		48	2.5
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48		16		64	3.5
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	48		0		48	2.5
4	身体心理素质		入学专业教育	必修	通识课程	0	28	0		28	1
5		2335248	大学生心理健康教育	必修	通识课程	24	0	8		32	1.5
6		5100004	军事理论	必修	通识课程	24	0	12		36	2
7		400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8	0	8		16	1
8		5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8	0	8		16	1
9		500006	就业指导	选修	通识课程	8	0	8		16	1
10	职业道德素质	2411009	体育	必修	通识课程	0	108	0		108	6
11			创新思维与方法	必修	通识课程	24	0	8		32	1.5
12	创新创业素质	5100001	军事训练	必修	通识课程	0	84	0		84	3
13		2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	0		56	3
	合计					288	220	76	0	584	30.5

2.专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2222003	大学英语	必修	通识课程	112	0	112	6	英语能力证书
2		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3	
3		2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	28	28	56	3	计算机能力证

										书
5	专业基本能力	2145158	数字逻辑分析	必修	专业平台课	30	26	56	3	
6		2190132	C51 单片机应用	必修	专业平台课	34	34	68	3	
7		2196236	网络编程实践（Java）	限选	专业平台课	34	34	68	4	
8		2196237	物联网概论	限选	专业平台课	34	34	68	4	
9	专业核心能力	2145148	Linux 脚本编程	必修	专业方向课	34	0	34	2	
10		2190050	web 客户端技术	限选	专业方向课	30	30	60	4	
11		2132019	网络数据库技术	限选	专业方向课	30	30	60	4	数据库认证
13		2145260	岗位职业能力与专业核心能力训练	限选	专业方向课	0	200	200	8	
14		2123081	毕业设计与实习	限选	专业方向课	0	252	252	9	
15		2190124	路由与交换技术	限选	专业方向课	60	30	30	4	厂商认证
16		2190169	物联网安全技术	限选	专业方向课	60	30	30	4	
17		2145210	上位机智能系统开发 JSP	限选	专业方向课	60	30	30	4	
18	专业发展能力	2144009	物联网通信技术	限选	能力拓展课	60	30	30	4	
19		2190179	物联网终端开发技术 Andriod	限选	能力拓展课	60	30	30	4	
20		2190179	物联网网关开发	限选	能力拓展课	16	16	0	1	
21		2190154	职业资格认证	限选	能力拓展课	56	0	56	2	
22		2390193	行业应用实践	限选	能力拓展课	56	28	28	2	
23		2196213	物联网专业方向技能训练	限选	能力拓展课	224	0	224	8	
24	岗位适任能力	2190024	高级路由	任选	能力拓展	16	16	32	2	
25		2145018	ASP 与 C#编程	任选	能力拓展					
26		2196215	云计算与大数据技术	任选	能力拓展					
27		2196199	UML 统一建模语言	任选	能力拓展					
28		2390224	PHP 动态网站	任选	能力拓展					
29		2390225	Python 程序设计	任选	能力拓展					
	合计	/	/	/	/	**1090**	**934**	**1636**	**91**	/

（二）教学计划安排

物联网应用技术专业（单招）教学进程安排表

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期 19	第二学期 20	第三学期 20	第四学期 19	第五学期 20	第六学期 19		
公共必修	通识课程		2222003	大学英语	6	112	112	0	1-2		4*14	4*14					基础	836（34%）
			2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1，2	2*14	2*14					基础	
			2322005	高等数学	3	56	56	0	1		4*14						基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		4*14						信息	
			2332000	思想道德修养与法律	3	48	40	8		1,2	2*10+4	2*10+4					思政	
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3,4			2*12+8	2*12+8			思政	
			2335248	大学生心理健康教育	1.5	32	24	8		1		2*12+8					思政	
			2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8学时						思政	
			5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
			2411009	体育	6	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育	
				创新思维与方法	1.5	32	24	8		1	24+8						思政	
			5100001	军事训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			2222003	*综合素质提升	2	56		56		1-6	PU平台						基础	
			5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						思政	
			400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2	8+8						思政	
专业必修	专业平台课			入学专业教育	1	28		28		1	1周						信息	882（31%）
			2145158	数字逻辑分析	3	56	30	26	1		4*14						信息	
			2190050	Web客户端技术	3	56	28	28		1	4*14						信息	
			2190132	C51单片机应用	4	68	34	34	2			4*17					信息	
			2196236	网络编程实践（Java）	4	68	34	34	2			4*17					信息	
			2196237	物联网概论	2	34	34	0		2		2*17					信息	
			2132019	网络数据库技术	4	60	30	30		3			4*15				信息	
			2145148	Linux脚本编程	4	60	30	30	4					4*15			信息	
			2145260	岗位职业能力与专业核心能力训练	8	200	0	200		5					8周		信息	
			2123081	毕业设计与实习	9	252	0	252		6						16周	信息	
限选	专业方向课			公共艺术	2	44	16	28		2		8*2+28					人文	920（32%）
			2190124	路由与交换技术	4	60	30	30	3				4*15				信息	
			2145210	上位机智能系统开发JSP	4	60	30	30	3				4*15				信息	
			2144009	物联网通信技术	4	60	30	30	3				4*15				信息	
			2190179	物联网终端开发技术Andriod	4	60	30	30	4					4*15			信息	
			2190169	物联网安全技术	4	60	30	30		4				4*15			信息	
				论文写作指导	1	16	16	0		5					2*8		信息	
			2190154	职业资格认证	2	56	0	56		3			2周				信息	
			2190179	物联网网关开发	2	56	28	28		3			2周				信息	
			2390193	行业应用实践	8	224	0	224		2,4,5		2周		4周	2周		信息	
			2196213	物联网专业方向技能训练	8	224	112	112		5					8周		信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2196215	云计算与大数据技术	2	32	32	0									信息	32（1%）
			2190024	高级路由													信息	
			2145018	ASP与C#编程													信息	
			2196199	UML统一建模语言													信息	
			2390224	PHP动态网站													信息	
			2390225	Python程序设计													信息	
		公共任选		公共任选	4	64	64	0										64（2%）
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周				/
			总学时数		134.5	2734	1066	1668	/	/								/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	22	22	20	18	20	/		/
			理论和实践比例：1054/1764=63.9%															
			选修课比例：1016/2734=38.2%															

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：《大学英语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程》郑树棠，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练》郑树棠，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版>》李恩亮，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="8">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="7">116</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：《大学英语听力与会话》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：《高等数学》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程的学习，要使学生获得必需、够用的线性代数、概率论基础的基本知识和常用的运算方法，为日后应用数学知识和方法研究和解决实际问题打下基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《经济数学》，科学出版社，徐名扬、王殿元主编。
配套学习指导书与习题集
课程网站（网站名http://www.xxxxxx）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>60</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td></td></tr>
</table>

2.4 课程名称：《计算机应用基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>【知识目标】
（1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件 Word、中文电子表格 Excel、演示文稿 Powerpoint 等窗口界面。
（2）掌握 Word、Excel、Powerpoint 的常用功能和基本用法。
（3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理 E-mail。
【能力目标】</td></tr>
</table>

	（1）打字速度要求达到 40 字/分以上。 （2）应用 Word 制作自荐信、论文等常用文档。 （3）能熟练运用 Excel 的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。 （4）使用 Powerpoint 作一宣传广告片。 （5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。 （6）将 1-5 能综合应用。 【素质目标】 （1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 （2）具有合作创新精神。 （3）具有良好的职业道德。
教学资源	《计算机应用基础》主编：孟晓莉高等教育出版社　2014.9 《计算机应用实训教程》主编：陈婷婷高等教育出版社 2014.9

教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	计算机基础知识	2
		Win7 操作系统	2
		Word2010 文字处理	16
		Excel2010 电子表格	16
		PowerPoint2010 演示文稿	14
		计算机网络基础	2

2.5 课程名称：《数字逻辑分析》

教学目标	本课程的教学目标是，掌握逻辑函数的基本定律和应用，逻辑问题的描述方法，能够利用用卡诺图和代数法化简和变换逻辑函数，用波形图分析数字逻辑电路，组合逻辑电路的分析方法和设计方法，利用时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。			
教学资源	《数字逻辑分析》第4版，杨学忠，高等教育出版社，2013.7			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）概述、数制和码制；（2）逻辑函数、逻辑代数的基本定律和规则、逻辑函数的公式化简法、逻辑函数的卡诺图化简法；（3）分立元件门电路、TTL 集成逻辑门电路、 CMOS 集成逻辑门电路；（4）触发器的基本形式、边沿触发器；（5）组合逻辑电路的分析方法和设计方法、编码器、译码器、数据选择器和分配器、加法器；（6）时序逻辑电路的分析方法、计数器、寄存器和移位寄存器；（7）A/D D/A 转换器简介；（8）半导体存储器简介。		
	实践	实验 1：TTL 与非门的逻辑功能和电压传榆特性的测试；实验 2：EWB 软件的使用之用译码器实现组合逻辑电路；实验 3：用集成逻辑门实现组合	56	

		逻辑电路；实验 4：边沿触发器逻辑功能的测试与应用；实验 5：触发器的应用；实验 6：计数器、译码器和数码管的应用；实验 7：设计一个 30 秒定时电路。		

2.6 课程名称：《C51 单片机应用》

教学目标	使学生在掌握单片机基本知识的基础上，掌握单片机软硬件的设计、开发、调试能力，具有较好的单片机实际应用能力，为今后从事生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。同时，结合本课程的特点，逐步培养学生观察分析问题和动手解决问题的能力。			
教学资源	《基于PROTEUS和Keil的C51程序设计项目教程》，电子工业出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）搭建单片机的最小系统； （2）Keil 开发平台和 Proteus 仿真软件的使用； （3）I/O 端口的控制及编程；智能小车底盘电路分析及制作 （4）循迹智能小车的设计；	34	
	实践	在单片机教学实验板的基础上，完成多功能时钟的设计	34	

2.7 课程名称：《网络编程实践（Java）》

教学目标	重点掌握 Java 程序设计基础，包括 Java 语言的特点、Java 程序的运行与开发环境、Java 语言的基本语法、面向对象编程方法，Java 类的定义、成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制、泛型、常用类和接口、继承与多态性、异常处理、输入输出流及文件操作，集合框架，数据库编程，多线程，反射及泛型等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。			
教学资源	参考教材：《Java 程序设计》校本教材夏平平 《疯狂 Java 讲义》电子工业出版社李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	1．Java 语言的特点 2．Java 程序的运行与开发环境 3．Java 语言的基本语法 4．面向对象编程方法 5．Java 类的定义,成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制 6．泛型 7．常用类和接口	34	
	实践	1．在 Eclipse 开发平台下；2.使用面向对象编程，结合 JDBC 和 Swing 开发技术等；3.能够完成一个窗口的客户端程序，完成指定的功能。	34	

2.8 课程名称：《Linux 脚本编程》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">以 Red Hat Enterprise Linux 操作系统为平台，以构建网络应用为目标，详细介绍利用 Linux 架构网络服务平台的方法、网络服务的配置与管理。内容包括 Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用、NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《21 世纪高职高专 IT 类专业系列教材：网络操作系统 Linux 管理与配置》，华南理工大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1.Linux shell 和基本指令；2.shell 脚本示例解析；3.正则表达式和模式检索；4.grep 模式检索；5.sed 实用工具；6.awk 编程；7.Bash shell 编程；8.vi（m）编辑器和有用的实用工具</td><td>30</td><td></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1.Linux shell 和基本指令；2.shell 脚本示例解析；3.正则表达式和模式检索；4.grep 模式检索；5.sed 实用工具；6.awk 编程；7.Bash shell 编程；8.vi（m）编辑器和有用的实用工具</td><td>30</td><td></td></tr>
</table>

2.9 课程名称：《Web 客户端技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 JaScript 基本语法、浏览器程序设计、动态 HTML、表单验证、jQuery 基础、jQuery 中的 DOM 操作、jQuery 动画、jQuery UI 库及 jQuery 与 Ajax 等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《JavaScript 与 jQuery 程序设计》清华大学出版社:吕太之、鲍建成</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1．计算机编程的基本思路；2.EcmaScript 语言基本语法，记住 EcmaScript 语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript 常用对象的使用；9.DOM 对象和 BOM 对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B 表单验证和 DHTML;12.Ajax 应用;13.JQuery 库的使用;</td><td>28</td><td></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1．用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作，会使用 Ajax 完成异步的调用。</td><td>28</td><td></td></tr>
</table>

2.10 课程名称：《网络数据库实用管理技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握关系数据库基础知识和 SQL 语言。主要包括关系数据库相关概念、关系数据库的设计、用 SQL 语句进行数据库常用对象的创建与管理（表、视图、索引、序列、同义词、存储过程、存储函数、触发器等）、用 SQL 语句进行数据库的安全管理（用户管理，权限管理，逻辑备份）。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1．关系数据库基础知识；2.初识 MySQL（体系结构、常用工具）；3.数据表操作（创建、管理、数据操作、数据查询）；4.数据库中的其他对象（视图、索引、同义词、序列）；5.PL/SQL 编程基础；6.游标 7.存储过程和存储函数 8.触发器；9.用户管理；10.逻辑备份</td><td>28</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. MySQLE 常用工具的使用；2.创建并管理数据表；3.对数据表进行数据管理（插入、修改、删除数据）；4. 按要求查询数据表中的数据 5.创建并管理视图、索引、同义词、序列；6.按要求设计未命名的 PL/SQL 块；7.按要求创建管理存储过程、存储函数、触发器；8.创建用户并对用户权限进行管理；9.数据库逻辑备份</td><td>28</td></tr>
</table>

2.11 课程名称：《路由交换技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">1．掌握 IP 寻址、子网掩码、路由与网关、可变长子网掩码、子网划分；
2．掌握路由选择基础、静态路由协议、动态路由协议；
3．掌握可变长度子网掩码和无类域间路由、开放最短路径优先协议；
4．掌握交换技术、冲突域和广播域、交换机工作原理；
5．掌握虚拟局域网技术、生成树协议；
6．掌握访问控制列表、网络地址转换；
7．理解广域网技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">1、教材选用：路由交换技术基础　　戴立坤　　自编教材
2、主要学习资料
CCNA 思科网络学院教程、（美）Cisco Systems 公司,Cisco Networking Academy Program
锐捷产品手册、锐捷网络公司
港湾产品手册、港湾网络公司
3、课程网站
CiscoLearningetworkhttp://www.cisco.com/web/learning/index.html
Ciscofan 技术论坛　　http://www.ciscofan.com/
锐捷网络 http://www.ruijie.com.cn/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基础知识；网络设备；交换原理与应用；路由原理与应用；网络安全；网络新技术；网络运行管理；</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>网络工程师认证</td><td>30</td></tr>
</table>

2.12 课程名称：《物联网安全技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">介绍物联网信息安全的基本概念、原理、知识体系与应用，涵盖了当前信息安全领域的主要研究内容，是信息安全专业的入门课程。主要涉及密码学基础与应用、网络安全技术、环境与系统安全技术、操作系统安全技术、数据库安全技术等信息安全领域的基础知识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《物联网安全理论与技术》，电子工业出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>密码技术基础；感知层物理安全技术；感知层认证技术；感知层密钥管理技术；感知层 MAC 协议安全；物联网核心网络安全技术；感知层嵌入式系统安全</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>感知层数据安全传输技术；感知层入侵检测技术；物联网应用层云安全技术</td><td>30</td></tr>
</table>

2.13 课程名称：《上位机智能系统开发》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">Java Web的环境的搭建、窗口程序、HTML CSS与JavaScript、JSP与Servlet技术、网络编程、数据库编程技术、简单的框架技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《Java Web开发实战》，清华大学出版社出版</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>项目二　窗口程序
项目三　HTML CSS 与 JavaScript
项目四　JSP 与 Servlet 技术</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>项目一　JavaWeb 的环境的搭建
项目五　网络编程
项目六　数据库编程技术
项目七　简单的框架技术</td><td>30</td></tr>
</table>

2.14 课程名称：《物联网通信技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握常用物联网通信技术的工作原理、应用系统架构，具备分析和设计传感器网络通信系统的能力，同时具备一定的实际操作能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《物联网通信技术》，主编：冯 暖，清华大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. ZigBee(紫蜂)通信、2. WIFI（Wireless-Fidelity）通信、3. （Bluetooth）蓝牙通信、4. RFID（射频识别）、IPv6 通信等。</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式</td><td>30</td></tr>
</table>

2.15 课程名称：《物联网终端开发技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 JavaEE 轻量级框架技术，并且针对 Struts，Spring，Hibernate 和 ibatis 这 4 个最常用的轻量级开发框架进行学习，使用 MyEclipse 集成开发工具，CVS 版本控制工具以及 Log4J 日志管理工具等环境下，培养学生具有 JavaEE 企业级环境下 BS 系统的开发能力。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring》清华大学出版社贾蓓，镇明敏，杜磊
《轻量级 Java EE 企业应用实战》电子工业出版社李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1．表现层框架 Struts 技术，介绍了 Struts2 的工作原理、核心文件、数据校验与国际化、标签库、拦截器等。2．为持久层框架 Hibernate 技术，介绍 Hibernate 的工作原理、核心文件、核心接口及相关插件的使用方法。3．ibatis 持久化技术，介绍 ibatis 持久化技术的方法 5．为业务层框架 Spring 技术，介绍了 Spring 的工作机制、Spring 的 Ioc 原理、数据校验与国际化、Spring MVC 框架及标签库等。</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1．在 MyEclipse 开发平台下；2.使用 Java 轻量级框架技术编程，主要使用 S2SH 或者 SSI 组合；3.整合开发实战，介绍了 SSH 或者 SSI 框架的集成方式，并通过用户管理系统和酒店预订系统展示三大框架整合开发的完整流程。</td><td>30</td></tr>
</table>

2.16 课程名称：《云计算与大数据技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">依据中国计算机协会关于云计算专业教学标准，制定教学目标。主要目标在云计算方向为掌握云平台的基础框架以及运维技术；在数据分析方面，学习 Spark 或者 Hadoop 技术，实现对大数据的分析。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">暂未有成熟的教学资源，但可以参考：
1. 《云计算技术与应用》 王梅 鲍建成主编 科学出版社出版
2. 《云计算技术与应用》国家资源库网站 南京信息职业技术学院
3. 《 Spark 快速大数据分析》人民邮电出版社
4. 《Hadoop 基础教程》 人民邮电出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>云计算平台运维和应用：
云上服务器、云数据库、对象存储、负载均衡、高速缓存、CDN
大数据分析:
Hadoop 核心机制和工作模式；Hadoop 从数据中提取信息；Hadoop 与其他产品和技术的组合使用；Spark 略）</td><td>16</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>利用校企合作实训教学平台，完成沙箱实验</td><td>16</td></tr>
</table>

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=必修课学分 85.5+限选课最低学分 43+专业任选课 2 学分+公共任修课 4 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

取得高校英语应用能力 A 级 50 分及以上成绩，或 B 级 60 分以上成绩，或通过全国高等学校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书；

（四）职业资格和职业技能证书要求（三选一）

1.取得人力资源和社会保障部网络或者物联网应用技术相关中级或者高级职业资格认证证书；

2.取得教育及行业主管部门举办的专业技能比赛获奖证书（省级以上）；

3.取得专业相关技能证书或者相关行业的其它职业资格认证证书。

部分专业技能证书目录

序号	证书名称	等级	颁发单位
1	全国网络与信息技术培训考试（如物联网技能考试等）	中级及以上	工业和信息化部
2	全国计算机等级考试	中级及以上	教育部考试中心
3	H3C 网络工程师认证	中级及以上	H3C 大学
4	华为网络工程师认证	中级及以上	华为大学
5	H3C 安全工程师认证	中级及以上	H3C 大学
6	华为安全工程师认证	中级及以上	华为大学
7	思科网络工程师认证	中级及以上	思科公司
8	思科安全工程师认证	中级及以上	思科公司

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

必须具备专业建设的能力，熟悉课程开发与课程建设方法，具有较高的高职教育认知能力；能准确把握本专业发展的方向，熟悉物联网网络建设与管理行业领域的发展动态；具有较强的教研教改、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。具有副教授及以上职称、并具有物联网网络建设与管理行业经验的双师型教师。

2.校外兼职教师要求

具备一支师德过硬、结构合理、专兼结合、适应物联网领域发展的高素质高技能的人才培养需要、有较强社会服务能力的双师型教师的教学团队，同时教学团队需要有很强的学习能力，能够紧跟前沿技术的发展。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	网络编程实训室	电脑、交换机	JSP 课程设计	网络编程实践（java） Linux 脚本编程 web 客户端技术
2	路由交换实训室	电脑、交换机、防火墙等	网络工程师认证	路由与交换技术 物联网综合布线 物联网安全技术
3	网络工程实训室	电脑、交换机、路由器、Fluke 测试仪	网络工程实训	物联网综合布线
4	微机组装实训室	电脑、交换机、路由器、外设等	计算机组装与维护实训	计算机组装与维护
5	物联网实训室	传感器、RFID、数据通信设备等	小型物联网综合设与	C51 单片机应用、物联网概论

			计实现 RFID 系统设计实践	RFID 原理 无线传感网应用
6	网络安全实验室	网络安全、WEB 安全、漏洞	信息系统安全评估；信息系统安全实施	物联网安全技术

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京三宝科技集团有限公司	岗位职业能力与专业核心能力训练	物联网专业方向技能训练
2	新大陆科技集团公司	岗位职业能力与专业核心能力训练	职业资格认证
3	南京才华科技集团有限公司	岗位职业能力与专业核心能力训练	行业应用实践 毕业设计与实习
4	南京多伦股份有限公司	岗位职业能力与专业核心能力训练	物联网专业方向技能训练
5	山东微分电子科技有限公司	岗位职业能力与专业核心能力训练	物联网专业方向技能训练

九、其它说明事项

（一）本计划是根据教育部确定的高等职业技术学院“高级应用型、工艺型人才”的总体培养目标，结合当代信息技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则。

（二）本教学计划的目的性非常明确，培养的毕业生具备计算机网络/物联网工程建设/管理/开发能力的复合型人才。第五学期注重加强校企合作、工学结合的培养模式，使学生毕业前具备职业需要的岗位综合开发能力。

（三）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求，必要时按照教学管理规定要求对本计划进行修订与调整。

信息安全与管理专业 2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

信息安全与管理　　专业代码　　610211

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

学制 3 年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业的培养目标定位为：面向互联网及服务外包产业，服务地方经济发展，培养具有网络工程与信息安全专业知识、良好的团队协作能力和创新精神，较强实践操作技能，掌握计算机网络组建、网络攻防渗透、网络安全管理与维护、信息安全产品的安装与调试等技术，具备网络管理与维护、网络安全管理与防范、网络安全设备营销与技术支持等职业能力和素质的技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识目标

1.1 具有一定的政治理论知识和人文、法律知识。

1.2 具有必需的数学、外语等文化基础知识。

1.3 具有本专业所需的计算机应用、计算机网络技术、程序设计、数据库等方面的基础知识。

1.4 具有面向网络操作系统、网络设备等方面的基本知识。

1.5 具有计算机网络及安全基础理论和相关基本知识。

1.6 具有网络组建、管理与维护的基本知识。

1.7 具有网络安全设备管理及维护的基本知识

1.8 具有较强的外语的听、说、写（包括专业的）等的基本知识。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

1) 具有一定的社会活动能力和较好的团队协作、人际沟通能力。

2) 具有较好的语言和文字表达能力。

3) 具有较强的阅读外语技术资料和进行口头交流的能力。

2.2 专业基本能力

1) 具有较强的计算机操作与应用能力。

2) 具有熟练操作 windows、linux 操作系统、网络设备等方面的能力。

3) 具有网络组建、管理和维护的能力。

2.3 专业发展能力

1) 具有 WEB 渗透测试的能力。

2) 具有网络安全管理的能力

2.4 岗位适任能力

1) 具有较强的沟通能力、团队协作能力、协调能力。

2) 具有自主学习、协作学习、开拓创新能力。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

1) 热爱祖国，遵纪守法，具备良好的职业道德和敬业精神。

2) 具有吃苦耐劳、严谨求实

2.2 职业道德素质

1) 具有一定的社会活动能力和较好的团队协作、人际沟通能力。

2) 具有较好的语言和文字表达能力。

3) 具有较强的阅读外语技术资料和进行口头交流的能力。

2.3 社会人文素质

1) 具有基本的审美能力和健康的审美情趣，衣妆行为大方得体。

2) 具有较好的与人沟通能力和团队协作精神。

2.4 身体心理素质

1) 具有健康的体魄和良好的心理调节能力。

2) 具有乐观向上、诚实守信的品质。

2.5 创新创业素质

1) 具有自主学习能力。

2) 具有勇于创新的学习和工作作风。

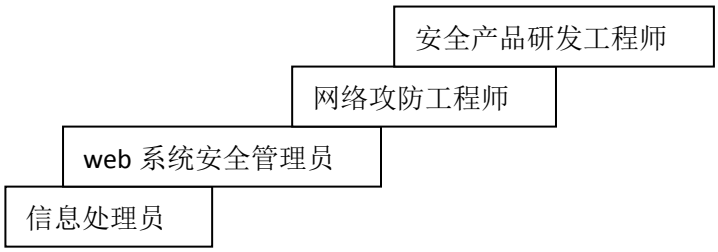
三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格要求
1	信息安全产品生产厂商	安全产品研发工程师	对 IDS、防火墙等信息安全产品系统的研制与开发。
2		安全产品测试工程师	信息相关安全产品进行功能性测试，检查软件有没有错误，决定软件是否具有稳定性，写出相应的测试规范和测试用例。
3		安全产品技术支持工程师	对本公司生产的安全产品提供相关的技术支持，解答用户对产品功能和性能相关方面的咨询，为用户单位进行相关安全产品的培训，对产品的进行后期维护。
4		产品销售工程师	对公司生产的安全产品进行营销，确定客户群，设计营销方案，签订销售合同等相关工作。
5	信息安全服务商	数据恢复工程师	为客户提供数据恢复服务，包括各种存储介质的不同文件格式的数据恢复工作。
6		安全风险评估工程师	根据国家的信息安全标准和法律法规，利用必要的信息安全理论和技术对组织和单位的信息系统的保密性、完整性和可用性等安全属性进行科学识别和评价，为组织和单位出具一系列风险评估报告。
7		信息安全产品测评	对防火墙、IDS 等信息安全产品的测评工作，编写测评方案和技术规范书，完成产品测评相关工作
8		安全应急响应	对用户出现网络攻击或安全事件时，提供应急响应服务，帮助用户恢复系统及调查取证；维护公司应急响应案例库，定期为分支技术人员提供应急响应分析报告；对分支技术人员在应急响应中遇到的问题提供技术支持
9	信息安全应用企业	网络信息安全工程师	负责公司软件产品及网络安全产品的实施及安装维护工作，负责公司客户的服务器及网络设备的相关维护，

			能够保障企业信息化的正常顺利运行
10		信息安全审计工程师	通过安全审计收集、分析、评估安全信息、掌握安全状态，制定安全策略，确保整个安全体系的完备性、合理性和适用性，将系统调整到“最安全”和“最低风险”的状态
11	信息安全集成商	信息系统安全方案设计工程师	对客户新建信息系统的安全体系规划、构建和管理，对客户已有信息系统制定并实施安全解决方案
12		信息安全系统集成工程师	信息系统安全方案的实施和部署，将网络设备、信息安全产品等信息系统相关设备各功能部分综合、整合为统一的系统
13			负责公司软件产品及网络安全产品的实施及安装维护工作，负责公司客户的服务器及网络设备的相关维护，能够保障企业信息化的正常顺利运。

（二）职业生涯路径



四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 网络维护	A-1 网络管理	A-1-1. 操作系统安装与调试， A-1-2. 局域网组建与管理； A-1-3. 网络设备配置与调试； A-1-4. 网络服务器系统运行维护； A-1-5. 网络系统故障分析与排除； A-1-6. 工程文档撰写等工作。	计算机网络技术 网络数据库实用管理技术	1~14
	A-2 系统管理	A-2-1. 操作系统安装与调试， A-2-2. 服务器配置与管理； A-2-3. 网络设备配置与调试； A-2-4. 网络服务器系统运行维护； A-2-5. 网络系统故障分析与排除； A-2-6. 工程文档撰写等工作。	网络数据库实用管理技术 Windows Linux 配置与管理	1~6 15、16
	A-3 网络设备售	A-3-1. 对网络设备提供售前、售中、售后等技术沟通服务。	综合布线与系统集	1~6 11~14

	前、售后服务	A-3-2. 为客户提供安装、培训、演示等服务。 A-3-3. 网络设备设计、开发与推广	成；网络工程师认证	
B 网络安全	B-1 信息安全管理	B-1-1. 操作系统安全配置， B-1-2. 网络安全管理； B-1-3. 网络设备安全配置与调试； B-1-4. 网络服务器安全维护； B-1-5. 网络安全系统故障分析排除；	信息安全概论；Web安全技术 操作系统加固实训	1~6 9、15
	B-2 网络安全技术支持	B-2-1. 网络安全系统支持 B-2-2. 备份及恢复等技术支持工作。	服务器虚拟化与存储管理	1~6 7、8、11、12、13

注：（信息安全与管理相关岗位常用证书列表）

1. 全国计算机等级考试(NCRE)
2. 全国计算机信息高新技术考试(CITT)
3. 全国计算机应用技术证书考试(NIT)
4. 全国信息化工程师考试(NCIE)
5. 全国大学生计算机等级考试
6. 计算机技术与软件专业技术资格考试
7. ADOBE 认证
8. 思科 Cisco 认证
9. 微软认证
10. 印度 NIIT 认证
11. 华为认证
12. 华三认证
13. 锐捷认证
14. 神州数码认证
15. 红帽认证
16. 甲骨文认证
17. 注册信息安全专业人员认证（CISP）

五、人才培养模式

参照信息安全行业人才培养和评价体系，采用“驱赶与引导”按照岗位（知识、技能、经验）通过实体项目实践的培养模式。即：

1）通过把学生送上各类专业比赛或竞赛的舞台；

2）现代学徒制教师带学生参与各种开发与工程实践项目。

让学生一方面获得了各大公司提供的先进开发平台和技术支持，另一方面让学生走出校门，采用最新的技术，引导学生建立创新观念，和其他高水平学校的学生同台竞技，开阔了学生的学术视野。再通过少部分参与竞赛的同学，带领全专业的学生共同进步。并使学生能在各业能有所了解，为毕业后的就业打下基

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40		8		48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48		16		64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	16		16		32	2
4	身体心理素质		入学专业教育	必修	通识课程		28			28	1
5		2335248	大学生心理健康教育	必修	通识课程	28	0			28	1.5
6		5100004	军事理论	必修	通识课程	16		8		24	1.5
7		400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8		8		16	1
8		5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8		8		16	1
9		500006	就业指导	选修	通识课程	8		8		16	1
10	职业道德素质	2411009	体育	必修	通识课程	0	106			106	6
11			创新思维与方法	必修	通识课程	28		0		28	1.5
12	创新创业素质	5100001	军事训练	必修	通识课程	0	84			84	3
13		2322005	高等数学	必修	通识课程	56		0		56	3.5
	合计					256	218	72	0	546	30

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2222003	大学英语	必修	通识课程	30	30	60	4	大学英语能力证书
2		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	112	112	7	
3		2222032	英语口语	必修	通识课程	58	0	58	3.5	
4		2190026	公共艺术	必修	通识课程	28	0	28	1	

5	专业基本能力	2145122	计算机网络技术	必修	专业平台课	28	16	44	2	ATA
6		2145081	Java 语言程序设计	必修	专业平台课	26	26	52	3	
7		2145279	网页制作与网站设计	必修	专业平台课	26	26	52	3	
8		2190182	计算机组装与维护	必修	专业平台课	30	30	60	4	
9		2390180	TCP/IP 协议分析	必修	专业平台课	28	28	56	2	
10		2145288	网络数据库实用管理技术	必修	专业平台课	36	20	56	2	
11		2190153	JSP 应用程序开发	必修	专业平台课	30	30	60	4	
12		2390179	JavaWEB 项目实战	必修	专业平台课	30	30	60	4	
13		2390154	企业顶岗实习	必修	专业平台课	224	0	224	8	
14	专业核心能力	3700273	毕业论文与答辩	必修	专业方向课	300	0	300	16	
15		2190124	路由与交换技术	必修	专业方向课	60	30	30	4	
16		2145198	网络工程师认证	必修	专业方向课	56	20	36	2	
17		2390186	信息安全概论	必修	专业方向课	60	30	30	4	
18		2145245	Windows 配置与管理	必修	专业方向课	60	30	30	4	
19		2390183	Linux 配置与管理	必修	专业方向课	60	30	30	4	
20		2390187	Web 安全技术	必修	专业方向课	60	30	30	4	
21		2390184	服务器虚拟化与存储管理	必修	专业方向课	60	30	30	4	
22		2390185	综合布线与系统集成	必修	专业方向课	56	28	28	2	
23	专业发展能力	2390188	操作系统加固实训	必修	专业方向课	56	20	36	2	
24		2390190	网络攻防项目实战	必修	专业方向课	56	0	56	2	
	岗位适任能力	2196215	云计算与大数据技术	选修	能力拓展	32	0	32	2	
2.27		2190024	高级路由	选修	能力拓展					
2.28		2390224	PHP 动态网站	选修	能力拓展					
2.29		2390225	Python 程序设计	选修	能力拓展					
	合计					1490	596	1590	97.5	

（二）教学计划安排

课程	课程类型	课程编码	课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		学期周学时数分配						开课部门	合计（比例）
					总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
										19周	20周	20周	19周	20周	19周		
必修	通识课程	2222003	大学英语	6	112	112	0	1-2		4*14	4*14					基础	944/2828=33%
		2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1，2	2*14	2*14					基础	
		2322005	高等数学	3	56	56	0	1		4*14						基础	
		2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		4*14						信息	
		2332000	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1,2	2*10+4	2*10+4					思政	
		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3,4			2*12+8	2*12+8			思政	
		2335248	大学生心理健康教育	1.5	32	24	8		1		12*2+8					思政	
		2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8学时						思政	
		5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
		2411009	体育	6	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育	
			创新思维与方法	1.5	32	24	8		1	24+8						思政	
		5100001	军事训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
		2411009	体育	6	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育	
		500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
		2222003	*综合素质提升	2	56		56		1-6	PU平台						基础	
		5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		2		8+8					思政	
		400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2	8+8						思政	
	专业平台课		认识实习	1	28		28		1，2	28						信息	1040/2828=37%
			入学专业教育	1	28		28		1	1周						信息	
		2145122	计算机网络技术	3	52	26	26	1		4*14						信息	
		2145081	Java语言程序设计	3	60	30	30	2			4*15					信息	
		2145279	网页制作与网站设计	4	60	30	30	2			4*15					信息	
		2190182	计算机组装与维护	2	56	28	28		1		2周					信息	
		2390180	TCP/IP协议分析	2	56	20	36		2		2周					信息	
		2145288	网络数据库实用管理技术	4	60	30	30		3			4*15				信息	
		2190153	JSP网页制作	4	60	30	30	3				4*15				信息	
		2390179	Java WEB项目实践	2	56	20	36		3			2周				信息	
		2390154	企业顶岗实习	8	224	0	224		5					8周		信息	
		3700273	毕业论文与答辩	10	300	0	300		6						16周	信息	
限选	专业方向课		公共艺术	2.5	44	16	28		1		8*2+28						
		2190124	路由与交换技术	4	60	30	30	3				4*15				信息	812/2828=29%
		2145198	网络工程师认证	2	56	20	36		3			2周				信息	
		2390186	信息安全概论	4	60	30	30	3				4*15				信息	
		2145245	Windows配置与管理	4	56	28	28		4				4*14			信息	
		2390183	Linux配置与管理	4	56	28	28		4				4*14			信息	
		2390187	Web安全技术	4	56	28	28						4*14			信息	
		2390184	服务器虚拟化与存储管理	4	56	28	28		4				4*14			信息	
		2390185	综合布线与系统集成	2	56	28	28		4				2周			信息	
		2390188	操作系统加固实训	2	56	20	36						2周			信息	
		2390190	网络攻防项目实战	2	56	0	56		5					2周		信息	
		2390191	网络安全综合训练	10	200	0	200		5					10周		信息	
任选	能力拓展课	2196215	云计算与大数据技术	2	32	32	0		2,3,4							信息	32/2828=1%
		2190024	高级路由													信息	
		2390224	PHP动态网站													信息	
		2390225	Python程序设计													信息	
			专业任选	4													
统计		考试		/	/	/	/	/	/								
		总学时数		144	2828	930	1898	/	/	22	22	22	22	0	0		
		周学时数		/	/	/	/	/	/								
		理论和实践比例：930:1898=0.49															
		选修课比例：844/2828=30%															

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：《大学英语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译，译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮主编，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="8">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="7">116</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：《大学英语听力与会话》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试710分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、
各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：《外教口语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过大量的口语练习和实践，逐步培养和提高学生英语口头交际能力，使学生能就社会生活中的一般性话题进行连贯发言；能够比较准确地表达自己的思想，做到语音准确、语调自然、语法基本正确，语言运用基本得体。同时引导学生将语言技能、语言知识、文化意识等要素有机地结合起来，使学生了解主要英语国家的文化和生活习俗。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《英语口语》李恩亮主编，东南大学出版社（2015）。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="2">40</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>做到语音准确、语调自然、语法基本正确，语言运用基本得体</td><td>40</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：《高等数学》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程的学习，要使学生获得必需、够用的线性代数、概率论基础的基本知识和常用的运算方法，为日后应用数学知识和方法研究和解决实际问题打下基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《经济数学》，科学出版社，徐名扬、王殿元主编。
配套学习指导书与习题集</td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
</table>

组织	理论	性代数、概率论基础的基本知识和常用的运算方法	60	
	实践			

2.5 课程名称：《计算机应用基础》

教学目标	【知识目标】 （1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件 Word、中文电子表格 Excel、演示文稿 Powerpoint 等窗口界面。 （2）掌握 Word、Excel、Powerpoint 的常用功能和基本用法。 （3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理 E-mail。 【能力目标】 （1）打字速度要求达到 40 字/分以上。 （2）应用 Word 制作自荐信、论文等常用文档。 （3）能熟练运用 Excel 的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。 （4）使用 Powerpoint 作一宣传广告片。 （5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。 （6）将 1-5 能综合应用。 【素质目标】 （1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 （2）具有合作创新精神。 （3）具有良好的职业道德。		
教学资源	《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9 《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	计算机基础知识	2
		Win7 操作系统	2
		Word2010 文字处理	16
		Excel2010 电子表格	16
		PowerPoint2010 演示文稿	14
		计算机网络基础	2

2.6 课程名称：《计算机组装与维护》

教学目标	了解计算机组装基础，如何选购计算机硬件和其他计算机设备，组装计算机，设置 BIOS 和硬盘分区，安装操作系统和常用软件，计算机系统备份与优化，构建虚拟计算机测试平台，计算机的日常维护、安全维护、故障基础和排除计算机故障等知识

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">计算机组装与维护，机械工业出版社，全国高等职业教育规划教材</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>项目 1 为基本的计算机部件和组装，主要介绍微型机的基本部件的分类、技术特性、选购原则、基本工作原理、常见使用和维护方法，以及如何将它们组装成一台性价比较高的微型机。
项目 2 为 CMOS 参数设置和硬盘的分区，主要介绍常用 CMOS 参数设置方法和硬盘分区操作过程。
项目 3 为系统软件的安装和 Ghost 软件的使用，主要介绍 Windows XP、Windows 7 的安装，以及常见驱动程序的安装、克隆软件的基本操作。
项目 4 为计算机系统优化和测试软件的使用，主要介绍微型机的软硬件优化方法和系统测试软件的使用。
项目 5 为计算机主要外部设备的使用和维护，主要介绍扫描仪、数码相机、针式打印机、喷墨打印机和激光打印机等的结构、基本原理、使用和维护方法。
项目 6 为计算机联网，主要介绍对等网络组建方法、ADSL 调制解调器和家用无线路由器拨号上网方法。
项目 7 为计算机故障分析与处理，主要介绍微型机系统的故障维修步骤和原则，以及常规检测方法及日常的维护。</td><td>56</td></tr>
</table>

2.7 课程名称：《计算机网络技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">系统介绍计算机网络技术与工程所涉及到各个方面的理论基础与技术基础知识；全面阐明计算机网络技术所涉及的各项基本概念和基本工作原理，为后继的网络基础设施建设、综合布线技术与工程、网络操作系统、组网技术与工程、网络运行管理以及网络应用等课程的知识学习和技能培养奠定理论基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《计算机网络技术》，北京航空航天大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>计算机网络概述；数据通信基础；网络体系结构与协议；局域网；广域网；</td><td>30</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>Internet与TCP/IP；计算机网络操作系统；计算机网络应用环境；计算机网络管理及安全</td><td>30</td></tr>
</table>

2.8 课程名称：《Java 语言程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>重点掌握 Java 程序设计基础，包括 Java 语言的特点、Java 程序的运行与开发环境、Java 语言的基本语法、面向对象编程方法，Java 类的定义、成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制、泛型、常用类和接口、继承与多态性、异常处理、输入输出流及文件操作，集合框架，数据库编程，多线程，反射及泛型等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平
《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. Java 语言的特点 2. Java 程序的运行与开发环境 3. Java 语言的基本语法 4. 面向对象编程方法 5. Java 类的定义,成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制 6. 泛型 7. 常用类和接口</td><td>28</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 在 Eclipse 开发平台下；2.使用面向对象编程，结合 JDBC 和 Swing 开发技术等；3.能够完成一个窗口的客户端程序，完成指定的功能。</td><td>28</td></tr>
</table>

2.9 课程名称：《网页制作与网站设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 JaScript 基本语法、浏览器程序设计、动态 HTML、表单验证、jQuery 基础、jQuery 中的 DOM 操作、jQuery 动画、jQuery UI 库及 jQuery 与 Ajax 等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《JavaScript与jQuery程序设计》清华大学出版社:吕太之、鲍建成</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.EcmaScript 语言基本语法，记住 EcmaScript 语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript 常用对象的使用；9.DOM 对象和 BOM 对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B 表单验证和 DHTML;12.Ajax 应用;13.JQuery 库的使用;</td><td>28</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作，会使用 Ajax 完成异步的调用。</td><td>28</td></tr>
</table>

2.10 课程名称：《网络数据库实用管理技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握关系数据库基础知识和 SQL 语言。主要包括关系数据库相关概念、关系数据库的设计、用 SQL 语句进行数据库常用对象的创建与管理（表、视图、索引、序列、同义词、存储过程、存储函数、触发器等）、用 SQL 语句进行数据库的安全管理（用户管理，权限管理，逻辑备份）。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
</table>

组织	理论	1. 关系数据库基础知识；2.初识 MySQL（体系结构、常用工具）；3.数据表操作（创建、管理、数据操作、数据查询）；4.数据库中的其他对象（视图、索引、同义词、序列）；5.PL/SQL 编程基础；6.游标 7.存储过程和存储函数 8.触发器；9.用户管理；10.逻辑备份	28	
	实践	1. MySQLE 常用工具的使用；2.创建并管理数据表；3.对数据表进行数据管理（插入、修改、删除数据）；4. 按要求查询数据表中的数据 5.创建并管理视图、索引、同义词、序列；6.按要求设计未命名的 PL/SQL 块;7.按要求创建管理存储过程、存储函数、触发器；8.创建用户并对用户权限进行管理；9.数据库逻辑备份	28	

2.11 课程名称：《JSP 应用程序开发》

教学目标	javaWeb的环境的搭建、窗口程序、HTML CSS与JavaScript、JSP与Servlet技术、网络编程、数据库编程技术、简单的框架技术			
教学资源	《Java Web开发实战》，清华大学出版社出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	项目二　窗口程序 项目三　HTML CSS 与 JavaScript 项目四　JSP 与 Servlet 技术	30	
	实践	项目一　javaWeb 的环境的搭建 项目五　网络编程 项目六　数据库编程技术 项目七　简单的框架技术	30	

