



宁德职业技术学院

《信息技术与工程系》各专业

人才培养方案

(2020级)

宁德职业技术学院教务处编印

2020年11月

目 录

计算机应用技术专业(全日制)(2020级)人才培养方案.....1

计算机网络技术专业(全日制)(2020级)人才培养方案.....16

动漫制作技术专业(全日制)(2020级)人才培养方案.....33

物联网应用技术专业(全日制)(2020级)人才培养方案.....56

宁德职业技术学院

计算机应用技术专业(全日制)(2020 级)人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机应用技术（610201）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、专业人才需求调查与分析

综合中国海峡人才网网络招聘和现场招聘会两方面的数据，2019 年一季度福建全省人才需求量较大的前 10 个行业依次是：互联网/电子商业（18.1%）、房地产/物业管理业（8.89%）、金融业（5.71%）、计算机业（4.89%）、建筑/装潢业（4.5%）、教育/培训/科研院所业（3.21%）、机械制造/机电设备/重工业（3.14%）、运输/物流/快递业（2.87%）、贸易/商务/进出口业（2.66%）和汽车/摩托车及配件业（2.54%）。与去年同期相比，互联网/电子商业人才需求占比增加了 5.18 个百分点，移动互联网人才需求逐年扩大。

在国家推出“一带一路”等重点发展战略下，宁德市在“十三五”规划中，提出坚持科学发展跨越发展，全面深化实施环三都澳区域发展战略，把信息技术作为宁德十三五的“八大投资工程”之一，作为政府重点投资方向。创新驱动、信息技术与传统产业深度融合，借助新技术、新理念，在高起点上加快产业转型升级，更加深入地参与国际国内分工，承接发展新兴产业，构建现代新型产业体系。同时宁德市信息化技术存在区域发展失衡、企业信息化发展滞后、人才极为缺乏等问题，为企业的结构调整和转型升级带来严重的挑战。

五、职业面向

（一）职业岗位群分析

通过对宁德及全省 IT 及相关行业企业的调研，本专业学生就业后从事的职业岗位主要有：

- 1、web 前端开发
- 2、服务端开发
- 3、APP 开发
- 4、UI 设计

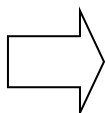
（二）岗位工作任务与职业能力分析

通过对上述各个职业岗位进行调研分析，其岗位的工作任务如下表所示：

职业岗位	工 作 任 务
web 前端开发	根据 UI 设计效果图，利用 HTML5 相关技术开发前端页面、持续的优化页面交互体验和页面响应速度，并且保证其兼容性和执行效率。
服务端开发	根据功能需求书，运用所学开发语言知识完成后台业务逻辑设计和程序代码开发。
APP 开发	掌握移动 APP 常用开发技术，具备 APP 基础开发能力。
UI 设计	根据项目需求书，设计出 WEB/APP 界面的整体风格、交互设计、功能结构等视觉效果。

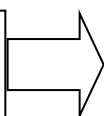
通过对上述岗位工作任务分析，得到本专业典型工作任务共（6）项，并经归纳，得到本专业的职业行动领域及其对应的工作要求：

前端开发工程师



职业行动领域	对应工作要求		
	能力	知识	职业态度
Web 前端软件开发	1. 负责产品的前端开发和页面制作； 2、熟悉 W3C 标准和各主流浏览器在前端开发中的差异； 3、负责相关产品的需求以及前端程序的实现，提供合理的前端架构； 4、与产品、后台开发人员保持良好沟通，能快速理解、消化各方需求，并落实为具体的开发工作； 5、了解服务器端的相关工作，在交互体验、产品设计等方面有自己的见解。	1. 熟练使用 DIV+CSS 并结合 JS 做前端开发。 2. 能运用 DIV+CSS 解决浏览器的兼容性。 3. 会用前端框架 jQuery、vue 等。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力，善于学习和运用新知识

服务端开发工程师



职业行动领域	对应工作要求		
	能力	知识	职业态度
Java 后端开发	1. 理解面向对象编程技术。 2. 会使用数据库。 3. 熟悉主流后台构架。	有扎实的 java/javascript/c/c++/python/ 等编程语言基础。 2. 会使用 mysql、sql、oracle 中的一种数据库。 3. 熟悉主流后台构架 Spring、Struts、Hibernate、maven 等	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力，善于学习和运用新知识

职业岗位	典型工作任务	核心职业能力	对应课程	对应证书
1. web 前端开发	1-1 基于 HTML5.0 标准开发页面，编写可复用的用户界面组件 1-2 和后端进行数据交互	(1) 熟练使用 Adobe Dreamweaver、Adobe Edge 等 html5 开发工具 (2) 了解一般 html5 网页的架构 (3) 能完成高质量前端代码编写 (4) 了解现有架构的原理 (5) 能设计出满足不同用户界面配置方案 (6) 熟悉 jQuery、ExtJS 和 GWT 框架中的任何一个，能快速高效实现各种交互效果 (7) 掌握一些数据库的使用	1-1-1《静态网页设计与制作》 1-1-2《JavaScript 程序设计》 1-1-3《Bootstrap 响应式网站开发》 1-1-4《前端框架运用》	“1+x” web 前端开发职业技能 中级
2. 服务端开发	2-1 完成软件系统代码的实现，编写代码注释和开发文档	(1) 熟悉面向对象思想 (2) 熟悉主流后台构架 Spring、Struts、Hibernate、maven 等 (3) 会使用 mysql、sql、oracle 中的一种数据库。	2-1-1《面向对象程序设计》 2-1-2《数据库基础与原理》 2-1-3《Java Web 程序设计》 2-1-4《JavaEE 应用开发》	“1+x” web 前端开发职业技能 中级
3. UI 设计	3-1 软件界面的美术设计、创意工作和制作工作	(1) 具备美术设计的基本知识 (2) 具备平面设计的基本知识 (3) 具备交互设计的基本知识	3-1-1《平面制图》 3-1-2《交互设计》	
4. APP 开发	4-1android 智能手机平台客户端软件的分析、设计、编码； 4-2 开发 android 智能手机平台应用软件；	(1) 具有扎实 JAVA 语言基础，具备良好的编程习惯； (2) 会 Android 平台下的 GUI 设计和实现； (3) 熟悉 Android 开发平台及框架	4-1-1《面向对象程序设计-java》 4-1-2 数据库基础与原理》 4-1-3android 程序设计》	

注明：每个职业岗位或多个职业岗位提炼 1-2 个核心职业能力

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业构建了（计算机应用技术）的人才培养模式，旨在培养学生具备实事求是的品性、身体力行的勇气和担当，成为德智体美劳全面发展、具有较强可持续发展能力的高素质技术技能人才，能适应（web 前端开发、服务端开发、UI 设计、APP 开发）岗位需要的实际工作能力，具体目标如下：

1. 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；
2. 掌握 web 前端知识，能根据 UI 设计效果图，利用 HTML5 相关技术开发前端页面、持续的优化页面交互体验和页面响应速度，并且保证其兼容性和执行效率。
3. 掌握服务端知识，能根据功能需求书，运用所学开发语言知识完成后台业务逻辑设计和程序代码开发。
4. 掌握 UI 设计知识，能根据项目需求书，设计出 WEB/APP 界面的整体风格、交互设计、功能结构等视觉效果。
5. 掌握移动 APP 常用开发技术，具备 APP 基础开发能力。

（二）培养规格

1、素质结构

（1）基本素质

- ①具备良好的思想品德修养及职业道德；
- ②具备高职层次相应的文化素养和人文艺术素养；
- ③具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质与心理素质；
- ④具有实践、创新专业技术技能的素质；
- ⑤具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；
- ⑥具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（2）职业素质

- ①具有本专业的专业知识和专业技能。
- ②良好的交流沟通能力，善于学习和运用新知识。
- ③具有从事计算机应用技术专业各职业岗位的实际工作能力。
- ④具有爱岗敬业、自律、诚信、进取、勇于创新的良好品质。

⑤具有较强的沟通与协作、协调与组织能力，并有良好的团队精神。

2、能力结构

(1) 基本能力

- ①自我学习与创新能力。
- ②熟练计算机基本操作技能。
- ③具备一定的英语听说读写能力。
- ④职业生涯发展与就业、创业能力。

(2) 职业能力

- ①具有较强的程序设计能力和信息管理的能力。
- ②具有大型数据库管理能力，网站设计能力。
- ③具有良好的工程实践能力、初步科学研究能力和一定的知识创新能力。
- ④跟踪最新的计算机及相关技术信息，了解现代计算机技术领域的理论前沿、应用前景
- ⑤人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力。

3、知识结构

(1) 具有面向对象程序设计、数据库原理、HTML+CSS3、JavaScript 程序设计等专业必备的基础理论知识

- (2) 具有 Javaweb 开发、android 应用开发等专业基础知识。
- (3) 熟练掌握目前常用流行的操作系统和 OFFICE 办公软件。
- (4) 掌握体育锻炼基本方法及军事基本知识，加强意志品质锻炼。
- (5) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识。
- (6) 拓宽常识性知识面，灵活运用专业知识的内容，提高创新能力。

(三) 其他证书获取

1. 鼓励获取基本技能证书（英语四级、英语 B 级、计算机等级证书），获得其中一本证书可相应转换为 1 学分，不累加。

2. 鼓励大学生积极参与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。学生在校期间取得 1 个职业资格证书可转换为 2 学分，不累加。

3. 鼓励大学生积极参与职业技能等级证书考证，学生在校期间获得 1 个职业技能等级证书可转换为 2 学分，不累加。

获取的以上学分可作为 B 类拓展课的学分。

（四）继续专业学习深造建议

1. 本专业毕业生可以通过应届毕业生专升本的在校、函授、网络、自学考试等渠道继续学习。

2. 不断学习、终身学习。

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. 《形势与政策》：本课程坚持“立德树人”，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，依托“全国高校思想政治理论课教师网络集体备课平台”“数字马院”等平台积极打造“形势与政策”课优质教学资源。通过调研、报告等方式提升学生观察问题、分析问题的能力以及搜集有效资料 and 写作的能力，培养学生独立思考和创新能力，培养学生关注现实、关注时事的习惯，提升理论联系实际的水平。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》：本课程主要是帮助学生提高思想政治理论素质，通过掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，尤其是掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵和指导意义，从而坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴作出重要贡献。

3. 《思想道德修养与法律基础》：本课程主要是帮助大学生理解和掌握当前所处的时代状况和新时代对大学生提出的要求，使学生顺利实现由中学生活向大学生活的过渡，增强心理承受力和自我调节、自我平衡的能力。课程有助于大学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，从而具备优秀的思想道德素质和法律素养。

4. 《大学生安全教育》（含安全微课）：本课程主要是培养大学生分析和辨别邪教、恐怖暴力、交通危险、性侵、网络诈骗、焦虑症、自闭症、抑郁症等是非好坏的能力，学会自强自立，并掌握预防人身侵害、严防网络诈骗、学会自救自助等基本方法；培养学生在校园安全中的安全防范意识和自我保护能力，确保人身与财产安全，营造和谐美丽校园环境。

5. 《大学生创新创业通识课程》：本课程主动适应国家经济社会发展和青年学生全面发展的需要，以“精益理念培养、思创教育融合、课赛实践融合、前沿思维引领”四大理念为着力点，将精益精神、企业家精神与创新创业的知识体系有效融合，同时融入思想政治教育、创新创业竞赛、时代前沿问题等元素，开启了创新创业课程“思创融合”的教学实践。

6. 《大学生职业生涯规划》：本课程帮助大学生确定与自己实际情况相符合的发展目标，明确自己的职业生涯的目标；注重自身内在就业能力的提升，不断提升个人职业素养，掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，为实现职业发展目标奠定扎实的基础。

7. 《大学生就业指导》：本课程主要是通过课堂教学、课堂活动、校园活动和校外体验等形式，为大学生就业提供全面的指导，帮助大学生更好地适应从大学生到职业人的角色转换，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力，同时为有志于创业的大学生提供有效帮助。

8. 《走进闽东文化》：本课程以“中国茶文化”和“畬族传统文化”两大主线为学生讲授闽东文化。中国茶文化主要使学生系统认识中国茶文化的内涵、特点和形成，福建茶情，中国茶道内涵，茶艺的分类、特点，以及茶叶的分类等。畬族传统文化主要使学生了解闽东乡土传统多元文化畬族文化的内容、特点、畬族传统民俗文化，民族精神、畬族艺术等，提升学生的人文素养，培养学生热爱传统民族文化的情感。

9. 《劳动专题教育》：本课程主要是帮助大学生理解和形成马克思主义劳动观，体会“劳动创造美好生活”，体会“劳动不分贵贱”，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

10. 《军事理论》：本课程以习近平国防和军队建设思想为指导，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论和军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

11. 《体育与健康》：本课程分理论和实践两部分。理论部分包括体育与健康概述、体育锻炼的影响与意义、健康的锻炼原则和方法、体育保健四方面内容。实践部分包括篮球、排球、羽毛球运动、太极拳等。通过课程学习，培养学生养成良好的体育锻炼习惯，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。

