

计算机应用技术专业人才培养方案

610201

一、专业名称（专业代码）

计算机应用技术（610201）

二、入学要求

高中毕业生或具备同等学力；通过教育主管部门批准的统招考试。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 硬件开发工程师专业方向职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位群或技术领域举例	职业等级证书
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	<ul style="list-style-type: none">● 互联网和相关服务行业● 嵌入式、物联网相关行业● 通信设备、计算机及其他电子设备制造业	<ul style="list-style-type: none">● 硬件研发工程师● 硬件测试工程师● 服务工程师● 品质检验员	<ul style="list-style-type: none">● 品质检验● 硬件产品研发● 技术服务	硬件维修工程师； 嵌入式系统设计师； 传感网应用开发； 信息技术处理员

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，落实立德树人根本任务，融入课程思政教育理念，培养具有良好的人文素养、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，能够面向物联网、电子设备制造业、互联网和相关服务行业的相关职业群，从事硬件研发、测试、技术支持、品质检验、前端开发、服务器开发、网页设计、美工和广告设计工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3) 具有专业精神、职业精神和工匠精神；具有质量意识、安全意识、创新思维和信息素养。

4) 具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2) 了解信息技术基础知识；能维护与管理办公室环境下的计算机应用系统。

3) 掌握模拟和数字电路相关专业知识。

4) 掌握使用数码产品的选购、组装、维护与检测故障等相关知识。

3. 能力

1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有团队合作能力。

- 2) 具有本专业必需的信息技术应用和办公能力。
- 3) 能够分析常见的模拟和数字电路。
- 4) 具备常用电子元器件和材料、常见电路的设计与维修能力。
- 5) 具有应用程序设计的能力。
- 6) 具有数据分析、清洗和收集的能力。

六、 课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

思想政治理论、军事理论、体育、心理健康教育、信息技术、大学英语、数据分析基础。

(二) 专业（技能）课程

1. C 语言程序开发

教学目标了解应用程序开发的基本思想，掌握使用 C 开发应用程序的一般方法和特点，能够根据实际需要自行编写和调试简单的 C 语言应用程序。

教学内容及要求：C 语言工作环境，C 语言基础知识，C 语言程序设计原理，C 语言应用程序设计等。

2. Python 程序设计

教学目标：能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计；能够识读和编写较复杂程度的程序；能够使用 Python 解决实际问题。培养学生计算思维能力、创新能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。

教学内容及要求：Python 基础语法、数据类型、字符编码、文件操作、函数、装饰器、迭代器、内置方法、常用模块等。Python 全栈开发与人工智能之爬虫开发学习内容包括：爬虫开发实战。

3. 计算机维修技术

教学目标：掌握常见计算机主板电路结构，熟练使用各种维修工具，达到考取芯片级维修职业资格证的能力。

教学内容及要求：计算机主板芯片的认识、主板供电部分、芯片组、总线、系统资源和 I/O 部分电路的电路分析和总线检测的关键信号，总结主板的维修方法。

4. 移动测试

教学目标：通过学习，能掌握手机维修、设计、分析、测试等多项技能。

教学内容及要求：按照手机生产企业设计、生产、测试、维修的岗位分布及培养要求，以手机检测与维修的实体任务为教学案例，介绍手机的基本结构、拆装技能、识图技巧、检测技术、故障分析与维修技能等模块的知识。

5. 嵌入式项目开发

教学目标：掌握嵌入式开发技术，熟悉 51 单片机电路，掌握中断基本概念和使用方法。

教学内容及要求：学习嵌入式开发环境搭建、工具安装以及交叉编译程序，使学生能够通过实际动手操作，系统地掌握 51 单片机嵌入式环境下项目程序开发。

6. Linux 操作系统

教学目标：掌握 Linux 操作系统的基本应用，能够搭建基于 Linux 操作系统的 python 开发环境和嵌入式开发环境。

教学内容及要求：Linux 操作系统基础，Linux 常用命令，文本编辑器 Vim/Vi 应用，Linux 文件系统管理与维护，Linux 用户和用户组管理，LAMP 开发环境部署。