2.12 课程名称：《JavaWEB 项目实战》

教学目标	重点掌握 JavaEE 轻量级框架技术，并且针对 Struts，Spring，Hibernate 和 ibatis 这 4 个最常用的轻量级开发框架进行学习，使用 MyEclipse 集成开发工具，CVS 版本控制工具以及 Log4J 日志管理工具等环境下，培养学生具有 JavaEE 企业级环境下 BS 系统的开发能力。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。			
教学资源	参考教材：《Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring》清华大学出版社贾蓓，镇明敏，杜磊 《轻量级 Java EE 企业应用实战》电子工业出版社 李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1.表现层框架 Struts 技术，介绍了 Struts2 的工作原理、核心文件、数据校验与国际化、标签库、拦截器等。2. 为持久层框架 Hibernate 技术,介绍 Hibernate 的工作原理、核心文件、核心接口及相关插件的使用方法。3. ibatis 持久化技术，介绍 ibatis 持久化技术的方法 5. 为业务层框架 Spring 技术，介绍了 Spring 的工作机制、Spring 的 Ioc 原理、数据校验与国际化、SpringMVC 框架及标签库等。	10	

	实践	1．在 MyEclipse 开发平台下；2.使用 Java 轻量级框架技术编程，主要使用 S2SH 或者 SSI 组合；3.整合开发实战，介绍了 SSH 或者 SSI 框架的集成方式，并通过用户管理系统和酒店预订系统展示三大框架整合开发的完整流程。	46	

2.13 课程名称：《路由交换技术》

教学目标	1．掌握 IP 寻址、子网掩码、路由与网关、可变长子网掩码、子网划分； 2．掌握路由选择基础、静态路由协议、动态路由协议； 3．掌握可变长度子网掩码和无类域间路由、开放最短路径优先协议； 4．掌握交换技术、冲突域和广播域、交换机工作原理； 5．掌握虚拟局域网技术、生成树协议； 6．掌握访问控制列表、网络地址转换； 7．理解广域网技术。			
教学资源	1、教材选用 路由交换技术基础　　戴立坤　　自编教材 2、主要学习资料 CCNA 思科网络学院教程、(美)Cisco Systems 公司,Cisco Networking Academy Program 锐捷产品手册、锐捷网络公司 港湾产品手册、港湾网络公司 3、课程网站 CiscoLearningetworkhttp://www.cisco.com/web/learning/index.html Ciscofan 技术论坛　　http://www.ciscofan.com/ 锐捷网络　　http://www.ruijie.com.cn/			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	基础知识 网络设备；交换原理与应用；路由原理与应用；网络安全；网络新技术；网络运行管理；	60	
	实践	网络工程师认证	56	

2.14 课程名称：《Linux 配置与管理》

教学目标	以 Red Hat Enterprise Linux 操作系统为平台，以构建网络应用为目标，详细介绍利用 Linux 架构网络服务平台的方法、网络服务的配置与管理。内容包括 Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用、NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用。			
教学资源	《21 世纪高职高专 IT 类专业系列教材：网络操作系统 Linux 管理与配置》，华南理工大学出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用		
	实践	NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用		

2.15 课程名称：综合布线与系统集成

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">理解综合布线系统结构与组成、综合布线系统设计方案书的格式和内容、双绞线敷设端接规范和方法、光缆敷设规范和端接规范和方法、光纤衰减原因、电气性能测试指标等。形成以下职业能力和素养。施工方案编制方法和内容、工程项目管理方法和内容、项目经理和监理工程师职责、综合布线工程技术文档种类和内容、综合布线工程验收程序和内容；</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编教材</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>构建综合布线系统；选择综合布线产品；设计综合布线系统；安装综合布线系统环境；安装双绞线系统；安装光缆系统；</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>管理综合布线工程项目；测试综合布线系统性能；验收综合布线系统；</td><td></td></tr>
</table>

2.16 课程名称：《信息安全概论》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">介绍信息安全的基本概念、原理、知识体系与应用，涵盖了当前信息安全领域的主要研究内容，是信息安全专业的入门课程。主要涉及密码学基础与应用、网络安全技术、环境与系统安全技术、操作系统安全技术、数据库安全技术等信息安全领域的基础知识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《信息安全概论》，清华大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>密码学基础与应用、网络安全技术、环境与系统安全技术、操作系统安全技术、数据库安全技术等信息安全领域的基础知识</td><td>40</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>实践</td><td>常用安全工具应用</td><td>20</td></tr>
</table>

2.17 课程名称：《Web 安全技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">从 Web 渗透的专业角度，结合网络安全中的实际案例由浅入深地介绍和分析目前网络流行的 Web 渗透攻击方法和手段，并给出了相对应的安全防范措施。内容主要包括 Web 渗透必备技术、Google 黑客技术、文件上传渗透技术、SQL 注入、高级渗透技术、0day 攻击和 Windows 提权与安全防范等技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《Web渗透技术及实战案例解析》，电子工业出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>第一篇安全世界观是全书的纲领。在此篇中先回顾了安全的历史，然后阐述了笔者对安全的看法与态度，并提出了一些思考问题的方式以及做事的方法。
第二篇 客户端脚本安全就当前比较流行的客户端脚本攻击进行了深入阐述。
第三篇 服务器端应用安全就常见的服务器端应用安全问题进行了阐述。
第四篇 互联网公司安全运营大安全运营的思想。</td><td>30</td><td></td></tr>
</table>

	实践	Web 渗透必备技术、Google 黑客技术、文件上传渗透技术、SQL 注入、高级渗透技术、0day 攻击和 Windows 提权与安全防范等技术	30	

2.18 课程名称：《网络攻防项目实战》

教学目标	要提高网络安全系数，应该在把握黑客攻击手段的基础上，从网络的设计阶段开始，彻底地将网络安全策略部署在网络基础设施建设，应用服务器建设的每一个阶段，并有效地实施数据加密与备份技术，建立可靠的日志与审计系统。			
教学资源	《网络安全攻防实战》，电子工业出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	网络安全基础 、黑客行为研究 、章网络安全诊断 、网络安全设计 、章网络应用服务安全配置 、数据加密与备份 、日志与审计 、章路由安全 、无线入侵 、入侵检测与蜜罐技术	30	
	实践	实施数据加密与备份技术，建立可靠的日志与审计系统	30	

2.19 课程名称：《云计算与大数据技术》

教学目标	依据中国计算机协会关于云计算专业教学标准，制定教学目标。主要目标在云计算方向为掌握云平台的基础框架以及运维技术；在数据分析方面，学习 Spark 或者 Hadoop 技术，实现对大数据的分析。			
教学资源	暂未有成熟的教学资源，但可以参考： 1. 《云计算技术与应用》 王梅 鲍建成主编 科学出版社出版 2. 《云计算技术与应用》国家资源库网站 南京信息职业技术学院 3. 《 Spark 快速大数据分析》人民邮电出版社 4. 《Hadoop 基础教程》 人民邮电出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	云计算平台运维和应用：云上服务器、云数据库、对象存储、负载均衡、高速缓存、CDN 大数据分析: Hadoop 核心机制和工作模式 Hadoop 从数据中提取信息 Hadoop 与其他产品和技术的组合使用（Spark 略）	30	
	实践	利用校企合作实训教学平台，完成沙箱实验	30	

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=必修课学分 93.5+限选课最低学分 44.5+专业任选课 2 学分+公共任修课 4 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

信息安全与管理专业学生必须取得高校英语应用能力A级50分及以上成绩，或B级60分以上成绩，或通过全国高等学校英语应用能力考试口语考试。

（三）计算机能力要求

信息安全与管理专业学生至少应获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

取得以下证书之一，即可以认为满足专业技能证书要求。

1、劳动部网络或者信息安全相关中级或者高级职业资格认证证书（具体见下表，可选）；

2、取得行业主管部门举办的专业技能比赛获奖证书（省级以上，可选）。

3、取得专业技能证书或者相关行业的其它职业资格认证证书；（可选）

序号	证书名称	等级	颁发单位
1	全国网络与信息技术培训考试	中级级以上	工业和信息化部
2	全国计算机等级考试	中级级以上	教育部考试中心
3	H3C 网络工程师认证	中级级以上	H3C 大学
4	华为网络工程师认证	中级级以上	华为大学
5	H3C 安全工程师认证	中级级以上	H3C 大学
6	华为安全工程师认证	中级级以上	华为大学
7	思科网络工程师认证	中级级以上	思科公司
8	思科安全工程师认证	中级级以上	思科公司

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

具备计算机类专业研究生学历或硕士以上学位，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

具备计算机类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

具备一定的项目开发经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

能独立承担 1 门以上专业必修课程；

具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

专任教师与学生比例 1:15。

2.校外兼职教师要求

热心教育事业，责任心强，善于沟通；

具备计算机类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力；

具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	Java实训室（2个）	学生用计算机50台、教师用计算机1台、服务器、投影仪与屏幕、24口交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	新闻管理系统、任务管理系统、航空订票管理系统等	Java 程序设计、java web应用开发、Android技术、java框架、JavaScript等及其相关实训课程
2	数据库实训室	同上	同上	网页编程、C语言程序设计、MySQL数据库及其相关实训课程
3	网络工程实训室	服务器、投影仪与屏幕、锐捷机架6组华三机架1组	交换机配置 路由器配置 防火墙配置	路由器交换机配置
4	综合布线实训	综合实训墙，工具等	综合布线系统设计与操作 电缆、光缆施工	综合布线
5	网络安全实训室	拟建		Web安全技术； 操作系统加固实训； 云平台构建与管理实训；网络攻防项目实战

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	启明星辰科技	Web 渗透与防范	Web 安全技术 操作系统加固实训 云平台构建与管理实训 网络攻防项目实战
2	绿盟科技	Web 渗透与防范	
3	江苏天创	Web 渗透与防范	
4	南京嘉环科技	网络安全产品	网络攻防项目实战
5	江苏集群科技	Web 安全	渗透与测试

软件工程专业（4+0）2018 级人才培养方案

一、项目概况

试点形式：“4+0”项目　　招生对象：普通高中毕业生

牵头院校：南京晓庄学院　　合作学校：江苏海事职业技术学院

前段专业：软件工程　　后续专业：无

二、培养目标

本专业旨在培育具有良好的科学文化素养、高度的社会责任感和工程职业道德，熟悉软件工程专业主要工作领域，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握软件工程基础理论知识、软件工程专业的基础知识，具有软件开发能力以及软件开发实践的初步经验和项目组织的基本能力，具有较强的实践创新能力和较高的社会适应性，服务于区域的信息和航运产业经济发展，在政府机关、企事业单位从事各种计算机软件教育、分析、开发、测试、维护、项目管理的复合型、应用型工程人才和软件工程管理人才。

三、培养要求

本专业学生主要学习计算机科学、软件工程相关的基本理论和基本知识，接受软件工程的基本训练，具有软件开发实践的基本能力和初步经验、软件项目组织的基本能力以及基本的工程素养，具有初步的创新创业意识、竞争意识和团队精神。

毕业生应具备以下 9 方面的能力：

1. 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、社会责任感、自信心和工程职业道德；

2. 掌握从事软件工程工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学知识以及经济和管理知识；

3. 掌握计算机科学的理论基础，能全面通晓计算机软件和软件工程的基础知识；具有系统的工程实践学习经历；了解软件工程的发展趋势和前沿技术；

4. 能够熟练使用软件工程中的各类常用方法、技术和工具，具备运用工程方法解决较复杂软件问题的能力；具备从事软件系统研究、开发和维护工作的能力；

5. 具有追求创新的态度和意识，掌握软件工程领域基本的创新方法，能够综合运用所学理论和技术手段进行软件的设计、开发和分析，设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；

6. 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；

7. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力、团队合作能力以及应对危

机与突发事件的初步能力；

8.具备自我学习的能力，在学习方法和基础知识方面具备终身学习的能力；具有不断探索、与时俱进、适应当前社会发展的能力；

9.具有初步的外语应用能力，能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争和合作能力。

四、学制、学历与学位

学　　制：实行弹性学制，基本学制 4 年，允许学生在 3-6 年内取得课程计划规定的学分。

授予学位：工学学士。

五、毕业要求

本专业学生需修满 160 学分，对照学校学士学位授予条例，符合学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

六、课程设置与教学计划

根据人才培养总体目标和培养规格，本专业课程体系结构由通识教育课程、专业必修课程、专业选修课程组成，具体要求如下：

表 1：课程体系结构

<table>
<tr><th colspan="2">课程类别</th><th>课程描述</th><th>学分要求</th></tr>
<tr><td rowspan="7">通识教育课程
43 学分</td><td rowspan="6">必修课</td><td>思想政治教育</td><td>16</td></tr>
<tr><td>大学英语</td><td>12，含 9 学分必修，3 学分选修</td></tr>
<tr><td>大学体育</td><td>4，含 2 学分必修，2 学分选修</td></tr>
<tr><td>军事课程</td><td>2，含军事训练和军事理论</td></tr>
<tr><td>学业指导</td><td>0.5，必修</td></tr>
<tr><td>创新创业教育</td><td>3.5，必修</td></tr>
<tr><td>选修课</td><td>七个通识教育选修课程模块</td><td>5，　在不少于 4 个模块中选修</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">专业必修课程</td><td>学科平台课</td><td rowspan="5">101</td></tr>
<tr><td>专业基础课</td></tr>
<tr><td>专业方向课</td></tr>
<tr><td>专业实践、见习实习等</td></tr>
<tr><td>毕业设计（论文）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">专业选修课程</td><td>专业方向课程</td><td>11</td></tr>
<tr><td>跨专业选修课</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="3">总学分</td><td>160</td></tr>
</table>

教学计划

软件工程专业人才培养方案课程设置及指导性教学计划

课程类别			课程编号	课程名称	课程英文名称	课程学分			各学期计划学分安排表								备注
						共计	讲授	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
通识教育课程				马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	3		3								考试
		必修	2332000	思想道德修养与法律基础	Ideology and Morality Cultivation and Legal Rudiments	3	3			3							考试
				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics I	3	3				3						考试
				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics II	3	3					3					考试
				中国近现代史纲要	Outline of Modern Chinese History	2	2						2				考试
			2335226	形势与政策	Situation and Policy	2	2		滚动开设								考查
				大学英语（一）	College English I	4	4		4								考试
				大学英语（二）	College English II	3	3			3							考试
			2222004	大学英语听力与会话	College English Listening&Speaking	2	2			2							考查
		小计				25											
		选修		四级英语	English for CET4	3								3			考查
				考研英语	English for PG Entrance Exam	3								3			考查
		小计				3											
		必修		大学体育（一）	College Physical Education I	1		1	1								考试
				大学体育（二）	College Physical Educaton II	1		1		1							考试
		选修		大学体育（三）	College Physical Education III	1		1			1						考试
				大学体育（四）	College Physical Education IV	1		1				1					考试
		小计				4											
		必修	2335248	军事理论	Military theory	1	1										考查
				军事训练	military training	1	1										考试
				学业指导	Academic Guidance for College Students	0.5		0.5									考试
				创新创业教育（一）	Innovative Entrepreneurship Education I	1.5											考查
				创新创业教育（二）	Innovative Entrepreneurship Education II	2											考查
		小计				6											
		选修	通识教育选修			5											考查
		小计				5											
	合计					43											
专业必修课程	学科平台课	必修		高等数学I	Advanced Mathematics I	5	5		5								考试
				高等数学II	Advanced Mathematics II	5	5			5							考试
				大学物理	College Physics	4	4				4						考试
				线性代数	Linear Algebra	2	2				2						考试
				概率论与数理统计	Probability statistics	3	3					3					考试
				计算机导论	Introduction to Computer	2	2		2								考查
				离散数学	Discrete Mathematics	4	4			4							考试
		小计				25											
	专业基础课程	必修		程序设计（1）◆	Programming Design （1）	4	3	1	4								考试
			2145018	数据结构与算法★	Data Structures and Algorithms	4	3	1		4							考试
				操作系统★	Operating System	4	3	1				4					考试
				数据库原理★	Database Principles	4	3	1			4						考试
				计算机网络★	Computer Network	4	3	1					4				考试
				计算机组成原理★	Principles of Computer Composition	4	3	1			4						考试
				软件设计模式与体系结构★	Digital Electronic	4	3	1						4			考试
				软件测试与质量保证★	Software Testing and Quality Assurance	3	2	1					3				考试
				软件工程★	Software Engineering	4	3	1				4					考试
		小计				35											
	专业方向课程	必修	2134069	Java程序设计◆	JAVA programming	4	3	1		4							考试
			2145055	Java WEB应用开发	Java Web Application Development	4	3	1			4						考试
				JavaEE体系架构与应用	J2EE Architecture and Application	4	3	1				4					考查
				移动互联应用基础	Mobile Internet Application Foundation	3	2	1					3				考查
				移动开发应用框架	Mobile Application Development Framework	3	2	1						3			考查
				互联网Web课程实训	Mobile Internet Web Practice	0.5					0.5						考查
				企业框架应用课程实训	The Application of Enterprise Framework Practice	0.5						0.5					考查
				移动互联应用基础实训	Mobile Internet Technology Application Practice	0.5							0.5				考查
				移动应用框架课程实训	Mobile Application Framework Practice	0.5								0.5			考查
				见习	Probation	1					√	√	√	√	√	√	考查
				综合实践	Graduation Practice	8									√	√	考查
				毕业设计（论文）	Graduation Design	12										12	考查
		小计				41											
	合计					101											
专业选修课程	专业方向课程	选修	此模块学生须修满11学分，下面课程是推荐课程														
				静态页面设计基础●	Static Page Technology	2		2			2						考查
				编译原理	Compilers Principles	3	2	1				3					考查
				软件建模技术	Software Modeling Techniques	3	2	1					3				考查
				算法设计与分析	Design and Analysisof Algorithms	3	2	1					3				考查
				人工智能	Artificture Intenligence	3	2	1						3			考查
				软件项目管理●	Software Project Management	2	2							2			考查
				Python语言●	Python Language	3	2	1					3				考查
			9000045	Linux操作系统●	Program Design and Development in Linux	3	2	1					3				考查
				文献检索与科技论文写作●	Bibliography Retrieval and Scientific Paper Writing	2	2							2			考查
		小计				11											
	跨专业选修课	选修	此模块学生须修满5学分，下面课程是推荐课程														
				航海概论	Navigation Introduction	2	1	1					2				考查
				电子海图	Electronic Chart Design	2	1	1						2			考查
				GIS地理信息系统	Geographic Information System	2	1	1						2			考查
				物联网技术	Wireless Network Technology	3	2	1						3			考查
		小计				5											
	合计					16											
总计						160											

注：课程名称标有“★”的课程为核心课、课程名称标有“◆”的课程为双语课程、课程名称标有“●”的课程为建议选修课。
本教学计划表的学分和课时之间的兑换公式，课程课时数=理论学分数*16+实验学分数*28

八、主要课程说明

（1）课程名称：程序设计（1）

本课程是软件工程专业的专业核心基础课程。设置本课程的目的是使学生了解 C 语言程序设计的基本概念和基本内容，使学生掌握正确的程序设计方法，通过编程实践，具备一定的程序设计能力，并为后继课程提供必要的编程基础。课程详细介绍了 C 语言语法规则；基本结构程序设计的方法；数组和指针的使用；结构体、链表的构造使用；函数结构、函数参数传递及递归、基本的文件操作等方面的知识。本课程实践性较强，由理论教学和实践教学两部分组成。

（2）课程名称：软件设计模式及体系结构

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是以软件工程为基础，理论联系实际，通过一系列与教学内容紧密结合的实验练习，把软件体系结构与软件设计的概念、理论知识与技术融入到软件工程实践当中，使学生加深对该课程的认识和理解。内容涉及软件体系结构知识的各个方面，包括概述，理解需求，需求建模（场景、信息与类分析），需求建模（流程、模式与 Web 应用），设计的概念，体系结构的模式与结构，体系结构的设计与实现，构件级设计，基于模式的设计，WebApp 设计，嵌入式软件设计，分布式系统体系结构，面向服务的体系结构，体系结构的描述与评估等。本课程由理论教学和实践教学两部分组成。

（3）课程名称：数据结构与算法

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是使学生能基本掌握数据结构和算法的设计分析技术，提高程序设计的质量；根据所求解问题的性质选择合理的数据结构并对时间空间复杂性进行必要的控制。课程主要介绍了基本数据结构、基本算法分析技术、排序、检索和索引技术，及各算法的时间空间效率分析。本课程由理论教学和实践教学两部分组成。

（4）课程名称：数据库原理

本课程是软件工程专业的专业核心课程。本课程可使学生掌握数据库技术的基础原理知识和基本技能，并使学生能根据实际问题在当前主流数据库平台上进行数据库的设计、创建和维护管理，掌握数据库设计的整个流程，具备数据库管理系统的应用及维护能力，同时了解数据管理与分析技术的发展方向与趋势。本课程详细讲授如何通过现代数据库技术有效的存储、管理、检索与使用数据信息。本课程理论教学与实践教学并重，以培养学生的实际应用能力为目标，以真实工程项目为引导，以具体任务为载体展开教学。

（5）课程名称：操作系统

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是使学生掌握现代计算机操作系统的基本原理、基本设计方法及实现技术，具有分析现行操作系统的基本能力，能运用所学知识分析和解决系统软件开发的问题。课程主要讲述操作系统概念、进程及处理机管理、存储管理、设备管理、文件管理、操作系统设计方法及新型操作系统等内容，并通过实验掌握操作系统控制各种资源的分配与使用、扩充硬件功能的概念，运用操作系统所提供的工具和服务。

（6）课程名称：计算机组成原理

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是使学生深入理解计算机基本结构及各组成部分的工作原理，了解计算机硬件技术的发展方向与趋势，培养学生硬件分析的基本技能和方法，为后续课程学习和将来从事计算机硬件相关工作打下牢固基础。课程主要讲述计算机各大部件的工作原理，逻辑实现，设计方法及其相互联接构成整机的技术，注重接口部分的作用、联系及控制器的构成原理，重点讲解指令流程，微程序控制，组合逻辑控制，中断，DMA、接口等内容，并对数据信息的表示，运算方法与运算器，各类半导体存储器，存贮体系，打印设备与显示设备等基本 I/O 设备作了系统介绍。本课程教学由理论教学和实践教学两部分组成。

（7）课程名称：计算机网络

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是使学生牢固地掌握计算机网络的基本概念、工作原理、算法和协议，了解计算机网络的发展趋势，初步掌握分析和设计计算机网络的知识和技能，培养学生解决实际问题的能力，为今后从事相关研究和应用打下良好基础。课程详细介绍了网络通信和网络协议实现，以 TCP/IP 协议为主线，对网络体系结构的各功能层进行详细地描述，主要内容包括计算机网络概述、物理层、数据链路层、LAN、WAN、网络互连、传输层、应用层、Internet 的演进等。本课程由理论教学和实践教学两部分组成。

（8）课程名称：软件工程

本课程是软件工程专业的专业核心课程。设置本课程的目的是使学生掌握软件工程的基本概念、基本原理、实用的开发方法和技术，并且运用软件工程的基本原理、模型、方法和过程对一般软件系统进行分析、设计和实现，同时培养学生用工程化的方法开发软件以及项目管理的初步能力。本课程介绍了软件工程的基本概念、基本原理及相关工具和方法，包括可行性研究、需求分析、软件设计、编码实现、软件测试、面向对象方法学等内容。本课程由理论教学和实践教学两部分组成，实验指导不仅说明软件系统的

操作程序，也引导学生进一步思考课程理论的具体应用。

（9）课程名称：JAVA 程序设计

本课程是软件工程技术专业的一门专业核心课程。设置本课程的目的是使学生能掌握 Java 窗体程序开发的基础知识和技能，能够依据前期数据库设计文档、系统详细设计文档的要求和企业开发规范，运用该语言提供的技术和方法，与项目开发团队团结协作，在 Eclipse 开发平台上采用 MVC 三层架构开发、调试和部署学习型应用程序。本课程是一门以编程技能为核心内容的课程，其教学要以实际操作为主要方法，上课时通过剖析案例、或将模拟系统分解后讲解和示范，学生同步开发，使学生逐步掌握开发语言的语法、特性、常用控件，能运用开发语言中提供的技术和方法编写应用程序代码。

（10）课程名称：JAVA WEB 应用开发

本课程是软件工程技术专业的一门专业核心课程。设置本课程的目的是使学生掌握 Java 基础知识和 Java Web 应用开发常用技术的基础上，遵循 Java 编码规范，依据项目的详细设计文档，培养学生在 Eclipse 平台上开发、调试、部署 Java Web 应用程序的能力。课程以代码编写为核心内容，教学要以实际操作为主要方法，并尽量把概念、编码规范、职业素质理念等知识融入到实践操作中，实行理论与实践一体化教学。教学可在真实的工厂情境中进行，也可在学校实训中心通过角色扮演的方式进行。在学校情境中，结合具体的项目业务流程，模拟某 web 应用程序的实现过程，实施项目教学。可设计的项目包括开发环境搭建、用户登录、在线人数统计、内置对象使用、用户控件的操作、Java Web 应用程序部署等。本课程的教学尤其要注意突出技能细节的训练和职业素质意识的强化。

（11）课程名称：移动应用互联基础

《移动应用互联基础》课程是软件工程技术专业的一门专业核心课程。设置本课程的目的是使学生熟练掌握运用 Android 进行程序开发的基本知识和技能，并能结合数据库应用技术进行 Android 应用程序的开发，具体包含搭建 Android 环境搭建、Android 控件使用、Android 五大组建、Android 网络处理、蓝牙、GSP 位置处理、感知模块等。课程内容的选取按照软件开发市场、软件企业、行业对移动互联网程序员的需求情况，确定了职业岗位培养目标。在教学实施过程中基于实际工作的教学模式、通过各种各样的教学方法和教学手段，培养程序员应具备的能力。每个项目的学习都是围绕职业能力的形成组织课程内容，以真实项目为核心整合 Android 程序员的所需的知识、技能和态度。

软件技术专业（统招）2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

软件技术专业　　专业代码　　610205

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向 IT 行业、现代信息服务行业及相关企事业单位，培养适应社会主义建设和发展需要的德、智、体、美等全面发展，具备软件研发、软件测试、软件运维、软件实施、UI 设计能力，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握简单算法设计能力、数据库设计基本能力、主流关系数据库应用与管理能力、中小型桌面开发程序的能力、系统开发、软件测试能力；具备简单界面设计能力；理解企业开发框架技术；熟悉系统分析，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备简单算法设计能力；具备数据库设计基本能力，主流关系数据库应用与管理能力；具备简单界面设计能力；具备中小型桌面开发程序的能力，熟练掌握系统的开发过程；具备中小型 Web 应用程序开发能力，理解企业开源框架技术开发系统的过程；具有一定的系统分析设计能力，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档；具有一定的软件测试能力。能够理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件。具有实施、管理、维护软件系统的能力。

2.3 专业发展能力

具有软件设计师、数据库系统工程师和测试工程师职务晋升和拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任独立 Java 程序员、NET 程序员、测试员的工作任务；也可从事的岗位是软件用户界面设计师、数据库管理员、系统销售、系统运维和技术支持。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	网站开发技术	开发工程师 测试工程师	程序员	初级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
2	前端开发技术	UI 设计师	程序员	初级	人力资源与社会保障部工业和信息化部

（二）职业生涯路径

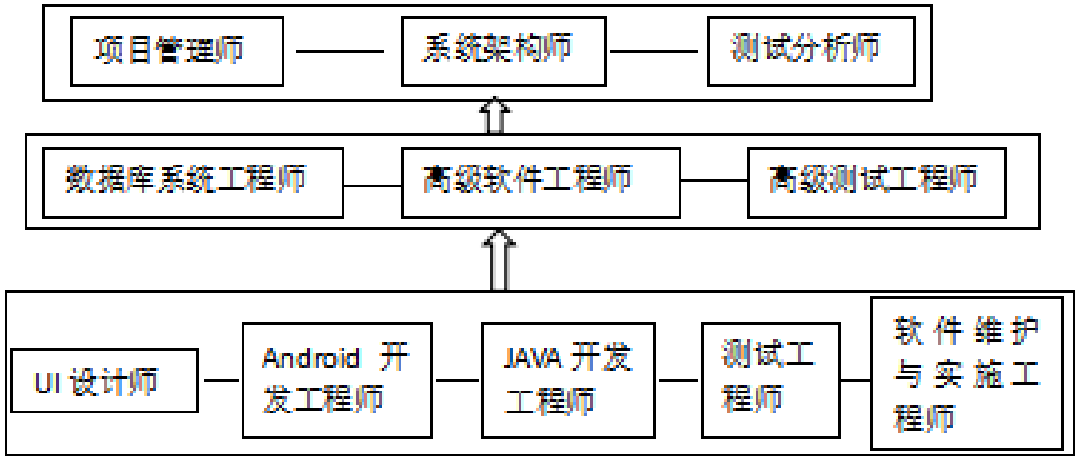


图 1　专业职业生涯路径图

（1）初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是开发工程师、UI 设计师，也可从事的岗位是测试工程师、软件维护与实施工程师。

（2）发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到高级软

件工程师、数据库系统工程师和测试工程师，当具备一定的能力时可以发展到项目管理师、测试分析师、系统架构师等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 系统分析	A-1 系统需求规格说明书编写	A-1-1 能使用常用工具软件，如 Rose、PD A-1-2 能熟知行业背景知识 A-1-3 能与用户进行深入沟通，提出业务问题、理解和挖掘用户的需求 A-1-4 能按照规范编写系统需求规格说明书（初稿） A-1-5 能组织用户对需求规格说明书（初稿）进行评审和确认	1. JAVA 项目实训 2. Java web 项目实训 3. 专业核心能力与岗位职业能力训练 4. 订单培养与综合项目实训	程序员
	A-2 系统方案编写	A-2-1 能根据需求分析说明书确定系统所需的平台架构与开发工具 A-2-2 能识别其中所涉及的关键技术与难点，给出解决方案 A-2-3 能预估项目所需人员的配置要求 A-2-4 能按照规范编写系统方案（初稿） A-2-5 能组织有关人员对系统方案（初稿）进行评审和确认 A-2-6 能依据需求规格说明书和系统方案编写系统功能说明书	1. JAVA 项目实训 2. Java web 项目实训 3. 专业核心能力与岗位职业能力训练 4. 订单培养与综合项目实训	
	A-3 系统概要设计说明书编写	A-3-1 能使用 UML、Rose 等建模工具 A-3-2 能进行用例、类图等实体的设计 A-3-3 能依据前期文档设计各个功能模块的输入输出、性能要求、接口要求等 A-3-4 能确定功能模块的核心算法和思路以及所需的数据视图 A-3-5 能按照规范编写概要设计说明书（初稿） A-3-6 能组织有关人员对概要设计说明书（初稿）进行评审和确认	1. JAVA 项目实训 2. Java web 项目实训 4. 数据结构与算法	
	A-4 数据字典编制	A-4-1 能根据前期文档确定每个功能所需的数据项内容 A-4-2 能按照实体的角度对这些数据项进行分类，形成数据字典（初稿） A-4-3 能组织有关人员对数据字典（初稿）进行评审和确认	1. Oracle 数据库应用 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	
	A-5 数据库逻辑设计	A-5-1 能依据数据字典的内容设计 E-R 关系图 A-5-2 能设计并确定数据库的表、主键、索引、视图、存储过程、函数、触发器等对象 A-5-3 能设计并确定数据库的存储方案， A-5-4 能组织有关人员对数据库逻辑设计	1. Oracle 数据库应用 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	

		进行评审和确认		
B 软件研发	B-1 详细设计	B-1-1 能熟悉运用常用数据结构 B-1-2 能熟练使用 UML 设计类图、时序图等 B-1-3 能理解前期文档细化业务过程，设计相应算法 B-1-4 能按照规范编写详细设计说明书	1. JAVA 项目实训 2. Java web 项目实训 4. 数据结构与算法	
	B-2 代码编写	B-2-1 能熟练掌握开发语言的语法、特性，常用控件的使用，能熟悉数据库及其操作语言 B-2-2 能熟练使用开发工具 B-2-3 能准确理解详细设计等前期文档 B-2-4 能熟练应用常用算法 B-2-5 能按照企业编码规范编写程序代码 B-2-6 能有效管理时间，保证开发进度	1. Java 程序设计 2. Java 高级编程 3. JavaWeb 应用开发 4. Android 开发基础 5. Java 框架技术 6. C 语言程序设计	
	B-3 代码检查	B-3-1 能熟练应用代码检查工具，如 CodeView、FindBugs B-3-2 能在互查情况下通过代码走读理解编码 B-3-3 能识别不规范代码、低效代码和逻辑错误等，并加以改进	1. Java 程序设计 2. Java 高级编程 3. JavaWeb 应用开发 4. Android 开发基础 5. Java 框架技术 6. C 语言程序设计	
	B-4 单元测试	B-4-1 能熟练使用单元测试工具 B-4-2 能根据规范编写单元测试用例	1. Java 程序设计 2. Java 高级编程 3. JavaWeb 应用开发 4. Android 开发基础	
C UI 设计	C-1 UI 需求分析	C-1-1 能制定详细 UI 需求采集表 C-1-2 能与需求提供方进行流畅沟通	1. WEB 开发基础 2. JavaScript 程序设计	
	C-2 UI 制作	C-2-1 能熟练运用绘图工具设计静态和动态效果图片 C-2-2 能对图片按照最终展现框架切分，并达到设计效果要求 C-2-3 能将界面输出结果结合现实数据进行实施，输出实施说明书	1. WEB 开发基础 2. JavaScript 程序设计	
D 软件测试	D-1 测试方案制定	D-1-1 能理解业务需求并拆分可操作的最小单元 D-1-2 能根据需求理解制定功能测试方案与计划 D-1-3 能根据需求规格说明书制定性能和压力测试等测试方案	1. 软件测试技术 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	
	D-2 测试用例编写	D-2-1 能根据需求和测试方案规范地撰写测试用例 D-2-2 能组织并参与测试用例评审	1. 软件测试技术 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	
	D-3 测试执行	D-3-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 D-3-2 能熟练操作软件测试的基本工具和方法 D-3-3 能搭建软件测试环境，验证软件部署过程	1. 软件测试技术 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	

		D-3-4 能根据测试用例执行测试工作 D-3-5 能完善测试用例，提高测试覆盖率 D-3-6 能清晰记录测试过程中发现的问题，并能利用工具进行缺陷跟踪 D-3-7 能进行回归测试		
	D-4 测试报告编写	D-4-1 能对所发现的问题进行归类、分析，并提出质量改善的建议 D-4-2 能根据规范撰写测试报告	1. 软件测试技术 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	
E 资料开发	E-1 资料编写	E-1-1 能熟练使用各类资料开发工具，如 chm 生成工具、scorm 课件工具等 E-1-2 能熟悉安装、操作交付软件 E-1-3 能根据需求规格说明书理解软件的实现功能，编写用户文档，包括用户手册、操作手册、安装手册、维护手册、故障指南、升级手册等 E-1-4 能按照资料清单的要求按计划输出相关文档	订单培养与综合项目实训	
F 软件实施	F-1 客户沟通	F-1-1 能准确理解客户需求，并制定软件实施方案 F-1-2 能熟练使用基本的商务礼仪，运用基本的沟通技巧 F-1-3 能熟知文档编写规范，如 ISO/CMMI	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-2 配置安装	F-2-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 F-2-2 能搭建软件部署环境 F-2-3 能完成数据的准备工作，如数据的采集、清洗、导入等 F-2-4 能排除常见的系统故障	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-3 系统培训	F-3-1 能熟练操作交付系统 F-3-2 能根据实施方案制定培训计划 F-3-3 能对客户反馈的问题进行即使解答和沟通	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	
G 软件运维	G-1 周边环境维护	G-1-1 能熟练使用各类操作系统，如 Windows Server、Linux 等 G-1-2 能熟练使用数据库管理系统，如 Oracle、MySQL、SQL Server、DB2 等 G-1-3 能熟练使用中间件，如 WebSphere、WebLogic、TomCat、IIS 等 G-1-4 能掌握路由器、交换机的基本配置与管理	1. Linux 操作系统 2. Oracle 数据库应用	
	G-2 数据管理	G-2-1 能使用基本的数据库配置和调优方法 G-2-2 能熟练使用 SQL 语句、命令与工具 G-2-3 对数据库进行维护、备份，以及冗余数据的清理	1. Oracle 数据库应用 2. JAVA 项目实训 3. Java web 项目实训	
	G-3 系统管理	G-3-1 能对系统进行日常的巡检与优化 G-3-2 能准确描述系统故障，并撰写故障报告 G-3-3 能熟练掌握系统故障排除方法 G-3-4 能根据升级手册对系统进行升级	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	

		G-3-5 能准确解答客户提出的问题，并协助解决		
H 软件配置	H-1 软件版本管理	H-1-1 能按照项目配置规范要求管理和控制各类软件版本，如 Alpha 版本、Beta 版本、Release 版本等 H-1-2 能按照项目配置规范进行配置审计	订单培养与综合项目实训	
	H-2 软件配置工具维护	H-2-1 能熟练使用各类配置工具，如 SVN、VSS、CVS、ClearCase 等 H-2-2 能进行配置工具的日常维护 H-2-3 能进行配置工具的推广、培训及常见问题答疑等	订单培养与综合项目实训	
I 项目质量控制	I-1 项目质量标准定义	I-1-1 能熟知 CMMI、ISO 标准 I-1-2 能熟知典型的软件开发模型，如瀑布模型、敏捷开发模型等 I-1-3 能熟知企业级质量标准 I-1-4 能根据企业级质量标准和项目实际情况定义项目质量标准，包括质量需收集的度量项和计算方法	软件项目管理	

五、人才培养模式

本专业采取“宽平台、分方向、分阶段、订单化”的人才培养模式。

第一阶段：“宽平台”阶段（第 1-3 学期）。第 1-3 学期的基础培养平台，重点培养学生良好的道德修养和文化素质，掌握计算机基础知识和常用的办公软件，熟悉一门编程语言，培养软件编程的思维方式，掌握数据结构与常用算法，熟悉数据库的基本操作，了解软件规范。

第二阶段：“分方向”阶段（第 4 学期）。经过 3 个学期的宽平台训练后，在学生已初步具备软件开发人员素质基础上，依据软件开发岗位技术平台，分网站开发、前端开发技术专业方向，开展专业核心能力与素质培养。本阶段重点是掌握主流开发工具，掌握单元测试方法，规范编写代码，编写、整理技术文档。该阶段采用项目导向、任务驱动、分模块教学，实现学做合一的课程教学方式，使学生全面、系统掌握某一个方向的知识与技能并进行项目开发，增加学生的学习兴趣和动手能力。

第三阶段：“定单化”培养阶段（暑假+第 5 学期）。 本阶段是人才培养模式改革的重点，也是最具活力的部分。具体实施过程中，用人单位在学生毕业前一年的 5 月份左右提出订单培养的具体要求，校企双方共同研究，根据软件企业对岗位和能力的要求，采取“定方向、定课程、定计划、定时间地点、定考核标准”的方式，按照定制企业准员工标准进行专业技术人才的定向培训。培训的内容包

括企业文化、企业制度与规范、企业所需要的开发环境与工具，项目训练按照定制企业的业务领域开展。

第四阶段：岗位综合能力和岗位适应（第 6 学期）。经过企业订单培养阶段，学生已经具备了所在企业对应岗位的初步能力，经过用人单位的考核，初步达成就业意向。本阶段将进入岗位适应及真实工作情景阶段，用人单位配备企业指导人员，师傅带徒弟，学生一般会进入到具体项目组，这也是学生由“准职业人”向职业人转变的关键阶段，通过该阶段，学生的岗位综合能力得到很大提高。该阶段主要根据所在企业的实际，培养学生的质量意识与团队意识，初步形成职业规划，文案阅读与编写符合企业规范的代码。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					合计	学分
						第一课堂		第二	第三	第四		
						理论	实践	实践		理论		
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	2.5
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	3.5
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	32		16	0	48	2.5
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	2
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	2
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6
7		5100001	军事技能训练	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5
9		1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	64	64	4
10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	32	32	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3

19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
			论文写作	必修	通识	16	0	0			16	1

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	专业基本能力	2196216	WEB 开发基础（HTML&CSS）	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
2		2390143	C 语言程序设计	专业必修	专业平台课	40	30	70	4	
3		2190181	JavaScript 程序设计	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
4		2145018	数据结构与算法	专业限选	专业平台课	40	20	60	3.5	
5		2123040	软件测试技术	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
6		2134069	Java 程序设计	专业必修	专业平台课	50	40	90	5	程序员
7		2145057	数据库应用开发技术	专业必修	专业平台课	42	30	72	4	
8		9000045	Linux 操作系统	专业限选	专业平台课	40	28	68	4	
9		2145055	JavaWeb 应用开发	专业必修	专业平台课	45	40	85	4.5	
10			软件自动化测试技术	专业必修	专业平台课	40	28	68	4	
11			Python 基础	专业限选	专业方向课	40	20	60	3.5	
12		2196178	Java 项目实训	专业必修	专业平台课		28	28	1	
13		2190175	JavaWeb 项目实训	专业必修	专业平台课		56	56	2	
14		2196220	云计算与大数据开发技术	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
15		2145065	毕业论文与答辩	专业必修	专业平台课		40	40	2	
16	专业核心能力	2196218	Java 框架技术	专业限选	专业方向课	40	28	68	4	
17		2196219	Android 开发基础	专业限选	专业方向课	40	28	68	4	
18		2196221	Andriod 技术实训	专业限选	专业方向课		56	56	2	
19		2196224	订单培养与综合项目实训	专业限选	专业方向课		224	224	8	
20	专业发展能力	2190197	软件系统设计及体系结构	专业选修	能力拓展课		32	32	2	
21		2232044	专业英语	专业选修	能力拓展课					
22		2390199	软件项目管理	专业选修	能力拓展课					
23	岗位适任能力	2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	专业必修	专业平台课		160	160	5.5	
24			认知实习	专业必修课	专业平台课		28	28	1	
25		3700274	顶岗实习	专业必修	专业平台课		196	196	7	
	合计					577	1192	1769	85	

（二）教学计划安排

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期 20	第二学期 19	第三学期 20	第四学期 19	第五学期 20	第六学期 16		
必修	通识课程		2222003	大学英语	6	112	112	0	1-2		14*4	14*4					基础	30.319
			2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1-2	14*2	14*2					基础	
			2322005	高等数学	3	56	56	0	1		14*4						基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						信息	
			2332000	思想道德修养与法律基础	2.5	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4					思政	
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8			思政	
			2335248	大学生心理健康	2	32	24	8		1		12*2+8					思政	
			2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8学时						思政	
			2335248	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
				创新思维与方法	2	32	32	0		1	32						信息	
			510004	军事技能训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			2411009	公共体育	6	108	0	108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育	
			050006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			5100006	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						信息	
			00032002	入学专业教育	1	28	0	28		1	1周						信息	
			0400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
	专业平台课		2196216	WEB开发基础（HTML&CSS）	3.5	60	40	20		2		15*4					信息	49.268
			2390143	C语言程序设计	4	70	40	30	1		14*5						信息	
			2190181	JavaScript程序设计	3.5	60	40	20	3				15*4				信息	
			2145018	数据结构与算法	3.5	60	40	20		3			15*4				信息	
			2123040	软件测试技术	3.5	60	40	20		3			15*4				信息	
			2134069	★Java程序设计	5	90	50	40	2			18*5					信息	
			2145057	★数据库应用开发技术	4	72	42	30	2			18*4					信息	
			9000045	Linux操作系统	4	68	40	28		3			17*4				信息	
			2145055	★JavaWeb应用开发	4.5	85	45	40	3				17*5				信息	
				软件自动化测试技术	4	68	40	28		4				17*4			信息	
			2196220	云计算与大数据开发技术	3.5	60	40	20		4				15*4			信息	
			2390198	python基础	3.5	60	40	20		4				15*4			信息	
			2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	5.5	160	0	160		5					8周		信息	
			2196178	Java项目实训	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2190175	JavaWeb项目实训	2	56	0	56		3			2周				信息	
				论文写作	1	16	16	0		5					8*2		信息	
			3700274	顶岗实习	7	196	0	196	7							7周	信息	
限选	专业方向课	专业方向1		公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	18.462
			2196218	★Java框架技术	4	68	40	28		4				17*4			信息	
			2196219	Android开发基础	3.5	60	40	20		4				15*4			信息	
			2196221	Andriod技术实训	2	56	0	56		4				2周			信息	
			2196224	订单培养与综合项目实训	8	224	0	224		5					8周		信息	
				毕业论文与答辩	2	40	0	40	6							2周	信息	
		专业方向2		公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	18.762
			2390156	Jquery技术	4	68	40	28	4					17*4			信息	
			2390195	Bootstrap开发技术	4	68	40	20	4					15*4			信息	
			2190088	Jquery实训	2	56	0	56		4				2周			信息	
			2190196	订单培养与综合项目实训	8	224	0	224		5					8周		信息	
				毕业论文与答辩	2	40	0	40	6							1周	信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2190197	软件系统设计及体系结构	2	32	32										信息	3.6023
			2232044	专业英语													信息	
			2390199	软件项目管理													信息	
			2312022	PhotoShop													信息	
		公共任选		公共选修课	4	64	64	0										
			考试		/	/	/	/	/	/								
统计			总学时数		134	2665	1113	1632	/	/								
			周学时数		/		/	/	/	/	21	21	23	22				
			理论和实践比例77%															