（二）专业（技能）课程

1. 《面向对象程序设计 java》：通过本课程的学习，旨在培养学生程序设计技术和 OOP 设计思想，涉及计算机体系结构、面向对象编程、多线程处理、网络通信以及程序设计等内容，通过本课程的学习，学生能够了解 Java 语言特征、常见的 Java 类库以及面向对象程序设计思想，掌握计算机程序的结构；掌握程序的开发过程；掌握 Java 编程语言的语法；学会利用 Java 语言编写面向网络应用的简单程序。

2. 《静态网页设计与制作》：通过本课程的学习，能够了解网页 web 发展历史及其未来方向，熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站。

3. 《JavaScript 程序设计》：通过本课程的学习，掌握 JavaScript 语言的基本语法及常用的内置函数，掌握事件以及事件的触发机制，掌握 BOM 对象的常用属性和方法，掌握文档对象的常用属性和方法，掌握 Cookie 对象的使用方法，掌握 DOM 的概念以及利用 DOM 操作文档节点的方法，掌握事件流和事件绑定，掌握利用 JavaScript 设计缓冲运动的原理和方法。

4. 《Javaweb 程序设计》：通过本课程的学习，学生能够了解 XML 的语法及其约束的定义，能够掌握 JSP 和 Servlet 技术并开发简单的 Java Web 项目、使用 Tomcat 服务器发布和运行 Java Web 项目。

5. 《JavaEE 应用开发》：通过本课程的学习，学生能够熟练掌握 JAVA EE 系统架构，熟练掌握 Struts 应用，熟练掌握 Hibernate 应用，熟练掌握 Spring 应用，熟练掌握 Struts、Hibernate 和 Spring 整合应用，熟练掌握 SSH 框架在 JAVA WEB 项目开发中的应用，熟练掌握 JAVA CMS 系统应用。

6. 《数据库基础应用》：通过本课程的学习，使学生掌握关系数据库的基本原理，学会 SQL Server 管理数据的方法：T-SQL 语言、数据库和表的创建、数据库的查询、视图和索引、数据完整性的实现、存储过程和触发器等，并且能够在 SQL Server 提供的客户 / 服务器的平台上进行软件应用与开发。

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

(一) 教学计划总体安排（单位：周）（每学期按 20 周计算）

学年	学期	课堂教学与课内实践	集中实践	入学教育与军训	校运会	毕业顶岗实习	毕业教育与就业指导	考试	机动	小计
一	1	14.5		2.5	1			1	1	20
	2	17	1					1	1	20
二	3	14	3		1			1	1	20
	4	16	2					1	1	20
三	5	12	5		1			1	1	20
	6					18	2			20
合计		73.5	11	2.5	3	18	2	5	5	120

(二) 计算机应用技术专业教学计划进程表 (2020 级)

(见附表)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
1	校内模拟实验实训	面向对象程序 (Java) 实训	1	2	1	Java 程序设计实训	程序室	50	
		静态网页设计与制作实训	1	3	1	静态网页设计与制作实训	程序室	50	
		PHP 程序设计实训	1	3	1	PHP 程序设计实训	程序室	50	
		平面制图实训	1	3	1	Ps\Adobe Illustrator 软件的使用	动漫室	50	
2	专业实习实训	JAWAWE 开发技术实训	1	3	1	JAWAWE 开发技术实训	程序室	50	
		前端网页综合实训 (JavaScript)	1	4	1	JavaScript 程序设计实训	程序室	50	
		JavaEE 应用开发综合实训	1	4	1	JavaEE 应用开发综合实训	程序室	50	
		微网站综合实践/UI 设计综合实践/大型网站综合实践(三选一)	5	5	5	微网站综合实践/UI 设计综合实践/大型网站综合实践	企业	50	
3	社会实践	社会实践、社会服务		1-5	对接乡镇政府、农村、企业, 开展知识范围内的服务工作	农村、企业	80	分批	
4	职业技能及岗位培训	考证训练	1	5	1		公共机房	全部	
		理实一体教学实习		5	14		合作企业	全部	
5	毕业顶岗实习	顶岗实习与毕业设计	18	6	18		校外实习基地	全部	

（四）课程结构比例（附加适当的文字说明）

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%
		总学时	理论学时	实践学时		
公共必修课		644	478	166	34.5	25.5%
专业基础课		400	200	200	25	18.5%
专业核心课		408	204	204	25.5	18.8%
专业实践课		970	0	970	31.5	22.5%
拓展课	专业选修课	246	64	182	12	8.8%
	公共选修课	128	128	0	8	8.9%
总计		2796	1074	1692	135.5	100%

注：课内教学活动按 16 学时计 1 学分。“集中实践”环节每周按 30 学时计 1 学分

九、实施保障

（一）专业建设指导委员会（应包含行业、企业、学校等各方代表）

成立以行业、企业、学校等专家组成的专业建设委员会，定期召开专家组会议，制订人才培养方案，不定期走访合作企业，了解岗位标准、岗位技能、企业文化等，及时调整人才培养方案，达到课程内容与职业标准对接。

（二）师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师数低于 25:1，双师素质教师占专业教师比高于 60%。

2. 专任教师

本专业专任教师都具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信过程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

3. 专业带头人

能较好地把握国内外网络行业、专业发展，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强。

4. 兼职教师

主要从华为技术有限公司、福建国科信息科技有限公司、福建中锐网络股份有限公司、厦门布塔信息股份有限公司等互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（三）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

本专业教室、校内、外实习实训基地一览表

序号	教室或实训基地名称	地点 (校内、 外)	教室或实训基地功能	主要设备 (含数量)	备注
1	数据库整体实训设备	校内	数据库基础与应用	1. 服务器 1 台、教师机 1 台、学生机 50 台 2. 网络连接设备 3. 数据库相关软件	
2	网页设计整体实训设备	校内	静态网页设计与制作 JavaScript 程序设计 JSP 开发技术	1. 服务器 1 台、教师机 1 台、学生机 50 台 2. 网络连接设备 3. 网站建设、网页设计相关软件	
3	系统设计整体实训设备	校内	面向对象程序设计 (Java) JavaEE 应用开发 移动应用开发 (android) 项目开发综合实训	1. 服务器 1 台、教师机 1 台、学生机 50 台 2. 网络连接设备 3. 相关设计软件、管理软件	
4	信息系统设计 (CISC) 整体实训设备、企业管理沙盘实训	校内	项目设计与实施	1. 服务器 1 台、教师机 1 台、学生机 50 台 2. 网络连接设备 3. 管理软件	
5	动漫整体实训设备	校内	平面制图 交互设计	1. 服务器 1 台、教师机 1 台、学生机 50 台 2. 网络连接设备 3. 管理软件	
6	竞赛训练室	校内	竞赛、项目研究、设计	1、移动开发训练设备 2、物联网应用训练设备	

（四）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

此处要求体现“三教改革”的“教材”改革。

①课程教学资源（包含线下资源和线上资源）

②实训教学资源

③教学辅助资源

推荐使用教材一览表

序号	课程名称	教材名称	编者	出版社
1	面向对象程序设计	Java 从入门到精通	明日科技	清华大学出版社
2	Python 程序设计	Python 编程从入门到实践	埃里克	人民邮电出版社
3	静态网页程序设计	Web 前端开发实训案例教程	北京新奥时代科技 有限责任公司	电子工业出版社
4	Java Web 程序设计	Java Web 从入门到精通	明日科技	清华大学出版社
5	Android 程序设计	第一行代码 Android	郭霖	人民邮电出版社
6	Java EE 应用开发	轻量级 Java EE 企业应用实	李刚	电子工业出版社

（五）教学方法

遵循学生的认知规律和能力培养规律，积极推进 1+x 证书制度，将证书培训内容及要求有机融入专业人才培养方案，结合专业特色与培训目标，积极与企业合作，开展 Web 前端开发技能等级证书培训，优化课程设置和教学内容，加强专业教学团队建设，坚持学历教育与职业培训相结合，促进书证融通。

适应“互联网+职业教育”新要求，采用“教、学、做”三位一体的教学方式，通过现场教学、案例教学、工作过程导向教学等教学模式；高度重视实践教学环节，强调学生将所学知识和技能在实践中的应用；充分运用信息化手段组织教学，以培养学生掌握专业基础知识和理论，并能熟练运用所学习的知识和能力来完成实际工作，具备解决实际问题的基本能力。

（1）课程标准建设与制定

课程标准是对课程性质、课程目标、内容框架以及学生学习结果等方面的描述，是教材编

写、教学、评估和考试命题的依据，是实施课程教学工作、统一课程质量标准的重要依据，是管理和评价课程的基础。课程标准的制定是课程改革的先导，对课程改革起到指导、引领作用。

(1) 根据专业人才培养方案及其规定本课程任务，确定课程的性质、定位和目标要求。

(2) 依据职业分析与教学分析，以提升职业能力为出发点，找准职业岗位的工种、工序、工艺等技术核心能力；通过教学分析，确定本课程标准内容和评价建议。

(3) 参照相关的职业资格标准，改革课程教学内容，建立突出职业能力培养的课程标准，规范教学的基本要求，实行课程考核与职业技能鉴定相结合的评价办法。

(六) 学习评价

(1) 参与职业教育国家“学分银行”试点，探索建立有关工作机制，对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储，计入个人学习账号，尝试学习成果的认定、积累与转换。

(2) 严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

(七) 质量管理

依托学院颁布实施的《宁德职业技术学院教师教学质量评估办法（修订）》（院教[2018]6号）、《宁德职业技术学院关于实践教学体系建设的指导性意见（修订）》（质[2018]3号），结合教学诊断与改进工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体，构建人才培养改革方案与实施的质量监控及保障体系，重点抓好落实好校内教学质量监控和毕业顶岗实习管理。

十、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分（136），达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。

十一、附录

教学进程安排表、人才培养方案审批表

教研室主任：林美珍

执笔人：林美珍

审核人：张珠庭

2020级《计算机应用技术专业》（全日制）人才培养方案
专业代码:610201

模块名称及比例	序号	课程名称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配						考试学期	授课方式	学分	课程代码
				理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年					
						1	2	3	4	5	6				
公共课 31.4%	A类公共基础课 25.5%	1 思想道德修养与法律基础	48	40	8	4							线上+线下	3	011002
		2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8	4							线上+线下	4	011018
		3 大学英语 I	64	64		4						1	线上+线下	4	011010
		4 大学英语 II	32	32		2						2	线上+线下	2	011011
		5 体育与健康 I	32	4	28	2						1	线下	1	011005
		6 体育与健康 II	32	4	28	2						2	线下	1	011006
		7 体育与健康 III	32	4	28			2				3	线下	1	011016
		8 体育与健康 IV	32	4	28			2				4	线下	1	011017
		9 计算机导论	52	26	26	4						1	线上+线下	3	061001
		10 军事理论	36	36		2							线上+线下	2	081003
		11 大学生心理健康教育	32	20	12	2						2	线上+线下	2	011031
		12 大学生职业生涯规划	16	16		2							线上+线下	1	011040
		13 形势与政策 I	8	8		2							线上+线下		001023
		14 形势与政策 II	8	8		2							线上+线下		001024
		15 形势与政策 III	8	8				2					线上+线下	1	001025
		16 形势与政策 IV	8	8				2					线上+线下		001026
		17 安全教育	12	12		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座			线上+线下	0.5	011033
		18 职业语文	32	32		2							线上+线下	2	014050
		19 就业指导	32	32						2			线上+线下	2	011034
		20 安全微课	16	16		2	2						线上+线下	1	081008
		21 大学生创新创业通识课程	32	32		2							线上+线下	2	011041
		22 劳动教育	16	16		讲座	讲座	讲座	讲座				线上+线下	1	081012
		小 计	644	478	166	20	20	4	4	2	0		34.5		
公共选修课	1	走进闽东文化（限选课）				2						线上+线下	2		
	2	其他公共选修课				2	2	2				线上+线下	6		
		小计（修满8学分）	128	128		4	2	2					8		
专业课 68.6%	B类专业基础课 18.5%	1 程序设计基础(Python)	56	28	28	4						1	线上+线下	3.5	062121
		2 现代办公设备管理与维护	48	24	24	4						1	线上+线下	3	062115
		3 面向对象程序设计(Java)	56	28	28	4						2	线上+线下	3.5	062095
		4 数据库原理与应用(MySql)	56	28	28		4					3	线上+线下	3.5	062124
		5 静态网页设计与制作	56	28	28	4						2	线上+线下	3.5	062113
		6 平面制图	72	36	36			6				3	线上+线下	4.5	062150
		7 JavaScript程序设计	56	28	28		4					3	线上+线下	3.5	062151
		小 计	400	200	200	8	8	14	0	0	0		25		
	B类专业核心课 18.8%	1 Java Web程序设计	56	28	28			4				4	线上+线下	3.5	062152
		2 PHP程序设计	56	28	28			4				3	线上+线下	3.5	065062
		3 JavaEE应用开发	56	28	28					8		5	线上+线下	3.5	062083
		4 Bootstrap响应式网站开发	48	24	24				4			4	线上+线下	3	062112
		5 交互设计	32	16	16				2			4	线上+线下	2	062154
		6 Linux操作系统应用	48	24	24				4			4	线上+线下	3	062155
		7 android程序设计	56	28	28					8		5	线上+线下	3.5	062118
		8 前端框架运用	56	28	28					8		5	线上+线下	3.5	062153
		小 计	408	204	204	0	0	4	14	24	0		25.5		
	C类专业实践课 22.5%	1 军训与入学教育（周）	70		70	2.5周							线下	2.5	081002
2 劳动教育（周）		30		30								线下	1	081013	
3 面向对象程序(Java)实训		30		30		1周						线下	1	063053	
4 静态网页设计与制作实训		30		30		1周						线下	1	063088	
5 平面制图实训		30		30			1周					线下	1	063105	
6 JAVAWEB开发技术实训		30		30				1周				线下	1	063106	
7 PHP程序设计实训		30		30			1周					线下	1	063089	
8 JavaEE应用开发综合实训		30		30					1周			线下	1	063054	
9 android程序设计实训		30		30					1周			线下	1	063072	
10 考证训练（周）		30		30						1周		线下		023029	
11 毕业教育与就业指导（周）		60		60						2周		线下	2	081004	
12 毕业实习与毕业设计(论文)（周）		540		540						18周		线上+线下	18	081006	
	小计(学时/周)	940	0	940	0	0	0	0	0	0		30.5			
B类专业拓展课 8.8%	1 省级以上职业技能竞赛（含创新创业大赛）												1-2		
	2 专业创新创业教育课	32	32									线上+线下	2		
	3 Laravel动态网站开发	32	16	16				2				线上+线下	2	065119	
	4 python爬虫技术	32	16	16				2				线上+线下	2	065103	
	5 微网站综合实践(校企合作)	150		150						30			5	065104	
	6 大型网站综合实践(校企合作)	150		150						30		三选一	5	065105	
	7 UI设计综合实践(校企合作)	150		150						30			5	065106	
	小计（修满12学分）	246	64	182	0	0	0	4	0			12			
	第二课堂												1-2		
	总计		2766	1074	1692	28	32	24	24	26	0	0	0	136	