七、 教学进程总体安排

硬件开发工程师专业方向课程设置及教学进程安排表

类别	性质	序号	学分	课程名称	课程编码	开设学期	计划学时	课堂教学	实训	按学期分配课内周学时					
										一	二	三	四	五	六
										计划教学周数					
									20	20	20	20	20	20	
必修课	公共课	1	2	思想道德修养与法律基础	G08001	1	40	40		2					
		2	2	心理健康教育（理论）	G08003	1	40	40		2					
		3	4	信息技术	G02004	1	80	40	40	4					
		4	6	大学英语	G06001	1-2	120	120		4	2				
		5	2	高等数学（理工类）	G02002	1	40	40		2					
		6	6	体育	G07001	1-3	120		120	2	2	2			
		7	1	劳动教育	G10001	1-4	16	16							
		8	2	数据分析基础	G02003	2	40		40		2				
		9	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	G08002	2-3	80	80			2	2			
		10	2	形势与政策	G08007	1	8	8	2						
				创新创业指导	G08006		8	8							
				大学生职业生涯规划	G08013		12	12							
		11	2	形势与政策	G08007	2	8	8	2						
				井冈山精神	G08012		10	10							
				中国传统文化	G08008		16	16							
		12	2	形势与政策	G08007	3	8	8				2			
				就业指导	G08005		20	20							
		13	2	形势与政策	G08007	4	8	8					2		
				大学生军事理论	G08004		16	16							
		14	2	IT 职业素质训练	J02001	4	40	40					2		
		15	8	C 语言程序设计	J02002	1-2	160	40	120	4	4				
		16	6	计算机电路基础	J02012	2	120	40	80		6				
		17	4	实用网络基础	J02009	2	80	40	40		4				
		18	4	微机组装与维护	J02003	1	80	40	40	4					
		19	4	计算机电路制图	Z02054	3	80	40	40				4		
		20	6	C 语言嵌入式编程*	Z02055	3	120	40	80				6		
		21	4	Python 程序设计	Z02065	3	80	40	40				4		
		22	4	Linux 操作系统	Z02010	3	80	40	40				4		
		23	6	Python 项目开发*	Z02069	4	120	40	80					6	
		课	专业基础课	24	4	计算机维修技术*	Z02027	4	80	40	40				4
25	6			移动测试*	Z02052	4	120	40	80				6		
26	4			软件测试	Z02007	4	80	30	50				4		
27	6			Python 项目开发实训	Z02070	5	120		120					6	
28	20			顶岗实习	Z10001	6	400		400						20
选修	限选	29	4	计算机故障检测实训		5	80		80					4	
		30	4	智能终端产品调试与维修	X02005	5	120		120					6	

课	课		职业技能等级培训											
		31	4	智能通信设备维修实训		5	80		80				4	
总学分		139	教学活动时数合计			2730	1000	1730	26	24	24	24	20	20

八、 实施保障

（一）师资队伍

计算机应用技术专业教师配置充足，学历、年龄、职称等结构合理，基本为双师型教师，并且聘请企业技术专家为兼职教师。

（二）教学设施

1、专业教室情况

专业教室配备板书设备、多媒体计算机、投影设备，并接入互联网。

2、实训室情况

配置有工位数充足的计算机机房，人手一台电脑等。

3、校外实习实训基地情况

计算机应用技术专业依托计算机软件办学优势，与深圳富士康、上海昌硕、东莞华勤、广州君思等多家国内知名企业建立校企合作关系，保障了校外实习实训场所；能够开展硬件研发与测试、前端开发、服务器开发、网页设计和平面设计实训活动。

4、信息化教学的情况

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；自主开发了多门课程的信息化教学资源、教学平台，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教材、数字教学资源等教学资源丰富，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需。

（四）教学方法

根据高职学生特点，结合专业办学基础与特色，建议教师授课采用项目驱动、分组讨论、角色互换、翻转课堂等教学方法。

（五）学习评价

对学生学习评价采用全方位的考核模式，推行线上线下考核相结合的方式，注重过程性考核，从课堂参与、讨论互动、提问答疑、作业提交、作品完成等方面考虑。

（六）质量管理

1、学校和系建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训等方面质量标准建设。

2、学校和系建立了完善的教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。

3、学校建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。

4、专业教研室定期开展教研活动，有效改革专业教学，持续提高人才培养质量。

九、 毕业要求

1、本人才培养方案制定按照教育部《关于制定高职高专教育专业教学计划的原则意见》和教育部《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》文件，根据“服务为宗旨，就业为导向，产学研结合”的高等职业教育办学指导思想和岗位需求为培养目标，落实立德树人根本任务，全面提高人才培养质量。

2、教学中注重将思政教育有机融入专业课教学之中，充分发挥课堂教学主渠道作用，确保各类课程都要与思想政治理论课同向同行，形成协同效应；注重理实一体化、线上线下混合学习。

3、学生在规定的年限内，修完培养计划规定内容，修满最低学分，在德、智、体、美达到毕业要求，发给大专毕业证书。

4、第六学期顶岗实习，每周 20 节，共计 400 学时。

5、学生在校期间，硬件工程师方向需掌握 Python 项目开发、移动设备维护和硬件故障检测等至少三门核心专业技能。

6、第五学期安排为项目实践课程，硬件工程师方向主要有信息技术处理员考评培训、Python 项目开发实训、智能通信设备维修实训、计算机故障检测实训。

7、兑换学分，免修相应课程或模块说明：

1) 国民教育系列的（专、本）函授、自考单科合格分，可认定为相应课程学分。

2) 计算机相关等级证书、人事部或工信部等颁发的计算机类职业资格证等，视情况认定为相应课程学分。

3) 学生取得专利或发表论文、创新创业成就、专业技能竞赛获奖、企业技术创新获奖，经学校认定后可置换一定的学分。

4) 已有工作经历、相关培训经历、技术技能达到一定水平及在相关领域获得一定级别的奖项或荣誉称号的，经学校认定后可折算成相应学分或免修相应课程。

5) **本专业培养结合国家“1+X”职业技能等级证书要求，将证考标准与课堂教学内容深度融合**，学生在校期间，经有关部门考核合格可获得工信部、教育部 1+X 的相关职业技能证书。

8、学生在校期间，按学年制学籍管理办法进行教学管理。

9、入学教育、毕业教育、军训是学生必修环节。