注：“专业总计”统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时；专业方向课只计入一个方向的总学时、总学分和每学期的周课时；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称。

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：《大学英语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="8">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="7">116</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：《大学英语听力与会话》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：《第二外语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">旨在通过语音、文字、词汇、语法、句型等基础日语知识的讲授和听、说、读、写、译的基本语言技能的训练，使学生逐步掌握日语学习策略，具有初步运用日语进行跨文化交际的能力。同时，兼顾日本的社会文化、风土人情，开拓视野，激发兴趣，提高文化素养。通过本门课程的学习，学生应能正确朗读和书写日语文字，掌握一定量的词汇和用语，能听懂并进行一些简单的日常对话交流。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《中日交流标准日本语（初级）》（上），人民教育出版社， 2005 年
《新编日语》1，上海外语教育出版社，1995 年
《大家的日本语》1，外语教育与研究出版社，2009 年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基础日语知识讲授</td><td>40</td><td rowspan="2">建议80学时。安排在第二学期和（或）第三学期。</td></tr>
<tr><td>实践（课堂活动）</td><td>基本语言技能训练（口语）</td><td>40</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：《外教口语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>通过大量的口语练习和实践，逐步培养和提高学生英语口头交际能力，使学生能就社会生活中的一般性话题进行连贯发言；能够比较准确地表达自己的思想，做到语音准确、语调自然、语法基本正确，语言运用基本得体。同时引导学生将语言技能、语言知识、文化意识等要素有机地结合起来，使学生了解主要英语国家的文化和生活习俗。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>《英语口语》李恩亮主编，东南大学出版社（2015）。</td></tr>
</table>

教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论		0	40
	实训	教材相关教学内容	40	

2.5 课程名称：《计算机应用基础》

教学目标	【知识目标】 （1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件 Word、中文电子表格 Excel、演示文稿 Powerpoint 等窗口界面。 （2）掌握 Word、Excel、Powerpoint 的常用功能和基本用法。 （3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理 E-mail。 【能力目标】 （1）打字速度要求达到 40 字/分以上。 （2）应用 Word 制作自荐信、论文等常用文档。 （3）能熟练运用 Excel 的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。 （4）使用 Powerpoint 作一宣传广告片。 （5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。 （6）将 1-5 能综合应用。 【素质目标】 （1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 （2）具有合作创新精神。 （3）具有良好的职业道德。
教学资源	《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9 《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9

教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	计算机基础知识	2
		Win7 操作系统	2
		Word2010 文字处理	16
		Excel2010 电子表格	16
		PowerPoint2010 演示文稿	14
		计算机网络基础	2

2.6 《C 语言程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 C 程序设计基础，包含基本的控制结构、数组、函数、指针、文件等基本概念和常用算法，理解模块化、结构化程序设计思想。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《C 语言程序设计》高等教育出版社 冯茂岩、孙炯宁
《C 语言程序设计》清华大学出版社 谭浩强
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.C 语言基本语法，C 语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.数组在批量数据处理中的作用及使用方法；9.指针与计算机内存的关系，以指针作为数据访问的第二形式</td><td>50</td><td rowspan="2">80</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 计算机高级语言编写的程序代码；2.用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；能够用输入输出语句，接受键盘的键入并在屏幕上输出指定的值；3.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；5.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；6. 定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程；7. 能够用指针形式访问简单的数据。</td><td>30</td></tr>
</table>

2.7《软件测试技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程要求学生能够掌握测试的基本理论并能规范撰写各种测试文档和测试报告；能选取合适的测试策略，设计测试用例；能按照测试流程执行测试；能清晰记录测试过程中发现的问题，进行缺陷跟踪及回归测试，提高测试覆盖率。同时，在实践中，培养学生的自主学习能力和团队合作能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材：《软件测试案例教程》许欢，校本教材，2014 年 2 月
参考教材：《软件测试技术》郑东霞，东软电子出版社，2012 年 1 月
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1、软件生命周期和过程模型 2、软件测试概述 3、测试需求挖掘 4、测试计划和测试方案 5、测试用例设计（黑盒测试和白盒测试）6、软件测试过程（单元测试、集成测试、系统测试、验收测试）7、软件缺陷报告及测试评价 8、软件测试工具（QTP&LoadRunner）</td><td>34</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1、编写测试需求文档 2、编写测试计划 3、编写测试方案 4、黑盒测试 5、白盒测试 6、单元测试 7、集成测试与系统测试 8、编写缺陷报告 9、编写测试总结报告 10、测试工具实践</td><td>30</td></tr>
</table>

2.8《JavaScript 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 EcmaScript 基本语法、浏览器程序设计、动态 HTML、表单验证、jQuery 基础、jQuery 中的 DOM 操作、jQuery 动画、jQuery UI 库及 jQuery 与 Ajax 等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《JavaScript 与 jQuery 程序设计》清华大学出版社:吕太之
《JavaScript 高级程序设计》人民邮电出版社：曹力、 张欣
《JavaScript 权威指南(第 5 版)》机械工业出版社
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.EcmaScript 语言基本语法，记住 EcmaScript 语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript 常用对象的使用；9.DOM 对象和 BOM 对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B 表单验证和 DHTML;12.Ajax 应用;13.JQuery 库的使用;</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作，会使用 Ajax 完成异步的调用。</td><td>32</td></tr>
</table>

2.9《Java 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 Java 程序设计基础，包括 Java 语言的特点、Java 程序的运行与开发环境、Java 语言的基本语法、面向对象编程方法，Java 类的定义、成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制、泛型、常用类和接口、继承与多态性、异常处理、输入输出流及文件操作，集合框架，数据库编程，多线程，反射及泛型等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平
《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. Java 语言的特点 2. Java 程序的运行与开发环境 3. Java 语言的基本语法 4. 面向对象编程方法 5. Java 类的定义,成员变量与成员方法、构造方</td><td>80</td><td>128</td></tr>
</table>

		法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制 6. 泛型 7. 常用类和接口 8. 继承与多态性 9.异常处理 10.输入输出流及文件操作 11.集合框架 12. 数据库编程 13. 多线程 14. 反射及泛型等。		
	实践	1.在 Eclipse 开发平台下;2.使用面向对象编程，结合 JDBC 和 Swing 开发技术等;3.能够完成一个窗口的客户端程序，完成指定的功能。	48	

2.10《Java 框架技术》

教学目标	重点掌握 JavaEE 轻量级框架技术，并且针对 Struts，Spring，Hibernate 和 ibatis 这 4 个最常用的轻量级开发框架进行学习,使用 MyEclipse 集成开发工具,CVS 版本控制工具以及 Log4J 日志管理工具等环境下,培养学生具有 JavaEE 企业级环境下 BS 系统的开发能力。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。			
教学资源	参考教材:《Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring》清华大学出版社贾蓓，镇明敏，杜磊 《轻量级 Java EE 企业应用实战》电子工业出版社 李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	1. 表现层框架 Struts 技术，介绍了 Struts2 的工作原理、核心文件、数据校验与国际化、标签库、拦截器等。2.为持久层框架 Hibernate 技术，介绍 Hibernate 的工作原理、核心文件、核心接口及相关插件的使用方法。3.ibatis 持久化技术，介绍 ibatis 持久化技术的方法 5. 为业务层框架 Spring 技术，介绍了 Spring 的工作机制、Spring 的 Ioc 原理、数据校验与国际化、SpringMVC 框架及标签库等。	80	128
	实践	1. 在 MyEclipse 开发平台下；2.使用 Java 轻量级框架技术编程，主要使用 S2SH 或者 SSI 组合；3.整合开发实战，介绍了 SSH 或者 SSI 框架的集成方式，并通过用户管理系统和酒店预订系统展示三大框架整合开发的完整流程。	48	

2.11《Android 开发基础》

教学目标	通过本课程的学习，使学生具备 Android 平台应用开发相关知识、良好的编程习惯和手机应用软件开发的能力，能胜任基于 Android 平台的手机软件研发等工作任务。重点掌握 Android 平台开发的环境搭建，SDK 的常用命令使用。理解 Android 的工程结构与组成，掌握 Activity、Services、Content Provider、Intent 组件的使用，掌握常用 Android UI 控件的使用，掌握 Android 平台存储的设计，掌握 Android 客户端如何与服务器通信。
教学资源	参考教材:《Android 从入门到精通》清华大学出版社 明日科技 《狂 Android 讲义》电子工业出版社 李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	1. Android 移动开发环境；2.UI 布局；3.基础 UI 组件；4.高级 UI 组件；5.Activity 的使用；6.Intent 的使用；7.Service 组件的使用；8. 广播接收器、短信和闹钟服务；9.Fragments；10.Actionbar、电话服务与内容分享；11.Handler 与多线程；12.文件管理与 XML、JSON 解析；13.SQLite 数据库；14 多媒体播放；15.Web 控件的应用	50	80
	实践	1. 会搭建 Android 开发平台；2.学会基本控件的使用和进行事件的处理，会使用 Toast 进行简单的信息反馈；3.会使用合适的存储方式存储数据库，包括文件、prefence 和 SQlite 数据库；4.会使用多媒体 API 完成音视频的播放；5.能利用网络协议解决网络通信问题；6.会 JSON 和 XML 数据解析；7.会使用多线程控制。	30	

2.12《云计算与大数据开发技术》

教学目标	依据中国计算机协会关于云计算专业教学标准，制定教学目标。主要目标在云计算方向为掌握云平台的基础框架以及运维技术；在数据分析方面，学习 Spark 或者 Hadoop 技术，实现对大数据的分析。			
教学资源	暂未有成熟的教学资源，但可以参考： 1. 《云计算技术与应用》 王梅 鲍建成主编 科学出版社出版 2. 《云计算技术与应用》国家资源库网站 南京信息职业技术学院 3. 《 Spark 快速大数据分析》人民邮电出版社 4. 《Hadoop 基础教程》 人民邮电出版社			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	云计算平台运维和应用： 云上服务器、云数据库、对象存储、负载均衡、高速缓存、CDN 大数据分析: Hadoop 核心机制和工作模式 Hadoop 从数据中提取信息 Hadoop 与其他产品和技术的组合使用 （Spark 略）	31	51
	实践	利用校企合作实训教学平台，完成沙箱实验	20	

2.13《数据库应用开发技术》

教学目标	重点掌握关系数据库基础知识和 SQL 语言。主要包括关系数据库相关概念、关系数据库的设计、用 SQL 语句进行数据库常用对象的创建与管理（表、视图、索引、序列、同义词、存储过程、存储函数、触发器等）、用 SQL 语句进行数据库的安全管理（用户管理，权限管理，逻辑备份）。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考资料：
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>关系数据库的基本概念，关系数据库的三要素（数据结构、数据操作及数据完整性规则）；MySQL 数据库管理系统的安装与配置；完成以下操作的 SQL 语句：创建与维护数据库，创建与维护数据表，管理表数据，查询表数据，创建视图、索引、存储过程、触发器等数据库对象；数据备份与恢复，用户与权限管理。</td><td>40</td><td rowspan="2">80</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1.数据库常用工具的使用；2.创建并管理数据表；3.对数据表进行数据管理（插入、修改、删除数据）；4. 按要求查询数据表中的数据 5.创建并管理视图、索引、同义词、序列；6.按要求设计未命名的 PL/SQL 块；7.按要求创建管理存储过程、存储函数、触发器；8.创建用户并对用户权限进行管理；9.数据库逻辑备份</td><td>40</td></tr>
</table>

2.14《Python 基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《Python 快速编程入门》是面向计算机相关专业的一门专业基础课，涉及 Python 语法、数据类型、函数、文件操作、异常、模块、面向对象等内容。通过本课程的学习，学生能够掌握 Python 开发的基础知识，可以独立开发 Python 简单的项目程序。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考资料：
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. Python 的特点 2. Python 程序的运行与开发环境 3. Python 语言的基本语法 4.列表 5.输入输出与文件操作 6. 面向对象编程方法 7. Java 类的定义,成员变量与成员方法 8. 异常处理</td><td>40</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 在 Pycharm 开发平台下；2.使用面向对象编程技术；3.能够独立开发指定的基本功能。</td><td>20</td></tr>
</table>

七、毕业资格条件

（一）学分要求

软件技术专业网站开发技术和前端开发技术方向的学生毕业最低学分要求是 134 学分，其中必修课学分最低 54 学分，限选课最低 74 学分，专业任选课最低 2 学分，公共任修课 4 学分。

（二）外语水平要求

学生应取得高校英语应用能力 B 级（理论或口语）证书或取得 A 级（理论或英语）50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

软件专业学生至少应获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

以下证书任选其一。

名　称	等级	颁证单位
全国计算机等级考试	二级	国家教育部
程序员	初级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
数据库应用系统设计工程师	初级	国家工业和信息化部
软件测试工程师技术证书	初级	国家工业和信息化部
软件设计师	中级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
CEAC 程序开发师	初级	CEAC 信息化培训认证管理办公室
专业相关竞赛市级以上获奖证书、技能大赛证书		
其它企业级相关专业证书	中级	

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

具备计算机类专业研究生学历或硕士以上学位，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

具备计算机类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

具备一定的项目开发经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

能独立承担 1 门以上专业必修课程；

具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

专任教师与学生比例 1:15。

2.校外兼职教师要求

热心教育事业，责任心强，善于沟通；

具备计算机类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力；

具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	Java 实训室（2 个）	学生用计算机 50 台、教师用计算机 1 台、服务器、投影仪与屏幕、24 口交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	新闻管理系统、任务管理系统、航空订票管理系统等	Java 程序设计、java web 应用开发、Android 技术、java 框架、JavaScript 等及其相关实训课程
2	软件测试实训室	同上	同上	软件测试技术、C 语言程序设计及其相关实训课程
3	数据库实训室	同上	同上	网页编程、C 语言程序设计、Oracle 数据库及其相关实训课程

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	中兴软件技术实训基地	软件开发、系统运维	专业核心能力与岗位职业能力训练
2	达内软件实训基地	软件开发与测试	专业核心能力与岗位职业能力训练
3	擎天软件实训基地	软件开发与测试	订单培养与综合项目实训
4	达科软件实训基地	软件开发与测试	专业核心能力与岗位职业能力训练
5	丹书服务外包开发实训基地	软件开发	订单培养与综合项目实训

软件技术专业（嵌入式）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

软件技术专业　　专业代码　　610205

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

面向 IT 行业、现代信息服务行业的应用软件开发、电信业务、嵌入式系统开发、数据库技术及管理等工作领域，培养掌握扎实的计算机基础理论知识，知识面宽阔的工程专业技能，培养具有创新能力，能适应 IT 技术发展、工具出新，有较强的工程实践能力、团队协作能力，有社会竞争力的应用型、复合型，能够适应软件企业和职业岗位（计算机硬件维护与管理岗位、智能终端企业应用开发岗位、智能终端移动开发岗位、智能终端电子商务应用岗位、软件销售及服务岗位），具有较强的工程实践能力、团队协作能力、并能在就职岗位上全面发展的掌握智能终端应用技术的复合型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握简单算法设计能力、数据库设计基本能力、主流关系数据库应用与管理能力、中小型桌面开发程序的能力、系统开发、软件测试能力；具备简单界面设计能力；理解企业开发框架技术；熟悉系统分析，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档。

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备简单算法设计能力；具备数据库设计基本能力，主流关系数据库应用与管理能力；具备简单界面设计能力；具备中小型桌面开发程序的能力，熟练掌握系统的开发过程；具备中小型 Web 应用程序开发能力，理解企业开源框架技术开发系统的过程；具有一定的系统分析设计能力，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档；具有一定的软件测试能力。能够理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件。具有实施、管理、维护软件系统的能力。

2.3 专业发展能力

具有软件设计师、数据库系统工程师和测试工程师职务晋升和拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任独立 Java 程序员、NET 程序员、测试员的工作任务；也可从事的岗位是软件用户界面设计师、数据库管理员、系统销售、系统运维和技术支持。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安

全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

以立足华东、辐射全国 IT 行业发展为宗旨，以企业应用、复合型人才为目标，培养适应社会需求的智能终端应用专业技术人才。及时调研和了解智能终端\IT 企事业单位的人才需求，灵活设置不同阶段的课程学习和技能训练，侧重经典和前瞻性的智能终端应用技术和能力培养，提高学生对岗位群的适应能力。本专业学生职业范围主要涉及计算机硬件维护与管理、智能终端应用和企业应用软件开发、移动手机和软件测试、数据库应用开发与管理、质量管理与资料开发、项目管理与系统架构、移动电子商务应用与市场推广等领域。具体从事的就业岗位如下：

序号	职业方向	就业岗位	职业规划
1	计算机硬件维护与管理	硬件维护工程师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		网络管理员	
2	智能终端和企业应用软件开发	智能终端移动设备界面开发工程师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		网页美工设计师	
		JAVA 开发工程师	
		J2ME 游戏开发工程师	
		Android 开发工程师	
3	智能终端移动手	手机测试工程师	适合经过本专业学习的应

	机和软件测试	软件测试工程师	届计算机相关专业毕业生
4	数据库应用开发与管理	数据库实施工程师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		数据库开发工程师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生，并工作半年到一年的人员
		数据库管理员	
5	配置管理与资料开发	配置管理员	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		资料开发工程师	
6	项目管理与系统架构	项目助理	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		系统分析师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生，并工作一年到三年的人员
		系统架构师	
		QA 质量经理	
		项目经理	
7	智能终端移动电子商务应用与市场推广	移动电子商务网站策划/编辑人员	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		移动电子商务网站设计/开发人员	
		网络营销员	
		移动电子商务外贸专员	
		移动电子商务项目经理	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生，并工作半年到一年的人员
8	软件销售及服务	售前工程师	适合经过本专业学习的应届计算机相关专业毕业生
		系统实施工程师	
		市场推广专员	
		客户服务专员	

四、工作任务与职业能力素质分析

职业方向	典型岗位	职业能力	专业学习领域（课程/项目）
数据库应用开发与管理	数据库开发工程师	● 掌握数据库原理和 UML 的相关知识 ● 能根据数据库需求对数据库进行建模和设计 ● 能使用常用的数据库建模和设计工具 ● 熟练掌握 T-SQL/SQL 语言 ● 能使用常用数据库，如 SQL Server、Oralce、DB2 等 ● 能使用常用的数据库开发工具，如 PLSQL Development ● 熟练掌握触发器、存储过程、视图的使用 ● 能备份与恢复数据库	● 《数据库应用技术》
质量管理与资料开发	配置管理员	● 能搭建配置管理环境 ● 能制定流程文档 ● 能编写相关模板 ● 能制定与修订软件开发项目配置计划 ● 能制定配置管理规范 ● 能监控项目开发过程 ● 能根据项目配置计划出具并报送配置状态报告 ● 能维护项目配置库	● 《数据库应用技术》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《Java Web 项目实训》 ● 《岗位入门企业实践（综合实训）》

	资料开发工程师	● 熟悉软件开发 ● 熟悉资料开发流程 ● 能编写软件文档资料 ● 能编写产品说明书 ● 具备较好的协调沟通能力 ● 具备对软件工作的理解能力 ● 具备良好的文字表达能力 ● 能顺利读、写英语资料 ● 掌握数据库基础原理 ● 熟悉编写 SQL 语句 ● 熟练编写与掌握触发器、存储过程、视图的使用	● 《数据库应用技术》 ● 《项目实训》 ● 《Java Web 项目实训》 ● 《岗位入门企业实践（综合实训）》
智能终端和企业应用软件开发	JAVA 软件开发工程师	● 具备良好的代码阅读能力 ● 使用良好的编码风格编写规范的程序 ● 对系统能进行基础的建模和归纳 ● 能使用相关技术和工具设计 Demo 模型 ● 掌握.NET/JAVA 编程语言 ● 能使用典型的.NET/JAVA 开发工具 ● 能综合应用所学知识并使用各种框架开发 Web 应用程序 ● 熟悉软件工程 CMMI 流程 ● 掌握一定软件开发的方法论，比如：敏捷开发或瀑布模型 ● 会使用程序库或框架 ● 熟练使用调试器分析 BUG 和解决问题 ● 熟练使用 IDE 工具，如：eclipse、Visual Studio 2005 ● 怎么利用版本控制工具维护不同版本的软件 ● 有能力去重构目前已有的代码 ● 掌握常用的单元测试技术和测试方法	● 《数据库应用技术》 ● 《WEB 开发基础》 ● 《JavaScript 程序设计》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《JavaWeb 应用开发》 ● 《Java 框架技术》 ● 《Java 项目实训》 ● 《Java Web 项目实训》 ● 《岗位入门企业实践（综合实训）》

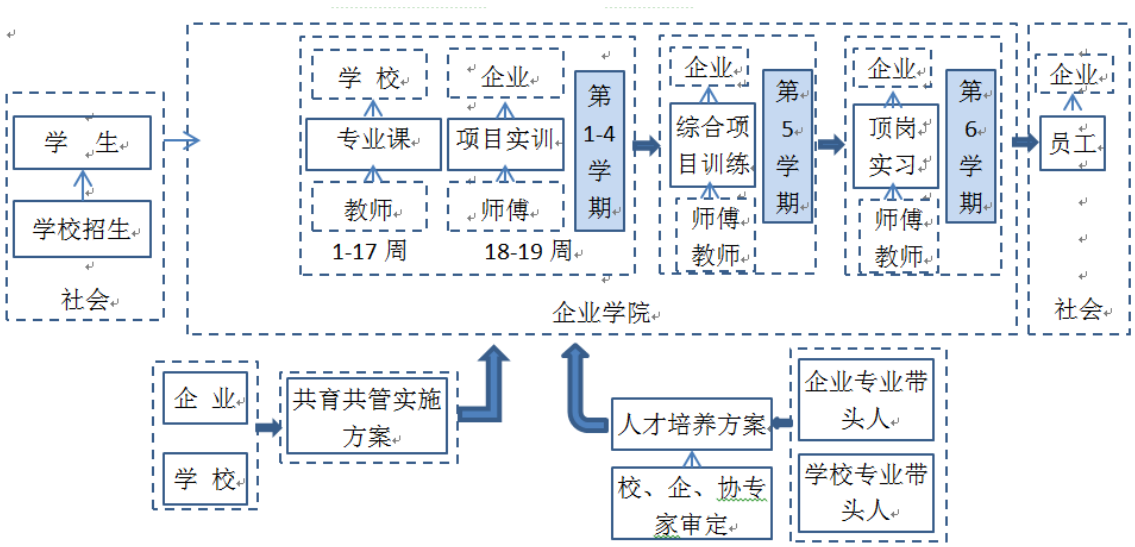
	Android 智能终端移动手机开发工程师	● 具备良好的代码阅读能力 ● 使用良好的编码风格编写规范的程序 ● 对系统能进行基础的建模和归纳 ● .熟悉 Android ● 熟悉 Android 内存优化 ● 熟悉线程的使用 ● 熟悉 Android 下的网络通信机制 ● 熟悉 Android 手机图形界面和各类控件编程 ● 掌握 Android 手机互联网编程 ● 熟悉 Eclipse/Vistual studio 开发工具的使用 ● 掌握程序调试的方法和技巧 ● 掌握使用嵌入式各种开发工具	● 《数据库应用技术》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《Android 开发基础》 ● 《Andriod 技术实训》
	移动手机游戏开发工程师	● 能够熟练使用 Java 等相关开发工具 ● 能够对用 Android 的手机游戏程序进行多款手机适配 ● 具备较好的协调沟通能力 ● 具备对软件工作的理解能力 ● 了解 Android 系统平台 ● 了解受约束设备的程序设计 ● 熟悉多线程技术和网络应用开发 ● 具有良好的面向对象分析、设计能力 ● 使用良好的编码风格编写规范的程序	● 《数据库应用技术》 ● 《数据结构与算法》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《Android 开发基础》 ● 《Andriod 技术实训》
智能终端移动手机和软件测试	软件测试工程师	● 能够熟练搭建测试环境，使用测试工具 ● 掌握 Linux 操作平台 ● 掌握黑盒测试、白盒测试的原理和方法 ● 熟练设计测试用例 ● 掌握单元测试、功能测试、集成测试、系统测试、性能测试等测试方法 ● 熟悉测试流程管理 ● 掌握缺陷管理技术与方法 ● 能够执行自动化测试工作 ● 掌握编程语言中的其中一门以及相应的开发工具 ● 能够熟练编写各种技术文档	● 《数据库应用技术》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《软件测试技术》 ● 《Linux 操作系统》 ● 《Andriod 技术实训》

项目管理与系统架构	项目助理	● 掌握项目管理理论 ● 了解项目管理 ● 熟悉项目管理方法和管理工具 ● 熟悉立项流程，熟知项目申报程序 ● 能使用英语完成文档的阅读和编写 ● 熟悉并理解各种软件工程文档 ● 熟练使用办公软件 ● 具有较强的语言沟通能力	● 《数据库应用技术》 ● 《软件测试技术》 ● 《岗位入门企业实践（综合实训）》
软件销售及服务	系统实施工程师	● 具备较好的协调沟通能力 ● 具备对软件工作的理解能力 ● 具备良好的文字表达能力 ● 能顺利读、写英语资料 ● 掌握编程语言中的其中一门以及相应的开发工具 ● 具有良好的文档编写能力 ● 熟悉各种文档编辑工具的使用 ● 熟悉 Unix/WINDOWS 等平台基本操作 ● 掌握 SQL Server/Oracle 等数据库的应用与基本管理技术 ● 具有良好的时间管理能力 ● 具备较强的抗压能力 ● 能适应经常出差	● 《数据库应用技术》 ● 《WEB 开发基础》 ● 《JAVA 程序设计》 ● 《JAVA 高级编程》 ● 《JavaWeb 应用开发》 ● 《Linux 操作系统》 ● 《Java 框架技术》 ● 《Java 项目实训》 ● 《Java Web 项目实训》 ● 《岗位入门企业实践（综合实训）》

五、人才培养模式

本专业采取“工学结合、双主体育人”的人才培养模式。

与中兴软件技术（济南）有限公司合作完成人才培养模式改革，实施校企双主体协同管理，双专业负责人共同负责、双导师交替指导的人才培养路径；跟踪教学过程，分析教学改革效果，调整教学方案，总结改革经验，实现教学成果共享，具体实施路径如图所示。



六、课程体系

（一）课程设置与学时分配（服务外包方向）

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配						学分
						第一课堂		第二	第三	第四	合计	
						理论	实践	实践		理论		
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	4	4	0	48	2.5
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	0	64	3.5
3		2335226	形势与政策	必修	通识	0	32		16	0	48	2.5
4		5100004	军事理论	必修	通识	24	0	12	0	0	36	2
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识	24	0	4	4	0	32	2
6		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	0	108	6
7		5100001	军事技能训	必修	通识	0	84	0	0	0	84	3

			练									
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	限选	通识	16	0	14	14	0	44	2.5
9		1865261	公共任选课	任选	通识	0	0	0	0	64	64	4
10	职业道德素质	400001	大学生廉洁教育	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
11		2335441	入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
13		500006	就业指导	必修	通识	8	0	8	0	0	16	1
14		2335470	创新思维与方法	必修	通识	0	0	0	0	32	32	2
16		2322005	高等数学	必修	通识	56	0	0	0	0	56	3
17		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	0	0	0	112	6
18		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	0	0	0	56	3
19		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	0	0	0	56	3
			论文写作	必修	通识	16	0	0			16	1
	合计					388	336	66	46	96	932	50

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	专业基本能力	2196216	WEB 开发基础（HTML&CSS）	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
2		2390143	C 语言程序设计	专业必修	专业平台课	40	30	70	4	
3		2190181	JavaScript 程序设计	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
4		2145018	数据结构与算法	专业限选	专业平台课	40	20	60	3.5	
5		2123040	软件测试技术	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
6		2134069	Java 程序设计	专业必修	专业平台课	50	40	90	5	程序员
7		2145057	数据库应用开发技术	专业必修	专业平台课	42	30	72	4	
8		9000045	Linux 操作系统	专业限选	专业平台课	40	28	68	4	
9		2145055	JavaWeb 应用开发	专业必修	专业平台课	45	40	85	4.5	
10			软件自动化测试技术	专业必修	专业平台课	40	28	68	4	
11			Python 基础	专业限选	专业方向课	40	20	60	3.5	

12		2196178	Java 项目实训	专业必修	专业平台课		28	28	1	
13		2190175	JavaWeb 项目实训	专业必修	专业平台课		56	56	2	
14		2196220	云计算与大数据开发技术	专业必修	专业平台课	40	20	60	3.5	
15		2145065	毕业论文与答辩	专业必修	专业平台课		40	40	2	
16	专业核心能力	2196218	Java 框架技术	专业限选	专业方向课	40	28	68	4	
17		2196219	Android 开发基础	专业限选	专业方向课	40	28	68	4	
18		2196221	Andriod 技术实训	专业限选	专业方向课		56	56	2	
			跨平台开发技术应用	专业限选	专业方向课		68	68	4	
19		2196224	订单培养与综合项目实训	专业限选	专业方向课		224	224	8	
20	专业发展能力	2190197	软件系统设计及体系结构	专业选修	能力拓展课		32	32	2	
21		2232044	专业英语	专业选修	能力拓展课					
22		2390199	软件项目管理	专业选修	能力拓展课					
23	岗位适任能力	2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	专业必修	专业平台课		160	160	5.5	
24			认知实习	专业必修课	专业平台课		28	28	1	
25		3700274	顶岗实习	专业必修	专业平台课		196	196	7	
	合计					577	1192	1769	85	

（二）教学计划安排

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
											19	20	20	20	20	16		
必修	通识课程		2222003	大学英语	6	112	112		1-2		14*4	14*4					基础	29.393
			2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1-2	14*2	14*2					基础	
			2322005	高等数学	3	56	56		1		14*4						基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						信息	
			2332000	思想道德修养与法律基础	2.5	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4					思政	
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8			思政	
			2335248	大学生心理健康	2	32	24	8		1		12*2+8					思政	
			2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8学时						思政	
			2335248	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
				创新思维与方法	2	32	32			1	32						信息	
			510004	军事技能训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			2411009	公共体育	6	108	0	108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育	
			050006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			5100006	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						信息	
			00032002	入学专业教育	1	28	0	28		1	1周						信息	
			0400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
	专业平台课		2196216	WEB开发基础（HTML&CSS）	3.5	60	40	20		2		15*4					信息	48.054
			2390143	C语言程序设计	4	70	40	30	1		14*5						信息	
			2190181	JavaScript程序设计	3.5	60	40	20	3				15*4				信息	
			2145018	数据结构与算法	3.5	60	40	20		3			15*4				信息	
			2123040	软件测试技术	3.5	60	40	20		3			15*4				信息	
			2134069	★Java程序设计	5	90	50	40	2	2		18*5					信息	
			2145057	★数据库应用开发技术	4	72	42	30	2	2		18*4					信息	
			9000045	Linux操作系统	4	68	40	28		3			17*4				信息	
			2145055	★JavaWeb应用开发	4.5	85	45	40	3				17*5				信息	
				软件自动化测试技术	4	68	40	28		4				17*4			信息	
			2196220	云计算与大数据开发技术	3.5	60	40	20		4				15*4			信息	
			2390198	python基础	4	68	48	20		4				17*4			信息	
			2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	5.5	160	0	160		5					8周		信息	
			2196178	Java项目实训	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2190175	JavaWeb项目实训	2	56	0	56		3			2周				信息	
				论文写作	1	16	16			5					8*2		信息	
				顶岗实习	7	196	0	196		6						7周	信息	
限选	专业方向课	专业方向1		公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	20.662
			2196218	★Java框架技术	4	68	40	28		4				17*4			信息	
			2196219	Android开发基础	4	68	40	28		4				17*4			信息	
				跨平台开发技术应用	4	68	40	28		4				17*4			信息	
			2196221	Andriod技术实训	2	56	0	56		4				2周			信息	
			2196224	订单培养与综合项目实训	8	224	0	224		5					8周		信息	
				毕业论文与答辩	2	40	0	40	6							2周	信息	
		专业方向2		公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	18.188
			2390156	Jquery技术	4	68	40	28	4					17*4			信息	
			2390195	Bootstrap开发技术	4	68	40	28	4					17*4			信息	
			2190088	Jquery实训	2	56	0	56		4				2周			信息	
			2190196	订单培养与综合项目实训	8	224	0	224		5					8周		信息	
				毕业论文与答辩	2	40	0	40	6							1周	信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2190197	软件系统设计及体系结构	2	32	32										信息	3.4922
			2232044	专业英语													信息	
			2390199	软件项目管理													信息	
			2312022	PhotoShop													信息	
		公共任选		公共选修课	4	64	64	0										
			考试		/	/	/	/	/	/								
统计			总学时数		139	2749	1189	1560	/	/								
			周学时数		/	/	/	/	/	/	25	25	25	27				
			理论和实践比例77%															

注：“专业总计”统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时；专业方向课只计入一个方向的总学时、总学分和每学期的周课时；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级学院简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“学院”的，制订过程中更改为开设课程二级学院的两字简称；。

（三）课程教学内容与实施要求

1. 素质教育课程群

详见附录

2. 专业教育课程群

2.1 课程名称：《大学英语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="6">116</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
</table>

	实践		0	

2.2 课程名称：《大学英语听力与会话》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：《第二外语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">旨在通过语音、文字、词汇、语法、句型等基础日语知识的讲授和听、说、读、写、译的基本语言技能的训练，使学生逐步掌握日语学习策略，具有初步运用日语进行跨文化交际的能力。同时，兼顾日本的社会文化、风土人情，开拓视野，激发兴趣，提高文化素养。通过本门课程的学习，学生应能正确朗读和书写日语文字，掌握一定量的词汇和用语，能听懂并进行一些简单的日常对话交流。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《中日交流标准日本语（初级）》（上），人民教育出版社， 2005 年
《新编日语》1，上海外语教育出版社，1995 年
《大家的日本语》1，外语教育与研究出版社，2009 年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>基础日语知识讲授</td><td>40</td><td rowspan="2">建议80学时。安排在第二学期和（或）第三学期。</td></tr>
<tr><td>实践（课堂活动）</td><td>基本语言技能训练（口语）</td><td>40</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：《外教口语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过大量的口语练习和实践，逐步培养和提高学生英语口头交际能力，使学生能就社会生活中的一般性话题进行连贯发言；能够比较准确地表达自己的思想，做到语音准确、语调自然、语法基本正确，语言运用基本得体。同时引导学生将语言技能、语言知识、文化意识等要素有机地结合起来，使学生了解主要英语国家的文化和生活习俗。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《英语口语》李恩亮主编，东南大学出版社（2015）。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="2">40</td></tr>
<tr><td>实训</td><td>教材相关教学内容</td><td>40</td></tr>
</table>

2.5 课程名称：《计算机应用基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件 Word、中文电子表格 Excel、演示文稿 Powerpoint 等窗口界面。
（2）掌握 Word、Excel、Powerpoint 的常用功能和基本用法。
（3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理 E-mail。
【能力目标】
（1）打字速度要求达到 40 字/分以上。
（2）应用 Word 制作自荐信、论文等常用文档。
（3）能熟练运用 Excel 的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。
（4）使用 Powerpoint 作一宣传广告片。
（5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。
（6）将 1-5 能综合应用。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9
《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理实一体化</td><td>计算机基础知识</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Win7 操作系统</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Word2010 文字处理</td><td>16</td></tr>
</table>

		Excel2010 电子表格	16
		PowerPoint2010 演示文稿	14
		计算机网络基础	2

2.6 《C 语言程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 C 程序设计基础，包含基本的控制结构、数组、函数、指针、文件等基本概念和常用算法，理解模块化、结构化程序设计思想。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《C 语言程序设计》高等教育出版社 冯茂岩、孙炯宁
《C 语言程序设计》清华大学出版社 谭浩强
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.C 语言基本语法，C 语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.数组在批量数据处理中的作用及使用方法；9.指针与计算机内存的关系，以指针作为数据访问的第二形式</td><td>50</td><td rowspan="2">80</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 计算机高级语言编写的程序代码；2.用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；能够用输入输出语句，接受键盘的键入并在屏幕上输出指定的值；3.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；5.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；6. 定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程；7. 能够用指针形式访问简单的数据。</td><td>30</td></tr>
</table>

2.7《软件测试技术》

教学目标	本课程要求学生能够掌握测试的基本理论并能规范撰写各种测试文档和测试报告；能选取合适的测试策略，设计测试用例；能按照测试流程执行测试；能清晰记录测试过程中发现的问题，进行缺陷跟踪及回归测试，提高测试覆盖率。同时，在实践中，培养学生的自主学习能力和团队合作能力。
教学资源	教材：《软件测试案例教程》许欢，校本教材，2014 年 2 月 参考教材：《软件测试技术》郑东霞，东软电子出版社，2012 年 1 月 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1、软件生命周期和过程模型 2、软件测试概述 3、测试需求挖掘 4、测试计划和测试方案 5、测试用例设计（黑盒测试和白盒测试）6、软件测试过程（单元测试、集成测试、系统测试、验收测试）7、软件缺陷报告及测试评价 8、软件测试工具（QTP&LoadRunner）</td><td>34</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1、编写测试需求文档 2、编写测试计划 3、编写测试方案 4、黑盒测试 5、白盒测试 6、单元测试 7、集成测试与系统测试 8、编写缺陷报告 9、编写测试总结报告 10、测试工具实践</td><td>30</td></tr>
</table>

2.8《JavaScript 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握 EcmaScript 基本语法、浏览器程序设计、动态 HTML、表单验证、jQuery 基础、jQuery 中的 DOM 操作、jQuery 动画、jQuery UI 库及 jQuery 与 Ajax 等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《JavaScript 与 jQuery 程序设计》清华大学出版社:吕太之
《JavaScript 高级程序设计》人民邮电出版社：曹力、 张欣
《JavaScript 权威指南(第 5 版)》机械工业出版社
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.EcmaScript 语言基本语法，记住 EcmaScript 语言的常用标识符；3. 常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组 7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript 常用对象的使用；9.DOM 对象和 BOM 对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B 表单验证和 DHTML;12.Ajax 应用;13.JQuery 库的使用;</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作，会使用 Ajax 完成异步的调用。</td><td>32</td></tr>
</table>

2.9《Java 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>重点掌握 Java 程序设计基础，包括 Java 语言的特点、Java 程序的运行与开发环境、Java 语言的基本语法、面向对象编程方法，Java 类的定义、成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制、泛型、常用类和接口、继承与多态性、异常处理、输入输出流及文件操作，集合框架，数据库编程，多线程，反射及泛型等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平
《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
</table>

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	1. Java 语言的特点 2. Java 程序的运行与开发环境 3. Java 语言的基本语法 4. 面向对象编程方法 5. Java 类的定义,成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制 6. 泛型 7. 常用类和接口 8. 继承与多态性 9. 异常处理 10. 输入输出流及文件操作 11. 集合框架 12. 数据库编程 13. 多线程 14. 反射及泛型等。	80	128
	实践	1. 在 Eclipse 开发平台下；2. 使用面向对象编程，结合 JDBC 和 Swing 开发技术等；3. 能够完成一个窗口的客户端程序，完成指定的功能。	48	

2.10《Java 框架技术》

教学目标	重点掌握 JavaEE 轻量级框架技术，并且针对 Struts，Spring，Hibernate 和 ibatis 这 4 个最常用的轻量级开发框架进行学习,使用 MyEclipse 集成开发工具,CVS 版本控制工具以及 Log4J 日志管理工具等环境下,培养学生具有 JavaEE 企业级环境下 BS 系统的开发能力。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。			
教学资源	参考教材：《Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring》清华大学出版社贾蓓，镇明敏，杜磊 《轻量级 Java EE 企业应用实战》电子工业出版社 李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 表现层框架 Struts 技术，介绍了 Struts2 的工作原理、核心文件、数据校验与国际化、标签库、拦截器等。2. 为持久层框架 Hibernate 技术，介绍 Hibernate 的工作原理、核心文件、核心接口及相关插件的使用方法。3. ibatis 持久化技术，介绍 ibatis 持久化技术的方法 5. 为业务层框架 Spring 技术，介绍了 Spring 的工作机制、Spring 的 Ioc 原理、数据校验与国际化、SpringMVC 框架及标签库等。	80	128
	实践	1. 在 MyEclipse 开发平台下；2. 使用 Java 轻量级框架技术编程，主要使用 S2SH 或者 SSI 组合；3. 整合开发实战，介绍了 SSH 或者 SSI 框架的集成方式，并通过用户管理系统和酒店预订系统展示三大框架整合开发的完整流程。	48	

2.11《Android 开发基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程的学习，使学生具备 Android 平台应用开发相关知识、良好的编程习惯和手机应用软件开发的能力，能胜任基于 Android 平台的手机软件研发等工作任务。重点掌握 Android 平台开发的环境搭建，SDK 的常用命令使用。理解 Android 的工程结构与组成，掌握 Activity、Services、Content Provider、Intent 组件的使用，掌握常用 Android UI 控件的使用，掌握 Android 平台存储的设计，掌握 Android 客户端如何与服务器通信。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Android 从入门到精通》清华大学出版社 明日科技 《狂 Android 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. Android 移动开发环境；2.UI 布局；3.基础 UI 组件；4.高级 UI 组件；5.Activity 的使用；6.Intent 的使用；7.Service 组件的使用；8. 广播接收器、短信和闹钟服务；9.Fragments；10.Actionbar、电话服务与内容分享；11.Handler 与多线程；12.文件管理与 XML、JSON 解析；13.SQLite 数据库；14 多媒体播放；15.Web 控件的应用</td><td>50</td><td rowspan="2">80</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. 会搭建 Android 开发平台；2.学会基本控件的使用和进行事件的处理，会使用 Toast 进行简单的信息反馈；3.会使用合适的存储方式存储数据库，包括文件、prefence 和 SQlite 数据库；4.会使用多媒体 API 完成音视频的播放；5.能利用网络协议解决网络通信问题；6.会 JSON 和 XML 数据解析；7.会使用多线程控制。</td><td>30</td></tr>
</table>

2.12《云计算与大数据开发技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">依据中国计算机协会关于云计算专业教学标准，制定教学目标。主要目标在云计算方向为掌握云平台的基础框架以及运维技术；在数据分析方面，学习 Spark 或者 Hadoop 技术，实现对大数据的分析。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">暂未有成熟的教学资源，但可以参考：
1. 《云计算技术与应用》 王梅 鲍建成主编 科学出版社出版
2. 《云计算技术与应用》国家资源库网站 南京信息职业技术学院
3. 《 Spark 快速大数据分析》人民邮电出版社
4. 《Hadoop 基础教程》 人民邮电出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>云计算平台运维和应用：
云上服务器、云数据库、对象存储、负载均衡、高速缓存、CDN</td><td>31</td><td>51</td></tr>
</table>

		大数据分析: Hadoop 核心机制和工作模式 Hadoop 从数据中提取信息 Hadoop 与其他产品和技术的组合使用 （Spark 略）		
	实践	利用校企合作实训教学平台，完成沙箱实验	20	

2.13《数据库应用开发技术》

教学目标	重点掌握关系数据库基础知识和 SQL 语言。主要包括关系数据库相关概念、关系数据库的设计、用 SQL 语句进行数据库常用对象的创建与管理（表、视图、索引、序列、同义词、存储过程、存储函数、触发器等）、用 SQL 语句进行数据库的安全管理（用户管理，权限管理，逻辑备份）。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。			
教学资源	参考资料： 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	关系数据库的基本概念，关系数据库的三要素（数据结构、数据操作及数据完整性规则）；MySQL 数据库管理系统的安装与配置；完成以下操作的 SQL 语句：创建与维护数据库，创建与维护数据表，管理表数据，查询表数据，创建视图、索引、存储过程、触发器等数据库对象；数据备份与恢复，用户与权限管理。	40	80
	实践	1.数据库常用工具的使用；2.创建并管理数据表；3.对数据表进行数据管理（插入、修改、删除数据）；4. 按要求查询数据表中的数据 5.创建并管理视图、索引、同义词、序列；6.按要求设计未命名的 PL/SQL 块；7.按要求创建管理存储过程、存储函数、触发器；8.创建用户并对用户权限进行管理；9.数据库逻辑备份	40	

2.14《Python 基础》

教学目标	《Python 快速编程入门》是面向计算机相关专业的一门专业基础课，涉及 Python 语法、数据类型、函数、文件操作、异常、模块、面向对象等内容。通过本课程的学习，学生能够掌握 Python 开发的基础知识，可以独立开发 Python 简单的项目程序。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。
教学资源	参考资料： 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电