宁德职业技术学院

计算机网络技术专业(全日制)（2020级）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业大类： 计算机类

专业名称： 计算机网络技术

专业代码： 610202

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、专业人才需求调查与分析

随着 5G 技术、区块链、信息化建设和 IT 技术的快速发展，网络技术的应用愈加广泛，网络安全风险加剧，网络安全人才缺口也不断加大。2019 年上半年,网络安全人才需求总体保持高速增长态势，但市场供给相对疲软，人才紧缺指数偏高，人才缺口进一步扩大。

然而近年来，我国国内人才市场上网络安全求职者的数量增长缓慢，与人才需求的高速增长极端不匹配，造成了人才缺口不断扩大。根据专家预测，2020 年网络安全人才缺口将达到 140 万。如此庞大的数量对于用人单位而言已经不仅仅是挑战，甚至是一场灾难！

2018 年 10 月，公安部发布《公安机关互联网安全监督检查规定》，该行政文件从 11 月 1 日开始正式实施。规定客观上要求被检查单位必须建立常态化的安全队伍。2019 年 5 月，国家标准化委员会发布了新修订的《信息安全技术-网络安全等级保护基本要求》，其被业界称为“等保 2.0”，其中关于安全管理机构和人员的要求十分明确，以等保三级系统为例，“应配备一定数量的系统管理员、审计管理员、安全管理员等”，并且“配备专职安全管理员，不可兼任”！这意味着网络安全管理员，将成为政企事业单位特别是大中型重点企业中基础岗位的必需人才。随着“等保 2.0”的发布，对互联网企业、安全厂商、各大政企单位提出更高的安全合规要求，而这些制度的落实推动了网络安全人才的需求增长。

2019 年 5-6 月期间，国家网信办和工信部等单位陆续发布《网络安全数据管理办法》《网络安全审查办法》《儿童个人信息网络保护规定》《网络安全漏洞管理规定》等规章规范性文件，这些行政管理制度的落实一定程度上拉动了网络安全专业人才的需求，另一方面也对当前安全人才供

给不足现状带来挑战。

从网络安全行业看，安全运营服务在业界逐步受到重视，用人单位对一线专职运维人员的需求逐渐增长，因此高职和本科阶段的专业人才，都是安全人才的主流学历类型，而且，随着国家对高职教育的重视（2019年国务院印发《国家职业教育改革实施方案》），高职院校更要加大网络安全人才的培养，以适应行业人才短缺的状态。

五、职业面向

表1 本专业职业面向

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
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网及相关服务(64)； 软件和信息服务 业(65)	计算机硬件工程 技术人员 计算机软件工程 技术人员 计算机网络工程 技术人员	网络安全运维工 程师； 网络安全系统集 成工程师 数据恢复工程师

(一) 职业岗位群分析

通过对宁德及全省计算机网络安全行业企业的调研，本专业学生就业后从事的职业岗位主要有：

- 1、厂商、集成商的售后岗；
- 2、企业事业单位等的安全运维岗；
- 3、安全服务机构的渗透测试岗位；

(二) 岗位工作任务与职业能力分析

通过对上述各个职业岗位进行调研分析，其岗位的工作任务如下表所示：

职业岗位	工 作 任 务
产品售后	1、设备安装调试及使用 2、设备故障处理 3、安全应急响应
安全运维	1、安全设备维护管理 2、漏洞与安全配置管理（系统安全维护） 3、安全应急响应 4、数据分析
安全测试	1、漏洞扫描与分析 2、手工漏洞挖掘 3、漏洞跟踪与整改修复 4、安全应急响应

通过对上述岗位工作任务分析，得到本专业典型工作任务：设备安装配置与维护、系统安全设置、应用系统安全测试等共 3 项，并经归纳，得到本专业的职业行动领域及其对应的工作要求：

典型工作任务	职业行动领域	对应工作要求		
		能力	知识	职业态度
	设备安装配置与管理维护	熟悉网络设备及安全设备的安装与调试，熟悉基本配置、安全策略配置、网络管理配置维护	TCP/IP 知识、路由基础、交换基础、广域网基础、常见安全产品	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力
	系统安全配置维护	选择安装操作系统、用户管理、资源配置、应用服务器部署、防病毒系统部署、系统安全加固、数据备份、灾难恢复等安全管理能力	Windows、Linux 系统的配置与管理、操作系统安全加固、数据备份和灾难恢复的知识	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力
	应用安全测试	能根据信息评估要求，对系统进行信息收集扫描、漏洞检测、渗透测试、安全攻防的能力	信息安全基础知识、系统漏洞知识、SQL 注入、XSS 注入、文件上传漏洞、webShell 等漏洞扫描与渗透测试知识	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力

职业岗位	典型工作任务	核心职业能力	对应课程
1. 产品售后	1-1 设备安装与安全配置 1-2 安全事件应急处理	构建安全可靠的网络环境	1-1-1 网络技术基础 1-1-2 交换路由组网技术

			1-1-3 网络安全设备配置 1-1-4 高级交换路由
2. 安全运维	2-1 系统安装与产品部署 2-2 安全配置加固 2-3 数据备份 2-4 安全应急	构建安全的应用系统	2-1-1 操作系统配置管理 2-2-1 操作系统安全 2-3-1 数据库安全 2-3-2 数据备份与恢复
3. 安全测试	3-1 系统信息收集与扫描 3-2 系统漏挖掘 3-3 渗透测试	安全风险评估	3-1-1 信息安全基础 3-2-1 网络攻防与协议分析 3-3-1 web 应用安全防护

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业构建了“层次递进、项目引导、工学结合”的人才培养模式，旨在培养学生具备实事求是的品性、身体力行的勇气和担当，成为具有较强的可持续发展能力的高素质技术技能人才，能适应网络安全工程师、web 安全工程师等岗位需要的实际工作能力，具体目标如下：

1. 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；

2. 掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的计算机硬件工程技术人员、计算机软件工程技术人员、计算机网络工程技术人员等职业群，能够从事数据信息系统集成、网络安全运维、web 安全管理与评估等工作。

（二）培养规格

1、素质结构

（1）基本素质

- ①具备良好的思想品德修养及职业道德；
- ②具备高职层次相应的文化素养和人文艺术素养；
- ③具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质与心理素质；
- ④具有实践、创新专业技术技能的素质；
- ⑤具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；
- ⑥具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（2）职业素质

①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；

②具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；

③勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

2、能力结构

(1) 基本能力

①自我学习与创新能力。

②熟练计算机基本操作技能。

③具备一定的英语听说读写能力。

④职业生涯发展与就业、创业能力。

(2) 职业能力

①具有根据用户需求，进行网络操作系统选择、操作系统安装、用户管理、资源配置与管理、WWW 及电子邮件等各类应用服务器部署的能力。

②具有根据用户信息系统的管理要求，进行数据库系统安装、安全管理，对数据进行备份、灾难恢复等安全管理的能力。

③具有根据用户系统安全防护的要求，进行防病毒系统部署、系统安全加固、系统升级等方面的综合能力。

④具有根据信息系统评估要求，进行系统安全策略部署、系统渗透测试、安全攻防防护、安全事件快速处理的能力。

⑤具有一定的软件开发、工具软件应用的能力，以及文档撰写的能力。

3、知识结构

(1) 具有计算机网络、信息安全加密、信息安全基础理论等专业必备的基础理论知识

(2) 具有网络操作系统管理、系统安全加固等专业基础知识。

(3) 掌握网络交换、IP 路由、防火墙、入侵检测、VPN、UTM、安全审计、上网行为管理、web 安全评估、等级保护法规等专业理论知识。

(4) 了解云计算、大数据、移动安全等相关知识。

(5) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识。

(三) 其他证书获取

1. 鼓励获取基本技能证书（英语四级、英语 B 级、计算机等级证书），获得其中一本证书可

相应转换为 1 学分，不累加。

2. 鼓励大学生积极参与与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。学生在校期间取得 1 个职业资格证书可转换为 2 学分，不累加。

3. 鼓励大学生积极参加职业技能等级证书考证，学生在校期间获得 1 个职业技能等级证书可转换为 2 学分，不累加。

获取的以上学分可作为 B 类拓展课的学分。

（四）继续专业学习深造建议

1. 本专业毕业生可以通过应届毕业生专升本的在校、函授、网络、自学考试等渠道继续学习。

2. 有条件的学生可参加 CISP 培训与认证，获得国家执业资格。

3. 不断学习、终身学习。

七、课程设置及要求

本专业主要包括公共基础课程和专业(技能)课程。

（一）公共基础课程

1. 《形势与政策》：本课程坚持“立德树人”，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，依托“全国高校思想政治理论课教师网络集体备课平台”“数字马院”等平台积极打造“形势与政策”课优质教学资源。通过调研、报告等方式提升学生观察问题、分析问题的能力以及搜集有效资料 and 写作的能力，培养学生独立思考和创新能力，培养学生关注现实、关注时事的习惯，提升理论联系实际的水平。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》：本课程主要是帮助学生提高思想政治理论素质，通过掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，尤其是掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵和指导意义，从而坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴作出重要贡献。

3. 《思想道德修养与法律基础》：本课程主要是帮助大学生理解和掌握当前所处的时代状况和新时代对大学生提出的要求，使学生顺利实现由中学生活向大学生活的过渡，增强心理承受力和自我调节、自我平衡的能力。课程有助于大学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，从而具备优秀的思想道德素质和法律素养。

4. 《大学生安全教育》（含安全微课）：本课程主要是培养大学生分析和辨别邪教、恐怖暴

力、交通危险、性侵、网络诈骗、焦虑症、自闭症、抑郁症等是非好坏的能力，学会自强自立，并掌握预防人身侵害、严防网络诈骗、学会自救自助等基本方法；培养学生在校安全中的安全防范意识和自我保护能力，确保人身与财产安全，营造和谐美丽校园环境。

5. 《大学生创新创业通识课程》：本课程主动适应国家经济社会发展和青年学生全面发展的需要，以“精益理念培养、思创教育融合、课赛实践融合、前沿思维引领”四大理念为着力点，将精益精神、企业家精神与创新创业的知识体系有效融合，同时融入思想政治教育、创新创业竞赛、时代前沿问题等元素，开启了创新创业课程“思创融合”的教学实践。

6. 《大学生职业生涯规划》：本课程帮助大学生确定与自己实际情况相符合的发展目标，明确自己的职业生涯的目标；注重自身内在就业能力的提升，不断提升个人职业素养，掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，为实现职业发展目标奠定扎实的基础。

7. 《大学生就业指导》：本课程主要是通过课堂教学、课堂活动、校园活动和校外体验等形式，为大学生就业提供全面的指导，帮助大学生更好地适应从大学生到职业人的角色转换，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力，同时为有志于创业的大学生提供有效帮助。

8. 《走进闽东文化》：本课程以“中国茶文化”和“畬族传统文化”两大主线为学生讲授闽东文化。中国茶文化主要使学生系统认识中国茶文化的内涵、特点和形成，福建茶情，中国茶道内涵，茶艺的分类、特点，以及茶叶的分类等。畬族传统文化主要使学生了解闽东乡土传统多元文化畬族文化的内容、特点、畬族传统民俗文化，民族精神、畬族艺术等，提升学生的人文素养，培养学生热爱传统民族文化的情感。

9. 《劳动专题教育》：本课程主要是帮助大学生理解和形成马克思主义劳动观，体会“劳动创造美好生活”，体会“劳动不分贵贱”，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

10. 《军事理论》：本课程以习近平国防和军队建设思想为指导，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论和军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

11. 《体育与健康》：本课程分理论和实践两部分。理论部分包括体育与健康概述、体育锻炼的影响与意义、健康的锻炼原则和方法、体育保健四方面内容。实践部分包括篮球、排球、羽毛球运动、太极拳等。通过课程学习，培养学生养成良好的体育锻炼习惯，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。

（二）专业（技能）课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

(1) 专业基础课程

包括计算机网络基础、程序设计基础、操作系统管理、数据库基础、信息安全基础、网络安全法律法规、网页设计、网站开发。

(2) 专业核心课程

交换路由组网技术、网络安全设备配置、操作系统安全、网络攻防与协议分析、Web 应用安全与防护、数据库安全技术。

(3) 专业拓展课程

无线局域网安全技术、网络存储技术、高级交换路由技术、Python 应用开发、信息安全代码审计等。

专业核心课程主要教学内容如下表所示。

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	交换路由组网技术	企业网组网方案设计，IP 地址规划；路由器和交换机等网络设备的基本配置与管理；静态及动态路由协议配置；广域网接入配置。
2	网络安全设备配置	防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、防病毒和安全审计及上网行为管理部署及配置
3	操作系统安全	Windows系统帐户安全、资源的安全防护、安全测评；Windows系统加固、Linux系统文件系统安全、Linux系统安全增强
4	网络攻防与协议分析	信息安全事件处理、病毒防护、黑客攻击检测与防范；操作系统安全配置、主机加固与安全扫描、防范拒绝服务攻击；防护缓冲区溢出攻击
5	Web应用安全与防护	浏览器安全增强的方法；跨站脚本攻击的原理与防御；跨站请求伪造原理及防御；点击劫持原理与防御；HTML5的安全增强方法；SQL注入攻击防御；文件上传漏洞的防御
6	数据库安全技术	信息安全与数据库安全；数据库访问机制；XML与Web服务安全的方法；数据库加密技术；数据库审计技术；数据库备份与恢复

八、教学进程总体安排

(一) 教学计划总体安排（单位：周）（每学期按 20 周计算）

学年	学期	课堂教学与课内实践	集中实践	入学教育与军训	校运会	毕业顶岗实习	毕业教育与就业指导	考试	机动	小计
一	1	15.5		2.5	1			1	1	20

	2	18						1	1	20
二	3	15	2		1			1	1	20
	4	16	2					1	1	20
三	5	15	2		1			1	1	20
	6					18	2			20
合 计		84.5		2.5	3	18	2	5	5	120

(二) 计算机网络技术专业教学计划进程表 (2020 级)

(见附表)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内 容	场所	可容纳学生数	备注
1	校内模拟实验实训	网页设计实训	1	3	1	网页设计	软件技术实训室	50	
		交换路由组网实训	1	3	1	构建的企业网络环境	网络组建实训室	50	
		网络安全设备配置实训	1	4	1	构建安全的网络环境	网络安全实训室	50	
2	专业实习实训	网络攻防与协议分析实训	1	4	1	网络系统安全评估	网络安全实训室	50	
		Web 应用安全防护实训	1	5	1	Web 渗透测试与评估	Web 安全实训室	50	
		顶岗实习与毕业设计	16	6	18	毕业实习设计	校外基地		
3	社会实践								
4	职业技能及岗位培训	考证训练	1	5	1	职业资格证书	公共机房	150	
5	毕业顶岗实习	顶岗实习与毕业设计	16	6	18	顶岗位实习	校外基地		

(四) 课程结构比例

总学时 2656，总学分 130，课程注重实践技能的训练，理论与实践课课时接近 4: 6，实践课时占总课时的 57.68%，具体如下表。

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%
		总学时	理论学时	实践学时		
公共必修课		644	478	166	34.5	26.54%
职业基础课		468	234	234	27	20.77%
职业技能课		312	156	156	18	13.85%
职业技能训练		880	0	880	28.5	21.92%
拓展课	职业选修课	224	96	96	14	10.77%
	公共选修课	128	128	0	8	6.15%
总计		2656	1092	1532	130	100%

注：课内教学活动按 16 学时计 1 学分。“集中实践”环节每周按 30 学时计 1 学分

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）专业建设指导委员会

本专业建设指导委员会由企业专家、行业协会专家、高校专家共同组成，负责专业设置、培养目标、教学计划和专业发展规划的论证与审定，指导专业教学改革和专业建设，对专业人才培养方案的可行性和合理性进行充分论证。

（二）师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师数低于 25:1，双师素质教师占专业教师比高于 60%。

2. 专任教师

本专业专任教师都具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信过程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

3. 专业带头人

能较好地把握国内外网络行业、专业发展，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强。

4. 兼职教师

主要从华为技术有限公司、福建国科信息科技有限公司、福建中锐网络股份有限公司、厦门布塔信息股份有限公司等互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（三）教学设施

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

（1）网络组建实训室

配置计算机多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、路由器、计算机、网络测试仪及工具、相关软件；用于网络技术基础、交换路由组网技术、操作系统安全、数据库安全技术等教学与实训。

（2）软件技术实训室

配置计算机多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、计算机、网络操作系统、数据库、软件开发、网页设计等相关软件；用于操作系统安全、数据库安全技术、程序设计基础、网页设计、网站开发等教学与实训

（3）网络安全实训室

配置计算机，服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、电口交换机、光纤交换机等设备，互联网接入，安装 Office 套件、Windows Server、CentOS、Linux 软件等，支持网络安全设备配置与管理、网络运行与维护、网络系统集成、网络存储技术、Linux 操作系统管理、Windows Server 操作系统管理等课程的教学与实训。

（4）Web 安全实训室

配置计算机多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、计算机、网络操作系统、Web 攻防教学实训、渗透测试工具、Python 编程环境等。用于操作系统安全、数据库安全、Web 安全技术等教学与实训。

（5）主要实习实训基地一览表

实训基地名称	地点 (校内、外)	基地功能	主要设备	备注
网络组建与安全实训室	校内	交换路由组网、安全配置、系统安全加固、网络攻防与协议分析		
网络竞赛训练实训室	校内	网络竞赛选手训练		
软件技术实训室	校内	程序设计、网页设计、操作系统、数据库安全、数据备份恢复		
Web 安全实训室	校内	信息安全评估、web 攻防		
电子商务创新创业孵化基地	校内	创新创业		
厦门布塔信息股份有限公司	校外	理实一体教学实习		
福建省新中冠信息科技有限公司	校外	顶岗		
宁德新元信息技术有限公司	校外	顶岗		
华为技术有限公司	校外	课证融合、职业资格证书认证		

(四) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

(五) 教学方法

1、实施教学应采取的方法和建议

根据构建主义教学模式与方法，借鉴“随机进入教学”、“抛锚式教学”、“支架式教学”等

教学思想。突出以学生为主体的探究性学习理念，学生在网络安全与防护的每个学习情境中都参与教学的全过程，充分调动学生的学习主动性，激发学生的主动学习意识；突出以实践教学为主线，按实际工作任务的内容展开教学，将网络安全防护的系统理论知识根据工作任务的需要分散到每个学习情境中，理论为实践服务，避免陷入理论与实践脱节的误区，在教学内容的设计上突出情境的实用性；突出学生可持续发展能力的培养，通过完成课外拓展任务等教学环节，激发学生的学习兴趣，让学生进行协作学习，注重培养实际解决问题的能力，以培养学生可持续发展能力为教育的根本目的。

重视对情境的设计与实现，寓教于乐、寓教于做，把激发学生的兴趣作为关键。加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，培养学生的可持续发展能力，充分运用行动导向教学法，对教学进行了一系列改革，促进学生学习能力的发展，取得良好的教学效果。具体说明如下：

(1) 任务驱动教学法：每个学习情境设计多个完整的安全防护任务进行教学，以学生小组为一个团队，共同完成网络安全防护工作任务需求分析（知识引导）、设计规划、任务实施、检查与任务评价等活动，这些都由学生自己负责完成。

(2) 小组协作学习：主要目的是发掘学生学习潜力，培养学生综合分析问题的能力和创新能力。教师组织学生分为 2-3 人的小组，模拟企业网络安全管理与安全攻防工作，共同完成工作任务，在轻松愉快的氛围中，学生们既掌握了知识，又培养了解决问题的实际能力和创新能力。

(3) 角色扮演教学法：模拟企业的机构，学生和教师分别扮演企业的部门经理和工程监理。在每个学生小组中，由技术好、组织能力强的同学担任项目经理，其他同学为项目工程师和技术人员，共同完成各学习情境中的网络安全与防护任务。学生通过锻炼，激发学生学习的积极性，获得岗位的工作经验，学习效果好。

(4) 引导文教学法：通过教师对教学项目的设计，借助一种专门教学文件，通过工作计划和自选控制工作过程等手段，引导学生独立学习和工作。使得教学更科学化。主要实施步骤：任务需求分析、任务知识整理搜集、任务设计规划、任务实施、任务检查与评价。

(5) 案例教学法：发挥兼职教师在企业工作的优势，将企业在网络安全管理工作任务中的方案设计、实施、测试及故障判断与排除等案例，经过课程组成员加工、整理和优化，形成本课程的案例，在教学中教师将与工作任务相关的案例提供给学生，学生经过：

- ① 学生各自准备阶段：个人阅读材料；
- ② 小组准备阶段：学生互相提问题并解答，学生小组团队讨论整理问题及答案，并进行归

类；

③ 大组讨论阶段：学生小组代表对案例进行展示；

④ 总结阶段：教师对学生的案例进行评价和总结。

(6) 基于网络资源的自主学习法：主要目的是创建以学习者为中心的自主学习、探究性学习等现代学习模式，培养学生的创新能力。利用多媒体技术和网络技术建设网络课程项目库、课件库、电子书籍、自测题库、教学视频等网络资源，学生可基于网络资源进行自主学习，全方位地满足了教学和学习的需要。

(六) 学习评价

课程教学的考核与评价应包括学习过程中的每个环节，既包括专业知识、专业技能，也应涵盖职业素质等。如考核内容可以包括学习态度、组织纪律、课堂实践、单元实践、期中考试（笔试）、期末考试（笔试）等。

参考的课程教学考核表如下表。

课程教学考核表（参考）

考核项目	考核方法	比例	小计	
过程考核	学习态度	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分	5%	10%
	组织纪律	根据上课考勤情况由教师和学生干部评定纪律得分	5%	
	课堂实践	根据学生完成情况由学生自评、他人评价和教师评价相结合评定成绩	30%	50%
	单元实践	根据完成的时间、功能的完善程序、是否有创新由小组组长评价和教师抽评相结合评定成绩	20%	
	期末考试（笔试）	由教师评定的笔试成绩	20%	40%
	综合实训	由企业专家评定系统功能、编程规范、答辩成绩	20%	
合计		100%	100%	

(七) 质量管理

依托学院颁布实施的《宁德职业技术学院教师教学质量评估办法（修订）》（院教[2018]6号）、《宁德职业技术学院关于实践教学体系建设的指导性意见（修订）》（质[2018]3号），结合教学诊断与改进工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协

调、相互促进的质量管理有机整体，构建人才培养改革方案与实施的质量监控及保障体系，重点抓好落实好校内教学质量监控和毕业顶岗实习管理。

1、课内教学质量监控

学院成立教学督查工作领导小组，建立三级教学管理系统，一级是由学院领导决策、督导室执行的院级指挥系统；二级是由系部与教务处负责的中层管理系统，负责落实学院的教学规划；三级是由教研室负责的基层管理系统，具体安排落实学院和系部教学计划。

(1) 督导室和学院领导督查管理系统。

学院的教学督查工作领导小组由主管教学副院长任组长，督导室主任、各系主任、校内外资深教师、行业企业专家等组成教学督查小组。督导室在学院的统一领导下自主开展工作，采取日常督查与随机检查的方式，督教与督学相结合、批评与表扬相结合、督导与评估相结合等灵活多样的方式，全面督促和提升教学质量。督查工作包括校内与校外教学质量检查。主要表格有宁德职业技术学院听课评估表、学生评教表、教师互评表、巡查记录表、巡考记录表等。主要管理制度有《宁德职业技术学院教学督导工作条例》、《宁德职业技术学院教学督导工作实施细则》、《宁德职业技术学院教学质量评估标准》等。

(2) 系部与教务处管理系统

系部与教务处分工合作共同对各个教学环节进行全程管理。主要任务是与行业企业专家共同研究制定本专业的人才培养方案，加强师资队伍建设，改革课程体系与教学内容，改革教学方法等，建立起与教学改革配套的管理方法。