	子教学资源			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. Python 的特点 2. Python 程序的运行与开发环境 3. Python 语言的基本语法 4. 列表 5. 输入输出与文件操作 6. 面向对象编程方法 7. Java 类的定义,成员变量与成员方法 8. 异常处理	40	60
	实践	1. 在 Pycharm 开发平台下；2. 使用面向对象编程技术；3. 能够独立开发指定的基本功能。	20	

七、 成绩考核和毕业资格与要求

（一）学分要求

软件技术专业网站开发技术和前端开发技术方向的学生毕业最低学分要求是 138.5 学分，其中必修课学分最低 54 学分，限选课最低 78.5 学分，专业任选课最低 2 学分，公共任修课 4 学分。

（二） 计算机能力要求

获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（三）外语能力要求

高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级（理论或英语）50 分及以上成绩。

（四）职业资格证书要求

从以下证书任选其一。

名　称	等级	颁证单位
全国计算机等级考试	二级	教育部
Java 开发工程师	初级	中兴软件技术有限公司
计算机程序设计员	国家职业资格三级	人力资源与社会保障部

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素

质考核，考核结果合格及以上。

移动互联应用技术专业（对口）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

移动互联应用技术 专业代码 610115

（二）招生对象

对口单招中专毕业生

（三）学制

标准学制 3 年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向 IT 行业、现代信息服务行业及相关企事业单位，培养德、智、体、美全面发展，掌握计算机基础理论知识、软件开发技术基本理论及系统运行维护的基本知识，掌握移动设备前端开发技术、服务端开发技术及系统运行维护技术，具有较强的软件开发实践能力、系统运行维护实施能力和技术创新能力的可持续发展的高素质技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

熟悉简单的系统分析与设计能力；具备数据库设计基本能力、移动应用程序

开发的能力、WEB 应用程序开发的能力、系统实施维护能力；能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档。

2.能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备简单算法设计能力；具备数据库设计基本能力，主流关系数据库应用与管理能力；具备简单界面设计能力；熟练掌握软件的开发过程；具备基于 Android 平台的 APP 的开发能力，具备基于 H5 的响应式 WEB 前端程序开发能力，具备基本的 WEB 应用程序的能力，具有实施、管理、维护软件系统的能力。具有一定的系统分析设计能力，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档；具有一定的软件测试能力。

2.3 专业发展能力

具有软件设计师、数据库系统工程师、界面设计师、系统维护工程师等职务晋升和拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任独立 Android 程序员、Java 程序员的工作任务；也可从事的岗位是软件用户界面设计师、数据库管理员、软件产品销售、运维和技术支持。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；

具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

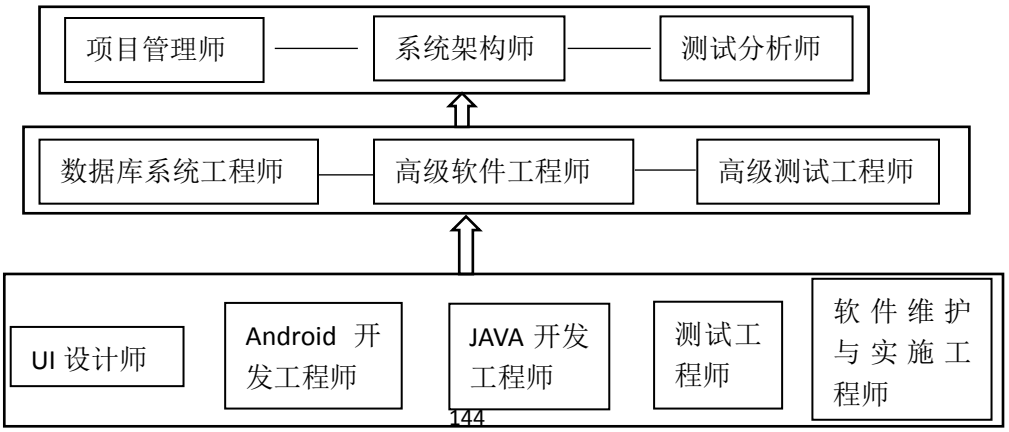
具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	Android 应用开发	Android 工程师	程序员	中级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
2	前端应用开发	前端开发工程师	程序员	中级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
3	WEB 应用开发	Java 工程师	Java 软件开发工程师	中级	CEAC
4	系统实施维护	系统维护工程师	RHCSA	中级	

（二）职业生涯路径



1、初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是程序员、用户界面设计师，也可从事的岗位是测试员、系统运维和技术支持。

2、发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到软件设计师、数据库系统工程师和测试工程师，当具备一定的能力时可以发展到项目管理师、系统分析师、系统架构师等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 系统分析	A-1 系统需求规格说明书编写	A-1-1 能使用常用工具软件，如Rose、PD A-1-2 能熟知行业背景知识 A-1-3 能与用户进行深入沟通，提出业务问题、理解和挖掘用户的需求 A-1-4 能按照规范编写系统需求规格说明书（初稿） A-1-5 能组织用户对需求规格说明书（初稿）进行评审和确认	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. .Android 课程设计 4. 专业核心能力与岗位职业能力训练 5. 订单培养与综合项目实训 6.计算机应用基础	程序员
	A-2 系统方案编写	A-2-1 能根据需求分析说明书确定系统所需的平台架构与开发工具 A-2-2 能识别其中所涉及的关键技术与难点，给出解决方案 A-2-3 能预估项目所需人员的配置要求 A-2-4 能按照规范编写系统方案（初稿） A-2-5 能组织有关人员对系统方案（初稿）进行评审和确认 A-2-6 能依据需求规格说明书和系统方案编写系统功能说明书	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. .Android 课程设计 4. 专业核心能力与岗位职业能力训练 5. 订单培养与综合项目实训 6.计算机应用基础	
	A-3 系统概要设计说明书编写	A-3-1 能使用 UML、Rose 等建模工具 A-3-2 能进行用例、类图等实体的设计 A-3-3 能依据前期文档设计各个功能	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. Android 课程	

		模块的输入输出、性能要求、接口要求等 A-3-4 能确定功能模块的核心算法和思路以及所需的数据视图 A-3-5 能按照规范编写概要设计说明书（初稿） A-3-6 能组织有关人员对概要设计说明书（初稿）进行评审和确认	设计 4.计算机应用基础	
	A-4 数据字典编制	A-4-1 能根据前期文档确定每个功能所需的数据项内容 A-4-2 能按照实体的角度对这些数据项进行分类，形成数据字典（初稿） A-4-3 能组织有关人员对数据字典（初稿）进行评审和确认	1.数据库应用技术 2. JAVA 课程设计 3. JSP 课程设计	
	A-5 数据库逻辑设计	A-5-1 能依据数据字典的内容设计 E-R 关系图 A-5-2 能设计并确定数据库的表、主键、索引、视图、存储过程、函数、触发器等对象 A-5-3 能设计并确定数据库的存储方案， A-5-4 能组织有关人员对数据库逻辑设计进行评审和确认	1.数据库应用技术 2. JAVA 课程设计 3. JSP 课程设计	
B 软件研发	**B-1 详细设计**	B-1-1 能熟悉运用常用数据结构 B-1-2 能熟练使用 UML 设计类图、时序图等 B-1-3 能理解前期文档细化业务过程，设计相应算法 B-1-4 能按照规范编写详细设计说明书	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计	
	B-2 代码编写	B-2-1 能熟练掌握开发语言的语法、特性，常用控件的使用，能熟悉数据库及其操作语言 B-2-2 能熟练使用开发工具 B-2-3 能准确理解详细设计等前期文档 B-2-4 能熟练应用常用算法 B-2-5 能按照企业编码规范编写程序代码 B-2-6 能有效管理时间，保证开发进度	1.Java 语言程序设计 2.JavaWeb 应用开发 3. Android 应用开发基础 4.PHP 应用开发技术 5. C 语言程序设计	
	B-3 代码检查	B-3-1 能熟练应用代码检查工具，如 CodeView、FindBugs B-3-2 能在互查情况下通过代码走读	1.Java 程序设计 2.JavaWeb 应用开发	

		理解编码 B-3-3 能识别不规范代码、低效代码和逻辑错误等，并加以改进	3. Android 开发基础 4. PHP 应用开发技术 5. C 语言程序设计	
	B-4 单元测试	B-4-1 能熟练使用单元测试工具 B-4-2 能根据规范编写单元测试用例	1. Java 程序设计 2. JavaWeb 应用开发 3. Androidy 应用开发基础	
C UI 设计	C-1 UI 需求分析	C-1-1 能制定详细 UI 需求采集表 C-1-2 能与需求提供方进行流畅沟通	1. HTML5 应用开发基础 2. JavaScript 程序设计 3.UI 交互设计技术 4.HTML5 高级应用开发 5. Androidy 应用开发基础 6.Android 混合开发	
	C-2 UI 制作	C-2-1 能熟练运用绘图工具设计静态和动态效果图片 C-2-2 能对图片按照最终展现框架切分，并达到设计效果要求 C-2-3 能将界面输出结果结合现实数据进行实施，输出实施说明书	1 .HTML5 应用开发基础 2. JavaScript 程序设计 3.HTML5 课程设计 4.UI 交互设计技术 5.HTML5 高级应用开发 6. Androidy 应用开发基础	
D 软件测试	D-1 测试方案制定	D-1-1 能理解业务需求并拆分可操作的最小单元 D-1-2 能根据需求理解制定功能测试方案与计划 D-1-3 能根据需求规格说明书制定性能和压力测试等测试方案	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	D-2 测试用例编写	D-2-1 能根据需求和测试方案规范地撰写测试用例	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综	

		D-2-2 能组织并参与测试用例评审	合项目实训	
	D-3 测试执行	D-3-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 D-3-2 能熟练操作软件测试的基本工具和方法 D-3-3 能搭建软件测试环境，验证软件部署过程 D-3-4 能根据测试用例执行测试工作 D-3-5 能完善测试用例，提高测试覆盖率 D-3-6 能清晰记录测试过程中发现的问题，并能利用工具进行缺陷跟踪 D-3-7 能进行回归测试	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	D-4 测试报告编写	D-4-1 能对所发现的问题进行归类、分析，并提出质量改善的建议 D-4-2 能根据规范撰写测试报告	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
E 资料开发	E-1 资料编写	E-1-1 能熟练使用各类资料开发工具，如 chm 生成工具、scorm 课件工具等 E-1-2 能熟悉安装、操作交付软件 E-1-3 能根据需求规格说明书理解软件的实现功能，编写用户文档，包括用户手册、操作手册、安装手册、维护手册、故障指南、升级手册等 E-1-4 能按照资料清单的要求按计划输出相关文档	1.订单培养与综合项目实训	
F 软件实施	F-1 客户沟通	F-1-1 能准确理解客户需求，并制定软件实施方案 F-1-2 能熟练使用基本的商务礼仪，运用基本的沟通技巧 F-1-3 能熟知文档编写规范，如 ISO/CMMI	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-2 配置安装	F-2-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 F-2-2 能搭建软件部署环境 F-2-3 能完成数据的准备工作，如数据的采集、清洗、导入等 F-2-4 能排除常见的系统故障	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-3 系统培训	F-3-1 能熟练操作交付系统 F-3-2 能根据实施方案制定培训计划 F-3-3 能对客户反馈的问题进行即使解答和沟通	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	

G 软件运维	G-1 周边环境维护	G-1-1 能熟练使用各类操作系统，如 Windows Server、Linux 等 G-1-2 能熟练使用数据库管理系统，如 Oracle、MySQL、SQL Server、DB2 等 G-1-3 能熟练使用中间件，如 WebSphere、WebLogic、TomCat、IIS 等 G-1-4 能掌握路由器、交换机的基本配置与管理	1. Linux 初级应用技术 2.Linux 高级应技术 3.数据库应用技术	
	G-2 数据管理	G-2-1 能使用基本的数据库配置和调优方法 G-2-2 能熟练使用 SQL 语句、命令与工具 G-2-3 对数据库进行维护、备份，以及冗余数据的清理	1.数据库应用技术 2.JAVA 课程设计 3.JSP 课程设计	
	G-3 系统管理	G-3-1 能对系统进行日常的巡检与优化 G-3-2 能准确描述系统故障，并撰写故障报告 G-3-3 能熟练掌握系统故障排除方法 G-3-4 能根据升级手册对系统进行升级 G-3-5 能准确解答客户提出的问题，并协助解决	1.专业核心能力与岗位职业能力训练 2.顶岗实习	
H 软件配置	H-1 软件版本管理	H-1-1 能按照项目配置规范要求管理和控制各类软件版本，如 Alpha 版本、Beta 版本、Release 版本等 H-1-2 能按照项目配置规范进行配置审计	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	
	H-2 软件配置工具维护	H-2-1 能熟练使用各类配置工具，如 SVN、Git 等 H-2-2 能进行配置工具的日常维护 H-2-3 能进行配置工具的推广、培训及常见问题答疑等	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	
I 项目质量控制	I-1 项目质量标准定义	I-1-1 能熟知 CMMI、ISO 标准 I-1-2 能熟知典型的软件开发模型，如瀑布模型、敏捷开发模型等 I-1-3 能熟知企业级质量标准 I-1-4 能根据企业级质量标准和项目实际情况定义项目质量标准，包括质量需收集的度量项和计算方法	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	

五、人才培养模式

本专业采取“宽平台、分方向、分阶段、订单化”的人才培养模式。

第一阶段：“宽平台”阶段（第 1-3 学期）

第 1-3 学期的基础培养平台，重点培养学生良好的道德修养和文化素质，掌握计算机基础知识和常用的办公软件，熟悉一门编程语言，培养软件编程的思维方式，掌握数据结构与常用算法，熟悉数据库的基本操作，了解软件规范。

第二阶段：“分方向”阶段（第 4 学期）

经过 3 个学期的宽平台训练后，在学生已初步具备软件开发人员素质基础上，依据软件开发岗位技术平台，分 Android 开发、Web 前端开发及软件测试等方向，开展专业核心能力与素质培养。本阶段重点是掌握主流开发工具及 Android 核心技术，掌握用户界面设计、响应式开发框架等高级技术。

该阶段采用项目导向、任务驱动、分模块教学，实现学做合一的课程教学方式，使学生全面、系统掌握某一个方向的知识与技能并进行项目开发，增加学生的学习兴趣和动手能力。

第三阶段：“定单化”培养阶段（暑假+第 5 学期）

本阶段是人才培养模式改革的重点，也是最具活力的部分。具体实施过程中，用人单位在学生毕业前一年的 5 月份左右提出订单培养的具体要求，校企双方共同研究，根据软件企业对岗位和能力的要求，采取“定方向、定课程、定计划、定时间地点、定考核标准”的方式，按照定制企业准员工标准进行专业技术人才的定向培训。培训的内容包括企业文化、企业制度与规范、企业所需要的开发环境与工具，项目训练按照定制企业的业务领域开展。

第四阶段：岗位综合能力和岗位适应（第 6 学期）

经过企业订单培养阶段，学生已经具备了所在企业对应岗位的初步能力，经过用人单位的考核，初步达成就业意向。本阶段将进入岗位适应及真实工作情景阶段，用人单位配备企业指导人员，师傅带徒弟，学生一般会进入到具体项目组，这也是学生由“准职业人”向职业人转变的关键阶段，通过该阶段，学生的岗位综合能力得到很大提高。

该阶段主要根据所在企业的实际，培养学生的质量意识与团队意识，初步形成职业规划，文案阅读与编写符合企业规范的代码。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1.素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40		4	4	48	2.5
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48		8	8	64	3.5
3		2335226	形势与政策	必修	通识	48		0		48	2.5
4	身体心理素质	2335248	大学生心理健康	必修	通识	28				28	1.5
5		2335248	军事理论	必修	通识	24		12		36	2
6		5100001	军事技能训练	必修	通识		84			84	3
7		2411009	体育	必修	通识		106			106	6
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	必修	通识	16		28		44	2
9			公共任选	任选	能力拓展	64				64	4
10	职业道德素质		入学专业教育	必修	通知	28				28	1
11		0400001	大学生廉洁教育	必修	通识	16	0			16	1
12		4199953	论文写作指导	必修	通识	8	0			8	0.5
13	创新创业素质	0500006	就业指导	必修	通识	16	0			16	1
14		5100002	职业生涯规划	必修	通识	16				16	1
15			创新思维与方法	必修	通识	24		8		32	1.5
16	合计					394	184	60		638	33

2.专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识	56	0	56	3.5	
2		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	56	3.5	ATA
3		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	112	7	英语证书

4		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	56	3.5	
5	专业基本能力	2190053	HTML5 应用开发基础	必修	平台	28	28	56	3	
6		2390143	C 语言程序设计	必修	平台	36	34	70	4	
7		2190074	数据库应用开发技术	必修	平台	31	20	51	3	
8		2145081	Java 语言程序设计	必修	平台	45	40	85	4. 5	
9			HTML5 课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
10		2132048	Java 课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
11			JavaScript 程序设计	必修	平台	38	30	68	4	
13		2124060	Linux 初级应用技术	必修	平台	34	30	64	3.5	
14		2145055	JavaWeb 应用开发	必修	平台	40	40	80	4. 5	
15			响应式网页开发	必须	平台	32	32	64	4	
16		2190098	Android 开发基础	必修	平台	34	30	64	4	
17			响应式网页课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
18		2145277	JSP 课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
19	JavaEE 应用开发：专业核心能力		JavaEE 框架技术	限选	方向	40	40	80	5	
20		2190076	Linux 高级应用技术	限选	方向	32	32	64	4	
21			服务端脚本技术	限选	方向	32	32	64	4	
22		2390212	Linux 高级应用技术	限选	方向	32	32	64	4	
23			移动 web 开发技术	限选	方向	32	32	64	4	
24			JavaEE 课程设计	限选	方向	0	84	84	3	
27		2190122	JavaEE 框架综合项目应用开发（企业订单培养）	限选	方向	0	200	200	10	
28	前端开发：专业核心能力	2390213	UI 交互设计技术	限选	方向	32	32	64	4	
29		2390214	HTML5 高级应用开发	限选	方向	32	32	64	4	
30		2390215	jQuery 应用开发	限选	方向	32	32	64	4	
31		2390216	响应式框架开发	限选	方向	32	32	64	4	
32		2390217	响应式网页开发课程设计	限选	方向	0	84	84	3	
34		2390218	前端综合项目应用开发（企业订单培养）	限选	方向	0	200	200	10	
35	专业发展能力	2196215	云计算与大数据	任选	能力拓展		32	32	2	
36		2390219	软件服务外包概论	任选						
38			Python 语言程序设计	任选						
39		2190052	物联网技术导论	任选						
40	岗位适任能力	2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	必修	平台		160	160	5.5	
41		2145065	顶岗实习	必修	平台		280	280	10	
	合计					510	1312	1862	87	

（二）教学计划安排

2018移动互联应用技术专业（对口）教学计划安排表

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
											第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
						总课时	理论	实践	考试	考查	20	19	20	19	20	19		
公共必修	通识课程		2332000	思想道德修养与法律基础	2.5	48	40	8		1,2	2*10+4	2*10+4					思政	780
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	64	48	16		3,4			2*12+8	2*12+8			思政	
			2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8课时						思政	
			2335248	大学生心理教育	1.5	32	24	8		2		2*12+8					思政	
			5100004	军事理论	1.5	36	24	12		1	24+12						思政	
			400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
			5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						思政	
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			2411009	公共体育	6	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育	
				创新思维与方法	1.5	32	24	8		1	24+8						思政	
			5100001	军事技能训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			2322005	高等数学	3	56	56	0	1		4*14						基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28		1	4*14						信息	
			2222003	大学英语	6	112	112	0	1-2		4*14	4*14					基础	
			2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1-2	2*14	2*14					基础	
				*综合素质提升	2	56	0	56		1-6	PU平台						团委	
专业必修课	专业平台课			入学教育（认识实习）	1	28	0	28		1	1周						信息	1266
			2390143	C语言程序设计	4	70	40	30	1		5*14						信息	
			2190053	HTML5应用开发基础	3	56	28	28	1		4*14						信息	
			2190074	数据库应用开发技术	3.5	64	32	32	2			4*16					信息	
			2135064	JavaScript编程技术	3.5	64	32	32	2			4*16					信息	
			2145081	Java语言程序设计	4.5	80	40	40	2			5*16					信息	
				C语言课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
				HTIML5课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2132048	Java课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2124060	Linux初级应用技术	3.5	64	32	32	3				4*16				信息	
			2145055	JavaWeb应用开发	4.5	80	40	40	3				5*16				信息	
				JS框架开发技术	3.5	64	32	32	3				4*16				信息	
			2190098	Android开发基础	4.5	80	40	40	3				5*16				信息	
			2190101	Android课程设计	1	28	0	28		3			1周				信息	
			2145277	JSP课程设计	2	56	0	56		3			2周				信息	
			4199953	论文写作指导	0.5	8	8	0		4				8			信息	
			2145260	专业核心能力与岗位职业能力训练	5.5	160	0	160		5					8周		信息	
			2145065	顶岗实习	10	280	0	280		6						14周	信息	
				*毕业教育	1	20	0	20		6						1周	信息	
限选	专业方向课	JavaEE应用开发	2190026	公共艺术	2	44	16	28	1		2*8+28						人文	604
			2390211	Web前端实战开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
				Linux高级应用技术	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
				PHP应用开发技术	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390216	响应式网页开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
				PHP项目课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
				Linux项目课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
			2390217	响应式网页开发课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
			2190122	JavaEE框架综合项目应用开发（企业订单培养）	10	200	0	200		5					10周		信息	
			2145065	毕业论文与答辩	1	20	0	2		6						1周	信息	
		前端开发	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28	1		2*8+28						人文	604
			2390213	UI交互设计技术	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390214	HTML5高级应用开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390215	jQuery应用开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390216	响应式网页开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390217	响应式网页开发课程设计	3	84	0	84		4				3周			信息	
			2390218	前端综合项目应用开发（企业订单培养）	10	200	0	200		5					10周			
			2145065	毕业论文与答辩	1	20	0	2		6						1周	信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2196215	云计算与大数据	2	32	32											96
			2390219	软件服务外包概论														
			2390147	Arduino应用开发基础														
			2390220	PHP动态网站开发														
			2190052	物联网技术导论														
		公共任选		公共任选	4	64	64											
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周				/
			总学时数		133.5	2746	992	1754	/	/								/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	25	23	22	22	23			/
			理论和实践比例：992/1754=56%															
			选修课比例：670/2746=25%															

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：计算机应用基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件Word、中文电子表格Excel、演示文稿Powerpoint等窗口界面。
（2）掌握Word、Excel、Powerpoint的常用功能和基本用法。
（3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理E-mail。
【能力目标】
（1）打字速度要求达到40字/分以上。
（2）应用Word制作自荐信、论文等常用文档。
（3）能熟练运用Excel的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。
（4）使用Powerpoint作一宣传广告片。
（5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。
（6）将1-5能综合应用。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9
《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理实一体化</td><td>计算机基础知识</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Win7 操作系统</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Word2010 文字处理</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Excel2010 电子表格</td><td>16</td></tr>
<tr><td>PowerPoint2010 演示文稿</td><td>14</td></tr>
<tr><td>计算机网络基础</td><td>2</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：大学英语

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮主编，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="7">112</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：大学英语听力与会话

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.4 课程名称： HTML5 应用开发基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>【知识目标】
（1）掌握HTML5语言，学习HTML5中各种标签、属性。
（2）掌握CSS，学习CSS的核心元素及各种选择器。
（3）掌握Javascript，学习Javascript基本语法。
【能力目标】
（1）能用基础的HTML5语言编写网页。
（2）能使用CSS美化网页。
（3）能使用Javascript完成网页中互动任务。
（4）综合应用1-3。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《HTML/CSS/JavaScript 标准教程实例（第 4 版)》本书编委会 电子工业出版社 2012
《Web 编程入门经典:HTML、XHTML 和 CSS(第 2 版)》Jon Duckett 清华大学出版社 2010</td></tr>
<tr><td rowspan="6">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理实一体化</td><td>客户端编程基础知识</td><td>3</td></tr>
<tr><td>HTML 语言</td><td>28</td></tr>
<tr><td>CSS</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Javascript 语言</td><td>30</td></tr>
<tr><td>综合应用</td><td>8</td></tr>
</table>

2.5 课程名称： C 语言程序设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
1） 掌握简单算法的设计
2） 掌握流程图的绘制
3） 掌握C语言的基本语法包括标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、语句及输入输出函数
4） 重点掌握C语言的控制结构包括顺序、选择及循环
5） 重点掌握一维数组、二维数组及字符数组的使用
6） 重点掌握函数的使用
7） 掌握指针的使用
8） 掌握结构体与共用体的使用
9） 掌握文件的使用
10)重点掌握C语言的常用函数库
【能力目标】
1） 能够进行算法设计及绘制流程图
2） 能够进行规范化结构化编程
3） 能够进行规范化模块化编程
【素质目标】
1） 具备分析问题、解决问题的思路
2） 具备规范化编程习惯
3） 具备认真负责、一丝不苟、团队合作的职业精神
4） 具备创新的思想</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《C语言程序设计》高等教育出版社 冯茂岩、孙炯宁
《C语言程序设计》清华大学出版社 谭浩强
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理实一体化</td><td>C 语言基本语法，标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、语句、输入输出函数；</td><td>6</td></tr>
<tr><td>流程控制结构：顺序结构语句、分支结构语</td><td>24</td></tr>
</table>

		句、循环结构语句	
		一维数组、二维数组、字符数组	14
		函数	10
		指针	14
		结构体与共用体	6
		文件	4

2.6 课程名称：数据库应用技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）掌握数据库设计基础知识，概念模型ER图、关系数据模型。
（2）了解Oracle数据库体系结构，逻辑存储结构（表空间、表、段、区、块)、物理存储结构（数据文件、日志文件、控制文件)。
（3）掌握数据库、表、约束、视图、索引、序列、同义词等数据库对象。
（4）掌握数据库增删改查及其综合应用。
（5）掌握PL/SQL程序设计、包、函数、存储过程、触发器等高级应用。
（6）掌握Oracle数据库用户及权限管理、备份与恢复相关知识。
（7）掌握SQL*PLUS、PL/SQL Developer、EM等管理和开发工具的使用。
【能力目标】
（1）能够进行数据库应用系统的分析，设计数据模型。
（2）能够搭建基于Oracle数据库系统的应用开发环境，并解决使用中的相关问题。
（3）能够熟练完成数据库及各种数据库对象的创建及使用。
（4）能够熟练的对数据进行增删改查等操作。
（5）能够熟练使用PL/SQL程序、包、函数、存储过程、触发器等高级应用技能，提升系统性能和效率。
（6）能够进行基本数据库的管理和维护工作，并熟练使用各种管理工具。
【素质目标】
（1）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（2）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（3）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《Oracle 数据库系统应用开发实用教程》 主编：朱亚兴 高等教育出版社 2012.9
《Oracle 11g 数据库项目应用开发》 主编：李强 电子工业出版社 2013.1</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理实一体化</td><td>数据库设计基础知识</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Oracle 数据库体系结构</td><td>6</td></tr>
</table>

		Oracle数据库管理应用管理及工具使用	14
		Oracle 数据库及对象创建使用、增删改查	22
		PL/SQL 编程、函数、包、存储过程、触发器等高级应用	16
		基于 Oracle 数据库的应用开发环境搭建	4

2.7 课程名称：Java 语言程序设计

教学目标	【知识目标】 1） 熟悉 Java 语言的主要特性； 2） 掌握 Java 语言的开发环境； 3） 重点掌握面向对象的封装性、继承性及多态性编程； 4） 掌握面向接口的编程 5） 掌握异常处理机制的编程； 6） 重点掌握 java.lang 包中常用类的使用； 7） 重点掌握 java.util 包中常用类的使用，重点掌握集合框架类的编程 8） 掌握 java.io 包中 IO 类的使用 9） 掌握 GUI 编程中的布局管理器及常用组件，重点掌握事件处理机制； 10）重点掌握 JDBC 数据库编程； 11）掌握多线程的基础知识； 12）掌握 Java 的网络编程； 13）掌握 Java 中的反射编程； 14）掌握 Java 中的注解编程； 【能力目标】 1） 能够搭建Java的开发环境 2） 能够使用Java的基础知识进行结构化编程 3） 能够使用Java的面向对象知识进行面向对象设计和编程 4） 能够使用Java中常用包中类编程 5） 能够使用JDBC知识进行数据库编程 6） 能够进行IO编程 7） 能够编写简单的网络应用程序 【素质目标】 1） 具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 2）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。 3）具备良好的团队合作意识。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平
《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="9">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="8">理实一体化</td><td>Java基础知识</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Java 面向对象编程</td><td>22</td></tr>
<tr><td>异常处理机制编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>java.lang、java.util 包中类编程</td><td>20</td></tr>
<tr><td>GUI 编程</td><td>8</td></tr>
<tr><td>JDBC 数据库编程</td><td>8</td></tr>
<tr><td>线程</td><td>8</td></tr>
<tr><td>网络编程</td><td>8</td></tr>
</table>

2.8 课程名称： **HTML5 课程设计**

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
综合应用HTML5+CSS3+JS知识
【能力目标】
能够综合应用HTML5+CSS3+JS知识完成商业网页的制作。
【素质目标】
（1）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（2）具备自主学习能力，逻辑思维能力。
（3）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《HTML/CSS/JavaScript 标准教程实例（第 4 版）》本书编委会 电子工业出版社 2012
自编实训讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="6">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="5">实训</td><td>页面的整体布局设计</td><td>4</td></tr>
<tr><td>标题栏的设计与制作</td><td>4</td></tr>
<tr><td>菜单栏的设计与制作</td><td>6</td></tr>
<tr><td>主体内容的设计与制作</td><td>8</td></tr>
<tr><td>页面底部的设计与制作</td><td>6</td></tr>
</table>

2.9 课程名称：Java 课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>【知识目标】
1）综合运用Java面向对象编程、常用类、JDBC等知识
2）掌握应用程序的分层结构实现思路</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">3）掌握基于命令行应用程序的编程思路
【能力目标】
1）能够综合应用面向对象知识编程
2）能够使用分层思想实现应用架构
3）能够综合应用JDBC实现数据库编程
4）能够调试程序
【素质目标】
1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
2）具有团队合作创新精神。
3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《基于命令行的用户信息管理的设计与实现》自编讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>用户信息管理系统的需求分析
MySQL数据库创建
查询用户信息功能</td><td>6</td></tr>
<tr><td>用户信息的增、删、改及查功能</td><td>12</td></tr>
<tr><td>常用工具类编程
用户信息的业务类编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>命令行的菜单
集成功能及调试</td><td>4</td></tr>
</table>

2.10 课程名称：《JavaScript 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">重点掌握 EcmaScript基本语法、浏览器程序设计、动态HTML、表单验证、jQuery基础、jQuery中的DOM操作、jQuery动画、jQuery UI库及jQuery与Ajax等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《JavaScript 与 jQuery 程序设计》清华大学出版社:吕太之、鲍建成
《JavaScript 高级程序设计》人民邮电出版社：曹力、 张欣
《JavaScript 权威指南(第 5 版)》机械工业出版社
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td>理实一体化</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.EcmaScript语言基本语法，记住EcmaScript语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript常用对象的使用；9.DOM对象和</td><td>32</td></tr>
</table>

		BOM对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B 表单验证和 DHTML;12.Ajax 应用;13.JQuery库的使用;	
		用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作，会使用 Ajax 完成异步的调用。	32

2.11 课程名称： Linux 初级应用技术

教学目标	【知识目标】 （1）Linux操作系统基础知识，Linux系统安装使用。 （2）Shell命令及其使用，包括常用命令、文件管理、磁盘管理、软件管理、用户管理、进程管理、网络管理等各类Shell命令。 （3）Shell编程及其应用。 （4）Linux操作系统服务器搭建与管理。 【能力目标】 （1）能够安装配置使用Linux操作系统，并解决相关问题。 （2）能够熟练使用shell命令完成在Linux下的各种操作。 （3）能够编写Shell程序实现高级应用。 （4）能够在Linux系统中搭建、配置、管理Web、FTP、SAMBA等各种应用服务器。 【素质目标】 （1）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 （2）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。 （3）具备良好的团队合作意识。
教学资源	《Linux 从入门到精通（第二版）》刘忆智 清华大学出版社 2014.2 《Linux 网络操作系统及应用教程》杨云 人民邮电出版社 2015.9

	教学形式	教学内容	建议学时
教学组织	理实一体化	Linux操作系统基础知识	6
		Shell 命令及其使用	28
		Shell 编程及其应用	14
		Linux 操作系统服务器搭建与管理	16

2.12 课程名称： JavaWeb 应用开发

教学目标	(1) 熟练掌握典型JSP开发环境的配置； (2) 熟练掌握JSP脚本元素、指令元素、动作元素的用法； (3) 熟练掌握JSP中out对象、request对象、response对象、session对象、application对象的特点及用法； (4) 掌握JSP中Cookie对象的使用； (5) 熟练掌握JDBC访问数据库技术； (6) 熟练掌握JavaBean技术； (7) 掌握Servlet技术； (8)掌握MVC设计模式；		
教学资源	《JSP 编程技术》杨学全、程茂、吕橙等编著.清华大学出版社		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	JSP开发环境的搭建 JSP开发工具的使用	4
		JSP页面构成、JSP中注释 JSP的脚本元素 JSP中page指令、include指令的使用 JSP中动作标记include、forward、param	10
		JSP内建对象out、request、response、session、application	20
		JavaBean 技术	10
		JSP+JavaBean+JDBC	6
		Servlet 技术	20
		基于 Servlet 的 MVC 设计模式	10

2.13 课程名称： Android 开发基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
1）Android开发环境的搭建
2）常用布局管理器
3）基础组件TextView、EditText、Button、RadioGroup、RadioButton、CheckBox等
4）高级组件ListView、GradView、Spinner
5）高级组件ViewPager
6）ProgressBar、SeekBar、RatingBar
7) 对话框Dialog、Menu
8) Hanlder及AsyncTask
6）Activity及Intent组件
7）Fragment的使用
7）Android常用资源
8）数据存储及SQlite3数据库编程
【能力目标】
1）能够熟练使用Android的基本组件开发APP应用程序
2）能够熟练调试Android应用程序运行过程中错误
【素质目标】
1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
2）具有合作创新精神。
3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《疯狂 Android 讲义》李刚 编著 电子工业出版社 2011-7</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>Android开发环境的搭建
开发及运行Android应用程序</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Android 的布局管理器
LinearLayout、RelativeLayout、FrameLayout、GridLayout</td><td>6</td></tr>
<tr><td>基本组件 TextView、EditText、Button、RadioGroup、RadioButton、CheckBox、ToggleButton、ImageView</td><td>8</td></tr>
<tr><td>AdapterView 及其子类
ListView 及 ArrayAdapter 、SimpleAdapter、BaseAdapater</td><td>12</td></tr>
</table>

		GridView 及 Adapter	4
		ViewPager 及 PagerAdapter	4
		ProgressBar、RatingBar、SeekBar	4
		Dialog、Menu	4
		事件处理及 Hanlder、AsyncTask	8
		Activity 及 Intent	6
		Fragment	8
		Android 的数据存储及 IO SQLite3	10

2.14 课程名称：JSP 课程设计

教学目标	(1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求； (2) 掌握数据库设计； (3) 掌握功能设计； (4) 掌握模块设计 (5) 掌握运用JSP进行Web程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力；		
教学资源	《基于命令行的用户信息管理的设计与实现》自编讲义		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	电信资费系统的需求分析、数据库设计等	6
		资费信息的增加、删除、修改功能	10
		资费信息的查询、资费详细及分页显示	12
		资费启用及停止	6
		注册、登录、修改密码	6
		查看个人信息、修改个人信息	6
		角色的增、删、改及查	6
		管理员的增、删、改及重置密码	6

2.15 课程名称： Linux 高级应用技术

教学目标	【知识目标】 （5）Linux操作系统基础知识，Linux系统安装使用。 （6）Shell命令及其使用，包括常用命令、文件管理、磁盘管理、软件管理、用户管理、进程管理、网络管理等各类Shell命令。 （7）Shell编程及其应用。 （8）Linux操作系统服务器搭建与管理。 【能力目标】 （1）能够安装配置使用Linux操作系统，并解决相关问题。

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">（2）能够熟练使用shell命令完成在Linux下的各种操作。
（3）能够编写Shell程序实现高级应用。
（4）能够在Linux系统中搭建、配置、管理Web、FTP、SAMBA等各种应用服务器。
【素质目标】
（4）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（5）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（6）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《Linux 从入门到精通（第二版）》刘忆智 清华大学出版社 2014.2
《Linux 网络操作系统及应用教程》杨云 人民邮电出版社 2015.9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>Linux操作系统基础知识</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Shell 命令及其使用</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Shell 编程及其应用</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Linux 操作系统服务器搭建与管理</td><td>16</td></tr>
</table>

2.16 课程名称： PHP 应用开发技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
(1) 理解并掌握Servlet的高级编程；
(2) 理解并掌握EL表达式的使用；
(3) 理解并掌握JSTL标签库的应用；
(4) 理解并掌握Struts1编程；
(5) 理解并掌握Struts2编程；
(6) 理解并掌握Hibernate编程；
(7) 理解并掌握Spring编程；
(8) 理解并掌握SSH综合整合编程。
【能力目标】
（1）能使用 EL、JSTL 编程
（2）能使用 SSH 编程
（3）能上机调试程序
（4）具有阅读程序的能力和开发基本项目的能力
【素质目标】
（1）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（2）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（3）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《JavaEE 程序设计与应用开发》郭克华主编 清华大学出版
《JavaEE 教程》郑阿奇 主编 清华大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="11">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="10">理实一体化</td><td>Servlet高级编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>EL表达式</td><td>6</td></tr>
<tr><td>JSTL标签库</td><td>18</td></tr>
<tr><td>Ajax</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Struts1 标签与编程</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Struts2 标签与编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Hibernate 编程</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Spring 编程</td><td>12</td></tr>
<tr><td>Struts、Spring、Hibernate 整合</td><td>14</td></tr>
</table>

2.17 课程名称：HTML5 高级应用开发

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>【知识目标】
1）基础HTML、CSS、Javascript知识。
2）掌握HTML 5的结构、表单及新增页面元素。
3）掌握图形绘制、多媒体。
4）掌握本地存储、文件。
5）掌握WebRTC通信。
6）掌握扩展的XML HttpRequest。
7）掌握离线应用、Web Workers、地理位置信息、拖放与通知等。
8）掌握CSS3新特性。
【能力目标】
1）使用HTML5编写网页。
2）CSS3优化网页。
3）完成1-2个综合应用。
【素质目标】
1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
2）具有合作创新精神。
3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>《HTML5 与 CSS3 权威指南（第 3 版 上册）》陆凌牛 机械工业出版社 2015.9
《HTML5 与 CSS3 权威指南（第 3 版 下册）》陆凌牛 机械工业出版社 2015.10</td></tr>
</table>

	《HTML5 权威指南》弗里曼 著，谢延晟，牛化成，刘美英 译 人民邮电出版社 2014.1		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	HTML、CSS、Javascript回顾	4
		HTML5	36
		CSS3	26
		综合应用	6

2.18 课程名称：jQuery 应用开发

教学目标	【知识目标】 （1）掌握Jquery开发环境； （2）掌握Jquery的基本语法； （3）掌握Jquery各种效果； （4）掌握Jquery的开发调试技巧。 【能力目标】 （1）具有使用文本编辑器、Eclipse等环境的能力； （2）具有使用FireFox调试的能力； （3）具有编写网页互动程序的能力； （4）具有编写异步程序的能力； （6）具有使用Jquery的能力。 【素质目标】 （1）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 （2）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。 （3）具备良好的团队合作意识。		
教学资源	《锋利的 jQuery（第 2 版）》 人民邮电出版社 单东林 2015.7 《JQuery 基础教程》人民邮电出版社 Karl Swedberg Jonathan Chaffer 2008		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	CSS、JavaScript回顾	2
		Jquery 入门	2
		Jquery 选择元素	10
		Jquery 事件	8
		Jquery 样式与动画	8
		DOM 操作	6

		Jquery Ajax	6
		高级选择符与遍历	10
		高级事件处理	4
		高级效果	8
		插件	4

2.19 课程名称：响应式网页开发

教学目标	【知识目标】 1）了解BootStrap，掌握BootStrap环境搭建。 2）掌握BootStrap CSS。 3）掌握BootStrap布局组件。 4）了解BootStrap插件 【能力目标】 1）能够搭建开发BootStrap的环境。 2）使用BootStrap CSS美化网页。 3）使用BootStrap组件优化网页。 4）使用BootStrap插件。 5）综合应用1-4。 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。		
教学资源	《深入理解 Bootstrap》徐涛 机械工业出版社 2014.5 《Bootstrap 基础教程》贺臣 电子工业出版社 2016.1		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	BootStrap基础	2
		BootStrap 环境搭建	4
		BootStrap CSS	22
		BootStrap 布局组件	22
		BootStrap 插件	16
		综合应用	6

2.20 课程名称： JavaEE 框架综合项目应用开发

教学目标	【知识目标】 (1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求； (2) 掌握数据库设计； (3) 掌握功能设计；

	(4) 掌握模块设计 (5) 掌握运用SSI进行Web程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力； 【能力目标】 (1)能够根据系统的需求进行数据库设计及模块功能的设计 (2)能够使用SSI框架技术实现整个应用程序分层结构编程 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。
教学资源	贾蓓，镇明敏，杜磊.Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring. 清华大学出版社. 2013-7-1.

教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	WEB 基础	64
		Oracle 数据库	32
		JAVASE	52
		JSPSERVLET	80
		SSI	88

2.21 课程名称： Android 综合项目应用开发

教学目标	【知识目标】 (1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求；(2) 掌握数据库设计；(3)掌握Android的后台服务器端接口的设计(4)掌握Android界面设计(5)掌握功能设计；(6)掌握模块设计(7)掌握综合运用Android进行程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力； 【能力目标】 (1)能够根据系统的需求进行数据库设计及模块功能的设计 (2)能够使用Android框架技术实现整个应用程序分层结构编程 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。
教学资源	疯狂 Android 讲义（第 2 版） 李刚编著 电子工业出版社 2013 佘志龙 陈昱勋 郑名杰 陈小凤 著. Google Android SDK 开发范例大全(第 3 版). 人民邮电出版社，2011.

教学	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**

组织	理实一体化	HTML基础	12
		CSS 基础	8
		CSS 基础	4
		JAVASCRIPT	12
		第一阶段项目（淘宝网页制作）	16
		Oracle 数据库设计与实现	20
		Android 应用及开发环境	4
		Android 应用的界面编程	20
		Android 事件处理	4
		Android 深入理解 Activity 与 Fragment	8
		使用 Intent 和 IntentFilter 进行通信	8
		Android 数据存储及 IO	12
		使用 ContentProvider 实现数据共享	12
		Service 与 BroadcastReceiver	12
		Android 基础测试一	4
		Android 网络应用	20
		多媒体应用	18
		Android 蓝牙应用	16
		AndroidGSP 应用	18
		Android 感知模块应用	16
		模拟面试	4
		阶段项目制作（APP 应用程序）	16
		Android 地图系统项目实战	80

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分 133.5=必修课学分 101.5+限选课最低学分 30+专业任选课 2 学分+公共任修课 4 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

移动互联应用技术专业（对口）学生必须取得高校英语应用能力 B 级。

（三）计算机能力要求

获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书；

（四）职业资格和职业技能证书要求

以下证书任选其一。

名　称	等级	颁证单位
全国计算机等级考试	二级	国家教育部
程序员	初级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
数据库应用系统设计工程师	初级	国家工业和信息化部
软件测试工程师技术证书	初级	国家工业和信息化部
软件设计师	中级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
CEAC 程序开发师	初级	CEAC 信息化培训认证管理办公室
专业相关竞赛市级以上获奖证书、技能大赛证书		
其它企业级相关专业证书	中级	

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

1) 具备计算机类专业研究生学历或硕士以上学位，具有高校教师职业资格证书，具备教学能力，热爱教育事业；
2) 具备计算机类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；
3) 具备一定的项目开发经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；
4) 具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；
5) 专任教师与学生比例1:15。

2.校外兼职教师要求

1) 热心教育事业，责任心强，善于沟通；

2) 具备计算机类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

3) 具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力；

4) 具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

5) 兼职教师承担专业课学时比例达到40%以上。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	移动应用开发实训室	学生用计算机50台、教师用计算机1台、手机展示柜、手机终端、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于Java命令行的用户信息管理系统、基于Android的仿腾讯新闻的客户端系统	Java课程设计、Android课程设计、Android综合项目应用开发
2	JavaEE应用开发实训室	学生用计算机50台、教师用计算机1台、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于Java命令行的用户信息管理系统、基于JavaEE的电信资费管理系统	Java课程设计、JSP课程设计、JavaEE综合项目应用开发
3	WEB前端开发实训室	学生用计算机50台、教师用计算机1台、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于Android的仿腾讯新闻的客户端系统、基于JavaEE的电信资费管理系统	BootStrap课程设计、前端综合项目应用开发

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	东软南京有限公司	JavaEE项目开发 Android项目开发	基于Android综合项目应用开发、JavaEE框架综合项目应用开发、岗位职业能力与专业核心能力训练、毕业实习
2	达内南京分公司	JavaEE项目开发	JavaEE框架综合项目应用开发、岗位职业能力与专业核心能力训练、毕业实习

3	无限互联	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习
4	青麦科技	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习
5	千峰科技	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习

移动互联应用技术专业（嵌入式）2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

移动互联应用技术 专业代码 610115

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

学制三年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向 IT 行业、现代信息服务行业及相关企事业单位，培养德、智、体、美全面发展，掌握软件开发的基本理论知识，掌握客户端及服务端软件开发技术，掌握系统实施运维技术，具有较强的软件开发实践能力和技术创新能力的可持续发展的高素质技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握简单算法设计能力、数据库设计基本能力、移动应用程序开发的能力、WEB 应用程序开发的能力、软件实施运维能力；具备界面设计能力；理解企业

开发框架技术；熟悉系统分析，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档。

2.能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备简单算法设计能力；具备数据库设计基本能力，主流关系数据库应用与管理能力；具备简单界面设计能力；熟练掌握软件的开发过程；具备基于 Android 平台的 APP 的开发能力，具备基于 H5 的响应式 WEB 前端程序开发能力，具备基于企业级框架开发 WEB 应用程序的能力，理解企业开源框架技术开发系统的过程；具有一定的系统分析设计能力，能够在设计师的指导下使用建模工具建立系统模型，编写软件开发文档；具有一定的软件测试能力。具有实施、管理、维护软件系统的能力。

2.3 专业发展能力

具有软件设计师、数据库系统工程师职务晋升和拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任独立 Android 程序员、Java 程序员的工作任务；也可从事的岗位是软件用户界面设计师、数据库管理员、软件产品销售、运维和技术支持。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐

劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

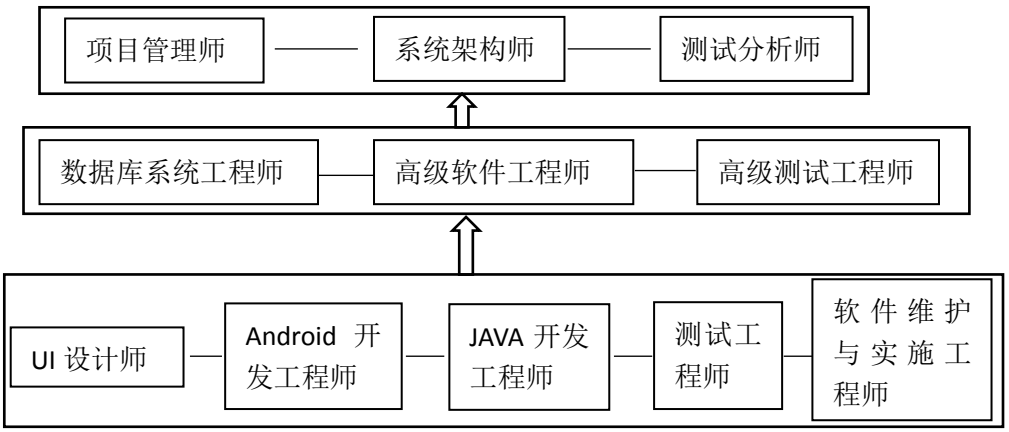
具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	JavaEE 应用开发	JavaEE 开发工程师	程序员	中级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
2	前端应用开发	前端开发工程师	程序员	中级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
3	软件维护与实施	运维工程师	认证工程师	中级	红帽认证

（二）职业生涯路径



1、初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是程序员、用户界面设计师，也可从事的岗位是测试员、系统运维和技术支持。

2、发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到软件设计师、数据库系统工程师和测试工程师，当具备一定的能力时可以发展到项目管理师、系统分析师、系统架构师等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 系统分析	**A-1 系统需求规格说明书编写**	A-1-1 能使用常用工具软件，如Rose、PD A-1-2 能熟知行业背景知识 A-1-3 能与用户进行深入沟通，提出业务问题、理解和挖掘用户的需求 A-1-4 能按照规范编写系统需求规格说明书（初稿） A-1-5 能组织用户对需求规格说明书（初稿）进行评审和确认	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. .Android 课程设计 4. 专业核心能力与岗位职业能力训练 5. 订单培养与综合项目实训 6.计算机应用基础	程序员
	A-2 系统方案编写	A-2-1 能根据需求分析说明书确定系统所需的平台架构与开发工具 A-2-2 能识别其中所涉及的关键技术与难点，给出解决方案 A-2-3 能预估项目所需人员的配置要求 A-2-4 能按照规范编写系统方案（初稿） A-2-5 能组织有关人员对系统方案（初稿）进行评审和确认 A-2-6 能依据需求规格说明书和系统方案编写系统功能说明书	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. .Android 课程设计 4. 专业核心能力与岗位职业能力训练 5. 订单培养与综合项目实训 6.计算机应用基础	
	A-3 系统概要设计说明书编写	A-3-1 能使用 UML、Rose 等建模工具 A-3-2 能进行用例、类图等实体的设计 A-3-3 能依据前期文档设计各个功能模块的输入输出、性能要求、接口要求等 A-3-4 能确定功能模块的核心算法和	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3. Android 课程设计 4.计算机应用基础	

		思路以及所需的数据视图 A-3-5 能按照规范编写概要设计说明书（初稿） A-3-6 能组织有关人员对概要设计说明书（初稿）进行评审和确认		
	A-4 数据字典编制	A-4-1 能根据前期文档确定每个功能所需的数据项内容 A-4-2 能按照实体的角度对这些数据项进行分类，形成数据字典（初稿） A-4-3 能组织有关人员对数据字典（初稿）进行评审和确认	1. 数据库应用技术 2. JAVA 课程设计 3. JSP 课程设计	
	A-5 数据库逻辑设计	A-5-1 能依据数据字典的内容设计 E-R 关系图 A-5-2 能设计并确定数据库的表、主键、索引、视图、存储过程、函数、触发器等对象 A-5-3 能设计并确定数据库的存储方案， A-5-4 能组织有关人员对数据库逻辑设计进行评审和确认	1. 数据库应用技术 2. JAVA 课程设计 3. JSP 课程设计	
B 软件研发	**B-1 详细设计**	B-1-1 能熟悉运用常用数据结构 B-1-2 能熟练使用 UML 设计类图、时序图等 B-1-3 能理解前期文档细化业务过程，设计相应算法 B-1-4 能按照规范编写详细设计说明书	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计	
	B-2 代码编写	B-2-1 能熟练掌握开发语言的语法、特性，常用控件的使用，能熟悉数据库及其操作语言 B-2-2 能熟练使用开发工具 B-2-3 能准确理解详细设计等前期文档 B-2-4 能熟练应用常用算法 B-2-5 能按照企业编码规范编写程序代码 B-2-6 能有效管理时间，保证开发进度	1. Java 语言程序设计 2. JavaWeb 应用开发 3. Android 应用开发基础 4.PHP 应用开发技术 5. C 语言程序设计	
	B-3 代码检查	B-3-1 能熟练应用代码检查工具，如 CodeView、FindBugs B-3-2 能在互查情况下通过代码走读理解编码 B-3-3 能识别不规范代码、低效代码和逻辑错误等，并加以改进	1. Java 程序设计 2. JavaWeb 应用开发 3. Android 开发基础 4. PHP 应用开发技术 5. C 语言程序设计	

	B-4 单元测试	B-4-1 能熟练使用单元测试工具 B-4-2 能根据规范编写单元测试用例	1. Java 程序设计 2. JavaWeb 应用开发 3. Android 应用开发基础	
C UI 设计	C-1 UI 需求分析	C-1-1 能制定详细 UI 需求采集表 C-1-2 能与需求提供方进行流畅沟通	1. HTML5 应用开发基础 2. JavaScript 程序设计 3.UI 交互设计技术 4.HTML5 高级应用开发 5. Androidy 应用开发基础 6.Android 混合开发	
	C-2 UI 制作	C-2-1 能熟练运用绘图工具设计静态和动态效果图片 C-2-2 能对图片按照最终展现框架切分，并达到设计效果要求 C-2-3 能将界面输出结果结合现实数据进行实施，输出实施说明书	1 .HTML5 应用开发基础 2. JavaScript 程序设计 3.HTML5 课程设计 4.UI 交互设计技术 5.HTML5 高级应用开发 6. Androidy 应用开发基础	
D 软件测试	D-1 测试方案制定	D-1-1 能理解业务需求并拆分可操作的最小单元 D-1-2 能根据需求理解制定功能测试方案与计划 D-1-3 能根据需求规格说明书制定性能和压力测试等测试方案	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	D-2 测试用例编写	D-2-1 能根据需求和测试方案规范地撰写测试用例 D-2-2 能组织并参与测试用例评审	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	D-3 测试执行	D-3-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 D-3-2 能熟练操作软件测试的基本工具和方法 D-3-3 能搭建软件测试环境，验证软件部署过程 D-3-4 能根据测试用例执行测试工作 D-3-5 能完善测试用例，提高测试覆盖率 D-3-6 能清晰记录测试过程中发现的问题，并能利用工具进行缺陷跟踪 D-3-7 能进行回归测试	1.Java 课程设计 2.JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	D-4 测试报告编写	D-4-1 能对所发现的问题进行归类、分析，并提出质量改善的建议 D-4-2 能根据规范撰写测试报告	1. JAVA 课程设计 2. JSP 课程设计 3.订单培养与综合项目实训	
	E-1 资料编写	E-1-1 能熟练使用各类资料开发工	1.订单培养与综合项目实训	

E 资料开发		具，如 chm 生成工具、scorm 课件工具等 E-1-2 能熟悉安装、操作交付软件 E-1-3 能根据需求规格说明书理解软件的实现功能，编写用户文档，包括用户手册、操作手册、安装手册、维护手册、故障指南、升级手册等 E-1-4 能按照资料清单的要求按计划输出相关文档		
F 软件实施	F-1 客户沟通	F-1-1 能准确理解客户需求，并制定软件实施方案 F-1-2 能熟练使用基本的商务礼仪，运用基本的沟通技巧 F-1-3 能熟知文档编写规范，如 ISO/CMMI	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-2 配置安装	F-2-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 F-2-2 能搭建软件部署环境 F-2-3 能完成数据的准备工作，如数据的采集、清洗、导入等 F-2-4 能排除常见的系统故障	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	
	F-3 系统培训	F-3-1 能熟练操作交付系统 F-3-2 能根据实施方案制定培训计划 F-3-3 能对客户反馈的问题进行即使解答和沟通	1.专业核心能力与岗位职业能力训练	
G 软件运维	G-1 周边环境维护	G-1-1 能熟练使用各类操作系统，如 Window、Linux 等 G-1-2 能熟练使用数据库管理系统，如 Oracle、MySQL、SQL Server、DB2 等 G-1-3 能熟练使用中间件，如 WebSphere、WebLogic、TomCat、IIS 等 G-1-4 能掌握路由器、交换机的基本配置与管理	1. Linux 初级应用技术 2.Linux 高级应技术 3.数据库应用技术	
	G-2 数据管理	G-2-1 能使用基本的数据库配置和调优方法 G-2-2 能熟练使用 SQL 语句、命令与工具 G-2-3 对数据库进行维护、备份，以及冗余数据的清理	1.数据库应用技术 2.JAVA 课程设计 3.JSP 课程设计	
	G-3 系统管理	G-3-1 能对系统进行日常的巡检与优化 G-3-2 能准确描述系统故障，并撰写	1.专业核心能力与岗位职业能力训练 2.顶岗实习	

		故障报告 G-3-3 能熟练掌握系统故障排除方法 G-3-4 能根据升级手册对系统进行升级 G-3-5 能准确解答客户提出的问题，并协助解决		
H 软件配置	H-1 软件版本管理	H-1-1 能按照项目配置规范要求管理和控制各类软件版本，如 Alpha 版本、Beta 版本、Release 版本等 H-1-2 能按照项目配置规范进行配置审计	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	
	H-2 软件配置工具维护	H-2-1 能熟练使用各类配置工具，如 SVN、Git 等 H-2-2 能进行配置工具的日常维护 H-2-3 能进行配置工具的推广、培训及常见问题答疑等	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	
I 项目质量控制	I-1 项目质量标准定义	I-1-1 能熟知 CMMI、ISO 标准 I-1-2 能熟知典型的软件开发模型，如瀑布模型、敏捷开发模型等 I-1-3 能熟知企业级质量标准 I-1-4 能根据企业级质量标准和项目实际情况定义项目质量标准，包括质量需收集的度量项和计算方法	1.订单培养与综合项目实训 2.顶岗实习	

五、人才培养模式

本专业采取“宽平台、分方向、分阶段、订单化”的人才培养模式。

第一阶段：“宽平台”阶段（第 1-3 学期）

第 1-3 学期的基础培养平台，重点培养学生良好的道德修养和文化素质，掌握计算机基础知识和常用的办公软件，熟悉一门编程语言，培养软件编程的思维方式，掌握数据结构与常用算法，熟悉数据库的基本操作，了解软件规范。

第二阶段：“分方向”阶段（第 4 学期）

经过 3 个学期的宽平台训练后，在学生已初步具备软件开发人员素质基础上，依据软件开发岗位技术平台，分 Android 开发、Web 前端开发及实施运维等方向，开展专业核心能力与素质培养。本阶段重点是掌握主流开发工具及 Android 核心技术，掌握用户界面设计、响应式开发框架等高级技术。

该阶段采用项目导向、任务驱动、分模块教学，实现学做合一的课程教学方式，使学生全面、系统掌握某一个方向的知识与技能并进行项目开发，增加学生

的学习兴趣和动手能力。

第三阶段："定单化"培养阶段（暑假+第 5 学期）

本阶段是人才培养模式改革的重点，也是最具活力的部分。具体实施过程中，用人单位在学生毕业前一年的 5 月份左右提出订单培养的具体要求，校企双方共同研究，根据软件企业对岗位和能力的要求，采取"定方向、定课程、定计划、定时间地点、定考核标准"的方式，按照定制企业准员工标准进行专业技术人才的定向培训。培训的内容包括企业文化、企业制度与规范、企业所需要的开发环境与工具，项目训练按照定制企业的业务领域开展。

第四阶段：岗位综合能力和岗位适应（第 6 学期）

经过企业订单培养阶段，学生已经具备了所在企业对应岗位的初步能力，经过用人单位的考核，初步达成就业意向。本阶段将进入岗位适应及真实工作情景阶段，用人单位配备企业指导人员，师傅带徒弟，学生一般会进入到具体项目组，这也是学生由"准职业人"向职业人转变的关键阶段，通过该阶段，学生的岗位综合能力得到很大提高。

该阶段主要根据所在企业的实际，培养学生的质量意识与团队意识，初步形成职业规划，文案阅读与编写符合企业规范的代码。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1.素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40		4	4	48	2.5
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48		8	8	64	3.5
3		2335226	形势与政策	必修	通识	48		0		48	2.5
4	身体心理素质	2335248	大学生心理健康	必修	通识	28				28	1.5
5		2335248	军事理论	必修	通识	24		12		36	2

6		5100001	军事技能训练	必修	通识		84			84	3
7		2411009	体育	必修	通识		106			106	6
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	必修	通识	16		28		44	2
9			公共任选	任选	拓展	64				64	4
10	职业道德素质		入学专业教育	必修	通知	28				28	1
11		0400001	大学生廉洁教育	必修	通识	16	0			16	1
12		4199953	论文写作指导	必修	通识	8	0			8	0.5
13	创新创业素质	0500006	就业指导	必修	通识	16	0			16	1
14		5100002	职业生涯规划	必修	通识	16				16	1
15			创新思维与方法	必修	通识	24		8		32	1.5
16	**合计**					**394**	**184**	**60**		**638**	**33**

2.专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识	56	0	56	3.5	
2		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	56	3.5	ATA
3		2222003	大学英语	必修	通识	112	0	112	7	英语证书
4		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	56	3.5	
5	专业基本能力	2190053	HTML5 应用开发基础	必修	平台	28	28	56	3	
6		2390143	C 语言程序设计	必修	平台	36	34	70	4	
7		2190074	数据库应用开发技术	必修	平台	31	20	51	3	
8		2145081	Java 语言程序设计	必修	平台	45	40	85	4．5	
9			HTML5 课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
10		2132048	Java 课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
11			JavaScript 程序设计	必修	平台	38	30	68	4	
13		2124060	Linux 初级应用技术	必修	平台	34	30	64	3.5	
14		2145055	JavaWeb 应用开发	必修	平台	40	40	80	4．5	
15			响应式网页开发	必须	平台	32	32	64	4	
16		2190098	Android 开	必修	平台	34	30	64	4	

			发基础							
17			响应式网页课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
18		2145277	JSP 课程设计	必修	平台	0	56	56	2	
19	JavaEE 应用开发：专业核心能力		JavaEE 框架技术	限选	方向	40	40	80	5	
20		2190076	Linux 高级应用技术	限选	方向	32	32	64	4	
21			服务端脚本技术	限选	方向	32	32	64	4	
22		2390212	Linux 高级应用技术	限选	方向	32	32	64	4	
23			移动 web 开发技术	限选	方向	32	32	64	4	
24			JavaEE 课程设计	限选	方向	0	84	84	3	
27		2190122	JavaEE 框架综合项目应用开发（企业订单培养）	限选	方向	0	200	200	10	
28	前端开发：专业核心能力	2390213	UI 交互设计技术	限选	方向	32	32	64	4	
29		2390214	HTML5 高级应用开发	限选	方向	32	32	64	4	
30		2390215	jQuery 应用开发	限选	方向	32	32	64	4	
31		2390216	响应式框架开发	限选	方向	32	32	64	4	
32		2390217	响应式网页开发课程设计	限选	方向	0	84	84	3	
34		2390218	前端综合项目应用开发（企业订单培养）	限选	方向	0	200	200	10	
35	专业发展能力	2196215	云计算与大数据	任选	能力拓展		32	32	2	
36		2390219	软件服务外包概论	任选						
38			Python 语言程序设计	任选						
39		2190052	物联网技术导论	任选						
40	岗位适任能力	2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	必修	平台		160	160	5.5	
41		2145065	顶岗实习	必修	平台		280	280	10	
	合计					510	1312	1862	87	

（二）教学计划安排

移动互联应用技术专业（嵌入式）教学进程安排表

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期 20	第二学期 19	第三学期 20	第四学期 19	第五学期 20	第六学期 19		
公共必修	通识课程		2332000	思想道德修养与法律基础	2.5	48	40	8		1-2	2*10+4	2*10+4					思政	780
			5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	64	48	16		3-4			2*12+8	2*12+8			思政	
			2335226	形势与政策	2.5	48	48	0		1-6	每学期8学时						思政	
			2335248	大学生心理健康教育	1.5	32	24	8		2		2*12+8					思政	
			5100004	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
			400001	大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
			5100002	职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						思政	
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			2411009	公共体育	6	108	0	108		1-4	2*12	2*14	2*14	2*14			体育	
				创新思维与方法	1.5	32	24	8		1	24+8						思政	
			5100001	军事技能训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			2322005	高等数学	3	56	56	0	1		4*14						基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		4*14						信息	
			2222003	大学英语	6	112	112	0	1-2		4*14	4*14					基础	
			2222004	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1-2	2*14	2*14					基础	
				*综合素质提升	2	56	0	56		1-6	PU平台						团委	
专业必修	专业平台课			入学专业教育（认识实	1	28	0	28		1	1周						信息	1234
			2390143	C语言程序设计	4	70	36	34	1		5*14						信息	
				HTML5应用开发基础	3	56	28	28	1		4*14						信息	
			2190074	数据库应用开发技术	3	51	31	20		2		3*17					信息	
			2145081	Java语言程序设计	4.5	85	45	40	2			5*17					信息	
				JavaScript程序设计	4	68	38	30	2			4*17					信息	
				HTML5课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2132048	Java课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
				Linux初级应用技术	3.5	64	34	30	3				4*16				信息	
			2145055	JavaWeb应用开发	4.5	80	40	40	3				5*16				信息	
				响应式网页开发	3.5	64	32	32	3				5*16				信息	
			2190098	Android开发基础	4.5	80	40	40	3				5*16				信息	
				响应式网页课程设计	1	28	0	28		3			1周				信息	
			2145277	JSP课程设计	2	56	0	56		3			2周				信息	
			4199953	论文写作指导	0.5	8	8	0		4				8			信息	
			2145260	专业核心能力与岗位职业能力训练	5.5	160	0	160		5					8周		信息	
			2145065	顶岗实习	10	280	0	280		6						14周	信息	
				*毕业教育	1	20	0	20		6						1周	信息	
限选	专业方向课	JavaEE应用开发	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28		1	2*8+28						人文	620
			2390211	JavaEE框架技术	4.5	80	40	40	4					5*16			信息	
				Linux高级应用技术	3.5	64	32	32		4				4*16			信息	
				服务端脚本技术	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
				移动Web开发技术	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2190101	JavaEE课程设计	3	84	0	84		4				3周			信息	
				JavaEE框架综合项目应用开发（企业订单培养）	10	200	0	200		5					10周		信息	
			2145065	毕业论文与答辩	1	20	0	20		6						1周	信息	
		前端开发	2190026	公共艺术	2.5	44	16	28		1	2*8+28						人文	620
			2390213	UI交互设计技术	4.5	80	40	40	4					5*16			信息	
			2390214	HTML5高级应用开发	3.5	64	32	32		4				4*16			信息	
			2390215	jQuery应用开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390216	响应式框架开发	3.5	64	32	32	4					4*16			信息	
			2390217	响应式框架开发课程设计	3	84	0	84		4				3周			信息	
			2390218	前端综合项目应用开发	10	200	0	200		5					10周		信息	
			2145065	毕业论文与答辩	1	20	0	20		6						1周	信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2196215	云计算与大数据	2	32												32
			2390219	软件服务外包概论														
				Python语言程序设计														
			2190052	物联网技术导论														
		公共		公共任选	4	64												64
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周			/	/
			总学时数		134.5	2730	1008	1722	/	/							/	/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	23	22	23	21	23		/	/
			理论和实践比例：1008/1772=57%															
			选修课比例：716/2730=26%															

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：计算机应用基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件Word、中文电子表格Excel、演示文稿Powerpoint等窗口界面。
（2）掌握Word、Excel、Powerpoint的常用功能和基本用法。
（3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理E-mail。
【能力目标】
（1）打字速度要求达到40字/分以上。
（2）应用Word制作自荐信、论文等常用文档。
（3）能熟练运用Excel的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。
（4）使用Powerpoint作一宣传广告片。
（5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。
（6）将1-5能综合应用。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9
《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理实一体化</td><td>计算机基础知识</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Win7 操作系统</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Word2010 文字处理</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Excel2010 电子表格</td><td>16</td></tr>
<tr><td>PowerPoint2010 演示文稿</td><td>14</td></tr>
<tr><td>计算机网络基础</td><td>2</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：大学英语

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮主编，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="8">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="7">112</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
<tr><td>翻译：课文中长句、难句</td><td>15</td></tr>
<tr><td>实践</td><td></td><td>0</td></tr>
</table>

2.3 课程名称： 大学英语听力与会话

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。
【能力目标】
以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。
（1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012）
《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td>0</td><td rowspan="3">56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">实践</td><td>听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料(形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等)</td><td>28</td></tr>
<tr><td>口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料</td><td>28</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：HTML5 应用开发基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>【知识目标】
（1）掌握HTML5语言，学习HTML5中各种标签、属性。
（2）掌握CSS，学习CSS的核心元素及各种选择器。
（3）掌握Javascript，学习Javascript基本语法。
【能力目标】
（1）能用基础的HTML5语言编写网页。
（2）能使用CSS美化网页。
（3）能使用Javascript完成网页中互动任务。
（4）综合应用1-3。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《HTML/CSS/JavaScript 标准教程实例（第 4 版)》本书编委会 电子工业出版社 2012
《Web 编程入门经典:HTML、XHTML 和 CSS(第 2 版)》Jon Duckett 清华大学出版社 2010</td></tr>
<tr><td rowspan="6">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理实一体化</td><td>客户端编程基础知识</td><td>3</td></tr>
<tr><td>HTML 语言</td><td>28</td></tr>
<tr><td>CSS</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Javascript 语言</td><td>30</td></tr>
<tr><td>综合应用</td><td>8</td></tr>
</table>

2.5 课程名称： C 语言程序设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
11)掌握简单算法的设计
12)掌握流程图的绘制
13)掌握C语言的基本语法包括标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、语句及输入输出函数
14)重点掌握C语言的控制结构包括顺序、选择及循环
15)重点掌握一维数组、二维数组及字符数组的使用
16)重点掌握函数的使用
17)掌握指针的使用
18)掌握结构体与共用体的使用
19)掌握文件的使用
20)重点掌握C语言的常用函数库
【能力目标】
4） 能够进行算法设计及绘制流程图
5） 能够进行规范化结构化编程
6） 能够进行规范化模块化编程
【素质目标】
5） 具备分析问题、解决问题的思路
6） 具备规范化编程习惯
7） 具备认真负责、一丝不苟、团队合作的职业精神
8） 具备创新的思想</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《C语言程序设计》高等教育出版社 冯茂岩、孙炯宁
《C语言程序设计》清华大学出版社 谭浩强
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理实一体化</td><td>C 语言基本语法，标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、语句、输入输出函数；</td><td>6</td></tr>
<tr><td>流程控制结构：顺序结构语句、分支结构语</td><td>24</td></tr>
</table>

		句、循环结构语句	
		一维数组、二维数组、字符数组	14
		函数	10
		指针	14
		结构体与共用体	6
		文件	4

2.6 课程名称：数据库应用技术

教学目标	【知识目标】 （8）掌握数据库设计基础知识，概念模型ER图、关系数据模型。 （9）了解Oracle数据库体系结构，逻辑存储结构（表空间、表、段、区、块）、物理存储结构（数据文件、日志文件、控制文件）。 （10）掌握数据库、表、约束、视图、索引、序列、同义词等数据库对象。 （11）掌握数据库增删改查及其综合应用。 （12）掌握PL/SQL程序设计、包、函数、存储过程、触发器等高级应用。 （13）掌握Oracle数据库用户及权限管理、备份与恢复相关知识。 （14）掌握SQL*PLUS、PL/SQL Developer、EM等管理和开发工具的使用。 【能力目标】 （1）能够进行数据库应用系统的分析，设计数据模型。 （2）能够搭建基于Oracle数据库系统的应用开发环境，并解决使用中的相关问题。 （3）能够熟练完成数据库及各种数据库对象的创建及使用。 （4）能够熟练的对数据进行增删改查等操作。 （5）能够熟练使用PL/SQL程序、包、函数、存储过程、触发器等高级应用技能，提升系统性能和效率。 （6）能够进行基本数据库的管理和维护工作，并熟练使用各种管理工具。 【素质目标】 （4）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 （5）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。 （6）具备良好的团队合作意识。		
教学资源	《Oracle 数据库系统应用开发实用教程》，朱亚兴 高等教育出版社 2012.9 《Oracle 11g 数据库项目应用开发》，李强 电子工业出版社 2013.1		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	数据库设计基础知识	6
		Oracle 数据库体系结构	6
		Oracle 数据库管理应用管理及工具使用	14
		Oracle 数据库及对象创建使用、增删改查	22

		PL/SQL 编程、函数、包、存储过程、触发器等高级应用	16
		基于 Oracle 数据库的应用开发环境搭建	4

2.7 课程名称：Java 语言程序设计

教学目标	【知识目标】 15) 熟悉 Java 语言的主要特性； 16) 掌握 Java 语言的开发环境； 17) 重点掌握面向对象的封装性、继承性及多态性编程； 18) 掌握面向接口的编程 19) 掌握异常处理机制的编程； 20) 重点掌握 java.lang 包中常用类的使用； 21) 重点掌握 java.util 包中常用类的使用，重点掌握集合框架类的编程 22) 掌握 java.io 包中 IO 类的使用 23) 掌握 GUI 编程中的布局管理器及常用组件，重点掌握事件处理机制； 24) 重点掌握 JDBC 数据库编程； 25) 掌握多线程的基础知识； 26) 掌握 Java 的网络编程； 27) 掌握 Java 中的反射编程； 28) 掌握 Java 中的注解编程； 【能力目标】 8) 能够搭建Java的开发环境 9) 能够使用Java的基础知识进行结构化编程 10) 能够使用Java的面向对象知识进行面向对象设计和编程 11) 能够使用Java中常用包中类编程 12) 能够使用JDBC知识进行数据库编程 13) 能够进行IO编程 14) 能够编写简单的网络应用程序 【素质目标】 4） 具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 5）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。 6）具备良好的团队合作意识。		
教学资源	参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平 《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	Java基础知识	12
		Java 面向对象编程	22

		异常处理机制编程	6
		java.lang、java.util 包中类编程	20
		GUI 编程	8
		JDBC 数据库编程	8
		线程	8
		网络编程	8

2.8 课程名称： HTML5 课程设计

教学目标	【知识目标】 综合应用HTML5+CSS3+JS知识 【能力目标】 能够综合应用HTML5+CSS3+JS知识完成商业网页的制作。 【素质目标】 （4）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。 （5）具备自主学习能力，逻辑思维能力。 （6）具备良好的团队合作意识。		
教学资源	《HTML/CSS/JavaScript 标准教程实例（第 4 版）》本书编委会 电子工业出版社 2012 自编实训讲义		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	实训	页面的整体布局设计	4
		标题栏的设计与制作	4
		菜单栏的设计与制作	6
		主体内容的设计与制作	8
		页面底部的设计与制作	6

2.9 课程名称：Java 课程设计

教学目标	【知识目标】 1）综合运用Java面向对象编程、常用类、JDBC等知识 2）掌握应用程序的分层结构实现思路 3）掌握基于命令行应用程序的编程思路 【能力目标】 1）能够综合应用面向对象知识编程 2）能够使用分层思想实现应用架构 3）能够综合应用JDBC实现数据库编程 4）能够调试程序 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有团队合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《基于命令行的用户信息管理的设计与实现》自编讲义</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>用户信息管理系统的需求分析
MySQL数据库创建
查询用户信息功能</td><td>6</td></tr>
<tr><td>用户信息的增、删、改及查功能</td><td>12</td></tr>
<tr><td>常用工具类编程
用户信息的业务类编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>命令行的菜单
集成功能及调试</td><td>4</td></tr>
</table>

2.10 课程名称：《JavaScript 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">重点掌握 EcmaScript基本语法、浏览器程序设计、动态HTML、表单验证、jQuery基础、jQuery中的DOM操作、jQuery动画、jQuery UI库及jQuery与Ajax等客户端交互特效制作技术</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《JavaScript 与 jQuery 程序设计》清华大学出版社:吕太之、鲍建成
《JavaScript 高级程序设计》人民邮电出版社：曹力、 张欣
《JavaScript 权威指南(第 5 版)》机械工业出版社
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理实一体化</td><td>1. 计算机编程的基本思路；2.EcmaScript语言基本语法，记住EcmaScript语言的常用标识符；3.常量、变量、运算符、表达式、语句的含义；4. 借助函数实现输入输出的方式；5.顺序、选择、循环三种基本程序结构；6.一维数组、二维数组和字符数组7.模块化程序设计中函数的作用及使用方法；8.JavaScript常用对象的使用；9.DOM对象和BOM对象的使用；10.事件和异常处理机制；11. B表单验证和DHTML;12.Ajax应用;13.JQuery库的使用;</td><td>32</td></tr>
<tr><td>用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算； 2.能够根据程序要求，用适当的结构组织语句；3.将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；4.熟练使用 JavaScript 的内置对象，会定义对象；5.会使用 Window 对象操</td><td>32</td></tr>
</table>

		作页面；6.能通过不同的方式绑定 JavaScript 事件；7.会使用 DOM 对象操作页面元素，完成各种特效;8. 能使用字符串函数和正则表达式完成表单的验证;9.会通过 JQuery 函数库简化 JavaScript 操作,会使用 Ajax 完成异步的调用。	

2.11 课程名称： Linux 初级应用技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（9）Linux操作系统基础知识，Linux系统安装使用。
（10）Shell命令及其使用，包括常用命令、文件管理、磁盘管理、软件管理、用户管理、进程管理、网络管理等各类Shell命令。
（11）Shell编程及其应用。
（12）Linux操作系统服务器搭建与管理。
【能力目标】
（1）能够安装配置使用Linux操作系统，并解决相关问题。
（2）能够熟练使用shell命令完成在Linux下的各种操作。
（3）能够编写Shell程序实现高级应用。
（4）能够在Linux系统中搭建、配置、管理Web、FTP、SAMBA等各种应用服务器。
【素质目标】
（7）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（8）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（9）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《Linux 从入门到精通（第二版）》刘忆智 清华大学出版社 2014.2
《Linux 网络操作系统及应用教程》杨云 人民邮电出版社 2015.9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>Linux操作系统基础知识</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Shell 命令及其使用</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Shell 编程及其应用</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Linux 操作系统服务器搭建与管理</td><td>16</td></tr>
</table>

2.12 课程名称：JavaWeb 应用开发

教学目标	(1) 熟练掌握典型JSP开发环境的配置； (2) 熟练掌握JSP脚本元素、指令元素、动作元素的用法； (3) 熟练掌握JSP中out对象、request对象、response对象、session对象、application对象的特点及用法； (4) 掌握JSP中Cookie对象的使用； (5) 熟练掌握JDBC访问数据库技术； (6) 熟练掌握JavaBean技术； (7) 掌握Servlet技术； (8)掌握MVC设计模式；

教学资源	《JSP 编程技术》杨学全、程茂、吕橙等编著.清华大学出版社		
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时
	理实一体化	JSP开发环境的搭建 JSP开发工具的使用	4
		JSP页面构成、JSP中注释 JSP的脚本元素 JSP中page指令、include指令的使用 JSP中动作标记include、forward、param	10
		JSP内建对象out、request、response、session、application	20
		JavaBean 技术	10
		JSP+JavaBean+JDBC	6
		Servlet 技术	20
		基于 Servlet 的 MVC 设计模式	10

2.13 课程名称： Android 开发基础

教学目标	【知识目标】 1）Android开发环境的搭建 2）常用布局管理器 3）基础组件TextView、EditText、Button、RadioGroup、RadioButton、CheckBox等 4）高级组件ListView、GradView、Spinner 5）高级组件ViewPager 6）ProgressBar、SeekBar、RatingBar 7) 对话框Dialog、Menu 8) Hanlder及AsyncTask 6）Activity及Intent组件 7）Fragment的使用 7）Android常用资源 8）数据存储及SQlite3数据库编程 【能力目标】 1）能够熟练使用Android的基本组件开发APP应用程序 2）能够熟练调试Android应用程序运行过程中错误 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。
教学资源	《疯狂 Android 讲义》李刚 编著 电子工业出版社 2011-7

教学	教学形式	教学内容	建议学时

组织	理实一体化	Android开发环境的搭建 开发及运行Android应用程序	6
		Android 的布局管理器 LinearLayout、RelativeLayout、 FrameLayout、GridLayout	6
		基本组件 TextView、EditText、Button、 RadioGroup、RadioButton、CheckBox、 ToggleButton、ImageView	8
		AdapterView 及其子类 ListView 及 ArrayAdapter、SimpleAdapter、 BaseAdapater	12
		GridView 及 Adapter	4
		ViewPager 及 PagerAdapter	4
		ProgressBar、RatingBar、SeekBar	4
		Dialog、Menu	4
		事件处理及 Hanlder、AsyncTask	8
		Activity 及 Intent	6
		Fragment	8
		Android 的数据存储及 IO SQLite3	10

2.14 课程名称：JSP 课程设计

教学目标	(1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求； (2) 掌握数据库设计； (3) 掌握功能设计； (4) 掌握模块设计 (5) 掌握运用JSP进行Web程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力；		
教学资源	《基于命令行的用户信息管理的设计与实现》自编讲义		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	电信资费系统的需求分析、数据库设计等	6
		资费信息的增加、删除、修改功能	10
		资费信息的查询、资费详细及分页显示	12
		资费启用及停止	6
		注册、登录、修改密码	6
		查看个人信息、修改个人信息	6
		角色的增、删、改及查	6
		管理员的增、删、改及重置密码	6

2.15 课程名称： Linux 高级应用技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（13）Linux操作系统基础知识，Linux系统安装使用。
（14）Shell命令及其使用，包括常用命令、文件管理、磁盘管理、软件管理、用户管理、进程管理、网络管理等各类Shell命令。
（15）Shell编程及其应用。
（16）Linux操作系统服务器搭建与管理。
【能力目标】
（1）能够安装配置使用Linux操作系统，并解决相关问题。
（2）能够熟练使用shell命令完成在Linux下的各种操作。
（3）能够编写Shell程序实现高级应用。
（4）能够在Linux系统中搭建、配置、管理Web、FTP、SAMBA等各种应用服务器。
【素质目标】
（10）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（11）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（12）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《Linux 从入门到精通（第二版）》刘忆智 清华大学出版社 2014.2
《Linux 网络操作系统及应用教程》杨云 人民邮电出版社 2015.9</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理实一体化</td><td>Linux操作系统基础知识</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Shell 命令及其使用</td><td>28</td></tr>
<tr><td>Shell 编程及其应用</td><td>14</td></tr>
<tr><td>Linux 操作系统服务器搭建与管理</td><td>16</td></tr>
</table>

2.16 课程名称： JavaEE 框架技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">重点掌握JavaEE轻量级框架技术，并且针对Struts，Spring，Hibernate和ibatis这4个最常用的轻量级开发框架进行学习，使用MyEclipse集成开发工具，CVS版本控制工具以及Log4J日志管理工具等环境下，培养学生具有JavaEE企业级环境下BS系统的开发能力。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：
《Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring》清华大学出版社贾蓓，镇明敏，杜磊
《轻量级 Java EE 企业应用实战》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
</table>

组织	理论	1. 表现层框架 Struts 技术，介绍了 Struts2 的工作原理、核心文件、数据校验与国际化、标签库、拦截器等。2. 为持久层框架 Hibernate 技术，介绍 Hibernate 的工作原理、核心文件、核心接口及相关插件的使用方法。3.ibatis 持久化技术，介绍 MyBatis 持久化技术的方法 5.为业务层框架 Spring 技术，介绍了 Spring 的工作机制、Spring 的 Ioc 原理、数据校验与国际化、SpringMVC 框架及标签库等。	80	128
	实践	1. 在 MyEclipse 开发平台下；2.使用 Java 轻量级框架技术编程，主要使用 S2SH 或者 SSM 组合；3.整合开发实战，介绍了 SSH 或者 SSM 框架的集成方式，并通过用户管理系统和酒店预订系统展示三大框架整合开发的完整流程。	48	

2.17 课程名称：PHP 应用开发技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
(1) 理解并掌握Servlet的高级编程；
(2) 理解并掌握EL表达式的使用；
(3) 理解并掌握JSTL标签库的应用；
(4) 理解并掌握Struts1编程；
(5) 理解并掌握Struts2编程；
(6) 理解并掌握Hibernate编程；
(7) 理解并掌握Spring编程；
(8) 理解并掌握SSH综合整合编程。
【能力目标】
（1）能使用 EL、JSTL 编程
（2）能使用 SSH 编程
（3）能上机调试程序
（4）具有阅读程序的能力和开发基本项目的能力
【素质目标】
（4）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（5）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（6）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《JavaEE 程序设计与应用开发》郭克华主编 清华大学出版
《JavaEE 教程》郑阿奇 主编 清华大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理实一体化</td><td>Servlet高级编程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>EL表达式</td><td>6</td></tr>
<tr><td>JSTL标签库</td><td>18</td></tr>
</table>

		Ajax	6
		Struts1 标签与编程	12
		Struts2 标签与编程	6
		Hibernate 编程	4
		Spring 编程	12
		Struts、Spring、Hibernate 整合	14

2.18 课程名称： HTML5 高级应用开发

教学目标	【知识目标】 1）基础HTML、CSS、Javascript知识。 2）掌握HTML 5的结构、表单及新增页面元素。 3）掌握图形绘制、多媒体。 4）掌握本地存储、文件。 5）掌握WebRTC通信。 6）掌握扩展的XML HttpRequest。 7）掌握离线应用、Web Workers、地理位置信息、拖放与通知等。 8）掌握CSS3新特性。 【能力目标】 1）使用HTML5编写网页。 2）CSS3优化网页。 3）完成1-2个综合应用。 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。		
教学资源	《HTML5 与 CSS3 权威指南（第 3 版 上册）》陆凌牛 机械工业出版社 2015.9 《HTML5 与 CSS3 权威指南（第 3 版 下册）》陆凌牛 机械工业出版社 2015.10 《HTML5 权威指南》弗里曼 著，谢延晟，牛化成，刘美英 译 人民邮电出版社 2014.1		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	HTML、CSS、Javascript回顾	4
		HTML5	36
		CSS3	26
		综合应用	6

2.19 课程名称：jQuery 应用开发

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）掌握Jquery开发环境；
（2）掌握Jquery的基本语法；
（3）掌握Jquery各种效果；
（4）掌握Jquery的开发调试技巧。
【能力目标】
（1）具有使用文本编辑器、Eclipse等环境的能力；
（2）具有使用FireFox调试的能力；
（3）具有编写网页互动程序的能力；
（4）具有编写异步程序的能力；
（6）具有使用Jquery的能力。
【素质目标】
（4）具有岗位所需要的规程操作能力，逻辑思维能力、英语阅读能力、认真细致的工作态度。
（5）具备自主学习能力，逻辑编程思维能力。
（6）具备良好的团队合作意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《锋利的 jQuery（第 2 版）》 人民邮电出版社 单东林 2015.7
《JQuery 基础教程》人民邮电出版社 Karl Swedberg Jonathan Chaffer 2008</td></tr>
<tr><td rowspan="13">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="12">理实一体化</td><td>CSS、JavaScript回顾</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Jquery 入门</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Jquery 选择元素</td><td>10</td></tr>
<tr><td>Jquery 事件</td><td>8</td></tr>
<tr><td>Jquery 样式与动画</td><td>8</td></tr>
<tr><td>DOM 操作</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Jquery Ajax</td><td>6</td></tr>
<tr><td>高级选择符与遍历</td><td>10</td></tr>
<tr><td>高级事件处理</td><td>4</td></tr>
<tr><td>高级效果</td><td>8</td></tr>
<tr><td>插件</td><td>4</td></tr>
</table>

2.20 课程名称：响应式网页开发

教学目标	【知识目标】 1）了解BootStrap，掌握BootStrap环境搭建。 2）掌握BootStrap CSS。 3）掌握BootStrap布局组件。

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">4）了解BootStrap插件
【能力目标】
1）能够搭建开发BootStrap的环境。
2）使用BootStrap CSS美化网页。
3）使用BootStrap组件优化网页。
4）使用BootStrap插件。
5）综合应用1-4。
【素质目标】
1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
2）具有合作创新精神。
3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《深入理解 Bootstrap》徐涛 机械工业出版社 2014.5
《Bootstrap 基础教程》贺臣 电子工业出版社 2016.1</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理实一体化</td><td>BootStrap基础</td><td>2</td></tr>
<tr><td>BootStrap 环境搭建</td><td>4</td></tr>
<tr><td>BootStrap CSS</td><td>22</td></tr>
<tr><td>BootStrap 布局组件</td><td>22</td></tr>
<tr><td>BootStrap 插件</td><td>16</td></tr>
<tr><td>综合应用</td><td>6</td></tr>
</table>

2.21 课程名称：JavaEE 框架综合项目应用开发

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
(1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求；
(2) 掌握数据库设计；
(3) 掌握功能设计；
(4) 掌握模块设计
(5) 掌握运用SSI进行Web程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力；
【能力目标】
(1)能够根据系统的需求进行数据库设计及模块功能的设计
(2)能够使用SSI框架技术实现整个应用程序分层结构编程
【素质目标】
1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
2）具有合作创新精神。
3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">贾蓓，镇明敏，杜磊.Java Web 整合开发实战--基于 Struts 2+Hibernate+Spring. 清华大学出版社. 2013-7-1.</td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
</table>