(3) 教研室管理系统

教研室主任(或专业负责人)对所有任课教师的教学工作进行全面的检查，检查工作涉及教学各环节。内容主要包括备课、上课、作业批改、课外辅导、成绩评定等情况。教研室定期进行教学质量检查总结并上报系部。

2、见习教学管理

系部、教务处、行业企业专家共同参与见习教学质量管理的全过程，负责全院学生见习与顶岗实习的管理与监督检查。

(1) 见习教学计划的管理。见习教学计划由系部和实习单位带教老师共同编写，系部主任审核，报教务处批准后列入实施计划执行。

(2) 见习过程管理与监控。教务处、系部和见习实习基地共同负责学生见习教学质量的管理与监督检查。见习基地的具体教学工作由基地负责人和指导教师负责。教务处和系部每年对见习基地进行现场检查 1—2 次，及时了解学生见习情况，与见习基地一起共同解决所出现的问

题。

3、毕业顶岗实习管理

(1) 建立顶岗实习校企合作管理机构。建立顶岗实习工作指导委员会，由学校教务处、就业处、系部、企业人资部门等相关部门代表组成，对制定顶岗实习的重大事项进行决策，处理签订顶岗实习协议等各项具体事宜。

(2) 顶岗实习教学计划的管理。顶岗实习教学计划包括实习教学大纲、实习指导书及实习计划，由系部和实习单位带教老师共同编写，系部主任审核，报教务处批准后列入实施计划执行。

(3) 顶岗实习过程管理与监控。学生要严格执行学院顶岗实习管理暂行规定，按要求完成实习教学任务。教务处、系部和顶岗实习基地共同负责学生顶岗实习教学质量的管理与监督检查。顶岗实习基地的具体教学工作由基地负责人和指导教师负责。教务处和系部每年对顶岗实习基地进行现场检查 1—2 次，及时了解学生顶岗实习情况，与实习基地一起共同解决所出现的问题。

(4) 顶岗实习鉴定管理。学生在顶岗实习期间，由实习指导老师和科室负责人对学生实习期间的思想政治表现、专业知识及专业技能水平、适应职业岗位能力等进行全面考核和评价，并做出书面鉴定意见，经实习基地管理部门签章后交回学院，由系部给出综合评价意见，以此作为学生顶岗实习成绩考核的依据。

十、毕业要求

学生在校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分（130 学分），达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。

十一、附录

教学进程安排表、人才培养方案审批表。

教研室主任：曾森灵

执笔人：曾森灵

审核人：张珠庭

宁德职业技术学院计算机网络技术专业教学计划进程表（2020级）
专业代码:610202

模块名称及比例	序号	课 程 名 称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配						考试学期	授课方式	学分	课程代码	
				理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年						
						1	2	3	4	5	6					
公共基础课 32.7%	1	思想道德修养与法律基础	48	40	8	4							线上+线下	3	011002	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8	4							线上+线下	4	011018	
	3	大学英语 I	64	64		4						1	线上+线下	4	011010	
	4	大学英语 II	32	32		2						2	线上+线下	2	011011	
	5	体育与健康 I	32	4	28	2						1	线下	1	011005	
	6	体育与健康 II	32	4	28	2						2	线下	1	011006	
	7	体育与健康 III	32	4	28			2				3	线下	1	011016	
	8	体育与健康 IV	32	4	28				2			4	线下	1	011017	
	9	计算机应用基础	52	26	26	4						1	线上+线下	3	061001	
	10	军事理论	36	36			2						线上+线下	2	081003	
	11	大学生心理健康教育	32	20	12		2					2	线上+线下	2	011031	
	12	大学生职业生涯规划	16	16			2						线上+线下	1	011040	
	13	形势与政策 I	8	8		2							线上+线下		001023	
	14	形势与政策 II	8	8		2							线上+线下		001024	
	15	形势与政策 III	8	8			2						线上+线下		001025	
	16	形势与政策 IV	8	8				2					线上+线下		001026	
	17	安全教育	12	12		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座			线上+线下	0.5	011033	
	18	职业语文	32	32		2							线上+线下	2	014050	
	19	就业指导	32	32					2				线上+线下	2	011034	
	20	安全微课	16	16		2	2						线上+线下	1	081008	
	21	大学生创新创业通识课程	32	32		2	2						线上+线下	2	011041	
	22	劳动教育	16	16		讲座	讲座	讲座	讲座				线上+线下	1	081012	
		小 计	644	478	166	20	20	4	4	2	0			34.5		
A类公共选修课 6.2%	1	走进闽东文化（限选课）					2						线上+线下	2		
	2	其他公共选修课						2	2	2			线上+线下	6		
		小计（修满8学分）	128	128			2	2	2	2				8		
B类专业基础课 20.8%	1	程序设计基础	52	26	26	4						1	线上+线下	3	062093	
	2	网络技术基础	52	26	26	4						1	线上+线下	3	062022	
	3	数据库基础	52	26	26		4					2	线上+线下	3	062005	
	4	网络操作系统管理	52	26	26		4					2	线上+线下	3	062009	
	5	信息安全基础	52	26	26			4				3	线上+线下	3	062140	
	6	信息安全法律法规	52	26	26			4				3	线上+线下	3	062141	
	7	网页设计	52	26	26			4				3	线上+线下	3	062006	
	8	PHP网站开发	52	26	26			4				3	线上+线下	3	062142	
	9	数据备份与恢复	52	26	26				4				线上+线下	3	062148	
		小计	468	234	234	8	8	16	4	0	0			27		
B类专业核心课 13.8%	1	交换路由组网技术	52	26	26			4				3	线上+线下	3	062143	
	2	网络安全设备配置	52	26	26			4				4	线上+线下	3	062144	
	3	操作系统安全	52	26	26				4			4	线上+线下	3	062145	
	4	网络攻防与协议分析	52	26	26				4			4	线上+线下	3	062146	
	5	数据库安全技术	52	26	26				4			4	线上+线下	3	062147	
	6	Web应用安全与防护	52	26	26					4		5	线上+线下	3	062149	
	小 计	312	156	156	0	0	4	16	4	0			18			
C类专业实践课 21.9%	1	军训与入学教育（周）	70		70	2.5周							线下	2.5	081002	
	2	劳动教育（周）	30		30								线下	1	081013	
	3	网页设计实训	30		30			1周					线下	1	063019	
	4	交换路由组网实训	30		30			1周					线下	1	063101	
	5	网络安全设备配置实训	30		30				1周				线下	1	063102	
	6	网络攻防与协议分析实训	30		30				1周				线下	1	063103	
	7	Web应用安全与防护实训	30		30					1周			线下	1	063104	
	11	考证训练（周）	30		30						1周		线下		023029	
	12	毕业教育与就业指导（周）	60		60						2周		线下	2	081004	
	13	毕业实习与毕业设计（论文）（周）	540		540						18周		线上+线下	18	081006	
		小计(学时/周)	880	0	880	0	0	0	0	0	0			28.5		
	B类专业拓展课 10.8%	1	省级以上职业技能竞赛（含创新创业大赛）												1-2	
		2	专业创新创业教育课	32										线上+线下	2	
3		高级交换路由技术	48	24	24				4				线上+线下	3	065098	
4		无线局域网安全技术	48	24	24				4				线上+线下	3	065099	
5		信息安全代码审计	48	24	24				4				线上+线下	3	065100	
6		Python应用开发	48	24	24				4				线上+线下	3	065101	
	小计（修满12学分）	224	96	96	0	0	0	0	16	0	0		0	14		
	第二课堂														1-2	
	总计		2656	1092	1532	28	30	26	26	24	0	0		130		

宁德职业技术学院

动漫制作技术专业（全日制）（2020级）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业大类：电子信息类

专业名称（方向）：动漫制作技术

专业代码：610207

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

高职学历教育修业年限均以3年为主。

四、专业人才需求调查与分析

（一）动漫行业发展调查

动漫产业，被誉为21世纪最具发展潜力的朝阳产业，调查显示，中国动漫市场具有1000亿元的潜在价值空间。国家文化部已经确定：力争在未来5至10年内，跻身世界动漫大国和强国行列。在此背景下，游戏动漫人才水涨船高，成为人才市场上最紧俏的人才之一。业内人士表示动漫制作技术专业就业前景非常好，中国的动漫人才时代已经来临。复合技术与设计人才少与庞大的需求市场相比，国内动漫从业人员数量明显不足。

在“十三五”规划中提出实现把动漫产业在内的文化产业建设成为国民经济的支柱。动漫产业已经被作为国家软实力提升、中华文化对外输出、提升国际文化影响力的核心产业之一，在政策与互联网平台快速发展的情况下，动漫产业或将迎来发展大爆发。2019年，在《文化体制改革中经营性文化事业单位转制为企业的规定》、《进一步支持文化企业发展的规定》中，鼓励有条件的文化企业利用资本市场发展壮大，推动资产证券化，充分利用金融资源。

根据前瞻产业研究院发布的《2017-2022年中国动漫产业发展前景预测投资战略规划分析报告》数据显示，2019年我国动漫产业已达到1941亿的总产值规模。未来随着动漫IP化运营日益显著，动画电影不断渗透，动漫用户的规模将不断增大。从2015年《西游记之大圣归来》9.56亿元的票房，再到2019年《哪吒之魔童降世》将国产动画电影票房拉升到50亿元，这无一不打开我国国产动画电影的新篇章，2019年国产动画电影占动画电影票房达到62.25%。

“十三五”开年之际，大部分省市提出了文化产业发展“十三五”规划，对动漫产业发展

提出了新的规划方向。《福建省“十三五”文化改革发展专项规划》中提出动漫游戏业，推动国家动漫精品工程、中国民族网络游戏出版工程、中华优秀出版物和中国文化艺术政府奖动漫奖参评。支持具有自主知识产权的动漫游戏产品研发，培育一批原创与研发能力强的动漫游戏企业，打造一批有影响的动漫游戏品牌。

目前，福建省内重点扶持建设三个动漫产业园（福州软件园、厦门软件园二期、三期动漫产业园）。从“IP+二次元”到“VR/AR+创业”的产业模式，体现了党的十九大“工匠精神”，同时又是职业道德、职业能力、职业品质的体现，是从业者的一种价值取向和行为表现。体现了工匠须具备敬业、精益、专注、创新等方面不断突破。

（二）人才需求分析

动漫行业显著受益于 IT 技术的进步和互联网的普及，制作水平日臻完善，传播渠道不断丰富，产业规模由 2013 年的 876 亿元提升至 2017 年的 1500 亿元，预计 2020 年将达到 2100 亿元。在双重利好的促进下，我国动漫产业将保持高速发展势头，与国际先进制作水平看齐。

福建省许多动漫游戏公司率先利用高技术探寻新发展空间，构建面向未来的产业模式。2017 年 5 月，第十三届中国国际动漫节在厦门举办。共吸引了 82 个国家和地区、139.45 万人次参与，签约交易、意向达成项目金额和现场销售额共计 153.28 亿元。2019 年 5 月，第十五届中国国际动漫节在浙江杭州举办。本届动漫节共有 2645 家中外企业机构、5778 名客商展商和专业人士参展参会；实际成交及达成签约交易、意向合作项目 1368 项，涉及金额 139.84 亿元，动漫节消费涉及金额 25.2 亿元，总计 165.04 亿元。共有 143.6 万人次参加了动漫节各项活动，其中主会场 38.1 万人次。本届动漫节的参与国家地区数及办展规模、参与人数、交易金额、节展效益再创新高，“专业化、国际化、产业化、品牌化、市场化”水平进一步提升。

我院地处宁德福安，随着海西建设的推进，宁德在海西建设中起着骨干作用。我们要主动融入开发三都澳、建设新宁德，提供人力资源和社会保障服务。目前我省高职院校中开设动漫制作技术专业的学校不到 10 所，作为闽东唯一的高职院校，承担着培养满足区域经济发展需要的高端技能型人才的责任。

五、职业面向

（一）职业岗位群分析

通过对宁德及全省动漫、影视、广告设计行业的调研，本专业学生就业后从事的职业岗位主要有：

- 1、动画设计师
- 2、影视后期制作

3、平面设计

4、UI 设计师

相关职业岗位为：动漫公司、游戏制作公司、广告公司、影视公司、电视台等。其岗位范围主要见表 1。

表 1 就业岗位状况

主要职业岗位	相近的职业岗位	升迁的职业岗位及预计平均获得的时间
动画设计师 漫画设计师 平面设计	衍生产品设计 卡通形象设计 漫画插画设计 平面设计 商业美术设计	动画设计总监 5 年 动画美术总监 5 年 动画导演 8 年 动画制片 8 年
影视后期制作	建筑动画制作 游戏动画制作 科技动画制作 影视后期剪辑合成	动画制作总监 5 年 动画技术总监 5 年 动画导演 8 年 动画制片 8 年
动画创作、制作相关的管理	动画相关机构、相关的岗位的管理与服务工作	策划 8 年、制片 8 年、经理 5 年、总经理 10 年