组织	理实一体化	WEB 基础	64
		Oracle 数据库	32
		JAVASE	52
		JSPSERVLET	80
		SSI	88

2.22 课程名称： Android 综合项目应用开发

教学目标	【知识目标】 (1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求； (2) 掌握数据库设计； (3)掌握Android的后台服务器端接口的设计 (4)掌握Android界面设计 (5)掌握功能设计； (6)掌握模块设计 (7)掌握综合运用Android进行程序开发的能力，初步具备开发实际应用程序的能力； 【能力目标】 (3)能够根据系统的需求进行数据库设计及模块功能的设计 (4)能够使用Android框架技术实现整个应用程序分层结构编程 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。2）具有合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。		
教学资源	疯狂 Android 讲义（第 2 版） 李刚编著 电子工业出版社 2013 佘志龙 陈昱勋 郑名杰 陈小凤 著. Google Android SDK 开发范例大全(第 3 版). 人民邮电出版社，2011.		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	HTML基础	12
		CSS 基础	8
		CSS 基础	4
		JAVASCRIPT	12
		第一阶段项目（淘宝网页制作）	16
		Oracle 数据库设计与实现	20
		Android 应用及开发环境	4
		Android 应用的界面编程	20
		Android 事件处理	4
		Android 深入理解 Activity 与 Fragment	8
		使用 Intent 和 IntentFilter 进行通信	8

		Android 数据存储及 IO	12
		使用 ContentProvider 实现数据共享	12
		Service 与 BroadcastReceiver	12
		Android 基础测试一	4
		Android 网络应用	20
		多媒体应用	18
		Android 蓝牙应用	16
		AndroidGSP 应用	18
		Android 感知模块应用	16
		模拟面试	4
		阶段项目制作（APP 应用程序）	16
		Android 地图系统项目实战	80

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分 134.5=必修课学分 97+限选课最低学分 31.5+专业任选课 2 学分+公共任选课 4 学分。

为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

必须取得高校英语应用能力 B 级或 A 级 50 分以上成绩。

（三）计算机能力要求

至少获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书；

（四）职业资格和职业技能证书要求

以下证书任选其一。

名　称	等级	颁证单位
全国计算机等级考试	二级	国家教育部
程序员	初级	国家人力资源与社会保障部、 国家工业和信息化部

数据库应用系统设计工程师	初级	国家工业和信息化部
软件测试工程师技术证书	初级	国家工业和信息化部
软件设计师	中级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
CEAC 程序开发师	初级	CEAC 信息化培训认证管理办公室
专业相关竞赛市级以上获奖证书、技能大赛证书		
其它企业级相关专业证书	中级	

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1. 校内专任教师要求

具备计算机类专业研究生学历或硕士以上学位，具有高校教师职业资格证书，具备教学能力，热爱教育事业；

具备计算机类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

具备一定的项目开发经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

专任教师与学生比例1:15。

2. 校外兼职教师要求

热心教育事业，责任心强，善于沟通；

具备计算机类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力；

具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	移动应用开发实训室	学生用计算机 50 台、教师用计算机 1 台、手机展示柜、手机终端、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于 Java 命令行的用户信息管理系统、基于 Android 的仿腾讯新闻的客户端系统	Java 课程设计、Android 课程设计、Android 综合项目应用开发
2	JavaEE 应用开发实训室	学生用计算机 50 台、教师用计算机 1 台、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于 Java 命令行的用户信息管理系统、基于 JavaEE 的电信资费管理系统	Java 课程设计、JSP 课程设计、JavaEE 综合项目应用开发
3	WEB 前端开发实训室	学生用计算机 50 台、教师用计算机 1 台、服务器、投影、交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	基于 Android 的仿腾讯新闻的客户端系统、基于 JavaEE 的电信资费管理系统	BootStrap 课程设计、前端综合项目应用开发

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	东软南京有限公司	JavaEE 项目开发 Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、JavaEE 框架综合项目应用开发 岗位职业能力与专业核心能力训练、毕业实习
2	达内南京分公司	JavaEE 项目开发	JavaEE 框架综合项目应用开发、岗位职业能力与专业核心能力训练、毕业实习
3	无限互联	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习
4	青麦科技	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习
5	千峰科技	Android 项目开发	基于 Android 综合项目应用开发、毕业实习

云计算技术与应用专业
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

云计算技术与应用　专业代码 610213

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制三年，最多延长至 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向 IT 行业、现代信息服务行业及相关企事业单位，培养适应社会主义建设和发展需要的德、智、体、美等全面发展，掌握计算机基础理论知识和软件工程的基本理论，掌握主流云计算平台运维技术和云平台开发技术，具有较强的云平台运维实践能力和技术创新能力的可持续发展的高素质技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 人文社科知识、德育和法律知识

掌握高等职业教育必备的基础知识，如社会主义科学体系基础知识、德育与法律基本知识、数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识。

1.2 专业知识

掌握计算机基本操作等；掌握云网络的基本知识；掌握云计算基础架构平台

的知识；掌握网络操作系统的安装与调试的知识；掌握虚拟化技术的基本知识；掌握云存储、云安全配置与应用的知识；掌握云计算应用开发的知识；

2. 能力要求

2.1 公共基本能力

具有一定的数学分析能力、计算机应用能力和英语应用及会话能力；具有较强的学习能力；具有团队协作能力和一定的组织、管理能力。

2.2 专业基本能力

具备计算机软、硬件安装能力；具备服务器管理维护的能力；具备云计算平台规划搭建的能力；具备云计算及数据中心配置的能力；具备云计算运行维护的能力；具备云计算开发与应用的能力；具备云计算产品的售前支持和售后技术服务能力。

2.3 专业发展能力

具有云开发工程师和云架构工程师职务晋升和拓展能力；具有一定的创新、创业和可持续发展能力；具有职业规划能力。

2.4 岗位适任能力

具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；能胜任独立系统维护工程师、云运维工程师、云部署工程师的工作任务；也可从事的岗位是云计算运维工程师、云计算售后工程师、云计算架构工程师、云计算安全工程师、云计算开发工程师、系统维护工程师、销售人员等。

3.素质要求

3.1 思想道德素质

具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论，具有全心全意为人民服务的政治素质；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。

3.2 职业道德素质

遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质；具有较强的服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

具有适应岗位需求的身体与心理素质，具有良好的人际沟通素质；具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

具有适应岗位需要的身体与心理素质，具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

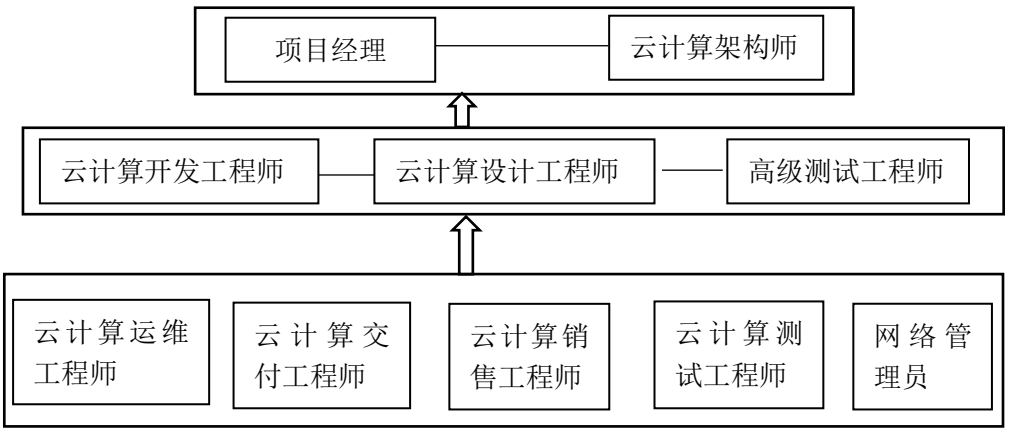
具有认真学习的态度、求索的精神好良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	网站开发	开发工程师 测试工程师	程序员	初级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
2	网络管理	计算机网络管理	网络管理员	初级	人力资源与社会保障部工业和信息化部
3	OpenStack 云运维	云运维工程师 云实施工程师	OpenStack 系统管理员	初级	红帽
4	云计算运维和实施	云运维工程师 云实施工程师	ACF	初级	阿里

（二）职业生涯路径



1. 初始岗位

毕业生就业走向工作岗位后，先是从实习生做起，然后初始就业岗位是云计算运维工程师、交付工程师、销售工程师、测试工程师、网络管理员等。

2. 发展岗位

当毕业生工作到一定时间后，当具备一定经验和能力时，可以迁移到云计算开发工程师、云计算设计工程师、高级测试工程师，当具备一定的能力时可以发展到项目经理、云计算架构师等岗位。

四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 云计算平台实施和维护	**A-1 客户沟通**	**A** -1-1 能准确理解客户需求，并制定软件实施方案 A-1-2 能熟练使用基本的商务礼仪，运用基本的沟通技巧 A-1-3 能熟知文档编写规范，如 ISO/CMMI	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	1. 网络管理 2. OpenStack 系统管理 3. ACF
	A-2 配置安装	A-2-1 能熟练安装、使用、配置主流操作系统 A-2-2 能搭建软件部署环境 A-2-4 能排除常见的系统故障	1. 专业核心能力与岗位职业能力训练	
	A-3 网络配置	A-3-1 能熟练组建对等网、域模式网络 A-3-2 能熟练组建简单无线局域网 A-3-3 能熟练诊断与排除网络故障 A-3-4 能初步掌握调试防火墙和交换机，确保网络正常运行 A-3-5 能初步掌握网络安全防护能力	1.计算机应用基础 2. Linux 应用技术 3. 云计算与大数据导论 4. 云计算网络技术与应用 5. Linux 网络服务 6. Linux 网络服务实训 7. Shell 脚本编程实训	
	A-4 服务器安装与配置	A-4-1 能熟练掌握和配置远程管理服务器配置 A-4-2 能熟练掌握和配置 nfs 服务器配置 A-4-3 能熟练掌握和配置 samba 服务器配置 A-4-4 能熟练掌握和配置 DHCP 服务器配置 A-4-5 能熟练掌握和配置数据库服务器配置	1. Linux 应用技术 2. 云计算网络技术与应用 3. Linux 网络服务 4. Linux 网络服务实训 5. Shell 脚本编程实训 6. Oracle 数据库应用	

		A-4-6 能熟练掌握和配置 Web 服务器配置 A-4-7 能熟练掌握和配置邮件管理服务器配置 A-4-8 能熟练掌握和配置远程管理服务器配置		
	A-5 **云平台软件与配置**	A-5-1 能初步掌握云平台的设计与规划 A-5-2 能熟练掌握企业私有云平台的搭建与维护 A-5-3 能熟练掌握公共云平台的管理与维护 A-5-4 能熟练掌握大数据平台的安装与配置 A-5-5 能掌握虚拟化平台的基本使用	1. 云计算与大数据导论 2. 云计算网络技术与应用 3. 云计算部署与管理 4. 大数据技术与应用 5. 虚拟化技术与应用 6. 云计算部署与管理实训 7. 大数据技术实训 8. 订单培养与综合项目实训	
	A-6 **系统培训**	A-6-1 能熟练操作交付系统 A-6-2 能根据实施方案制定培训计划 A-6-3 能对客户反馈的问题进行即使解答和沟通	1．专业核心能力与岗位职业能力训练	
B 云应用研发	**B-1** **详细设计**	B-1-1 能熟悉运用常用数据结构 B-1-2 能熟练使用 UML 设计类图、时序图等 B-1-3 能理解前期文档细化业务过程，设计相应算法 B-1-4 能按照规范编写详细设计说明书	1．JAVA 项目实训 2．Java web 项目实训	
	B-2 **代码编写**	B-2-1 能熟练掌握开发语言的语法、特性，常用控件的使用，能熟悉数据库及其操作语言 B-2-2 能熟练使用开发工具 B-2-3 能准确理解详细设计等前期文档 B-2-4 能熟练应用常用算法 B-2-5 能按照企业编码规范编写程序代码 B-2-6 能有效管理时间，保证开发进度	1．Java 程序设计 2．JavaWeb 应用开发 3．云应用开发 4．Python 程序设计 5. Shell 脚本编程实训	
	B-3 **代码检查**	B-3-1 能熟练应用代码检查工具，如 CodeView、FindBugs B-3-2 能在互查情况下通过代码走读理解编码	1．Java 程序设计 2．JavaWeb 应用开发 3．云应用开发 4．Python 语言程序设计	

		B-3-3 能识别不规范代码、低效代码和逻辑错误等，并加以改进	5. Shell 脚本编程实训	
	B-4 **云客户端制作**	B-4-1 能熟练运用绘图工具设计静态和动态效果图片 B-4-2 能对图片按照最终展现框架切分，并达到设计效果要求 B-4-3 能将界面输出结果结合现实数据进行实施，输出实施说明书	1．WEB 开发基础	
	B-5 **单元测试**	B-5-1 能熟练使用单元测试工具 B-5-2 能根据规范编写单元测试用例	1．Java 程序设计 2．JavaWeb 应用开发 3．云应用开发	
C 云服务测试	**C-1** **测试方案制定**	C-1-1 能理解业务需求并拆分可操作的最小单元 C-1-2 能根据需求理解制定功能测试方案与计划 C-1-3 能根据需求规格说明书制定性能和压力测试等测试方案	1．云服务测试技术 2．JAVA 项目实训 3．Java web 项目实训 4. 订单培养与综合项目实训	
	C-2 **测试用例编写**	C-2-1 能根据需求和测试方案规范地撰写测试用例 C-2-2 能组织并参与测试用例评审	1．云服务测试技术 2．JAVA 项目实训 3．Java web 项目实训 4. 订单培养与综合项目实训	
	C-3 **测试执行**	C-3-1 能熟练操作各类操作系统、数据库、中间件等 C-3-2 能熟练操作软件测试的基本工具和方法 C-3-3 能搭建软件测试环境，验证软件部署过程 C-3-4 能根据测试用例执行测试工作 C-3-5 能完善测试用例，提高测试覆盖率 C-3-6 能清晰记录测试过程中发现的问题，并能利用工具进行缺陷跟踪 C-3-7 能进行回归测试	1．云服务测试技术 2．JAVA 项目实训 3．Java web 项目实训 4. 订单培养与综合项目实训	
	C-4 测试报告编写	C-4-1 能对所发现的问题进行归类、分析，并提出质量改善的建议 C-4-2 能根据规范撰写测试报告	1．软件测试技术 2．JAVA 项目实训 3．Java web 项目实训 4. 订单培养与综合项目实训	

D 资料开发	**D-1** **资料编写**	**D**--1-1 能熟练使用各类资料开发工具，如 chm 生成工具、scorm 课件工具等 D-1-2 能熟悉安装、操作交付软件 D-1-3 能根据需求规格说明书理解软件的实现功能，编写用户文档，包括用户手册、操作手册、安装手册、维护手册、故障指南、升级手册等 D-1-4 能按照资料清单的要求按计划输出相关文档	订单培养与综合项目实训	
E 主流软件运维	**E-1** **周边环境维护**	E-1-1 能熟练使用各类操作系统，如 Windows Server、Linux 等 E-1-2 能熟练使用数据库管理系统，如 Oracle、MySQL、SQL Server、DB2 等 E-1-3 能熟练使用中间件，如 WebSphere、WebLogic、Tomcat、IIS 等 E-1-4 能掌握路由器、交换机的基本配置与管理	1．Linux 操作系统 2．Oracle 数据库应用	
	E-2 **数据管理**	E-2-1 能使用基本的数据库配置和调优方法 E-2-2 能熟练使用 SQL 语句、命令与工具 E-2-3 对数据库进行维护、备份，以及冗余数据的清理	1．Oracle 数据库应用 2．JAVA 项目实训 3．Java web 项目实训	
	E-3 **系统管理**	E-3-1 能对系统进行日常的巡检与优化 E-3-2 能准确描述系统故障，并撰写故障报告 E-3-3 能熟练掌握系统故障排除方法 E-3-4 能根据升级手册对系统进行升级 E-3-5 能准确解答客户提出的问题，并协助解决	1．专业核心能力与岗位职业能力训练	
F 项目质量控制	**F-1** **项目质量标准定义**	**F**-1-1 能熟知 CMMI、ISO 标准 **F**-1-2 能熟知典型的软件开发模型，如瀑布模型、敏捷开发模型等 **F**-1-3 能熟知企业级质量标准 **F**-1-4 能根据企业级质量标准和项目实际情况定义项目质量标准，包括质量需收集的度量项和计算方法	软件项目管理	

五、人才培养模式

本专业采取“宽平台、分方向、分阶段、订单化”的人才培养模式。

第一阶段：“宽平台”阶段（第 1-3 学期）

第 1-3 学期的基础培养平台，重点培养学生良好的道德修养和文化素质，掌握计算机基础知识和常用的办公软件，熟悉一门编程语言，培养软件编程的思维方式，掌握数据结构与常用算法，熟悉数据库的基本操作，了解软件规范。

第二阶段：“分方向”阶段（第 4 学期）

经过 3 个学期的宽平台训练后，在学生已初步具备云计算平台管理素质基础上，依据云平台技术岗位技术平台，分云计算平台、大数据平台及云应用开发等方向，开展专业核心能力与素质培养。本阶段重点是掌握主流云管理工具及云应用开发技术，掌握云服务测试、虚拟化等高级技术。

该阶段采用项目导向、任务驱动、分模块教学，实现学做合一的课程教学方式，使学生全面、系统掌握某一个方向的知识与技能并进行项目开发，增加学生的学习兴趣和动手能力。

第三阶段：“定单化”培养阶段（暑假+第 5 学期）

本阶段是人才培养模式改革的重点，也是最具活力的部分。具体实施过程中，用人单位在学生毕业前一年的 5 月份左右提出订单培养的具体要求，校企双方共同研究，根据软件企业对岗位和能力的要求，采取“定方向、定课程、定计划、定时间地点、定考核标准”的方式，按照定制企业准员工标准进行专业技术人才的定向培训。培训的内容包括企业文化、企业制度与规范、企业所需要的开发环境与工具，项目训练按照定制企业的业务领域开展。

第四阶段：岗位综合能力和岗位适应（第 6 学期）

经过企业订单培养阶段，学生已经具备了所在企业对应岗位的初步能力，经过用人单位的考核，初步达成就业意向。本阶段将进入岗位适应及真实工作情景阶段，用人单位配备企业指导人员，师傅带徒弟，学生一般会进入到具体项目组，这也是学生由“准职业人”向职业人转变的关键阶段，通过该阶段，学生的岗位综合能力得到很大提高。

该阶段主要根据所在企业的实际，培养学生的质量意识与团队意识，初步形成职业规划，文案阅读与编写符合企业规范的代码。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1. 素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理论	实践	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识	40	0	8	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识	48	0	8	8	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识	16	0	0	16	32	1
4	身体心理素质	2335248	大学生心理健康	必修	通识	28	0	0	0	28	1.5
5		2335248	军事理论	必修	通识	16	0	8	8	32	1.5
6		5100001	军事技能训练	必修	通识	84	0	0	0	84	3
7		2411009	体育	必修	通识	0	108	0	0	108	4
8	社会人文素质	2190026	公共艺术	必修	通识	16	16	8	4	44	2
10	职业道德素质	0400001	大学生廉洁教育	必修	通识	16	0	0	0	16	1
11			入学专业教育	必修	通识	0	28	0	0	28	1
11		4199953	论文写作指导	必修	通识	16	0	0	0	16	1
12	创新创业素质		创新思维与方法	必修	通识	28	0	0	0	28	2
		0500006	就业指导	必修	通识	16	0	0	0	16	1
13		5100002	职业生涯规划	必修	通识	16	0	0	0	16	1
14	合计					340	152	32	36	560	27

2. 专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识	56	0	56	4	
2		2111005	计算机应用基础	必修	通识	28	28	56	2.5	ATA
3		2222003	大学英语	必修	通识	112		112	7	英语证书
4		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识	0	56	56	2	
5	专业基本能力	2196216	Python 程序设计	必修	通识	28	28	56	3	
6			H5 前端开发	必修	通识	32	32	64	4	
7		2134069	Java 程序设计	必修	平台	32	32	64	4	程序员

8		2145224	Linux 应用基础	必修	平台	32	23	64	4	
9			云计算网络技术与应用	必修	平台	32	32	64	4	
10			Linux 网络服务与 Shell	必修	平台	32	32	64	4	RHCSA
11		2145057	数据库应用开发技术	必修	平台	32	32	64	4	
12			云计算部署与管理	必修	平台	32	32	64	4	
13		2145055	Java Web 应用开发	必修	平台	48	48	96	6	
14			云服务测试技术	必修	平台	32	32	64	4	
15		2132048	Java 课程设计	必修	平台	0	28	28	1	
16			认识实习	必修	平台	0	28	28	2	
17			云计算部署与管理实训	必修	平台	0	28	28	1	
18		2145065	毕业论文与答辩	必修	平台	0	40	40	2	
19			大数据技术与应用	限选	方向	32	32	64	4	
20			云应用开发	限选	方向	32	32	64	4	
21			大数据技术实训	限选	方向	0	28	28	1	
22		2196224	订单培养与综合项目实训（云计算方向）	限选	方向	0	200	200	10	Open Stack 系统管理员、ACF
24	专业发展能力	2190197	信息安全技术	任选	能力拓展课	32	0	32	2	
25		2232044	专业英语							
26		2390198	软件测试技术							
27		2390199	数据库开发技术（MySQL）							
28		2312022	PhotoShop							
29	岗位适任能力	2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	必修	平台	0	160	160	5.5	
30		3700274	顶岗实习	专业	专业	0	280	280	10	
31	合计					624	1263	1896	99	

（二）教学计划安排

课程性质	课程类别		课程编码	课程名称	学分	教学时数分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
											20	19	20	19	20	16		
必修	通识课程			大学英语	6	112	112		1-2		14*4	14*4					基础	33.69%
				大学英语听力与会话	3	56		56		1-2	14*2	14*2					基础	
				高等数学/大学语文	3	56	56		1		14*4						基础	
				计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						信息	
				思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1-2	10*2+4	10*2+4					思政	
				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		3-4			12*2+8	12*2+8			思政	
				大学生心理健康/航海心理学	1.5	32	24	8		1	12*2+8						思政	
				形势与政策	2	48	16	16		1-6	每学期8学时						思政	
				军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
				创新思维与方法	1.5	28	28			2	28						信息	
				军事技能训练	3	84		84		1	3周						武装	
				公共体育/航海体育/军事体育	6	108		108		1-4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育	
				就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
				职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						信息	
				公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	
				*综合素质提升	2	56		56		1-6	PU平台						团委	
				大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
	专业平台课			入学专业教育	1	28		28		1	1周						信息	48.92%
			2196216	Python程序设计	3.5	56	28	28			14*4						信息	
			2134069	★Java程序设计	4	64	32	32	2			16*4					信息	
				★云计算网络技术与应用	4	64	32	32		2		16*4					信息	
			2145224	★Linux应用基础	4	64	32	32	2			16*4					信息	
				★Linux网络服务与Shell	4	64	32	32		3			16*4				信息	
			2190074	数据库应用开发技术	4	64	32	32	3				16*4				信息	
			2145055	★Java Web应用开发	6	96	48	48	3				16*6				信息	
				★云计算部署与管理	4	64	32	32	3				16*4				信息	
				云服务测试技术	4	64	32	32	4					16*4			信息	
				★H5前端开发	4	64	32	32		4				16*4			信息	
				认识实习	1	28	0	28		2		1周					信息	
			2132048	Java课程设计	1	28	0	28		2		1周					信息	
				云计算部署与管理实训	1	28	0	28		3			1周				信息	
			2145244	专业核心能力与岗位职业能力训练	5.5	160	0	160		5					8周		信息	
				论文写作	1	16	16			5					8*2		信息	
			2145065	顶岗实习	10	280	0	280		6						14周	信息	
				毕业设计与论文答辩	2	40		40	6							2周	信息	
限选	专业方向课	云计算运维与管理方向		大数据技术与应用	4	64	32	32		4				16*4			信息	13.69%
				云应用开发	4	64	32	32		4				16*4			信息	
				大数据技术实训	1	28	0	28		4				1周			信息	
				订单培养与综合项目实训（云计算方向）	7	200	0	200		5					10周		信息	
		大数据运维方向		Hadoop安装与配置	4	64	32	32	4					16*4			信息	13.69%
				分布式数据库Hbase	4	64	32	32	4					16*4			信息	
				Hadoop实训	1	28	0	28		4				1周			信息	
				订单培养与综合项目实训（大数据方向）	7	200	0	200		5					10周		信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2190197	信息安全技术	2	32	32											1.23%
			2232044	专业英语														
			2390198	软件测试技术														
			2390199	数据库开发技术（MySQL）														
			2312022	PhotoShop														
		公共任选		公共选修课	4	64	64	0										2.46%
			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	0周	0周		
统计			总学时数		132	2600	924	1660	/	/								
			周学时数		/	/	/	/	/	/	22	22	22	22	22			
			理论和实践比例：															

注：“专业总计”统计出该专业的总学时、总学分和每学期的周课时；专业方向课只计入一个方向的总学时、总学分和每学期的周课时；*课程只需录入教务系统培养方案，不下任务；表中开课部门为“学院”的请改为二级信息简称；专业核心课程请在课程名称前标注“★”；表中开设部门凡为“信息”的，制订过程中更改为开设课程二级信息的两字简称；。

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：《大学英语》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">【知识目标】
熟练掌握英语语音、语法、词汇（5000 词）、文化背景、交际技巧、阅读技巧、应用文写作常识、人文科学知识等。
【能力目标】
以提高学生听、说、读、写、译水平及培养其自主学习能力为主线
（1）阅读：能阅读一般题材英文资料，理解正确。阅读速度不低于每分钟 80 词。能读懂日常的信函、技术说明书、合同等、理解正确。
（2）翻译：能借助词典正确将中等难度的一般题材和一般业务的文字材料英汉互译,译速为每小时 250 英语单词或每小时 200 汉字
（3）写作：能就一般性题材，半小时内写出约 150 个单词的作文，能够写作英语应用文，如填写表格与单证，简历、通知、信函等，文句基本正确，无严重的语法错误，格式恰当，表达清楚得体。
（4）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。
（5）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。
【素质目标】
提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《新视野大学英语<第二版>：读写教程 》郑树棠，外语教学与研究出版社（2010）
《新视野大学英语<第二版>：综合训练 》郑树棠，外语教学与研究出版社（2011）
《高等学校英语应用能力考试 A 级真题精解<第二版> 》李恩亮，外语教学与研究出版社（2016）
《大学英语四级突击训练训练 》恩波教育 2016</td></tr>
<tr><td rowspan="6">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="5">理论</td><td>阅读：课文及阅读材料</td><td>35</td><td rowspan="5">116</td></tr>
<tr><td>听说：文化背景知识介绍、各种话题讨论</td><td>15</td></tr>
<tr><td>写作：写作基本句型、各类常用应用文实例</td><td>20</td></tr>
<tr><td>语法：时态、语态、从句、非谓语动词等</td><td>16</td></tr>
<tr><td>词汇：A 级、部分四级词汇</td><td>15</td></tr>
</table>

		翻译：课文中长句、难句	15	
	实践		0	

2.2 课程名称：《外教口语》

教学目标	通过大量的口语练习和实践，逐步培养和提高学生英语口头交际能力，使学生能就社会生活中的一般性话题进行连贯发言；能够比较准确地表达自己的思想，做到语音准确、语调自然、语法基本正确，语言运用基本得体。同时引导学生将语言技能、语言知识、文化意识等要素有机地结合起来，使学生了解主要英语国家的文化和生活习俗。			
教学资源	《英语口语》李恩亮主编，东南大学出版社（2015）。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论		0	40
	实训	教材相关教学内容	40	

2.3 课程名称：《大学英语听力与会话》

教学目标	【知识目标】 熟练掌握英语语音、语调、常用表达、文化背景、交际技巧知识等。 【能力目标】 以提高学生听说水平及培养其自主学习能力为主线。 （1）听力：听懂日常和涉外业务中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢（每分钟 120 词左右）的英语材料，并正确理解。 （2）会话：能用英语进行课堂交流，并在日常和涉外业务活动中能够进行简单交流。 【素质目标】 提高文化素养和人文素质，培养良好的职业道德，树立正确的人生观和价值观，受到高尚情操与趣味的熏陶，发展个性，丰富精神世界，领略异国他乡的风土人情，风俗习惯，增长知识，拓宽视野，发挥想象力和创造力。			
教学资源	《新视野大学英语<第二版>：视听说教程 》郑树棠主编，外语教学与研究出版社（2012） 《大学英语四级考试 710 分快速突破---听力》			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论		0	56
	实践	听力：各种题材听力材料包括具备职业资格特点的听力材料（形式包括短对话、长对话、陈述短文、演讲材料、视频材料等）	28	

		口语：语音知识、各种场景下常用句型、各种题材听说材料包括具备职业资格特点的口语材料	28	

2.4 课程名称：《计算机应用基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）了解计算机基础知识，微机操作系统常规操作和应用，熟悉中文文字处理软件Word、中文电子表格Excel、演示文稿Powerpoint等窗口界面。
（2）掌握Word、Excel、Powerpoint的常用功能和基本用法。
（3）掌握应用浏览器进行网上漫游、保存信息以及搜索资料的方法，掌握电子邮件的相关知识及收发与处理E-mail。
【能力目标】
（1）打字速度要求达到40字/分以上。
（2）应用Word制作自荐信、论文等常用文档。
（3）能熟练运用Excel的常用功能，汇总统计本班各学期各课成绩状况（包括文本、表格、图表）。
（4）使用Powerpoint作一宣传广告片。
（5）从网上下载相关软件且能够自定义安装。
（6）将1-5能综合应用。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">《计算机应用基础》 主编：孟晓莉 高等教育出版社 2014.9
《计算机应用实训教程》 主编：陈婷婷 高等教育出版社 2014.9</td></tr>
<tr><td rowspan="7">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理实一体化</td><td>计算机基础知识</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Win7 操作系统</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Word2010 文字处理</td><td>16</td></tr>
<tr><td>Excel2010 电子表格</td><td>16</td></tr>
<tr><td>PowerPoint2010 演示文稿</td><td>14</td></tr>
<tr><td>计算机网络基础</td><td>2</td></tr>
</table>

2.5 课程名称：《Python 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程的学习，使得学生能够理解Python的编程模式（命令式编程、函数式编程），熟练运用Python运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握Python分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用Python读写文本文件，适当了解二进制文件操作，了解Python程序的调试方法，了解Python面向对象程序设计模式，掌握使用Python操作SQLite数据库的方法，掌握Python+pandas进行数据处理的基本用法，掌握使用Python+matplotlib进行数据可视化的用法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">1. 教材：董付国.《Python 程序设计基础（第 2 版）》，清华大学出版社，2018
2 董付国.《Python 程序设计（第 2 版）》，清华大学出版社，2016
3 董付国.《Python 可以这样学》，清华大学出版社，2017</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>习者应理解 Python 的编程模式，熟练运用 Python 列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用正则表达式处理字符串，同时掌握不同领域的 Python 扩展模块，并能够解决实际问题。</td><td>32</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>利用校企合作实训教学平台，完成实验</td><td>32</td></tr>
</table>

2.6 课程名称：《Java 程序设计》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握Java程序设计基础，包括Java语言的特点、Java程序的运行与开发环境、Java语言的基本语法、面向对象编程方法，Java类的定义、成员变量与成员方法、构造方法、Java对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制、泛型、常用类和接口、继承与多态性、异常处理、输入输出流及文件操作，集合框架，数据库编程，多线程，反射及泛型等。在学习知识和掌握编程方法的同时，培养学生的创新精神、实践技能和创业能力，并注重培养学生的认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Java 程序设计》校本教材 夏平平
《疯狂 JAVA 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. Java 语言的特点 2. Java 程序的运行与开发环境 3. Java 语言的基本语法 4. 面向对象编程方法 5. Java 类的定义，成员变量与成员方法、构造方法、Java 对象的生成与使用、方法参数传递、访问控制 6. 泛型 7. 常用类和接口 8. 继承与多态性 9. 异</td><td>80</td><td>128</td></tr>
</table>

		常处理 10．输入输出流及文件操作 11．集合框架 12．数据库编程 13．多线程 14．反射及泛型等。		
	实践	1．在 Eclipse 开发平台下；2.使用面向对象编程，结合 JDBC 和 Swing 开发技术等；3.能够完成一个窗口的客户端程序，完成指定的功能。	48	

2.7 课程名称：《云计算网络技术与应用》

教学目标	《云计算网络技术与应用》课程是云计算技术与应用专业的一门专业核心课程，主要培养学生云计算网络的管理能力和职业素质，是一门面向云计算职业岗位的实战应用类课程。本课程是以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生具备初步的云网络设计规划能力；云网络故障诊断与排除的能力；具备初步云网络安全防护能力；根据云平台设计方案配置、调试防火墙和交换机，确保网络正常运行。			
教学资源	参考教材：《云计算网络技术与应用》高等教育出版社　徐红，顾旭峰 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	1．云网络技术基础 2．云网络传输介质与设备 3．局域网规划与设计 4．交换机与路由器基础 5．网络系统设计与综合布线 6.组建无线局域网 7.SDN 原理及应用	48	96
	实践	1．路由器和交互机的配置 2．网络组建 3．综合布线 4．云网络规划 5.云网络测试 6.云网络安全防护	48	

2.8 课程名称：《Linux 应用技术》

教学目标	《Linux应用技术》是云计算技术与应用专业的学生必修的专业核心课之一。通过本课程的学习，要求学生掌握计算机操作系统的基本概念、基本理论；掌握Linux操作系统的基本命令，和各种网络服务器的配置和维护。并且使学生通过该课程的学习，具备进一步掌握类Unix操作系统的能力。			
教学资源	参考教材：《 Linux 应用基础教程》机械工业出版社 梁如军 《鸟哥的 Linux 私房菜 基础学习篇》人民邮电出版社 鸟哥 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	1. Linux 系统的简介，Linux 系统的特点，Linux 系统的功能，Linux 系统的结构，Linux 系统的安	48	96

		装。 2. 文件系统的功能，文件的组织，文件的使用， 3. Linux 系统基本命令，Linux 系统命令进阶。 4.用户管理，用户的分类和管理，组的分类和管理，基本权限的设定，附件权限的设定。 5. 磁盘的分区，磁盘的挂载，磁盘限额的设定。 6 .进程的概念，进程的查看和控制，计划任务的调度。 7. 软件包的分类和定义，RPM 包的使用，Tar 包的打包备份。 8.网络配置文件，Linux 系统下的网络配置方法		
	实践	1. 能够安装 Linux 操作系统； 2. 熟悉常用 Linux 命令 3. 熟悉 Linux 图形界面 4. 学会 Linux 配置方法	48	

2.9 课程名称：《Linux 网络服务与 Shell》

教学目标	《Linux网络服务与Shell》是云计算技术与应用专业的学生必修的专业核心课之一。Linux是目前使用很广的网络服务器操作系统。本课程的目的是使学生掌握Linux平台上的各种操作，使学生具备自主在Linux系统上搭建、测试各种服务器的能力，并且可以对服务器进行合理的管理、对出现的问题进行有效的解决。			
教学资源	参考教材： 1、《Linux 网络管理》教材。 2、《Linux 操作系统》、《Linux-基础操作篇》等参考书籍目录列表及 PDF 文档。 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	1. 深入理解 Linux 系统相关概念 2. 理解并记忆 Linux 常用操作命令 3. 熟练掌握在 Linux 系统中搭建服务器的一般流程。 4. 熟悉 Linux 中的基本网络配置参数、配置文件、常用网络命令。 5. 熟练掌握服务器的运行控制。 6. 理解客户端-服务器测试实验环境。 7. 掌握服务器的工作原理及相关应用。 8. 掌握各服务器配置文件中的语法格式，及重点配置项。 9. 掌握 Linux 下的安全部署。	48	96
	实践	项目一：Linux 基础操作 项目二：深入理解操作 Linux 系统 项目三：Linux 基础网络配置	48	

		项目四：网络服务器的搭建与调试 项目五：Linux 安全部署		

2.10 课程名称：《数据库应用开发技术》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">重点掌握关系数据库基础知识和SQL语言。主要包括关系数据库相关概念、关系数据库的设计、用SQL语句进行数据库常用对象的创建与管理（表、视图、索引、序列、同义词、存储过程、存储函数、触发器等）、用SQL语句进行数据库的安全管理（用户管理，权限管理，逻辑备份）。在学习知识的同时，培养学生的实践操作能力和主动学习能力，并注重培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟工作作风。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《ORACLE 数据库管理与应用实例教程》人民邮电出版社 刘志成等
《ORACLE 从入门到精通》清华大学出版社 明日科技（中国）有限公司
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 关系数据库基础知识；2.初识 ORACLE（体系结构、常用工具）；3.数据表操作（创建、管理、数据操作、数据查询）；4.数据库中的其他对象（视图、索引、同义词、序列）；5.PL/SQL 编程基础；6.游标 7.存储过程和存储函数 8.触发器；9.用户管理；10.逻辑备份</td><td>40</td><td rowspan="2">80</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1. ORACLE 常用工具的使用；2.创建并管理数据表；3.对数据表进行数据管理（插入、修改、删除数据）；4. 按要求查询数据表中的数据 5.创建并管理视图、索引、同义词、序列；6.按要求设计未命名的 PL/SQL 块；7.按要求创建管理存储过程、存储函数、触发器；8.创建用户并对用户权限进行管理；9.数据库逻辑备份</td><td>40</td></tr>
</table>

2.12 课程名称：《Java Web 应用开发》

教学目标	(1) 熟练掌握典型JSP开发环境的配置； (2) 熟练掌握JSP脚本元素、指令元素、动作元素的用法； (3) 熟练掌握JSP中out对象、request对象、response对象、session对象、application对象的特点及用法； (4) 掌握JSP中Cookie对象的使用； (5) 熟练掌握JDBC访问数据库技术； (6) 熟练掌握JavaBean技术； (7) 掌握Servlet技术； (8)掌握MVC设计模式；
教学资源	参考教材：《JSP 编程技术》杨学全、程茂、吕橙等编著.清华大学出版社 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案等完整的课程电子教学资源

	教学形式	教学内容	建议学时
教学组织	理实一体化	JSP开发环境的搭建 JSP开发工具的使用	4
		JSP页面构成、JSP中注释 JSP的脚本元素 JSP中page指令、include指令的使用 JSP中动作标记include、forward、param	10
		JSP内建对象out、request、response、session、application	20
		JavaBean 技术	10
		JSP+JavaBean+JDBC	6
		Servlet 技术	20
		基于 Servlet 的 MVC 设计模式	10

2.13 课程名称：《云计算部署与管理》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《云计算部署与管理》是云计算与应用专业的核心专业课程，是针对云计算系统的设计、安装与调试及运维管理岗位所需工作技能而开设的课程。课程为培养计算高素质技能型应用人才提供保障。重点掌握如何安装和配置OpenStack的所有核心组件，并运行一个可管理和可运维的环境；如何掌握一个完整的私有云软件栈，从计算资源的扩容到管理高冗余、高可用的对象存储服务。在掌握以上技术的基础上，培养学生能够根据用户需求，规划、设计服务器虚拟化和云计算系统的解决方案。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《OpenStack 云计算实战手册》人民邮电出版社 杰克逊
《OpenStack 云计算基础架构平台技术与应用》人民邮电出版社 沈建国
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1. 身份认证服务；2.镜像服务；3.计算服务；4. 对象存储服务;5.块存储服务;6. OpenStack 网络；7. DashBoad；8.自动安装；9. 高可用 OpenStack；10. 故障排除和监控</td><td>48</td><td rowspan="2">96</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>通过完成“使用 CentOS 搭建 OpenStack 单节点云计算系统”项目的学习，学生能够在 CentOS 6 中安装 OpenStack，初步认识 Dashboard 的使用方法，了解 OpenStack 的功能特性。</td><td>48</td></tr>
</table>

2.14 课程名称：《云服务测试技术》

教学目标	本课程要求学生能够掌握云端测试的基本理论并能规范撰写各种测试文档和测试报告；能选取合适的测试策略，设计测试用例；能按照测试流程执行测试；能清晰记录测试过程中发现的问题，进行缺陷跟踪及回归测试，提高测试覆盖率。同时，在实践中，培养学生的自主学习能力和团队合作能力。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材：《软件测试案例教程》许欢，校本教材，2014年2月
参考教材：《软件测试技术》郑东霞，东软电子出版社，2012年1月
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1、软件生命周期和过程模型2、软件测试概述3、测试需求挖掘4、测试计划和测试方案5、测试用例设计（黑盒测试和白盒测试）6、软件测试过程（单元测试、集成测试、系统测试、验收测试）7、软件缺陷报告及测试评价8、软件测试工具（QTP&LoadRunner）</td><td>34</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>1、编写测试需求文档2、编写测试计划3、编写测试方案4、黑盒测试5、白盒测试6、单元测试7、集成测试与系统测试8、编写缺陷报告9、编写测试总结报告10、测试工具实践</td><td>30</td></tr>
</table>

2.15 课程名称：《H5 前端开发》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="3">【知识目标】
（1）掌握HTML语言，学习HTML中各种标签、属性。
（2）掌握CSS，学习CSS的核心元素及各种选择器。
（3）掌握Javascript，学习Javascript基本语法。
【能力目标】
（1）能用基础的HTML语言编写网页。
（2）能使用CSS美化网页。
（3）能使用Javascript完成网页中互动任务。
（4）综合应用1-3。
【素质目标】
（1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。
（2）具有合作创新精神。
（3）具有良好的职业道德。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="3">参考教材：《HTML/CSS/JavaScript标准教程实例（第4版）》本书编委会 电子工业出版社
《Web编程入门经典:HTML、XHTML和CSS(第2版)》Jon Duckett 清华大学出版社
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td rowspan="4">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td>建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="3">理实一体化</td><td>客户端编程基础知识</td><td>3</td></tr>
<tr><td>HTML语言</td><td>28</td></tr>
<tr><td>CSS</td><td>16</td></tr>
</table>

		Javascript语言	30
		综合应用	8

2.16 课程名称：《大数据技术与应用》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程将系统讲授大数据的基本概念、大数据处理架构Hadoop、分布式文件系统HDFS、分布式数据库HBase、NoSQL数据库、云数据库、分布式并行编程模型MapReduce、流计算、图计算、数据可视化以及大数据在互联网、生物医学和物流等各个领域的应用。在Hadoop、HDFS、HBase和MapReduce等重要章节，安排了入门级的实践操作，让学生更好地学习和掌握大数据关键技术。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《大数据技术原理与应用——概念、存储、处理、分析与应用》 人民邮电出版社 林子雨
《Hadoop 实战》机械工业出版社 陆嘉恒
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>1.分布式文件系统的基本概念、结构和设计需求，掌握 Hadoop 分布式文件系统 HDFS 的重要概念、体系结构、存储原理和读写过程，并熟练掌握分布式文件系统 HDFS 的使用方法;2.分布式数据库 HBase 的访问接口、数据模型、实现原理和运行机制，并熟练掌握 HBase 的使用方法；3. NoSQL 数据库与传统的关系数据库的差异、NoSQL 数据库的四大类型以及 NoSQL 数据库的三大基石;基本掌握 Redis、MongoDB 等 NoSQL 数据库的使用方法；4. 云数据库的概念、基本原理和代表性产品的使用方法；5.分布式编程框架 MapReduce 的基本原理和编程方法；6.流计算与批处理的区别，以及流计算的基本原理；7. 数据可视化的概念和相关工具；</td><td>48</td><td rowspan="2">96</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>掌握基于学勤系统大数据分析案例</td><td>48</td></tr>
</table>

2.17 课程名称：《云应用开发》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程是云计算技术与应用专业核心课程。本课程首先在学生已有一定的云计算相关理论基础的前提下，从应用的角度出发，介绍了利用云计算相关技术构建应用程序应具备的基础知识，结合传统软件开发技术，研究在云计算背景下进行IT开发的基本技术、基本技能，根据场景选择适当的技术与架构。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">参考教材：《Android 从入门到精通》清华大学出版社 明日科技
《疯狂 Android 讲义》电子工业出版社 李刚
数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源</td></tr>
<tr><td>教学</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
</table>