（二）岗位工作任务与职业能力分析

通过对上述各个职业岗位进行调研分析，其岗位的工作任务如下表所示：动漫制作技术产业链上游是创意制作，按从业者职业岗位结构来划分，企业中岗位基本可划分为动画前期创意设计、中期二维三维制作与后期的影视后期制作三大职业群，按照这类企业工作任务流程，其具体职业岗位是：剧本创作、美术风格设计、角色与场景设计、分镜头设计、原动画设计、三维建模、材质贴图、二维原画、二维动画、三维动画、特效制作、灯光渲染、后期特效合成、配音配乐字幕、输出成片、项目管理等。动漫制作技术涉及的相关行业是：电影、电视、动漫、多媒体、互联网、游戏、广告、文化传媒、建筑、衍生产品设计、出版等，相关职业岗位分布类同动漫制作技术创意制作类企业，主要职业岗位见表 2。

表 2 专业定位面向主要职业岗位的描述

职业岗位	工作任务
动画设计师	动漫形象（角色）设计、场景（背景）设计、动画道具设计、分镜设计
动画制作师	二维动画制作、三维模型制作、材质灯光制作、三维动画制作、游戏动画制作、影视剪辑、特效合成、
衍生产品设计师	产品设计

职业能力分析是规划设计人才培养模式的必要前提，是保证专业课程教学准确对接职业岗位的重要环节。经过广泛调研和周密论证，确定了与动漫制作技术设计制作相关的核心岗位能力与相关岗位能力要求，并以此作为人才培养模式设计的主要依据表 3 为动漫制作技术专业学生岗位胜任力结构总体要求：

表 3 人才培养目标对职业核心能力的描述

培养目标	职业核心能力描述
专业能力	策划与创作故事剧本的能力
	动画场景和角色的设计和绘制能力
	色彩的欣赏和使用能力
	表演能力
	动画运动规律的应用能力
	绘制中间画，使用二维动画制作软件的制作动画的能力
	使用三维软件造型的能力
	使用三维软件制作光影材质贴图的能力
	使用三维软件制作动画的能力
	完成影像合成剪辑的能力
	制作基本的配音与音效的能力
	专业硬件的操作能力
方法能力	具备理论知识的运用能力
	具备资讯、计划、决策、实施、检查、评价六步骤的专业学习方法
	具有阅读相关资料，自我拓展，学习本专业的新技术、设计新方法，获取新知识的能力
	具有信息分析、学习、整理、判断、应用和传达能力

	具有职业生涯规划能力
	具有独立学习能力和决策能力
社会（通识）能力	具备良好的职业道德、人文素养和敬业精神
	具备人际交往能力、公共关系处理能力和团队协作精神
	具备较强的语言表达能力、沟通能力、组织实施能力
	具有国际视野，多元文化包容和社会责任心
	具有批判性思考和探求新知识的能力

通过对上述岗位工作任务分析，得到本专业典型工作任务共（6）项，并经归纳，得到本专业的职业行动领域及其对应的工作要求。如表 4。

典型工作任务	对应工作要求		
	知识要求	能力要求	职业态度
3ds max 三维制作软件技术	三维虚拟现实（建筑变现与建筑动画）制作流程介绍，优秀作品展示，熟悉动画运动规律，具备绘画造型基础能力和色彩与自然光影理解能力，3ds max 软件的全流程模块熟悉了解，建模、渲染；会稿、修改；具备美术基础知识；虚拟平台展示按个人擅长技术方向匹配岗位。	三维造型能力；对空间色彩、质感、照明等视觉元素的表现能力；三维动画调节，动画演绎能力。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力。
动漫美术设计	了解客户需求，并进行需求分析；采集图文声像信息，选择应用适当的技术，进行初步规划设计，撰写设计方案；电脑绘制造型、场景；漫画插画、设计风格设定；故事分镜脚本；具备美术基础知识。	手绘造型、场景能力；对空间色彩、质感、照明等视觉元素的表现能力。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力。

视觉传达设计	了解客户需求，并进行需求分析；查阅产品图纸，采集图文信息，进行初步规划设计，撰写设计方案；平面视觉产品构思设计制作，互联网与移动端 UI 动效制作，二维动画制作流程，广告 MG 动画制作，逐帧动画制作，漫画插画设计制作；具备美术基础知识。	具有绘画基础造型和沟通能力，熟悉计算机绘画，掌握工业产品模型设计流程，熟谙市场需求，熟练运用设计相关软件。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力。
游戏原画	美术基础扎实，造型能力强。对角色塑造、空间色彩、质感、照明等视觉元素的表现能力；熟练操作 PS 等电脑图像绘制软件和工具。比较了解游戏项目的客户需求，各类游戏代表性项目的美术风格设定和视觉亮点。熟练操作三维软件制作游戏模型和动画及特效等游戏美术项目需求。	游戏开发方案完成后游戏原画师要依据游戏开发小组的要求绘制出游戏的关键效果、角色、场景、道具等，由三维游戏制作部门依据原画效果制作游戏。较强的美术手绘功底，熟练掌握数位板绘画工具，能够熟练绘制场景及角色，需要较强的手绘基础。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力。
影视后期剪辑合成	了解客户需求，并进行需求分析；查阅产品图纸，采集图文信息，进行初步规划设计，撰写设计方案；熟悉影视后期制作软件，音视频编辑、剪辑、特效制作、合成；会稿、修改；导出产品，刻录包装；具备美术基础知识。	具有绘画基础造型和沟通能力，对空间色彩、质感、照明等视觉元素的表现能力；熟悉影视后期环境，掌握音视频设计流程，熟谙特效，熟练运用设计相关软件。	具备团结协作、耐心细致的职业素质，良好的交流沟通能力。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业立足环三，面向海西，服务社会，培养具有良好的思想素质和职业道德，具备较强的艺术鉴赏能力和美学修养，较强的创新能力、就业能力和创业能力，熟练掌握影视动画知识与技能，能在生产服务第一线从事影视动画、动漫设计、游戏美工等工作，具有职业生涯发展基础的生产第一线的发展型、应用型、创新型的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求，应将本专业所特有的，有别于其他专业的职业素养要求纳入。

1、素质结构

（1）基本素质

- ①具备良好的思想品德修养及职业道德；
- ②具备高职层次相应的文化素养和人文艺术素养；
- ③具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质与心理素质；
- ④具有实践、创新专业技术技能的素质；
- ⑤具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；
- ⑥具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（2）职业素质

- ①具有较强的造型能力和审美能力；
- ②掌握动画设计制作流程及软件熟练操作能力；
- ③熟练掌握动画制作软件，绘图软件，视觉产品设计软件和数字后期编辑软件；
- ④熟悉游戏美术制作软件及游戏美术开发流程。

2、能力结构

（1）基本能力

- ①自我学习与创新能力；
- ②熟练计算机基本操作技能；
- ③具备一定的英语听说读写能力；
- ④职业生涯发展与就业、创业能力。

（2）职业能力

a) 专业能力

- ①理解多数常规物体形态的结构特征，并能准确塑造。
- ②编写故事，进行简单剧本创作。
- ③动画场景和角色的设计和绘制能力，掌握透视的基本原理。
- ④色彩欣赏和使用能力，具有较强的色彩感觉和表现技能并懂得表达色彩的情感。
- ⑤绘制中间画，使用二维动画制作软件的制作动画的能力。
- ⑥使用三维软件造型建模、材质贴图 and 动画制作能力。
- ⑦影视后期合成剪辑的能力。

b) 社会能力

- ①具有良好的职业道德，人文素养和敬业精神。
- ②具备人际交流能力、公共关系处理能力和团队协作精神。
- ③具有较好的客户服务意识。
- ④具备较强的语言表达能力、沟通能力、组织实施能力。

3、知识结构

(1) 基础理论知识

- ①具有马克思主义中国化理论

支撑课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策。；了解国家的路线、方针、政策；学会做人、做事知识并转化为思想政治素养和能力。

- ②具备良好的道德修养及一定的艺术鉴赏力。

支撑课程：实用文体写作、书法、艺术欣赏等公共选修课。

- ③掌握体育锻炼基本方法及军事基本知识，加强意志品质锻炼。

支撑课程：体育与健康、军训。

- ④了解心理健康标准和测试方法。

支撑课程：高职学生心理健康教育。

- ⑤了解并熟悉各项活动的前期策划与后期总结相关知识。

- ⑥拓宽常识性知识面，灵活运用专业知识的内容，提高创新能力。

- ⑦ 熟练掌握目前常用流行的操作系统和 OFFICE 办公软件。

支撑课程：计算机应用基础。

- ⑧ 能进行基本的日常英语交际。

支撑课程：公共英语。

- ⑨能较为清晰地认识自己及职业的特性、了解基本的创业知识、掌握生涯决策技能与求职

技能等。

支撑课程：入学教育、职业生涯规划、就业指导。

(2) 专业知识

①掌握艺术造型形设计、素描、色彩、三大构成等设计基础知识。

支撑课程：素描、色彩、三大构成、动画概论与赏析。

②掌握平面设计基本技能。

支撑课程：平面图像处理、数码摄影、漫画与插画、UI 设计、版式设计。

③三维动画设计制作。

支撑课程：美术基础、造型设计、运动规律、Maya、3dsmax。

④分镜头剧本设计，自编剧本、故事情节的设计。

支撑课程：动画分镜头绘制、动画剧本创作。

⑤动漫游戏美术设计、二维动画设计制作。

支撑课程：艺术美学、动画概论与赏析、运动规律、Flash。

⑥影视编辑与后期制作技能。

支撑课程：数字影像特效 AE、数码非编 PR、3D 渲染与实训。

⑦能力拓展。

支撑课程：动画造型设计、图案与装饰、电子商务、VI 设计。

(三) 基本技能证书与职业资格证书

1、基本技能证书

(1) 高等学校英语应用能力 B 级证书；

(2) 福建省计算机一级考试证书。

2、职业资格证书

参加与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。

3、其他证书获取

(1) 鼓励获取基本技能证书（英语四级、英语 B 级、计算机等级证书），获得其中一本证书可相应转换为 1 学分，不累加。

(2) 鼓励大学生积极参与与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。学生在校期间取得 1 个职业资格证书可转换为 2 学分，不累加。

(3) 鼓励大学生积极参与职业技能等级证书考证，学生在校期间获得 1 个职业技能等级证书可转换为 2 学分，不累加。

获取的以上学分可作为 B 类拓展课的学分。

4、毕业标准

- (1) 完成教学计划规定的课程成绩合格（本专业在毕业时要修满130学分）。
- (2) 取得图形图像（PS 模块）中级及以上高新证书。
- (3) 通过全国英语 B 级或与之相当的考试。
- (4) 体育达到大学生合格标准。
- (5) 按要求完成毕业顶岗实习任务和毕业设计，成绩合格。

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1、基础知识

(1) 把握马克思主义中国化理论；了解国家的路线、方针、政策；学会做人、做事知识并转化为思想政治素养和能力。

支撑课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策。

(2) 具备良好的道德修养及一定的艺术鉴赏力。

支撑课程：实用文体写作、书法、艺术欣赏等公共选修课。

(3) 掌握体育锻炼基本方法及军事基本知识，加强意志品质锻炼。

支撑课程：体育与健康、军训。

(4) 了解心理健康标准和测试方法。

支撑课程：高职学生心理健康教育。

(5) 了解并熟悉各项活动的前期策划与后期总结相关知识。

(6) 拓宽常识性知识面，灵活运用专业知识的内容，提高创新能力。

(7) 熟练掌握目前常用流行的操作系统和 OFFICE 办公软件。

支撑课程：计算机应用基础。

(8) 能进行基本的日常英语交际。

支撑课程：公共英语。

(9) 能较为清晰地认识自己及职业的特性、了解基本的创业知识、掌握生涯决策技能与求职技能等。

支撑课程：入学教育、职业生涯规划、就业指导。

（二）专业（技能）课程

（1）掌握艺术造型形设计、素描、色彩等设计基础知识。

支撑课程：素描、色彩、动画概论与赏析。

（2）掌握平面设计基本技能。

支撑课程：平面图像处理、数码摄影、漫画与插画、UI 设计、版式设计。

（3）三维动画设计制作。

支撑课程：美术基础、造型设计、运动规律、Maya、3ds max。

（4）分镜头剧本设计，自编剧本、故事情节的设计。

支撑课程：动画分镜头绘制、动画剧本创作。

（5）动漫游戏美术设计、二维动画设计制作。

支撑课程：艺术美学、动画概论与赏析、运动规律、Flash。

（6）影视编辑与后期制作技能。

支撑课程：数字影像特效 AE、数码非编 PR、3D 渲染与实训。

（7）能力拓展。

支撑课程：动画造型设计、图案与装饰、电子商务、VI 设计。

专业核心课程：

1) UI 设计（核心课程）：本课程主要以了解 UI 的概念、分类、图形界面的发展史，以及 UI 行业的发展前景等；细致学习 UI 设计师的必备技能、UI 设计的工作流程等；深入具体学习图标设计、界面设计、系统控件设计、LOGO 与 Banner 设计、产品包装的设计，以及 UI 质感表现、色彩构图、元素风格等的制作方法；并深度剖析了产品需求分析、交互设计、用户体验、手机应用 APP 等。