组织	理论	1.云网盘应用和Android平台概述;2.Android开发环境搭建；3.云存储平台搭建和管理；4.云网盘客户端APP框架设计；5.云网盘用户管理开发；6.云网盘文件系统开发；7.云网盘文件操作开发	48	96
	实践	掌握基于云存储服务，开发云存储 Web 应用和 Android 移动客户端，基于云存储上的数据开发大数据分析案例	48	

2.18 课程名称：《虚拟化技术与应用》

教学目标	本课程将系统讲授服务器虚拟化技术的基本概念，主流的虚拟化产品，VMware vSphere虚拟化架构。掌握VMware ESXi主机安装条件，掌握使用VMware vSphere Client连接到VMware ESXi的网络需求。 掌握VMware vMotion实时迁移的原理，掌握分布式资源调度的原理、EVC的概念，掌握VMware vSphere高可用性的原理和实施条件。了解Linux KVM虚拟化的基本概念，掌握OpenStack云计算系统的概念和基本组件。			
教学资源	参考教材：《虚拟化与云计算平台构建》机械工业出版社 李晨光 《VMware 虚拟化与云计算应用案例详解》 中国铁道出版社 王春海 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	1. 虚拟环境和真实环境中安装 VMware ESXi；2. vMotion 迁移虚拟机，使用 DRS 实现分布式资源调度，使用 HA 实现虚拟机高可用性；3. 在 VMware View 中发布虚拟桌面，使用 VMware View Client 连接到云桌面;4. 使用 virt-manager 图形界面管理虚拟机，使用 libvirt 命令行工具管理虚拟机；5. 使用 HA 实现虚拟机高可用性；6. 安装 KVM 虚拟化软件包	48	80
	实践	使用 VMware ESXi 5.1 搭建 VMware 虚拟化平台	32	

2.19 课程名称：《Java 课程设计》

教学目标	【知识目标】 1）综合运用Java面向对象编程、常用类、JDBC等知识 2）掌握应用程序的分层结构实现思路 3）掌握基于命令行应用程序的编程思路 【能力目标】 1）能够综合应用面向对象知识编程 2）能够使用分层思想实现应用架构

	3）能够综合应用JDBC实现数据库编程 4）能够调试程序 【素质目标】 1）具有谦虚、好学、追求上进的态度。 2）具有团队合作创新精神。 3）具有良好的职业道德。
教学资源	《基于命令行的用户信息管理的设计与实现》自编讲义

	教学形式	**教学内容**	**建议学时**
教学组织	理实一体化	用户信息管理系统的需求分析 MySQL数据库创建 查询用户信息功能	6
		用户信息的增、删、改及查功能	12
		常用工具类编程 用户信息的业务类编程	6
		命令行的菜单 集成功能及调试	4

2.20 课程名称：《Java Web 项目实训 》

教学目标	(1) 熟练根据系统的需求分析出功能需求； (2) 掌握数据库设计； (3) 掌握功能设计； (4) 掌握模块设计 (5) 掌握运用JSP进行Web程序开发能力，初步具备开发实际应用程序的能力；
教学资源	《电信资费信息管理的设计与实现》自编讲义

	教学形式	**教学内容**	**建议学时**
教学组织	理实一体化	电信资费系统的需求分析、数据库设计等	6
		资费信息的增加、删除、修改功能	10
		资费信息的查询、资费详细及分页显示	12
		资费启用及停止	6
		注册、登录、修改密码	6
		查看个人信息、修改个人信息	6
		角色的增、删、改及查	6
		管理员的增、删、改及重置密码	6

2.21 课程名称： 《云计算部署与管理实训》

教学目标	通过该课程的学习然学生可以了解到Linux 学习中必知的 shell(Bourne shell、Bashshell)指令，学习 Linux 整体系统要素，熟悉 Linux 服务器和嵌入式 Linux 的基础知识。，通过对 Linux 服务器运行中的必要因素——shell

	脚本编程的理解和示例，提高学生管理 Linux 系统水平。		
教学资源	参考教材：《云计算部署与管理》人民邮电出版社 金泰龙 《Shell 脚本编程诀窍》 清华大学出版社 帕克 数字化教学资源：课程标准、授课计划、PPT 课件、电子教案、项目案例等完整的课程电子教学资源		
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**
	理实一体化	Keystone 自动化安装脚本	10
		Swift 服务自动化安装	10
		Dashboard 服务自动化安装	10
		用户管理自动化脚本	10
		注册、登录、修改密码	10

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业最低学分要求 135.5 学分，其中必修课学分最低108.5学分，限选课最低21学分，专业任选课最低2学分，公共任修课4学分。

（二）外语水平要求

取得国家大学英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上。

（三）计算机能力要求

至少获得人力资源和社会保障部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或江苏省（全国）计算机等级考试一级证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

必须获得以下证书之一或者相关行业的其它职业资格认证证书。省级及以上级别技能大赛获奖可以代替以下职业资格认证证书。

名　称	等级	颁证单位
全国计算机等级考试	二级	国家教育部
OpenStack 系统管理员	初级	红帽子
RHCSA	初级	红帽子
ACF	初级	阿里

程序员	初级	国家人力资源与社会保障部、国家工业和信息化部
数据库应用系统设计工程师	初级	国家工业和信息化部
软件测试工程师技术证书	初级	国家工业和信息化部
Java 认证证书	初级	Oracle 公司
CEAC 程序开发师	初级	CEAC 信息化培训认证管理办公室
计算机相关竞赛市级以上获奖证书		

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

具备计算机类专业研究生学历或硕士以上学位，具有江苏省高校教师职业资格证书，具备教学能力；

具备计算机类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

具备一定的项目开发经验，独立承担 1-2 门专业课程教学；

能独立承担 1 门以上专业必修课程；

具备指导学生毕业设计、创新和技能大赛的能力；

专任教师与学生比例 1:15。

2.校外兼职教师要求

热心教育事业，责任心强，善于沟通；

具备计算机类专业大专以上学历，企业技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上；

具备丰富的项目开发经验，有较强的软件分析、设计能力；

具有一定的教学能力，通过专业教学能力测试；

兼职教师承担专业课学时比例达到 40%以上。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的主要实训项目	服务课程名称
1	云计算实训室	云服务器一台、云客户端50台、教师用计算机1台、服务器、投影仪与屏幕、24口交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	OpenStack平台搭建、学勤分析系统等	Linux应用技术、Linux网络服务、云计算部署与管理、大数据技术与应用、虚拟化技术与应用等及其相关实训课程
2	网络工程实训室	电脑、交换机、路由器、Fluke测试仪	云计算网络工程实训	云计算网络技术与应用
2	Java实训室	学生用计算机50台、教师用计算机1台、服务器、投影仪与屏幕、24口交换机、多媒体演示软件、机柜、计算机软件	新闻管理系统、任务管理系统、航空订票管理系统等	Java 程序设计、Java web应用开发、云应用开发等及其相关实训课程
3	软件测试实训室	同上	同上	云服务测试技术、Python程序设计及其相关实训课程
4	数据库实训室	同上	同上	网页编程、Python语言程序设计、Oracle数据库及其相关实训课程

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目	服务课程名称
1	南京擎天科技有限公司实训基地	软件开发、系统运维	专业核心能力与岗位职业能力训练
2	江苏三盟科技有限公司实训基地	云平台实施、云平台维护	专业核心能力与岗位职业能力训练
3	南京第五十五所技术开发有限公司	云平台搭建、云应用开发	订单培养与综合项目实训
4	集群软件实训基地	软件开发与测试	专业核心能力与岗位职业能力训练
5	青岛软件园软件综合项目训练基地	软件项目实训	订单培养与综合项目实训
6	丹书服务外包开发实训基地	软件开发	订单培养与综合项目实训

九、其它说明事项

（一）本计划是根据教育部等五部门关于《职业学校学生实习管理规定》(教职成〔2016〕3 号)、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》(教职成〔2015〕6 号)和《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见（征求意见稿）》等文件精神，结合《江苏海事职业技术学院高水平高职院建设方案》，结合当前云计算技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则制定本培养方案。

（二）教学计划的目的性明确，培养的毕业生掌握云平台运行与维护的能力，同时具备一定的云平台开发能力。

（三）注重学生的综合素质及职业素质教育。

（四）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增删。

电子信息工程技术专业（统招）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

电子信息工程技术专业　专业代码 610101

（二）招生对象

普通高中毕业生

（三）学制

标准学制三年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向电子与通信产品设计及生产制造类、智能系统集成类企业，培养具备电子产品设计、电子产品检测调试、维修与车间管理能力，具有较高的道德素质和良好的职业素养，能在生产、服务一线从事电子产品的设计、检测、维修、销售与售后服务等工作，及能从事智能系统的集成设计与安装调试、新产品设计开发和通信工程施工运维等工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 具有中国特色社会主义所要求的政治基本知识；

1.2 具备高职学生所要求的数学、英语、体育、公共艺术等文化知识；

1.3 掌握本专业所必需的基本理论和操作技能知识；

1.4 熟知并掌握本专业所涉及的行业知识、生产知识、职业道德与职业规范

知识；

1.5 具有一定的创新创造基本理论知识。

2.能力要求

2.1 公共基本能力

（1）遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范能力；

（2）具有良好的人际沟通与团队协作能力；

（3）具有职业规划能力；

（4）能用英语从事相关的业务活动，具备实际工作中的计算机运用能力；

2.2 专业基本能力

（1）掌握电子技术基础知识，并具有基本工程计算能力；

（2）熟悉常见电子器件的工作原理，并具有进行简单应用的能力；

（3）具有本专业所涉及的基本工具和基本电子仪器的操作能力；

（4）具有电子线路板工程设计能力；

（5）具有简单电子产品的硬件设计和软件开发能力；

（6）具有本专业的资料收集与整理、技术文档处理能力。

2.3 专业发展能力

（1）具有企业生产管理和业务协调能力；

（2）具有跟踪新技术、新知识的能力；

（3）具有接受继续教育和终身学习的能力。

2.4 岗位适任能力

（1）熟悉现代化电子企业的生产流程、企业文化；

（2）熟悉并执行电子产品生产或系统集成相关的国家、行业技术标准；

（3）能按照企业的生产操作规范独立进行设备操作。

3.素质要求

3.1 思想政治素质

（1）具有科学的世界观、人生观和爱国主义、集体主义思想；

（2）遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范。

3.2 职业道德素质

（1）有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；

（2）具有较快适应岗位需要的科学技术素质；

（3）具有较强的适岗能力、服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

（1）具有良好的人际沟通素质；

（2）具有较高的人文修养，具有自尊、正直和诚实的品质；

3.4 身体心理素质

（1）具有适应岗位需要的身体与心理素质；

（2）具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

（1）具有认真学习的态度、求索的精神、良好的思维习惯；

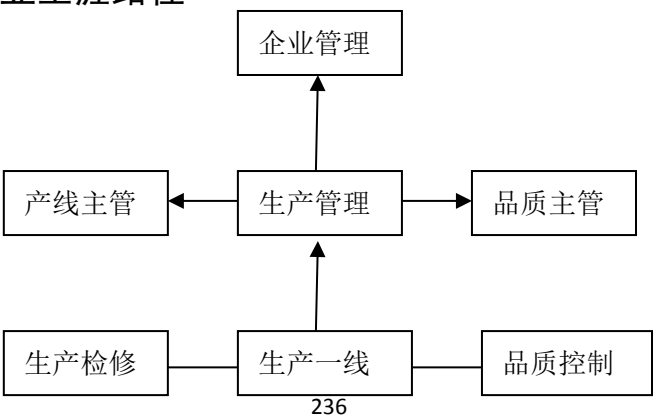
（2）具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

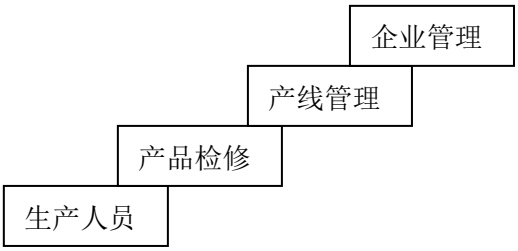
（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	电子技术应用设计	PCB 设计	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部
2		电子产品研发设计	单片机技术应用职业资格证书	中级	工业和信息化部
3	电子通信产品生产	智能电子工程施工管理	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部
4		电子产品生产、制造	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部
5		技术支持和技术文员	单片机技术应用职业资格证书	中级	工业和信息化部

（二）职业生涯路径



阶梯式职业生涯路径图样例



四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 电子产品设计	A-1 现代电子产品设计应用	A-1-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； A-1-2 了解常用电子元器件的基本结构和基本特性，具备常用电子元器件识别和检测能力。 A-1-3 具备使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力，初步具备计算机辅助设计的能力； A-1-4 了解现代电子产品的开发流程、可制造性设计规范，具有简单电子产品的设计、开发与调试能力。	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.C51 单片机技术应用 4.电子制图 5.高频电路 6.EDA 技术应用 7.电子产品综合设计	单片机证或 PCB 制图证书
	A-2 智能电子产品软硬件开发	A-2-1 具备开发一般功能的智能电子产品样机和硬件电路设计、软件设计的能力； A-2-2 掌握数字系统 Verilog/VHDL 编程及调试 A-2-3 掌握 FPGA 设计工具的使用 A-2-4 掌握利用微处理器技术设计简单智能产品的知识，具备绘制产品原理图和 PCB、编写控制程序的能力。	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.C51 单片机技术应用 4.C 语言程序设计 5.传感器与检测技术 6.嵌入式技术与应用	
	A-3 集成电路前端、后端设计、	A-3-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能	1.数字逻辑分析	

	集成电路版图设计	力； A-3-2 掌握集成电路前端（逻辑综合）/后端工具（自动布局布线）的使用； A-3-3 掌握集成电路版图工具的使用； A-3-4 了解集成电路设计、制造及测试等相关知识。	2.集成电路工艺 3.数据采集与控制实训 4.数字信号处理	
B 电子产品生产与维修	B-1 电子产品生产与检验	B-1-1 掌握电子技术的基本知识； B-1-2 掌握现代电子制造、常用典型设备和工艺流程； B-1-3 掌握常用元器件与材料、手工焊接与返修的知识与技能； B-1-4 掌握现代电子产品的工艺标准及品质管理的相关知识； B-1-5 具备对电子产品进行日常维护及维修能力。 B-1-6 具备使用通用电子仪器完成电子产品调试、测试的能力；	1.模拟电子技术 2.数字电子技术 3.电子产品生产工艺实训 4.高频电路 5.电子产品维修技术	
	B-2 电子产品维修、家用电器产品维修	B-2-1 了解集成电路设计、制造及测试等相关知识。 B-2-2 具备分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力 B-2-3 掌握典型通信产品的基本原理、结构和主要性能参数。 B-2-4 具备对典型系统运行与维护的能力。	1.电路分析基础 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.电子产品维修技术 5.电子制图	
C 电子设备安装调试与检测	C-1 电子设备安装调试	C-1-1 掌握简单电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件的阅读， C-1-2 具备电子系统组装调试能力； 统集成产品调试和测试能力	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.电子产品生产工艺实训	
	C-2 电子仪器仪表等产品装配与调试	C-2-1 具备电工电子技术、检测技术、计算机技术等方面的应用能力；	1.低频电子线路 2.数字逻辑	

		C-2-2 具备合理选用检测方法与检测 工具的能力，按标准完成产品质量检验的能力； C-2-3 具备对电子产品检验方案进行设计与试验的能力； C-2-4 具备生产管理、过程管理与质量控制等方面的能力。	分析 3.电子产品生产工艺实训	
	C-3 无线电调试	C-3-1 具备合理选用检测方法与检测工具的能力，按标准完成产品质量检验的能力	1.高频电路 电子测量技术	
D 电子测量技术与仪器	D-1 电子测量技术与仪器仪表领域生产、调试	D-1-1 具有对常用的仪器仪表使用、分析、测试和排除故障的能力，以及安装、调试、维护和销售服务的能力； D-1-2 掌握电子测量技术与仪器专业的基本理论和专业技术技能。	1.电子产品生产工艺 2.电子制图 3.电子仪器与测量技术 4.单片机原理与应用	
	D-2 医疗仪器及环境监测	D-2-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； D-2-2 了解现代仪器仪表的发展方向和前沿技术，知道现代电子工程基本参数的测量的方法，以及电子设备技术参数的测量数据的分析，了解现代企业管理的方法。	1.电子产品生产工艺 2.高频电路 3.电子仪器与测量技术 4.单片机原理与应用	
E 电子产品销售和售后服务行业	E-1 电子产品售后服务	E-1-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； E-1-2 具备电子产品营销策划与实施能力； E-1-3 具备电子产品售后服务能力； E-1-4 具备创新创业能力和继续学习及自我管理能力。	1.电子产品生产工艺 2.电路分析基础 3.电子仪器与测量	
	E-2 电子产品营销、电子产品营销管理等岗位	E-2-1 具备从事集成电路应用推广工作能力和销售能力； E-2-2 具备与人沟通、团队合作及协调能力； E-2-3 掌握电子技术基础、产品营销及管理的基础知识。	1.电子产品生产工艺 2.电路分析基础 3.电子仪器与测量	

五、人才培养模式

本专业采用“厚基础、重实践、分方向、多层次”的人才培养模式。所谓“厚基础”，即在人才培养的全过程中，注重夯实学生的专业基本理论和知识。“重实践”即培养学生实际的动手操作能力、分析能力以及应用能力，并注重“以实践为引导，弱化理论教学，在实践教学中渗入所必须的理论知识学习”。“分方向、多层次”即是在三年的时间里，实行“1.5+1+0.5”的培养阶段划分，前 1.5 年时间里面进行公共基础知识和专业基础知识、技能的学习，然后按照学生的兴趣爱好和专业学习能力开展 1 年的方向课程学习；最后 0.5 年进行企业顶岗实习。本专业划分两个专业方向，即“电子技术应用设计” 方向和“电子产品生产与检测”方向，方向的划分实际上体现了第一级层次的划分；在此基础上，又从顶岗实习的去向，实行了第二级层次的划分。确立本专业的人才培养模式，其指导思想是：秉持因材施教的育人理念，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的技术技能人才。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1.素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配					学分
						第一课堂		第二	第三	合计	
						理	实	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40	0	8	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48	0	16	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	48	0	0	0	48	2.5
4		5100004	军事理论	必修	通识课程	24	0	12	0	36	2
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识课程	24	0	8	0	32	1.5
6		2411009	体育	必修	通识课程	0	108	0	0	108	7
7		5100001	军事技能训练	必修	通识课程	0	84	0	0	84	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术课	必修	专业方向	16	0	28	0	44	2
9			公共选修课	任选	能力拓展	64	0	0	0	64	4
10	职业	0400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1

11	道德素质		入学专业教育	必修	通识课程	0	28	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
13		0500006	就业指导	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
			创新思维与方法	必修	通识课程			32		32	1.5
14	**合计**					**288**	**220**	**128**	**0**	**636**	**34.5**

2.专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3	
2		2222003	大学英语	必修	通识课程	112		112	6	A 级
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	28	28	56	3	ATA
5			论文写作指导	限选	专业平台课	14	2	16	1	
6	专业基本能力	2145134	电路分析与测量技术	必修	专业平台课	48	17	65	3.5	
7		2122069	C 语言程序设计基础	必修	专业平台课	40	28	68	3.5	单片机证书（中级）PCB 制图证书（中级）
8		2145157	低频电子线路	必修	专业平台课	32	16	48	4	
9		2145158	数字逻辑分析	必修	专业平台课	32	16	48	3.5	
10		2145284	电子工艺课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2	
11		2145173	C51 程序设计	必修	专业平台课	36	28	64	3.5	
12		2145174	C51 课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2	
13		2145020	电子制图	必修	专业平台课	20	28	48	3	
14		2141006	电子制图实习	必修	专业平台课	0	28	28	1	
15			信号分析与通信系统	必修	专业平台课	36	12	48	3.5	
16		2190037	电子与通信专业英语	必修	专业平台课	32	0	32	2	
17		2145065	毕业论文与答辩	必修	专业平台课	0	40	40	1.5	
21	专业核心能力	2145140	传感器与检测技术	限选	专业方向课	20	28	48	3	方向一：电子技术应用与设计方向
22		2196185	传感器与检测技术实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
23		2145200	EDA 技术应用	限选	专业方向课	36	28	64	3.5	
24		2145249	EDA 课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
25			嵌入式技术与应用	限选	专业方向课	56	24	80	4.5	
26		2145287	嵌入式课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
28			传感器网络综合实训	限选	专业方向课	0	84	84	3	
29			电子产品综合设计	限选	专业方向课	0	84	84	3	
31		3700030	PLC 应用技术	限选	专业方向课	32	28	60	3	方向二：

		1952147	PLC 应用技术课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	电子产品生产与检测方向
		2190095	AutoCAD 辅助设计	限选	专业方向课	32	43	75	3.5	
			电子产品维修技术	限选	专业方向课	32	28	60	3	
			电子产品维修技术实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
		2145101	电子产品测量实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
			电子线路综合实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
			精密拆焊技术实训	限选	专业方向课	0	168	168	6	
32			电子产品生产综合实训	限选	专业方向课	0	168	168	6	
33	专业发展能力	2122078	可视化程序设计	任选	能力拓展课	32	0	32	2	
		2145196	电子仿真技术							
		2190119	云计算与物联网							
		2145219	计算机组装与维修							
		2123089	文献检索							
34	岗位适任能力		顶岗实习	必修	专业平台课	0	440	440	15.5	
35			认识实习	必修	专业平台课	0	28	28	1	
	合计					630 / 614	1211 / 1426	1841 / 2040	94 / 93	

（二）教学计划安排

课程性质	课程类型	课程编码		课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时数分配							合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期 20周	第二学期 19周	第三学期 20周	第四学期 19周	第五学期 20周	第六学期 19周	开课部门	
必修	通识课程	5100005		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	4	64	48	16		3、4			12*2+8	12*2+8			思政	829（36%）
		5100005		思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1、2	10*2+4	10*2+4					思政	
		2332000		形势与政策	2.5	48	48	0		1、2、3、4、5、6	每学期8学时						思政	
		2335226		大学生廉洁教育	1	16	8	8		2		8+8					思政	
		400001		军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
		5100004		军事技能训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
		5100001		公共体育	6	108	0	108		1、2、3、4	12*2	14*2	14*2	14*2			体育	
		2411009		大学生心理健康教育	1.5	32	24	8		1	12*2+8						思政	
		2190026		职业生涯规划	1	16	8	8		1	8+8						信息	
		2335442		*综合素质提升	2	56	0	56		1、2、3、4、5、6	PU平台						团委	
		500006		就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
		2322005		高等数学	3	56	56	0	1		14*4						基础	
		2322005		大学英语	6	112	112	0	1、2		14*4	14*4					基础	
		2222003		大学英语听力与会话	3	56	0	56		1、2	14*2	14*2					基础	
		2111005		计算机应用基础	3	56	28	28	1		56						信息	
				创新思维与方法	1.5	32	24	8		2	24+8						信息	
	专业平台课			入学专业教育	1	28		28		1	1周						信息	
		2145134		电路分析与测量技术	3.5	65	48	17	1		13*5						信息	1085（42%）
		2122069		C语言程序设计基础	3.5	68	40	28	2			17*4					信息	
		2145157		低频电子线路	4	48	30	18		2		8*9（前9周）					信息	
		2145158		数字逻辑分析	3.5	48	30	18	2			8*8（前8周）					信息	
		2145284		电子工艺课程设计	2	56	0	56		2		2周					信息	
		2145173		C51程序设计	3.5	64	36	28		3			16*4				信息	
		2145174		C51课程设计	2	56	0	56		3			2周				信息	
		2145020		电子制图	3	48	20	28		3			16*4				信息	
		2141006		电子制图实习	1	28	0	28		3			1周				信息	
				信号分析与通信系统	3.5	48	36	12	3				16*4				信息	
		2190037		电子与通信专业英语	2	32	32	0	3				16*2				信息	
				顶岗实习	15.5	440	0	440		5、6					8周	14周	信息	
		2335421		论文写作	1	16	16	0		5					8*2		信息	
				*毕业教育	1	20		20		6						1周	信息	
限选	专业方向课	电子技术应用设计	2335248	公共艺术	2.5	44	16	28		1	8*2+28						人文	460（18%）
			2145140	传感器与检测技术	3.5	48	20	28		4				16*3			信息	
			2196185	传感器与检测技术实训	1	28	0	28		4				1周			信息	
			2145200	EDA技术应用	3.5	64	36	28		4				16*4			信息	
			2145249	EDA课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
				嵌入式技术与应用	4.5	64	40	24		4				16*4			信息	
			2145287	嵌入式课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
				传感器网络综合实训	3	84	0	84		5					3周		信息	
				电子产品综合设计	3	84	0	84		5					3周		信息	
			2145065	毕业设计与论文答辩	1	20	0	20	6							2周	信息	
任选	能力拓展课	专业任选	2122078	可视化程序设计	2	32	16	16									信息	103（4%）
			2145196	电子仿真技术	2	32	16	16									信息	
			2190119	云计算与物联网	2	32	16	16									信息	
			2145219	计算机组装与维修	2	32	16	16									信息	
			2123089	文献检索	2	32	16	16									信息	
		公共任选		公共任选	4	64				1、2、3、4、5								
统计		考试			/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周	1周		/
		总学时数			131.5	2617	908	1645	/	/								/
		周学时数			/	/	/	/	/	/	23	22	19	18	21	22		/
		理论和实践比例：940/1693=0.55：1 选修课比例：45%																

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：电路分析与测量技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">结合高等职业教育、课程学时及本校学生的特点，本课程以电磁现象的基本原理和基本规律为主线，主要讲授各种基本电路的基本概念、基本定律和基本公式，培养学生掌握各种电路的基本分析方法和计算方法，并将电子测量技术与实际电路相结合掌握测量的基本方法。课程教学中注重实验环节的教学，避免复杂的数学推导。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《电路基本分析》，主编：石生，高等教育出版社
《电子测量技术》文国电编著，机械工业出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）电路和电路模型、电路的基本物理量；
（2）串、并联等效变换、叠加定理、戴维南定理；
（3）电路的拓扑结构、支路电流法网孔分析法；
（4）正弦交流电的基本概念、正弦量的向量表示法及其运算；
（5）示波器、信号发生器的使用；
（6）电路参数的测量方法以及对测量结果的处理。</td><td>55</td><td rowspan="2">65</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>实验 1：元件识别和万用表的使用；
实验 2: 电阻伏安特性的测试；
实验 3：KCL/KVL 的验证；
实验 4：叠加定理和替代定理验证；
实验 5: 戴维南定理和诺顿定理验证；</td><td>10</td></tr>
</table>

2.2 课程名称：C 语言程序设计基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握计算机编程语言的基本知识,初步掌握程序设计的基本思想、技巧和方法，并且能够利用C语言编写相应的程序，具有一定的程序调试能力，为以后培养和提高程序设计能力或进一步学习其它程序语言打下坚实的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《C语言程序设计》 冯茂岩 高等教育出版社 高职高专教材</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>C 基本语法、输入输出函数、C 程序结构控制、数组、函数、指针</td><td>40</td><td rowspan="2">68</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>输入输出程序、个人收入所得税算法程序、冒泡排序、值传递与地址传递、指针的应用</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：低频电子线路

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过学习基本模拟器件的知识，电信号的传输、处理、变换的基本原理、基本电路和基本分析方法。培养学生对各种功能电路工作原理的定性分析、性能指标的工程计算能力；初步具有模拟电信号所需传输、处理、变换的模拟电路系统综合、分析、设计能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《模拟电子技术》 胡宴如 （高等教育出版社）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）半导体二极管；
（2）半导体三极管；
（3）放大电路基础；
（4）负反馈放大电路和基本运算电路；
（5）信号产生电路；
（6）直流稳压电源。</td><td>56</td><td rowspan="2">72</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>实验 1：二极管的特性及应用电路测试；
实验 2：三极管的测试与应用；
实验 3：共射放大电路的基本性能测量；
实验 4：集成运算放大器应用电路的测试；
实验 5：信号产生电路；
实验 6：直流稳压电源的调整与测试。</td><td>16</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：数字逻辑分析

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程的教学目标是，掌握逻辑函数的基本定律和应用，逻辑问题的描述方法，能够利用用卡诺图和代数法化简和变换逻辑函数，用波形图分析数字逻辑电路，组合逻辑电路的分析方法和设计方法，利用时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《数字电子技术》第4版 编者：杨志忠 高等教育出版社 20013年7月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）概述、数制和码制；
（2）逻辑函数、逻辑代数的基本定律和规则、逻辑函数的公式化简法、逻辑函数的卡诺图化简法；
（3）分立元件门电路、TTL 集成逻辑门电路、CMOS 集成逻辑门电路；
（4）触发器的基本形式、边沿触发器；
（5）组合逻辑电路的分析方法和设计方法、编码器、译码器、数据选择器和分配器、加法器；
（6）时序逻辑电路的分析方法、计数器、寄存器和移位寄存器；</td><td>48</td><td>64</td></tr>
</table>

		（7）A/D D/A 转换器简介； （8）半导体存储器简介。		
	实践	实验 1：TTL 与非门的逻辑功能和电压传榆特性的测试； 实验 2：EWB 软件的使用之　用译码器实现组合逻辑电路； 实验 3：用集成逻辑门实现组合逻辑电路； 实验 4：边沿触发器逻辑功能的测试与应用； 实验 5：触发器的应用； 实验 6：计数器、译码器和数码管的应用； 实验 7：设计一个 30 秒定时电路。	16	

2.5 课程名称：电子工艺课程设计

教学目标	《电子工艺课程设计》是培养学生实践能力和创新能力的重要环节，通过本实习课程，使学生了解电子产品的基本工艺和设计要求，进行实际线路板设计、焊接、组装、调试工作，掌握一定的生产操作技能，并达到培养学生工程观念及设计能力的目的，为今后从事创新开发工作打好基础。			
教学资源	清华大学电子工艺实习，电子技术工艺基础，北京：清华大学出版社。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			56
	实践	熟悉并测试常用电子元器件、掌握分立元件和贴片的焊接工艺、熟悉万用表的原理并安装调试、安装贴片收音机并调试		

2.6 课程名称：C51 程序设计

教学目标	要求学生了解单片机的发展史、单片机的种类、结构特点，掌握用C语言设计单片机程序的方法，了解中断及定时器的结构，学会利用定时器及中断编写程序，通过机器人智能小车的走直线，走矩形、循迹、避障等系列任务，掌握单片机端口的控制技术以及简单的自动控制过程。			
教学资源	《单片机应用技术》本校教材，史有建编。校内课程资源网站。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）搭建单片机的最小系统； （2）Keil 开发平台和 Proteus 仿真软件的使用； （3）I/O 端口的控制及编程； 智能小车底盘电路分析及制作 （4）循迹智能小车的设计； （5）避障智能小车的设计。	36	64

	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容都是在教学实验板上边理论教学、边实践。	28	

2.7 课程名称：C51 课程设计

教学目标	使学生在掌握单片机基本知识的基础上，掌握单片机软硬件的设计、开发、调试能力，具有较好的单片机实际应用能力，为今后从事生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。同时，结合本课程的特点，逐步培养学生观察分析问题和动手解决问题的能力。			
教学资源	《单片机实验实训指导书》本校教材，史有建编。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			56
	实践	在单片机教学实验板的基础上，完成多功能时钟的设计。	56	

2.8 课程名称：电子制图

教学目标	使学生具备熟练使用Protel99SE软件绘制电路原理图和PCB板图的能力，并能够分析和解决电路设计中的违规问题，最终使自己设计出的电路板具有正确性、可靠性和可生产性。具备这个能力，可以为学生将来步入职业岗位打下良好的基础。			
教学资源	《Protel 99入门与提高》人民邮电出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）原理图环境的设置； （2）元件的建立、修改与调用； （3）原理图绘制、设计规则检查； （4）PCB 环境设置； （5）PCB 元件的建立、元件库的导入； （6）PCB 布局、网络表加载、自动布线、设计规则检查；	36	64
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	28	

2.9 课程名称： 电子制图实习（专业平台课）

教学目标	使学生具备熟练使用Protel99SE软件绘制电路原理图和PCB板图的能力，并能够分析和解决电路设计中的违规问题，最终使自己设计出的电路板具有正确性、可靠性和可生产性。具备这个能力，可以为学生将来步入职业岗位打下良好的基础。

教学资源	《Protel 99入门与提高》人民邮电出版社			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论			28
	实践	完成单片机实验板的原理图绘制、PCB 设计及制作。		

2.10 课程名称：信号分析与通信系统（专业平台课）

教学目标	本课程主要讨论确定性信号的时域和频域分析，线性时不变系统的描述与特性，信号通过线性时不变系统的时域分析与变换域分析等。通过本课程的学习，使学生牢固掌握信号与系统的时域、变换域分析的基本原理和基本方法，理解傅里叶变换、拉普拉斯变换、Z变换的数学概念、物理概念与工程概念。培养学生运用本课程的理论解决本专业领域工程实际问题的初步能力，并为后续课程的学习以及从事实际工作打下良好的基础。			
教学资源	《信号分析与传输》 何金灿编，校内讲义。			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	（1）信号与系统的基本概念； （2）连续系统的时域分析； （3）连续信号的频域分析； （4）连续系统的频域分析； （5）连续系统的复频域分析； （6）复频域系统函数的应用； （7）离散信号与系统时域分析。	50	64
	实践	实验 1：理想低通滤波器电路 实验 2：模拟传输系统实验 实验 3：二进制数字幅度调制 实验 4：PCM 编码实验	14	

2.11 课程名称： 电子与通信专业英语（专业平台课）

教学目标	通过学习基本电子设备、电子电路和电子系统、现代电子信息技术发展状况和应用以及移动通信技术的相关文章，培养学生对各种电子信息类专业词汇的了解和熟练掌握；使学生具有对电子信息类相关专业文章阅读分析和翻译的能力。			
教学资源	《电子与通信技术专业英语（第2版）》 刘小芹等 人民邮电出版社 2008年10月			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	（1）使学生初步了解电子信息的专业词汇； （2）掌握重点语法和翻译技巧；	32	32

		（3）锻炼学生独立翻译段落； （4）培养学生阅读理解文章的主要内容； （5）学习查阅专业文献。		
	实践			

2.12 课程名称： 顶岗实习（专业平台课）

教学目标	通过企业的生产实践，将所学专业知识融会贯通，并对自身的职业发展和职业定位有一定的铺垫。			
教学资源	顶岗企业的文化资源、生产资源、技术资源等。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			440
	实践	企业从事电子产品生产、检测以及产品设计等。		

2.13 课程名称： 传感器与检测技术（方向 1 专业课程）

教学目标	使学生掌握常用传感器的工作原理、应用系统架构，具备分析和设计传感器检测系统的能力，同时具备一定的实际操作能力。			
教学资源	《传感器与自动检测技术》，主编：张玉莲，机械工业出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	传感器的基本概念、用途、分类和特征 传感器测控系统的组成 电阻应变式、电容式、电感式传感器 传感器检测电路的构建 温度、位移、光电式、磁电式、生物、化学、机器人传感器等	36	64
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	28	

2.14 课程名称：传感器与检测技术实训（方向 1 专业课程）

教学目标	使学生掌握常用传感器的工作原理、应用系统架构，具备分析和设计传感器检测系统的能力，同时具备一定的实际操作能力。		
教学资源	《传感器与自动检测技术》，主编：张玉莲，机械工业出版社		
教学	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**

组织	理论			28
	实践	通过 Ardunio 平台和传感器模块，完成智能窗帘模拟系统开发。		

2.15 课程名称： EDA 技术应用（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习可以激发学生学习先进的电子电路设计技术的兴趣，培养学生主动探索、努力进取、团结协作的精神。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。			
教学资源	《EDA 技术及其应用》 编者：潘松 科学出版社 2007 年 12 月出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	Quartus II 软件的使用 VHDL 语言的使用 VHDL 语言的深入应用 状态机的应用	36	64
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	28	

2.16 课程名称：EDA 课程设计（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习可以激发学生学习先进的电子电路设计技术的兴趣，培养学生主动探索、努力进取、团结协作的精神。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。			
教学资源	《EDA技术及其应用》 编者：潘松 科学出版社 2007年12月出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论			28
	实践	完成电子钟的设计。		

2.17 课程名称：嵌入式技术与应用（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习能够使学生理解嵌入式系统的概念和基本要素；掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法；跟踪嵌入式系统最新设计理念；实践嵌入式系统项目开发基本流程；为深入开展嵌入式系统相关科研项目研究奠定良好的基础。
教学资源	《STM32嵌入式系统开发实战指南》李志明。2013年机械工业出版社出版

	教学形式	教学内容	建议学时	
教学组织	理论	ARM 处理器简介；基于 STM32F107 的开发板；开发环境；编程规范；项目规划；GPIO 口流水灯控制；定时器使用；液晶屏控制显示；	56	80
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	24	

2.18 课程名称： 嵌入式课程设计（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习能够使学生理解嵌入式系统的概念和基本要素；掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法；跟踪嵌入式系统最新设计理念；实践嵌入式系统项目开发基本流程；巩固《嵌入式系统概论》的学习。为深入开展嵌入式系统相关科研项目研究奠定良好的基础。			
教学资源	《STM32嵌入式系统开发实战指南》李志明。2013年机械工业出版社出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论			28
	实践	完成基于 STM32 的机器人小车控制系统设计。		

2.19 课程名称：PLC 应用技术（方向 2 专业课程）

教学目标	通过本课程学习，学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项,掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础；为从事工控自动化等专业技术工作做好基本培养和锻炼。			
教学资源	教材选用由徐国林主编，机械工业出版社出版的《PLC 应用技术》			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	三相异步电动机起保停的 PLC 控制；电动机正反转 PLC 控制系统的设计、安装与调试；电动机星-三角降压起动 PLC 控制系统的设计、安装与调试；单工位三面加工组合机床动力头 PLC 控制系统的设计与调试；模拟量数据采集、处理、存储及显示的程序设计与调试；温度的 PID 调节控制	32	60
	实践	PLC 基本编程指令、交通灯控制与模拟、电梯控制与编程实现	28	

2.20 课程名称： PLC 应用技术课程设计（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程学习，学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项,掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础；为从事工控自动化等专业技术工作做好基本培养和锻炼。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材选用由徐国林主编，机械工业出版社出版的《PLC 应用技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>完成交通灯和电梯的控制编程。</td><td></td></tr>
</table>

2.21 课程名称：AutoCAD 辅助设计（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程的教学目标是，通过理论和实践教学，使学生掌握 AutoCAD 制图软件的使用方法的基础上，能够按照工程制图规范及相关国家标准，将草图绘制成标准的 CAD 图纸，为进一步学习工程制图知识和职业技能打下扎实基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">新世纪高职高专通信类课程规划教材《通信工程制图与 CAD》，于正永主编，大连理工大学出版社，出版时间：2012 年 9 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>CAD 软件操作与应用
图形显示与打印输出</td><td>32</td><td rowspan="2">75</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学方式，所有内容遵循做中学、学中做的原则。</td><td>43</td></tr>
</table>

2.22 课程名称： 电子产品维修技术（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程内容的选择上降低了理论重心，删除繁冗计算，突出实际应用，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力；本课程在内容组织形式上强调了学生的主体性学习，在每个项目实施前，先提出学习目标，再进行任务分析，使学生在学习每个项目开始就知道学习的任务和要求，引起学生的注意与兴趣，然后针对本项目相关理论知识进行介绍，最后给出技能训练的目标、内容、安装、调试及评分标准，以方便学生的自我评价。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材为李雄杰主编电子工业出版社出版的《电子产品维修技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>维修基本功训练；元器件级故障检测；电路级故障检修；整机故障检修；</td><td>28</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学方式，所有内容遵循做中学、学中做的原则。</td><td>32</td></tr>
</table>

2.23 课程名称： 电子产品维修技术实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程内容的选择上降低了理论重心，删除繁冗计算，突出实际应用，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力；本课程在内容组织形式上强调了学生的主体性学习，在每个项目实施前，先提出学习目标，再进行任务分析，使学生在学习每个项目开始就知道学习的任务和要求，引起学生的注意与兴趣，然后针对本项目相关理论知识进行介绍，最后给出技能训练的目标、内容、安装、调试及评分标准，以方便学生的自我评价。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材为李雄杰主编电子工业出版社出版的《电子产品维修技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程实际通过对电视机原理的融会贯通，能解决常见故障为目的。</td><td></td></tr>
</table>

2.24 课程名称：电子产品测量实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电子产品测量实训》课程加强动手能力的培养。让学生学会常用仪器仪表，包括示波器、信号发生器等和专用仪器包括频谱分析仪、网络分析仪、光功率计、误码测试仪等的原理和使用。侧重仪器工作原理的介绍与使用方法的学习。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编讲义。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>常用仪器仪表的使用、电子线路中常见物理特性测量</td><td></td></tr>
</table>

2.25 课程名称：电子技术综合实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本实训，达到对模拟电子线路、数字电子线路的进一步巩固。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编讲义。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>能灵活运营二极管、三极管以及运放和数字集成电路设计常用电路模块。</td><td></td></tr>
</table>

2.26 课程名称：电子产品生产综合实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">掌握电子、通信产品生产工艺。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">企业的岗位文化、生产技术以及设备。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">168</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程与企业进行课程置换。</td><td></td></tr>
</table>

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=必修课学分 102+限选课最低学分 31.5+专业任选课 2 学分+公共任修课 4 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

必须取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

必须获得劳动部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或教育部（江苏省）计算机考试一级证书或 ATA 证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

必须获得以下证书之一：

名　称	等级	颁证单位
NTC（全国网络与信息技术培训考试）的电子制图证书	中级	工业和信息化部
NTC（全国网络与信息技术培训考试）的单片机技术证书	中级	工业和信息化部
参加省职业技能大赛获奖证书。	三等奖及以上	江苏省教育厅
其它企业级相关专业证书	中级	

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

必须具备专业建设的能力，熟悉课程开发与课程建设方法，具有较高的高职教育认知能力；能准确把握本专业发展的方向；具有较强的教研教改、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。参与过专业实验室建设，至少主持过一项院级以上教研教改课题研究，具有讲师（满 3 年）或副教授及以上职称、并持有双师型教师证书。

2.校外兼职教师要求

具有本科及以上学历，从事本专业相关的技术类工作，至少满三年以上。高级工程师以上可以聘为本专业校外专业带头人。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目
1	现代通信技术实训室	移动通信实验箱、基站、交换机、电视系统、光纤通信实验箱	移动通信系统实训
2	EDA-ARM-DSP 实训室	EDA 实验箱、ARM 实验箱、DSP 实验箱	综合电子钟实训
3	电子工艺实训工场	全套工厂电子贴焊及相关设备	贴片收音机安装、对讲机安装调试
4	电子仿真实训室	51 台计算机、3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计
5	江苏海院-南京联通联合实训室	BTS 设备	BTS 调试、规范工程施工等

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目
1	南京嘉环科技公司	基站安装调试，BSC 设置
2	南京寰科有限公司	EDA 设计
3	南京联通江宁分公司	运营环境、系统熟悉了解
4	英华达有限公司实训基地	电子工艺

九、其它说明事项

（一）本计划是根据教育部确定的高等职业技术学院“高级应用型、工艺型人才”的总体培养目标，结合当代电子通信技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则。

（二）本教学计划的目的性明确，培养的毕业生掌握现代电子技术，也具备现代通信技术的基本能力。

（三）注重学生的综合素质及职业素质教育。

（四）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修订、调整和增.