2) 动画概念造型设计（核心课程）：学生全面学习动画概念设计的理论知识，提高对动画片剧情与造型风格的理解能力，了解概念设计对动画片风格的重要影响。了解动画发展历程中不同阶段的经典概念造型和风格特征。通过对不同动画片的具体剧情分析，依托项目实操，使学生掌握概念造型设计中角色和场景设计两大单元的理论基础和创作方法，并让学生养成有效率的思维方式和灵活开放的想象力。

3) 3DS MAX 三维制作技术（核心课程）：本课程涉及三维动画流程介绍，国内外优秀作品展示，由浅入深、全面学习 3DS MAX 的各个知识模块，并结合课堂练习和项目综合案例，内容包括 3DS MAX 软件概述、视图操作、软件界面布局、基础操作、NURBS 曲线、NURBS 曲面建模、多边形建模技术、灯光和摄影机、添加 UV 贴图坐标、渲染基础、材质基础、创建纹理、动画基

基础、变形技术、路径动画与约束技术、骨骼绑定与动画技术、角色动画技术、粒子技术、动力场、特效、刚体与柔体、笔触特效、流体特效、头发和毛发等。

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求。

(一) 教学计划总体安排 (单位: 周) (每学期按 20 周计算)

学年	学期	课堂教 学与课 内实践	集中 实践	入学教 育与军 训	校运 会	毕业顶 岗实习	毕业教 育与就 业指导	考试	机动	小 计
一	1	14.5	0	2.5	1			1	1	20
	2	17	1					1	1	20
二	3	15	2		1			1	1	20
	4	16	2					1	1	20
三	5	14	3		1			1	1	20
	6	0				18	2			20
合 计		76.5	8	2.5	3	18	2	5	5	120

(二) 动漫制作技术专业教学计划进程表 (2020 级)

(见附表)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	可容纳 学生数	备注
1	校内模拟 实验实训	素描	1	1	1		多媒体	30	
		色彩	1	1	1		多媒体	30	
		漫画与插画	1	2	1		动漫室	30	
2	专业实习 实训	图 像 处 理 (PS、IIS)	1	2	1		多媒体	30	
		Flash 实训	1	3	1		动漫室	30	
		动画前期创 作与设计实 训	1	4	1		动漫室	30	
		3ds max 实训	1	4	1		动漫室	30	
		UI 设计实训	1	5	1		程序室	50	

		影像特效(影视后期制作)实训	1	5	1		动漫室	30	
		Maya 实训	1	5	1		动漫室	30	
3	社会实践								
4	职业技能及岗位培训	OSTA 职业资格培训	2	5	1	高薪考试	程序室	50	
5	毕业顶岗实习	企业顶岗实习	18	6	18	顶岗实习	校外基地	全部	

(四) 课程结构比例 (附加适当的文字说明)

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课		644	478	166	34.5	25.0
职业基础课		256	96	112	19	13.8
职业技术课		560	214	346	35	25.4
职业技能课训练		940	0	940	29.5	21.4
拓展课	职业选修课	164	40	72	12	8.6
	公共选修课	128	128		8	5.8
总计		2692	956	1636	138	100

注：课内教学活动按 16 学时计 1 学分。“集中实践”环节每周按 30 学时计 1 学分

在人才培养评价中，课程教学评价是专业教学评价的核心，是保证课程质量的重要手段。应从教师教学评价、学生学习评价两方面着手，引进行业评价、企业评价等手段，进行全方位的立体评价。结合动漫制作技术行业与工学职业教育的实际，采取双通型课程评价模式。一是课程评价与职业资格考试互通的模式。核心课程的教学就是核心技能的训练过程，对核心技能课程的教学效果评价直接以技能证书的考核作为评价方式，使课程评价与职业技能考证实实现直通。二是学生的课程成绩评价与生产标准互通的模式。教师按照生产标准的要求实施教，学生按照生产标准的要求实施练习，学生的职业素质评价由教师给出，占课程成绩的 30%，作业作品评价占课程成绩的 70%，其中包含有企业人员参与给出的评价结果，对于企业真实项目的课

程作品交付企业后，将企业采用或评价情况作为考核教与学成效的主要评价依据。

参与课程教学评价的有学生、任课教师、教学管理督导、专业教学委员会（内含行企专家），课程评价、考核标准：

1. 课程实施过程考核评价方式。

2. 建立职业能力综合评价体系，以目标水平为主，阶段成绩为辅，结合课外作业、学习态度以及本人课程学习中职业技能的提高程度进行综合评价。

3. 强调目标评价和过程评价相结合，注重作业过程、方法步骤的正确性，加强实践性教学环节的考核，注重平时成绩记录。

4. 建议在教学中按课程教学目标分别进行综合评估，按不同的权重计算总成绩。

5. 课程按百分制考评，60分为合格。

（3）对学生评价、考核

对学生课程的学习评级考核，考评内容见表 5：

表 5 学生课程考核评价内容组成

序号	评价项目	评价内容
1	团队合作能力	能够与团队成员进行良好合作,沟通畅顺,接受任务,协作他人共同完成工作任务
2	设计方法能力	能够按照项目要求,合理配置制作流程与技术模块的方法解决问题
3	策略与组织能力	能够制订完成项目的方案
4	独立工作能力	能够独立完成部分项目制作工作
5	项目计划与执行能力	能够按照项目制作流程与掌握的软件技能完成工作任务
6	评价能力	能够与团队成员共同完成评价
7	描述能力	能够描述任务的内容
8	查阅资源能力	能够查阅各类教学资源
9	团队意识、社会责任心	有集体意识和社会责任心

对学生的课程学习的评价、考核方法，主要采取过程考评方法，期末总评成绩由考勤、课

堂学习表现、平时作业练习、期末综合设计等教学过程四部分组成，这四部分的分数其比例为：

课程考核总评成绩=平时成绩 60%（考勤 20%+课堂学习表现 40%+平时作业与练习 40%）+期末综合设计 40%。

平时作业练习：包含平时课堂上的随堂检查，课后作业、图纸与报告，实物原型作品等，教学过程作业次数计划为 5-10 次。

课堂学习表现：包含参与课堂教学活动与课堂纪律状况印象评价和课堂表现。

期末综合设计：综合能力考核。提交期末综合设计作品（作品设计报告或实物原型）。

（4）对教师评价、考核

教师的课程评价主要集中在每学期的教学评价，将各课程评价平均综合得到教师课程教学评价考核结果。对教师的课程评价是由学生、同教研室教师和部门领导三方组成。

九、实施保障

主要包括专业建设指导委员会、师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）专业建设指导委员会（应包含行业、企业、学校等各方代表）

专业建设指导委员会由系专业建设指导委员、教务处、学院教学工作委员、分管教学工作领导组成以及相关企业。

（二）师资队伍

1、专业生师比

专业教师与学生比例应小于等于 1:18。

2、师资力量

为实现人才培养目标，通过引进、培养、激励等多种渠道及措施尽快建成一支“专兼结合、结构合理、专业配套、数量适当、富有活力、相对稳定”，且具有工程技术与教育科学研究能力，符合高等职业教育要求的师资队伍。大力进行青年骨干教师的选拔和培养，全面提高教师的综合素质，建立一支政治过硬、业务优良、师德优秀，老、中、青和专兼职相结合，学历、职称、年龄结构较为合理的师资队伍。专业教师的学历结构和职称结构需要保持在一个合理的比例。

3、师资结构

教师配置实施专职与兼职结合、学校教师与企业教师结合、老中青教师结合、国际教育教师与国内教育教师。教师队伍应熟知和把握行业现状及发展趋势，能根据办学实际，科学制定动漫制作技术专业人才培养教学计划，并有效实施专业课程教学。

校企双师型教师队伍配置构成与建设措施：双师型教师组成以引进和自己培养为方式，其构成比例要合理。教师引进实施学校引进与企业引进结合、国内引进与国际引进结合。教师培养实施长期培养与短期培训相结合、国外学习与国内进修相结合、进课堂提高与下企业锻炼相结合。

本专业现有教师 20 人，副教授 4 人，讲师 13 人，全部具备双师素质，有专业带头人和骨干教师多名，同时企业专业相关技术人员作为兼职教师达到 40%以上。

师资队伍整体结构应合理，发展趋势良好，符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。骨干教师能够根据行业企业岗位群的需要开发课程，及时更新教学内容。

（三）教学设施

实训基地是高职院校艺术设计类实践教学重要组成部分，实训基地应具备完成高等职业教育实践教学、实训教学任务。实训基地参考动画企业内部项目运作行情实施基于项目的实训教学过程，科学引入和选择实训教学项目，项目以真实为主、以科学虚拟为辅。基于项目的课程实训教学按“模拟体验”“真题辅做”“真题实做”三个不同层次落实到教学过程中。

实训基地参考动画企业内部部门人员岗位管理实情，实施岗位角色模拟的实训教学过程，按动画企业生产流程标准，针对企业内部部门与人员岗位，对应专业教学学生专长发展和岗位角色模拟，课程中师生在教学过程中扮演对应企业角色，师生在“动画工厂”生产过程中实现角色转换与职业岗位体验。实训基地参考动画企业生产发行标准执行生产，将实训项目进入生产流程，并按照该流程设立若干部、组，师生在生产线上实现角色转换与职业岗位体验，进行实训项目的分解，教学人员按流程进行实训教学。

（四）教学资源

1、课程教学资源

目前，在高职计算机应用技术专业的教学中，不仅需要适合市场和行业需求前沿的课程体系，也需要制定课程体系中各门课程的课程标准，以规范课程的前后序关系和课程的主要教学内容、实训内容、考核机制以及教学方法等。但如果要通过教学过程达到预期的教学质量，除了这些教学文件外，教师和教材是良好教学质量保证的重要因素。其中教师作为教学的主体，肩负着引导学生，激发学生的学习兴趣，将课程内容有效地传授给学生的任务。而教材作为教学内容的载体，可以呈现课程教学大纲的内容，同时也可以体现教学方法。所以，一门课程除了需要优秀的教师，内容适度、结构合理的教材也是十分重要的。

2、实训教学资源

校内外实训教学条件及核心课程的具体情况，如表 7 和表 8。

表 7 校内实训基地

实训基地名称	基地功能	建立时间	基本配置
多媒体实训室	1. 图形图像设计 2. 矢量动画设计 3. 网站设计 4. 三维建模 5. 影视后期制作	2011	联想双屏 I5, 25 台, 服务器
程序设计实训室	1. Java 学习 2. 手机编程 3. 游戏开发	2011	联想 I3, 50 台, 服务器
数据库实训室	1. 动画 2. 网页设计	2011	联想 I3, 50 台
方与圆创新实训室	1 摄影 2. 影视编辑	20111	校企合作
动漫实训室	1. 图形图像设计 2. 矢量动画设计 3. 三维建模 4. 影视后期制作	2014	联想 I5 高配, 30 台, 服务器

表 8 校外实训基地一览表

序号	依托单位	建立时间 (年月)	面向专业	主要实习实训项目
1	厦门大拇指动漫有限公司	2014.6	多媒体、动漫	动漫制作、影视后期
2	泉州世嘉美影公司	2010.7	多媒体、动漫	多媒体技术、动画、平面设计
3	厦门布塔信息技术股份有限公司	2018.9	动漫、VR	三维动画制作、影视后期制作
4	网龙网络公司	2018.5	动漫、VR	三维动画制作、影视后期制作、虚拟现实

3、教学辅助资源

1) 校内项目资源库

项目带进课堂，将具体问题和项目分解为几大环节或部分，带动不同年级学生在生产中学习，形成合理梯度、层次和分工团队，真正实现以项目为导向的课程开发，促进将散乱的知识点融会贯通。项目资源库内容包含：大赛项目、企业项目、政府项目、行业项目、学院项目、教师纵向科研项目、专业虚拟项目。项目资源库的建设建议按院系两个层次建设，设专人负责，结合科研管理，安排教学与项目对接

2) 校外实训基地

校外实习基地的设置目标：校外实习基地的设置是校内实践教学的必要补充，校外实习基地的设置首先应补缺校内实训在教师、技术设施和实习内容方面的不足，基地要提供真实岗位可实施过程体验实习或训练，基地要实现学生能顶岗工作，同时还帮助学生完成毕业实习与毕业设计，基地设置的最终功能还具有考察选拔毕业生落实本企业就业的作用。

校外实习基地的构建标准：

- ①合法经营企业，学生专业实习与企业是行业对口。
- ②具备容纳学生顶岗实习的条件，确保岗位与工作条件对应实习任务要就
- ③具备落实学生实习的管理配套措施，实习过程与内容详实。
- ④企业配有指导教师或管理人员，学生企业实习纳入企业正常管理。

3) 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

①图书馆学习环境设置。全天候开放，敞开自选式图书布局，提供学习、上网、小组讨论的空间与桌椅条件。

②图书范围与图书量、图书服务。专业图书馆藏量在 5000 册至 10000 册，内容包含公共基础、专业基础、专业课、相关专业的知识和技能方面的图书。

4) 加强“理论实践一体化”教材的建设

“理论实践一体化”的内涵应包括两个方面。一是教材中的教学载体的选择应是真实项目，以实现理论知识学习和实际应用的一体化，即“学为所用”；二是在教材中要面向教学过程，合理设置理论教学和技能训练的环节，实现“教、学、做”甚至是“教、学、做、考”合一。