电子信息工程技术专业（对口）
2018 级人才培养方案

一、专业基本信息

（一）专业名称

电子信息工程技术专业　专业代码 610101

（二）招生对象

对口单招中专毕业生

（三）学制

标准学制三年，最长修业年限 6 年

（四）教育类型和学历层次

普通高等职业教育、专科

二、人才培养目标及规格

（一）人才培养目标

本专业主要面向电子与通信产品生产制造类、通信网络建设与维护类企业，培养具备电子通信产品生产制造、检测调试、维修与车间管理能力，具有较高的道德素质和良好的职业素养，能在生产、服务一线从事电子产品的生产、检测、维修、销售与售后服务等工作，及能从事通信工程施工运维等工作，具有职业生涯发展基础的应用型高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 知识要求

1.1 具有中国特色社会主义所要求的政治基本知识；

1.2 具备高职学生所要求的数学、英语、体育、公共艺术等文化知识；

1.3 掌握本专业所必需的基本理论和操作技能知识；

1.4 熟知并掌握本专业所涉及的行业知识、生产知识、职业道德与职业规范

知识；

1.5 具有一定的创新创造基本理论知识。

2.能力要求

2.1 公共基本能力

（1）遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范能力；

（2）具有良好的人际沟通与团队协作能力；

（3）具有职业规划能力；

（4）能用英语从事相关的业务活动，具备实际工作中的计算机运用能力；

2.2 专业基本能力

（1）掌握电子技术基础知识，并具有基本工程计算能力；

（2）熟悉常见电子器件的工作原理，并具有进行简单应用的能力；

（3）具有本专业所涉及的基本工具和基本电子仪器的操作能力；

（4）具有简单电子产品的硬件设计和软件开发能力；

（5）具有本专业的资料收集与整理、技术文档处理能力。

2.3 专业发展能力

（1）具有企业生产管理和业务协调能力；

（2）具有跟踪新技术、新知识的能力；

（3）具有接受继续教育和终身学习的能力。

2.4 岗位适任能力

（1）熟悉现代化电子企业的生产流程、企业文化；

（2）熟悉并执行电子产品生产或系统集成相关的国家、行业技术标准；

（3）能按照企业的生产操作规范独立进行设备操作。

3.素质要求

3.1 思想政治素质

（1）具有科学的世界观、人生观和爱国主义、集体主义思想；

（2）遵守国家法律、法规，具有良好的职业道德和行为规范。

3.2 职业道德素质

（1）有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风和团队协作精神；

（2）具有较快适应岗位需要的科学技术素质；

（3）具有较强的适岗能力、服从意识和良好的个人行为习惯。

3.3 社会人文素质

（1）具有良好的人际沟通素质；

（2）具有较高的人文修养，具有自尊、正直和诚实的品质；

（3）具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。

3.4 身体心理素质

（1）具有适应岗位需要的身体与心理素质；

（2）具有强健的体魄。

3.5 创新创业素质

（1）具有认真学习的态度、求索的精神、良好的思维习惯；

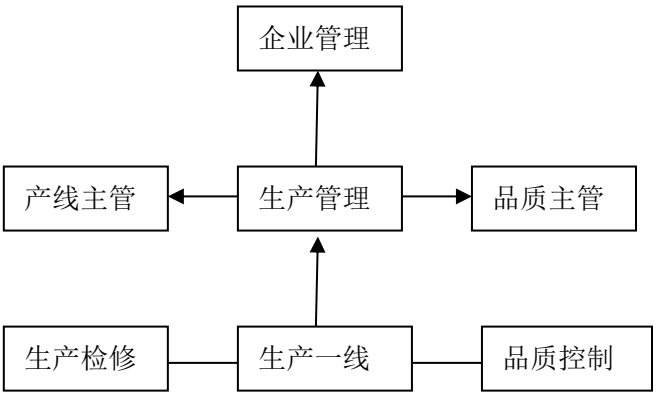
（2）具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

三、职业岗位及发展

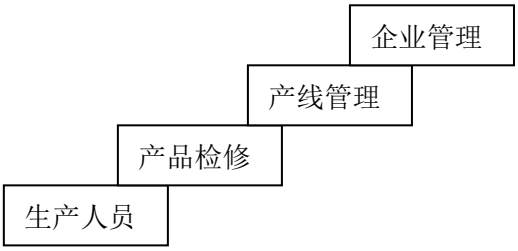
（一）面向岗位

序号	专业方向	职业岗位	职业资格		
			证书名称	等级	颁证单位
1	电子技术应用	电子产品调试维修	单片机技术应用职业资格证书	中级	工业和信息化部
2		电子制图	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部
3	电子及通信产品生产制造	电子工程施工管理	单片机技术应用职业资格证书	中级	工业和信息化部
4		电子产品生产、制造	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部
5		电子产品销售和售后服务	PCB 职业资格证书	中级	工业和信息化部

（二）职业生涯路径



阶梯式职业生涯路径图样例



四、工作任务与职业能力素质分析

工作领域	典型工作任务	职业能力	支撑课程	技能证书
A 电子产品设计	A-1 现代电子产品设计应用	A-1-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； A-1-2 了解常用电子元器件的基本结构和基本特性，具备常用电子元器件识别和检测能力。 A-1-3 具备使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力，初步具备计算机辅助设计的能力； A-1-4 了解现代电子产品的开发流程、可制造性设计规范，具有简单电子产品的设计、开发与调试能力。	8.低频电子线路 9.数字逻辑分析 10.C51 单片机技术应用 11.电子制图 12.高频电路 13.EDA 技术应用 14.电子产品综合设计	单片机证或 PCB 制图证书

	A-2 智能电子产品软硬件开发	A-2-1 具备开发一般功能的智能电子产品样机和硬件电路设计、软件设计的能力； A-2-2 掌握数字系统 Verilog/VHDL 编程及调试 A-2-3 掌握 FPGA 设计工具的使用 A-2-4 掌握利用微处理器技术设计简单智能产品的知识，具备绘制产品原理图和 PCB、编写控制程序的能力。	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.C51 单片机技术应用 4.C 语言程序设计 5.传感器与检测技术 6.嵌入式技术与应用	
	A-3 集成电路前端、后端设计、集成电路版图设计	A-3-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； A-3-2 掌握集成电路前端（逻辑综合）/后端工具（自动布局布线）的使用； A-3-3 掌握集成电路版图工具的使用； A-3-4 了解集成电路设计、制造及测试等相关知识。	3.数字逻辑分析 4.集成电路工艺 3.数据采集与控制实训 4.数字信号处理	
B 电子产品生产与维修	B-1 电子产品生产与检验	B-1-1 掌握电子技术的基本知识； B-1-2 掌握现代电子制造、常用典型设备和工艺流程； B-1-3 掌握常用元器件与材料、手工焊接与返修的知识与技能； B-1-4 掌握现代电子产品的工艺标准及品质管理的相关知识； B-1-5 具备对电子产品进行日常维护及维修能力。 B-1-6 具备使用通用电子仪器完成电子产品调试、测试的能力；	6.模拟电子技术 7.数字电子技术 8.电子产品生产工艺实训 9.高频电路 10.电子产品维修技术	
	B-2 电子产品维修、家用电器产品维修	B-2-1 了解集成电路设计、制造及测试等相关知识。 B-2-2 具备分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力 B-2-3 掌握典型通信产品的	1.电路分析基础 2.低频电子线路 3.数字逻辑分析 4.电子产品	

		基本原理、结构和主要性能参数。 B-2-4 具备对典型系统运行与维护的能力。	维修技术 5.电子制图	
C 电子设备安装调试与检测	C-1 电子设备安装调试	C-1-1 掌握简单电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件的阅读， C-1-2 具备电子系统组装调试能力； 统集成产品调试和测试能力	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.电子产品生产工艺实训	
	C-2 电子仪器仪表等产品装配与调试	C-2-1 具备电工电子技术、检测技术、计算机技术等方面的应用能力； C-2-2 具备合理选用检测方法与检测 工具的能力，按标准完成产品质量检验的能力； C-2-3 具备对电子产品检验方案进行设计与试验的能力； C-2-4 具备生产管理、过程管理与质量控制等方面的能力。	1.低频电子线路 2.数字逻辑分析 3.电子产品生产工艺实训	
	C-3 无线电调试	C-3-1 具备合理选用检测方法与检测工具的能力，按标准完成产品质量检验的能力	2.高频电路 电子测量技术	
D 电子测量技术与仪器	D-1 电子测量技术与仪器仪表领域生产、调试	D-1-1 具有对常用的仪器仪表使用、分析、测试和排除故障的能力，以及安装、调试、维护和销售服务的能力； D-1-2 掌握电子测量技术与仪器专业的基本理论和专业技术技能。	1.电子产品生产工艺 2.电子制图 3.电子仪器与测量技术 4.单片机原理与应用	
	D-2 医疗仪器及环境监测	D-2-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； D-2-2 了解现代仪器仪表的发展方向和前沿技术，知道现代电子工程基本参数的测量的方法，以及电子设备技术参数的测量数据的分析，了解现代企业管理的方法。	1.电子产品生产工艺 2.高频电路 3.电子仪器与测量技术 4.单片机原理与应用	

E 电子产品销售和售后服务行业	E-1 电子产品售后服务	E-1-1 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力； E-1-2 具备电子产品营销策划与实施能力； E-1-3 具备电子产品售后服务能力； E-1-4 具备创新创业能力和继续学习及自我管理能力。	1.电子产品生产工艺 2.电路分析基础 3.电子仪器与测量	
	E-2 电子产品营销、电子产品营销管理等岗位	E-2-1 具备从事集成电路应用推广工作能力和销售能力； E-2-2 具备与人沟通、团队合作及协调能力； E-2-3 掌握电子技术基础、产品营销及管理的基础知识。	1.电子产品生产工艺 2.电路分析基础 3.电子仪器与测量	

五、人才培养模式

本专业采用“厚基础、重实践、分方向、多层次”的人才培养模式。所谓“厚基础”，即在人才培养的全过程中，注重夯实学生的专业基本理论和知识。“重实践”即培养学生实际的动手操作能力、分析能力以及应用能力，并注重“以实践为引导，弱化理论教学，在实践教学中渗入所必须的理论知识学习”。“分方向、多层次”即是在三年的时间里，实行“1.5+1+0.5”的培养阶段划分，前 1.5 年时间里面进行公共基础知识和专业基础知识、技能的学习，然后按照学生的兴趣爱好和专业学习能力开展 1 年的方向课程学习；最后 0.5 年进行企业顶岗实习。本专业主要划分两个专业方向，即“电子技术应用” 方向和“电子及通信产品生产”方向，方向的划分实际上体现了第一级层次的划分；在此基础上，又从顶岗实习的去向，实行了第二级层次的划分。确立本专业的人才培养模式，其指导思想是：秉持因材施教的育人理念，培养“双能并进”且具有可持续发展能力的技术技能人才。

六、课程体系

（一）课程设置与学时分配

1.素质教育课程群课程设置与学时分配

序号	素质内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配				学分
						第一课堂	第二	第三	合计	

						理	实	实践			
1	思想政治素质	2332000	思想道德修养与法律基础	必修	通识课程	40	0	8	0	48	3
2		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	通识课程	48	0	16	0	64	4
3		2335226	形势与政策	必修	通识课程	48	0	0	0	48	2.5
4		5100004	军事理论	必修	通识课程	24	0	12	0	36	2
5	身体心理素质	2335248	大学生心理健康教育	必修	通识课程	24	0	8	0	32	1.5
6		2411009	体育	必修	通识课程	0	108	0	0	108	7
7		5100001	军事技能训练	必修	通识课程	0	84	0	0	84	3
8	社会人文素质	2190026	公共艺术课	必修	专业方向	16	0	28	0	44	2
9			公共选修课	任选	能力拓展	64	0	0	0	64	4
10	职业道德素质	0400001	大学生廉洁教育	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
11			入学专业教育	必修	通识课程	0	28	0	0	28	1
12	创新创业素质	5100002	职业生涯规划	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
13		0500006	就业指导	必修	通识课程	8	0	8	0	16	1
			创新思维与方法	必修	通识课程			32		32	1.5
14	**合计**					**288**	**220**	**128**	**0**	**636**	**34.5**

2.专业教育课程群课程设置与学时分配

序号	能力内容	课程代码	课程名称	课程性质	课程类别	学时分配			学分	获取证书
						理论	实践	合计		
1	公共基本能力	2322005	高等数学	必修	通识课程	56	0	56	3	
2		2222003	大学英语	必修	通识课程	112	0	112	6	A 级
3		2222004	大学英语听力与会话	必修	通识课程	0	56	56	3	
4		2111005	计算机应用基础	必修	通识课程	28	28	56	3	ATA
5			论文写作指导	必修	专业平台课	14	2	16	1	
6	专业基本能力	2145134	电路分析与测量技术	必修	专业平台课	48	17	65	3.5	
7		2122069	C 语言程序设计基础	必修	专业平台课	40	28	68	3.5	单片机证书（中级）PCB 制图证书（中级）
8		2145157	低频电子线路	必修	专业平台课	30	18	48	4	
9		2145158	数字逻辑分析	必修	专业平台课	30	18	48	3.5	
10		2145284	电子工艺课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2	
11		2145173	C51 程序设计	必修	专业平台课	36	28	64	3.5	
12		2145174	C51 课程设计	必修	专业平台课	0	56	56	2	
13		2145020	电子制图	必修	专业平台课	24	24	48	3	
14		2141006	电子制图实习	必修	专业平台课	0	28	28	1	
15		2190037	电子与通信专业英	必修	专业平台课	32	0	32	2	

			语							
16		2145065	毕业论文与答辩	必修	专业平台课	0	40	40	1.5	
17	专业核心能力	2145140	传感器与检测技术	限选	专业方向课	24	24	48	3	电子技术应用放向
18		2196185	传感器与检测技术实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
19		2145200	EDA 技术应用	限选	专业方向课	36	28	64	3.5	
20		2145249	EDA 课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
21			嵌入式技术与应用	限选	专业方向课	40	24	64	4.5	
22		2145287	嵌入式课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
23			显示技术综合实训	限选	专业方向课	0	84	84	3	
25			电子产品综合设计	限选	专业方向课	0	84	84	3	
27		3700030	PLC 应用技术	限选	专业方向课	32	28	60	3	电子通信产品生产方向
28		1952147	PLC 应用技术课程设计	限选	专业方向课	0	28	28	1	
29		2190095	AutoCAD 辅助设计	限选	专业方向课	32	43	75	3.5	
30			电子产品维修技术	限选	专业方向课	32	28	60	3	
31			电子产品维修技术实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
32		2145101	电子产品测量实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
33			电子线路综合实训	限选	专业方向课	0	28	28	1	
35			电子产品生产综合实训	限选	专业方向课	0	168	168	10	
36	专业发展能力	2122078	可视化程序设计	任选	能力拓展课	32	0	32	2	
		2145196	电子仿真技术							
		2190119	云计算与物联网							
		2145219	计算机组装与维修							
		2123089	文献检索							
37	岗位适任能力		顶岗实习	必修	专业平台课	0	440	440	15.5	
38			认识实习	必修	专业平台课	0	28	28	2	
	合计					594/578	1235/1282	1829/1860	86.5/91.5	

（二）教学计划安排

课程性质	课程类型		课程编码	课程名称	学分	教学学时分配			考核形式和学期		第一课堂学期周学时数分配						开课部门	合计（比例）
						总课时	理论	实践	考试	考查	第一学期 20周	第二学期 19周	第三学期 20周	第四学期 19周	第五学期 20周	第六学期 19周		
必修	通识课程		5100005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	4	64	48	16		3、4			24+8	24+8			思政	808（32%）
			5100005	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8		1、2	20+4	20+4					思政	
			2332000	形势与政策	2.5	48	48	0		1	8	8	8	8	8	8	思政	
			2335226	大学生廉洁教育（线上）	1	16	16	0		2		线上8+8					思政	
				入学专业教育	1	28		28		1	1周						信息	
			400001	军事理论	2	36	24	12		1	24+12						思政	
			5100004	军事训练	3	84	0	84		1	3周						武装	
			5100001	体育	7	108	0	108		1234	24	28	28	28			体育	
			2411009	大学生心理健康教育	1.5	32	24	8		1	32						思政	
				创新思维与方法	1.5	32	24	8		1	32						信息	
			2190026	职业生涯规划	1	16	16	0		2		线上8+8					思政	
			500006	就业指导	1	16	8	8		5					8+8		信息	
			2322005 2322005	高等数学	3	56	56	0	1		14*4						基础	
			2322005	大学英语	6	112	112	0	1、2		14*4	14*4					基础	
			2222003	大学英语听力与会话	3	56	0	56		1、2	14*2	14*2					基础	
			2111005	计算机应用基础	3	56	28	28	1		14*4						信息	
	专业平台课		2145134	电路分析与测量技术	4	65	45	20	1		5*13						信息	1025（40%）
			2122069	C语言程序设计基础	4	68	40	28	2			4					信息	
			2145157	低频电子线路	3	48	30	18	2			8（前8周）					信息	
			2145158	数字逻辑分析	3	48	30	18	2			8（后8周）					信息	
			2190037	电子与通信专业英语	2	32	32	0		3			32				信息	
			2145173	C51程序设计	3.5	64	36	28		3			16*4				信息	
			2145174	C51课程设计	2	56	0	56		3			2周				信息	
			2145284	电子工艺课程设计	2	56	0	56		2		2周					信息	
			2145020	电子制图	3	48	24	24		3			16*4				信息	
			2141006	电子制图实习	1	28	0	28		3			1周				信息	
				认识实习	1	28	0	28		2		1周						
				顶岗实习	15.5	440	0	440		5、6					8周	14周	信息	
			2145065	毕业论文与答辩	2	56	0	56		6						2周	信息	
限选				毕业教育	1	28	0	28		6						1周	信息	
	专业方向课	方向一：电子技术应用	2335421	论文写作指导	0.5	8	8	0		4				8			信息	540（21%）
			2335248	公共艺术	2	44	16	28		1			44				信息	
			2145140	传感器与检测技术	3	48	24	24		4				16*4			信息	
			2196185	传感器与检测技术实训	1	28	0	28		4				1周			信息	
			2145200	EDA技术应用	3.5	64	36	28		4				16*4			信息	
			2145249	EDA课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
				嵌入式技术与应用	4	64	40	24		4				16*5			信息	
			2145287	嵌入式课程设计	1	28	0	28		4				1周			信息	
				显示技术综合实训	3	84	0	84		5					3周		信息	
				电子产品综合设计	3	84	0	84		5					3周		信息	
			2145196	电子仿真技术	2	32	16	16									信息	
			2190119	云计算与物联网	2	32	16	16									信息	
			2145219	计算机组装与维修	2	32	16	16									信息	
			2123089	文献检索	2	32	16	16									信息	
		公共任		公共任选	4	64	64			1、2、3、4、5								
统计			考试		/	/	/	/	/	/	1周	1周	1周	1周	1周	1周		/
			总学时数		125	2545	933	1612	/	/								/
			周学时数		/	/	/	/	/	/	22	21	18	18	20	23		/
			理论和实践比例：933/1612=0.57：1															
			选修课比例：45%															

（三）课程教学内容与实施要求

1.素质教育课程群

详见附录

2.专业教育课程群

2.1 课程名称：电路分析与测量技术

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">结合高等职业教育、课程学时及本校学生的特点，本课程以电磁现象的基本原理和基本规律为主线，主要讲授各种基本电路的基本概念、基本定律和基本公式，培养学生掌握各种电路的基本分析方法和计算方法，并将电子测量技术与实际电路相结合掌握测量的基本方法。课程教学中注重实验环节的教学，避免复杂的数学推导。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《电路基本分析》，主编：石生，高等教育出版社
《电子测量技术》文国电编著，机械工业出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）电路和电路模型、电路的基本物理量；
（2）串、并联等效变换、叠加定理、戴维南定理；
（3）电路的拓扑结构、支路电流法网孔分析法；
（4）正弦交流电的基本概念、正弦量的向量表示法及其运算；
（5）示波器、信号发生器的使用；
（6)电路参数的测量方法以及对测量结果的处理。</td><td>55</td><td rowspan="2">65</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>实验 1：元件识别和万用表的使用；
实验 2: 电阻伏安特性的测试；
实验 3：KCL/KVL 的验证；
实验 4：叠加定理和替代定理验证；
实验 5: 戴维南定理和诺顿定理验证；</td><td>10</td></tr>
</table>

2.2 课程名称： C 语言程序设计基础

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生掌握计算机编程语言的基本知识,初步掌握程序设计的基本思想、技巧和方法，并且能够利用C语言编写相应的程序，具有一定的程序调试能力，为以后培养和提高程序设计能力或进一步学习其它程序语言打下坚实的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《C语言程序设计》 冯茂岩 高等教育出版社 高职高专教材</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>C 基本语法、输入输出函数、C 程序结构控制、数组、函数、指针</td><td>40</td><td rowspan="2">68</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>输入输出程序、个人收入所得税算法程序、冒泡排序、值传递与地址传递、指针的应用</td><td>28</td></tr>
</table>

2.3 课程名称：　低频电子线路

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过学习基本模拟器件的知识，电信号的传输、处理、变换的基本原理、基本电路和基本分析方法。培养学生对各种功能电路工作原理的定性分析、性能指标的工程计算能力；初步具有模拟电信号所需传输、处理、变换的模拟电路系统综合、分析、设计能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《模拟电子技术》 胡宴如　（高等教育出版社）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）半导体二极管；
（2）半导体三极管；
（3）放大电路基础；
（4）负反馈放大电路和基本运算电路；
（5）信号产生电路；
（6）直流稳压电源。</td><td>56</td><td rowspan="2">72</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>实验 1：二极管的特性及应用电路测试；
实验 2：三极管的测试与应用；
实验 3：共射放大电路的基本性能测量；
实验 4：集成运算放大器应用电路的测试；
实验 5：信号产生电路；
实验 6：直流稳压电源的调整与测试。</td><td>16</td></tr>
</table>

2.4 课程名称：　数字逻辑分析

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程的教学目标是，掌握逻辑函数的基本定律和应用，逻辑问题的描述方法，能够利用用卡诺图和代数法化简和变换逻辑函数，用波形图分析数字逻辑电路，组合逻辑电路的分析方法和设计方法，利用时序逻辑电路的分析方法及同步时序逻辑电路的设计方法。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《数字电子技术》第4版 编者：杨志忠　高等教育出版社 20013年7月</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）概述、数制和码制；
（2）逻辑函数、逻辑代数的基本定律和规则、逻辑函数的公式化简法、逻辑函数的卡诺图化简法；
（3）分立元件门电路、TTL 集成逻辑门电路、CMOS 集成逻辑门电路；
（4）触发器的基本形式、边沿触发器；
（5）组合逻辑电路的分析方法和设计方法、编码器、译码器、数据选择器和分配器、加法器；
（6）时序逻辑电路的分析方法、计数器、寄存器和移位寄存器；</td><td>48</td><td>64</td></tr>
</table>

		（7）A/D D/A 转换器简介； （8）半导体存储器简介。		
	实践	实验 1：TTL 与非门的逻辑功能和电压传榆特性的测试； 实验 2：EWB 软件的使用之　用译码器实现组合逻辑电路； 实验 3：用集成逻辑门实现组合逻辑电路； 实验 4：边沿触发器逻辑功能的测试与应用； 实验 5：触发器的应用； 实验 6：计数器、译码器和数码管的应用； 实验 7：设计一个 30 秒定时电路。	16	

2.5 课程名称：　电子工艺课程设计

教学目标	《电子工艺课程设计》是培养学生实践能力和创新能力的重要环节，通过本实习课程，使学生了解电子产品的基本工艺和设计要求，进行实际线路板设计、焊接、组装、调试工作，掌握一定的生产操作技能，并达到培养学生工程观念及设计能力的目的，为今后从事创新开发工作打好基础。			
教学资源	清华大学电子工艺实习，电子技术工艺基础，北京：清华大学出版社。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			56
	实践	熟悉并测试常用电子元器件、掌握分立元件和贴片的焊接工艺、熟悉万用表的原理并安装调试、安装贴片收音机并调试		

2.6 课程名称：　C51 程序设计

教学目标	要求学生了解单片机的发展史、单片机的种类、结构特点，掌握用C语言设计单片机程序的方法，了解中断及定时器的结构，学会利用定时器及中断编写程序，通过机器人智能小车的走直线，走矩形、循迹、避障等系列任务，掌握单片机端口的控制技术以及简单的自动控制过程。			
教学资源	《单片机应用技术》本校教材，史有建编。校内课程资源网站。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）搭建单片机的最小系统； （2）Keil 开发平台和 Proteus 仿真软件的使用； （3）I/O 端口的控制及编程； 智能小车底盘电路分析及制作 （4）循迹智能小车的设计； （5）避障智能小车的设计。	36	64
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容都是在教学实验板上边理论教学、边实践。	28	

2.7 课程名称：C51 课程设计

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生在掌握单片机基本知识的基础上，掌握单片机软硬件的设计、开发、调试能力，具有较好的单片机实际应用能力，为今后从事生产第一线的技术和管理工作以及进一步提高科学技术水平打下坚实的基础。同时，结合本课程的特点，逐步培养学生观察分析问题和动手解决问题的能力。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《单片机实验实训指导书》本校教材，史有建编。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">56</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>在单片机教学实验板的基础上，完成多功能时钟的设计。</td><td>56</td></tr>
</table>

2.8 课程名称： 电子制图

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生具备熟练使用Protel99SE软件绘制电路原理图和PCB板图的能力，并能够分析和解决电路设计中的违规问题，最终使自己设计出的电路板具有正确性、可靠性和可生产性。具备这个能力，可以为学生将来步入职业岗位打下良好的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《Protel 99入门与提高》人民邮电出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>（1）原理图环境的设置；
（2）元件的建立、修改与调用；
（3）原理图绘制、设计规则检查；
（4）PCB 环境设置；
（5）PCB 元件的建立、元件库的导入；
（6）PCB 布局、网络表加载、自动布线、设计规则检查；</td><td>36</td><td rowspan="2">64</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。</td><td>28</td></tr>
</table>

2.9 课程名称：电子制图实习（专业平台课）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">使学生具备熟练使用Protel99SE软件绘制电路原理图和PCB板图的能力，并能够分析和解决电路设计中的违规问题，最终使自己设计出的电路板具有正确性、可靠性和可生产性。具备这个能力，可以为学生将来步入职业岗位打下良好的基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">《Protel 99入门与提高》人民邮电出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="2">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td>28</td></tr>
</table>

	实践	完成单片机实验板的原理图绘制、PCB 设计制作。		

2.10 课程名称：电子与通信专业英语（专业平台课）

教学目标	通过学习基本电子设备、电子电路和电子系统、现代电子信息技术发展状况和应用以及移动通信技术的相关文章，培养学生对各种电子信息类专业词汇的了解和熟练掌握；使学生具有对电子信息类相关专业文章阅读分析和翻译的能力。			
教学资源	《电子与通信技术专业英语（第2版）》 刘小芹等 人民邮电出版社 2008年10月			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	（1）使学生初步了解电子信息的专业词汇； （2）掌握重点语法和翻译技巧； （3）锻炼学生独立翻译段落； （4）培养学生阅读理解文章的主要内容； （5）学习查阅专业文献。	32	32
	实践			

2.11 课程名称：顶岗实习（专业平台课）

教学目标	通过企业的生产实践，将所学专业知识融会贯通，并对自身的职业发展和职业定位有一定的铺垫。			
教学资源	顶岗企业的文化资源、生产资源、技术资源等。			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			440
	实践	企业从事电子产品生产、检测以及产品设计等。		

2.12 课程名称：传感器与检测技术（方向 1 专业课程）

教学目标	使学生掌握常用传感器的工作原理、应用系统架构，具备分析和设计传感器检测系统的能力，同时具备一定的实际操作能力。			
教学资源	《传感器与自动检测技术》，主编：张玉莲，机械工业出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	传感器的基本概念、用途、分类和特征 传感器测控系统的组成 电阻应变式、电容式、电感式传感器 传感器检测电路的构建	36	64

		温度、位移、光电式、磁电式、生物、化学、机器人传感器等		
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	28	

2.13 课程名称： 传感器与检测技术实训（方向 1 专业课程）

教学目标	使学生掌握常用传感器的工作原理、应用系统架构，具备分析和设计传感器检测系统的能力，同时具备一定的实际操作能力。			
教学资源	《传感器与自动检测技术》，主编：张玉莲，机械工业出版社			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论			28
	实践	通过 Ardunio 平台和传感器模块，完成智能窗帘模拟系统开发。		

2.14 课程名称： EDA 技术应用（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习可以激发学生学习先进的电子电路设计技术的兴趣，培养学生主动探索、努力进取、团结协作的精神。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。			
教学资源	《EDA 技术及其应用》 编者：潘松 科学出版社 2007 年 12 月出版			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	Quartus II 软件的使用 VHDL 语言的使用 VHDL 语言的深入应用 状态机的应用	36	64
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	28	

2.15 课程名称：EDA 课程设计（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习可以激发学生学习先进的电子电路设计技术的兴趣，培养学生主动探索、努力进取、团结协作的精神。培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法，注重技术创新能力的开发与提高，并为从事有关实际工作奠定必要的基础。
教学资源	《EDA技术及其应用》 编者：潘松 科学出版社 2007年12月出版

教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论			28
	实践	完成电子钟的设计。		

2.16 课程名称： 嵌入式技术与应用（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习能够使学生理解嵌入式系统的概念和基本要素；掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法；跟踪嵌入式系统最新设计理念；实践嵌入式系统项目开发基本流程；为深入开展嵌入式系统相关科研项目研究奠定良好的基础。			
教学资源	《STM32嵌入式系统开发实战指南》李志明。2013年机械工业出版社出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论	ARM 处理器简介；基于 STM32F107 的开发板；开发环境；编程规范；项目规划；GPIO 口流水灯控制；定时器使用；液晶屏控制显示；	56	80
	实践	本课程理实一体化教学，所有教学内容是做中学、学中做教学方式。	24	

2.17 课程名称：嵌入式课程设计（方向 1 专业课程）

教学目标	通过本课程的学习能够使学生理解嵌入式系统的概念和基本要素；掌握嵌入式系统软硬件设计的基本方法；跟踪嵌入式系统最新设计理念；实践嵌入式系统项目开发基本流程；巩固《嵌入式系统概论》的学习。为深入开展嵌入式系统相关科研项目研究奠定良好的基础。			
教学资源	《STM32嵌入式系统开发实战指南》李志明。2013年机械工业出版社出版			
教学组织	教学形式	教学内容	建议学时	
	理论			28
	实践	完成基于 STM32 的机器人小车控制系统设计。		

2.18 课程名称： PLC 应用技术（方向 2 专业课程）

教学目标	通过本课程学习，学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项,掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础；为从事工控自动化等专业技术工作做好基本培养和锻炼。

<table>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材选用由徐国林主编，机械工业出版社出版的《PLC 应用技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>三相异步电动机起保停的 PLC 控制；电动机正反转 PLC 控制系统的设计、安装与调试；电动机星-三角降压起动 PLC 控制系统的设计、安装与调试；单工位三面加工组合机床动力头 PLC 控制系统的设计与调试；模拟量数据采集、处理、存储及显示的程序设计与调试；温度的 PID 调节控制；</td><td>32</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>PLC 基本编程指令、交通灯控制与模拟、电梯控制与编程实现</td><td>28</td></tr>
</table>

2.19 课程名称： PLC 应用技术课程设计（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本课程学习，学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项,掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理地选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论和技能基础；为从事工控自动化等专业技术工作做好基本培养和锻炼。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材选用由徐国林主编，机械工业出版社出版的《PLC 应用技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>完成交通灯和电梯的控制编程。</td><td></td></tr>
</table>

2.20 课程名称：AutoCAD 辅助设计（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程的教学目标是，通过理论和实践教学，使学生掌握 AutoCAD 制图软件的使用方法的基础上，能够按照工程制图规范及相关国家标准，将草图绘制成标准的 CAD 图纸，为进一步学习工程制图知识和职业技能打下扎实基础。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">新世纪高职高专通信类课程规划教材《通信工程制图与 CAD》，于正永主编，大连理工大学出版社，出版时间：2012 年 9 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>CAD 软件操作与应用
图形显示与打印输出</td><td>32</td><td rowspan="2">75</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学方式，所有内容遵循做中学、学中做的原则。</td><td>43</td></tr>
</table>

2.21 课程名称： 电子产品维修技术（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程内容的选择上降低了理论重心，删除繁冗计算，突出实际应用，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力；本课程在内容组织形式上强调了学生的主体性学习，在每个项目实施前，先提出学习目标，再进行任务分析，使学生在学习每个项目开始就知道学习的任务和要求，引起学生的注意与兴趣，然后针对本项目相关理论知识进行介绍，最后给出技能训练的目标、内容、安装、调试及评分标准，以方便学生的自我评价。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材为李雄杰主编电子工业出版社出版的《电子产品维修技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td>维修基本功训练；元器件级故障检测；电路级故障检修；整机故障检修；</td><td>28</td><td rowspan="2">60</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程理实一体化教学方式，所有内容遵循做中学、学中做的原则。</td><td>32</td></tr>
</table>

2.22 课程名称： 电子产品维修技术实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">本课程内容的选择上降低了理论重心，删除繁冗计算，突出实际应用，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力；本课程在内容组织形式上强调了学生的主体性学习，在每个项目实施前，先提出学习目标，再进行任务分析，使学生在学习每个项目开始就知道学习的任务和要求，引起学生的注意与兴趣，然后针对本项目相关理论知识进行介绍，最后给出技能训练的目标、内容、安装、调试及评分标准，以方便学生的自我评价。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">教材为李雄杰主编电子工业出版社出版的《电子产品维修技术》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>本课程实际通过对电视机原理的融会贯通，能解决常见故障为目的。</td><td></td></tr>
</table>

2.23 课程名称： 电子产品测量实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">《电子产品测量实训》课程加强动手能力的培养。让学生学会常用仪器仪表，包括示波器、信号发生器等和专用仪器包括频谱分析仪、网络分析仪、光功率计、误码测试仪等的原理和使用。侧重仪器工作原理的介绍与使用方法的学习。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编讲义。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>常用仪器仪表的使用、电子线路中常见物理特性测量</td><td></td></tr>
</table>

2.24 课程名称：电子技术综合实训（方向 2 专业课程）

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">通过本实训，达到对模拟电子线路、数字电子线路的进一步巩固。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">自编讲义。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>理论</td><td></td><td></td><td rowspan="2">28</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>能灵活运营二极管、三极管以及运放和数字集成电路设计常用电路模块。</td><td></td></tr>
</table>

七、毕业资格条件

（一）学分要求

毕业学分=必修课学分 102+限选课最低学分 31.5+专业任选课 2 学分+公共任修课 4 学分。为保证学生素质的全面提升，上述四类学分不可互相替代。

（二）外语水平要求

必须取得高校英语应用能力 B 级证书或取得 A 级 50 分及以上成绩。

（三）计算机能力要求

必须获得劳动部全国计算机信息高新技术考试办公自动化中级操作员证书或教育部（江苏省）计算机考试一级证书或 ATA 证书。

（四）职业资格和职业技能证书要求

必须获得以下证书之一：

名　称	等级	颁证单位
NTC（全国网络与信息技术培训考试）的电子制图证书	中级	工业和信息化部
NTC（全国网络与信息技术培训考试）的单片机技术证书	中级	工业和信息化部
参加省职业技能大赛获奖证书。	三等奖及以上	江苏省教育厅
其它企业级相关专业证书	中级	

（五）操行合格要求

根据《江苏海事职业技术学院学生操行积分管理办法》对学生进行德育素质

考核，考核结果合格及以上。

八、教学资源配置

（一）师资配置要求

1.校内专任教师要求

必须具备专业建设的能力，熟悉课程开发与课程建设方法，具有较高的高职教育认知能力；能准确把握本专业发展的方向；具有较强的教研教改、学术研究及应用技术开发和组织协调能力。参与过专业实验室建设，至少主持过一项院级以上教研教改课题研究，具有讲师（满 3 年）或副教授及以上职称、并持有双师型教师证书。

2.校外兼职教师要求

具有本科及以上学历，从事本专业相关的技术类工作，至少满三年以上。高级工程师以上可以聘为本专业校外专业带头人。

（二）实践教学条件配置要求

1.校内实训条件

序号	实训室名称	主要教学设备配备标准	完成的实训项目
1	现代通信技术实训室	移动通信实验箱、基站、交换机、电视系统、光纤通信实验箱	移动通信系统实训
2	EDA-ARM-DSP 实训室	EDA 实验箱、ARM 实验箱、DSP 实验箱	综合电子钟实训
3	电子工艺实训工场	全套工厂电子贴焊及相关设备	贴片收音机安装、对讲机安装调试
4	电子仿真实训室	51 台计算机、3 台交换机	数字电路计时器设计、抢答器设计、综合电路设计
5	江苏海院-南京联通联合实训室	BTS 设备	BTS 调试、规范工程施工等

2.校外实训条件

序号	校外实训基地名称	完成的实训项目
1	南京嘉环科技公司	基站安装调试，BSC 设置
2	南京寰科有限公司	EDA 设计
3	南京联通江宁分公司	运营环境、系统熟悉了解

4	英华达有限公司实训基地	电子工艺

九、其它说明事项

（一）本计划是根据教育部确定的高等职业技术学院“高级应用型、工艺型人才”的总体培养目标，结合当代电子通信技术发展状况，在理论课程设置上以“必需”、“够用”为度，以“实用”、“开发思维”为原则。

（二）本教学计划的目的性明确，培养的毕业生掌握现代电子技术，也具备现代通信技术的基本能力。

（三）注重学生的综合素质及职业素质教育。

（四）在计划实施过程中，根据社会需要及用人单位的具体需求以及各种考证的变化，必要时可按教学管理规定要求对本计划进行修

附　录

素质教育课程群教学内容与实施要求

1.1 《思想道德修养与法律基础》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生形成坚定的理论信念，树立正确的人生观、价值观；弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观；掌握道德的基本内涵和原理，培养学生明大德、守公德、严私德；树立法治精神，培养学生尊法、学法、守法、用法，提升思想道德素质和法治素质。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《思想道德修养与法律基础》（2018年版）高等教育出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>理论信念教育、人生观价值观教育、中国精神、社会主义核心价值观教育、道德观教育、法律观教育</td><td>40</td><td rowspan="4">备注：理论课时排入正常课表，周学时2课时。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>校内主题实践活动</td><td>4</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>参观访问、社会调查、志愿服务、游学等</td><td>4</td></tr>
</table>

1.2《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生掌握马克思主义基本原理，从整体上把握马克思主义中国化理论成果的科学内涵和理论体系，掌握中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑和理论逻辑，增强学生的“四个自信”，以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴是做贡献。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2018年版）高等教育出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>毛泽东思想，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观；习近平新时代中国特色社会主义思想</td><td>48</td><td rowspan="4">备注：理论课时排入正常课表，周学时2课时。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">第二课堂</td><td>校内主题实践活动</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">第三课堂</td><td>参观访问、社会调查、志愿服务、游学等</td><td>8</td></tr>
</table>

1.3 《形势与政策》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生掌握《形势与政策》基础学科理论知识，把握政策科学基本原理，了解国内外主要形势，具备科学分析、解读党和国家政策的能力和水平，能够运用所学知识给自己准备定位并指导自己的行动。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《形势与政策》（2018年版）南京大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>教材相关内容</td><td>32</td><td rowspan="4">备注：每学期8课时，1-4学期排入正常课表，周学时2课时，5-学期以讲座形式开展。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>讲座</td><td>16</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>无</td><td>0</td></tr>
</table>

1.4 《军事理论》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生了解古今中外重要的军事思想和理论，引导学生树立居安思危的强军意识，树立大学生社会和国家的责任意识，帮助学生掌握现代军事前沿问题，培养学生爱军强军和保家卫国的爱国主义精神。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《军事理论教程》南京大学出版社
在线资源</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>教学、在线资源相关内容</td><td>24</td><td rowspan="4">备注：理论课程采取线上教学。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>校内主题实践活动、讲座等</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>参观访问、社会调查、志愿服务、游学等</td><td>4</td></tr>
</table>

1.5 《大学生廉洁教育》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td>帮助学生正确理解廉洁的基本内涵，引导学生深刻认识廉洁教育的重要现实意义，指导学生掌握自我廉洁的基本方法，帮助学生最终形成和树立廉洁自律的高尚人格。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td>《大学生廉洁教育读本》河海大学出版社
在线资源</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>教学、在线资源相关内容</td><td>8</td><td rowspan="4">备注：理论课程采取线上教学。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>校内主题实践活动、讲座等</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>无</td><td>0</td></tr>
</table>

1.6 《大学生心理健康教育》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生形成健全人格和健康心理，学会处理自己的人际关系，掌握协调自己心理健康的基本技能，促进学生身心全面自由发展。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《大学生心理健康教程》（第二版）南京大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>教材相关内容</td><td>24</td><td rowspan="4">备注：理论课时排入正常课表，周学时2课时。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>讲座、竞赛、心理咨询等</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>无</td><td>0</td></tr>
</table>

1.7 《航海心理学》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">帮助学生形成健全人格和健康心理，学会处理自己的人际关系，掌握协调自己心理健康的基本技能，促进学生身心全面自由发展，使学生具备适应海上工作的较强心理素质。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《海员心理健康指导》南京大学出版社</td></tr>
<tr><td rowspan="5">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td>教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td>教材相关内容</td><td>24</td><td rowspan="4">备注：（航海类专业）理论课时排入正常课表，周学时2课时。</td></tr>
<tr><td>实践</td><td>无</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">第二课堂</td><td>讲座、竞赛、心理咨询等</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">第三课堂</td><td>无</td><td>0</td></tr>
</table>

1.8《公共艺术课程》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="4">知识目标：指导学生学习和理解有关艺术理论的基本概念与原理。了解术类型的划分及其主要艺术门类的审美特征，明确艺术在整个社会文化中地位以及与其它文化现象的相关性。深刻领会与把握艺术创作过程的艺术观念以及艺术创作的条件和规律，切实懂得艺术作品的内在语言构成体系及其运动关系。明确艺术消费与艺术传播、艺术接受的基本理论。
能力目标：让学生了解艺术与相关学科的关系，进一步热爱艺术，从而达到对审美能力和创造能力的综合提高。同时，提高学生开展艺术欣赏和批评活动的水平，最终不断强化进行艺术活动的美育观念与实践能力。
素质目标：树立学生正确的审美观，培养高雅的审美品位，提高人文素养；了解中外优秀艺术成果，理解尊重多元文化；发展形象思维，培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="4">“十三五”立体化教学改革创新规划互动教材《大学生公共艺术教育》，南京大学出版社，主编：胡燕、胡峰</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td>教学形式</td><td colspan="2">教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td>第一课堂</td><td colspan="2">公共艺术第一课堂为理论课程，总计：16 课时（1 学分），以选项课的形式开设。其中航海技术学院、经济管理学院、电气与自动化学院在第一学期开设，轮机工程学院、船舶与海洋工程学院、人文艺术学院、信息技术学院在第二学期开设。各专业所学课程由公共艺术教育中心根据专业班级数和师资情况具体安排。</td><td>16</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>第二课堂</td><td colspan="2">公共艺术第二课堂为实践课程，总计：28 课时（1 学分），由公共艺术教育中心教师开设艺术类实践课供全院学生选修，学生需在大一、大二期间完成选修任务并通过考核。因开设课程和人数有限，若没有选上的同学可以参与公共艺术教育中心组织的“邂逅艺术”讲座或大师班活动，每场讲座为 0.25 学分。要求参与讲座的学生在开始前用手机 App 信息化手段签到，并完成教师在平台上上传的作业，通过考核获取学分。</td><td>28</td></tr>
</table>

1.9《军事技能训练》

<table>
<tr><td>教学目标</td><td colspan="5">通过军事技能训练，使大学生切实履行兵役义务，增强国防观念、激发爱国热情、强化组织纪律性，掌握基本的军事知识和技能，并在政治素质、思想素质、身体素质、自我管理能力以及协作精神等方面得到全面锻炼和提高。</td></tr>
<tr><td>教学资源</td><td colspan="5">《中国人民解放军共同条令》</td></tr>
<tr><td rowspan="3">教学组织</td><td colspan="2">教学形式</td><td colspan="2">教学内容</td><td colspan="2">建议学时</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一课堂</td><td>理论</td><td colspan="2"></td><td>0</td><td rowspan="2">备注：排入</td></tr>
<tr><td>实践</td><td colspan="2">国防形势教育、中国人民解放军光荣传</td><td>112</td></tr>
</table>

			统教育、中国人民解放军共同条令及队列训练、轻武器射击训练、统一内务秩序、单兵战术、拉练、综合训练。		课表，利用新学期前2周进行训练。
	第二课堂			0	
	第三课堂			0	

1.10 课程名称 公共体育（非水上专业）

教学目标	1.积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育意识。 2.熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。 3.掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法，提升与职业相关的核心身体素质和素养；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康体魄。 4.通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉，在具有挑战性的运动环境中表现出勇敢顽强的意志品质。			
教学资源	指导性文件：教育部《高等学校体育工作基本标准》；江苏省《高职高专院校体育课程教学指导纲要》。 场馆设施：综合体育馆、游泳池、田径场、网球场、篮球场、排球场、足球场、拓展训练基地等。 教材：《高职体育》主编：张美云 南京大学出版社 2016 年 8 月			
教学组织	**教学形式**	**教学内容**	**建议学时**	
	理论	体育运动及身体保健基本常识、体育欣赏等。	8	108
	实践	基础体育：大学生体质健康标准锻炼、运动项目认知与体验。	18	
		运动拓展：心理干预拓展锻炼。	4	
		运动选项：职业体能与运动技能学习与锻炼。	78	