在理论实践一体化的教材中，以实际的课程项目为核心，每一章节（教学单元）建议采用教学导航、课堂讲解、课堂实践、课外拓展的环节开展教学。在相关的教学单元结束后，通过“单元实践”进一步提升技能；相关课程结束后，通过“综合实训”综合课程知识和技能。这样，由浅入深并围绕实际案例的开发，展开对课程知识的介绍。建议教材的组织结构如图 5 所示。

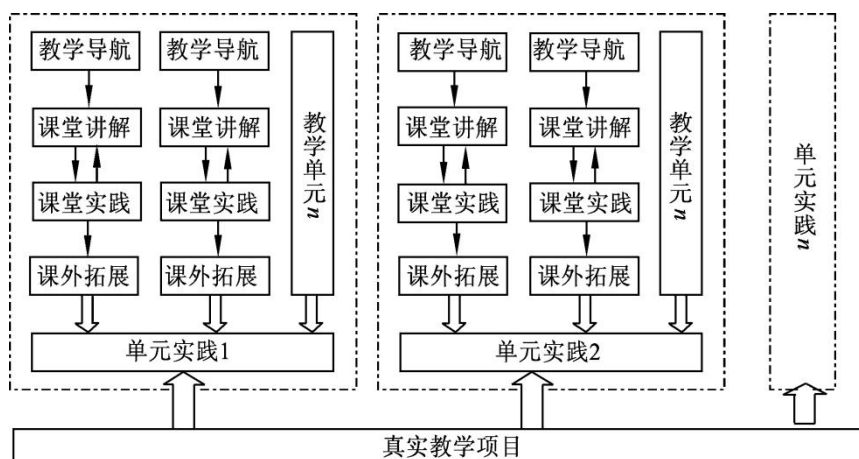


图5 “理论实践一体化”教材编写思路

6) 基于“课程群”进行系列教材的系统开发

教材是课程实施的有效保障，是达成专业培养目标的有效载体。计算机动漫制作技术专业教材的建设要站在专业的高度，从“岗位→能力→课程→教材”的过程进行系统的考虑。从实际岗位中提炼岗位能力，岗位能力回归到知识点和技能点，定位到课程，落实到教材。

教材开发过程中充分考虑相关联的课程群，既要面向实际的工作过程，也要考虑课程之间的关联性，尽量保证学科体系的系统性。

(五) 教学方法

根据动漫制作技术专业培养应用型人才的目标，重整目前的教学模式，关键要做到以下几点：

- 1、采用项目化案例教学方式，使学生学以致用；
- 2、综合使用传统教学、多媒体教学、网络教学等多种教学手段；
- 3、构建合理的课程考核方式。

通过面向应用的人才培养策略，形成强调实践的教学模式和培养方法；通过精编的基础课程教学，帮助学生掌握本专业相关基础知识；通过核心专业课程的学习，帮助学生理解并掌握必备的专业知识体系；学习面向应用的课程，培养学生将本专业知识在产业和工作中的应用能力；通过校企合作实践的培方式，培养学生沟通能力、团队精神、抗压能力、学习能力、创新能力等职业素质，帮助学生实现从学生到员工的角色转换。

4、“课堂六步走”课堂教学模式

为保证基于工作过程的课程设计得以实施，能够将教学过程和工作过程融为一体，做到“学中做，做中学”，采用“任务驱动，行动导向”6步教学法。

每一学习情境分为若干工作任务，每一工作任务的完成按照“任务导入”、“任务分析”、“示

范引导”、“模仿试做”、“纠错重做”和“总结提高”的顺序依次展开。

在“任务导入”环节，通过真实的应用场景明确教学目标，展示要实现的功能。

在“任务分析”环节，教师讲解任务的难点重点，所用理论知识以及解决方案。

在“示范引导”环节，教师进行案例分析、进行编程示范，展示良好的编程规范和职业态度，学生通过观察学习编程规范并形成良好的职业态度。

在“模仿试做”环节，学生以开发小组形式尝试模仿，训练基本技能，培养团队合作精神，教师进行现场巡回指导，答疑解惑。

在“纠错重做”环节，学生综合应用本教学单元的知识点和技能点完成实际的工作任务，“学生模仿试做”环节结束后，进行组内评价或教师评价或组间互评，或随机挑选学生汇报本组的模仿试做过程及结果然后师生点评，及时指出个别错误和一般错误，并使纠正重做。

在“总结提高”环节，通过师生共同总结任务及完成过程，寻找规律，实现学生知识和技能的提升。

（六）学习评价

在人才培养评价中，课程教学评价是专业教学评价的核心，是保证课程质量的重要手段。应从教师教学评价、学生学习评价两方面着手，引进行业评价、企业评价等手段，进行全方位的立体评价。结合动漫制作技术行业与工学职业教育的实际，采取双通型课程评价模式。一是课程评价与职业资格证书互通的模式。核心课程的教学就是核心技能的训练过程，对核心技能课程的教学效果评价直接以技能证书的考核作为评价方式，使课程评价与职业技能考证实实现直通。二是学生的课程成绩评价与生产标准互通的模式。教师按照生产标准的要求实施教，学生按照生产标准的要求实施练习，学生的职业素质评价由教师给出，占课程成绩的30%，作业作品评价占课程成绩的70%，其中包含有企业人员参与给出的评价结果，对于企业真实项目的课程作品交付企业后，将企业采用或评价情况作为考核教与学成效的主要评价依据。

参与课程教学评价的有学生、任课教师、教学管理督导、专业教学委员会（内含行企专家），课程评价、考核标准：

1. 课程实施过程考核评价方式。

2. 建立职业能力综合评价体系，以目标水平为主，阶段成绩为辅，结合课外作业、学习态度以及本人课程学习中职业技能的提高程度进行综合评价。

3. 强调目标评价和过程评价相结合，注重作业过程、方法步骤的正确性，加强实践性教学环节的考核，注重平时成绩记录。

4. 建议在教学中按课程教学目标分别进行综合评估，按不同的权重计算总成绩。

5. 课程按百分制考评，60分为合格。

对学生课程的学习评级考核，考评内容见表4：

表4 学生课程考核评价内容组成

序号	评价项目	评价内容
1	团队合作能力	能够与团队成员进行良好合作,沟通畅顺,接受任务,协作他人共同完成工作任务
2	设计方法能力	能够按照项目要求,合理配置制作流程与技术模块的方法解决问题
3	策略与组织能力	能够制订完成项目的方案
4	独立工作能力	能够独立完成部分项目制作工作
5	项目计划与执行能力	能够按照项目制作流程与掌握的软件技能完成工作任务
6	评价能力	能够与团队成员共同完成评价
7	描述能力	能够描述任务的内容
8	查阅资源能力	能够查阅各类教学资源
9	团队意识、社会责任心	有集体意识和社会责任心

对学生的课程学习的评价、考核方法，主要采取过程考评方法，期末总评成绩由考勤、课堂学习表现、平时作业练习、期末综合设计等教学过程四部分组成，这四部分的分数其比例为：

课程考核总评成绩=考勤 10%+课堂学习表现 20%+平时作业与练习(30%)+学习表现(20%)+期末综合设计(40%)

平时作业练习：包含平时课堂上的随堂检查，课后作业、图纸与报告，实物原型作品等，教学过程作业次数计划为5-10次。

课堂学习表现：包含参与课堂教学活动与课堂纪律状况印象评价。出勤考核和课堂表现。

期末综合设计：综合能力考核。主要以提交期末综合设计作品（作品设计报告与实物原型）为主。

（七）质量管理

依托学院颁布实施的《宁德职业技术学院教师教学质量评估办法（修订）》（院教[2018]6号）、《宁德职业技术学院关于实践教学体系建设的指导性意见（修订）》（质[2018]3号），结合教学诊断与改进工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体，构建人才培养改革方案与实施的质量监控及保障体系，重点抓好落实好校内教学质量监控和毕业顶岗实习管理。

十、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与136学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。具体要求：

- 1、取得图形图像（PS模块）中级及以上高新证书。
- 2、通过全国英语B级或与之相当的英语考试。
- 3、体育达到大学生合格标准。
- 4、按要求完成毕业顶岗实习任务和毕业设计，成绩合格。

十一、附录

教学进程安排表、人才培养方案审批表

教研室主任：杨霞霞

执笔人：杨霞霞

审核人：张珠庭

附件2： 宁德职业技术学院动漫制作技术专业(全日制)教学计划进程表（2020级）
专业代码:610207

模块名称及比例	序号	课程名称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配						考试学期	授课方式	学分	课程代码	
				理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年						
						1	2	3	4	5	6					
公共课 30.8%	1	思想道德修养与法律基础	48	40	8	4							线下	3	011002	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8		4						线下	4	011018	
	3	大学英语 I	64	64		4						1	线下	4	011010	
	4	大学英语 II	32	32			2					2	线下	2	011011	
	5	体育与健康 I	32	4	28	2						1	线下	1	011005	
	6	体育与健康 II	32	4	28		2					2	线下	1	011006	
	7	体育与健康 III	32	4	28			2				3	线下	1	011016	
	8	体育与健康 IV	32	4	28				2			4	线下	1	011017	
	9	计算机导论	52	26	26	4						1	线下	3	062001	
	10	军事理论	36	36			2						线下	2	081003	
	11	大学生心理健康教育	32	20	12		2					2	线下	2	011031	
	12	大学生职业生涯规划	16	16			2					2	线下	1	011040	
	13	形势与政策 I	8	8		2						1	线下		001023	
	14	形势与政策 II	8	8			2					2	线下		001024	
	15	形势与政策 III	8	8				2				3	线下		001025	
	16	形势与政策 IV	8	8					2			4	线下		001026	
	17	安全教育	12	12			讲座	讲座	讲座	讲座	讲座		线下	0.5	011033	
	18	职业语文	32	32			2					1	线下	2	014050	
	19	就业指导	32	32						2		5	线下	2	011034	
	20	安全微课	16	16			2	2					线下	1	081008	
	21	大学生创新创业通识课程	32	32			2						线下	2	011041	
	22	劳动教育	16	16			讲座	讲座	讲座	讲座			线下	1	081012	
		小 计	644	478	166	20	20	4	4	2	0			34.5		
A类公共选修课	1	走进闽东文化（限选课）					2						线下	2		
	2	其他公共选修课					2	2	2				线下	6		
		小计（修满8学分）	128	128		41	4	2	2					8		
B类专业基础课	1	素描（素描和速写）	48	24	24	4						1	线下	3	062108	
	2	色彩	48	24	24	4						1	线下	3	062109	
	3	平面图像处理（PS）	64	24	40		4					2	线下	4	062024	
	4	动画概论与赏析	48	24	24			4				3	线下	3	062072	
	5	摄影与后期制作	48	20	28			4				3	线下	3	062111	
	6	运动规律	48	20	28				4			3	线下	3	062125	
		小 计	256	96	112	8	4	8	0	0	0			19		
B类专业核心课	1	动画分镜头绘制	48	20	28			4				4	线下	3	062073	
	2	漫画与插画	48	20	28			4				4	线下	3	062106	
	3	动画前期创作与设计	48	20	28				4			3	线下	3	065077	
	4	数字建模（3ds max）	96	30	66				6			3	线下	6	062059	
	5	影视后期制作编辑（PR+AE）	64	24	40					4		4	线下	4	062085	
	6	三维动画制作（3D）	80	32	48					6		4	线下	5	062101	
	7	UI设计	64	24	40						4	5	线下	4	062107	
	8	Maya三维制作	64	24	40						4	5	线下	4	062075	
	9	Unity3D	48	20	28						4	5	线下	3	062102	
		小 计	560	214	346	0	0	14	14	12	0			35		
C类专业实践课	1	军训与入学教育（周）	70		70	2.5周							线下	2.5	081002	
	2	劳动教育（周）	30		30								线下	1	081013	
	3	平面图像处理（PS）实训	30		30		1周						线下	1	063084	
	4	3ds max实训	60		60			2周					线下	1	063036	
	5	三维动画制作（3D）实训	30		30				1周				线下	1	063087	
	6	UI设计实训	30		30					1周			线下	1	063086	
	7	影视后期制作实训	30		30				1周				线下	1	063038	
	8	Maya三维制作实训	30		30					1周			线下	1	063050	
	9	考证训练（周）	30		30						1周			线下		023029
	10	毕业教育与就业指导（周）	60		60						2周			线下	2	081004
	11	毕业实习与毕业设计（论文）（周）	540		540						18周			线下	18	081006
		小计(学时/周)	940	0	940	0	0	0	0	0	0			29.5		
B类专业拓展课	1	省级以上职业技能竞赛（含创新创业大赛）											线下	2		
	2	专业创新创业教育课	32										线下	2		
	3	C#	32	16	16			2					线下	2	065118	
	4	虚拟现实技术VR	48	24	24				4				线下	3	062103	
	6	定格动画	32		32					2			线下	2	065097	
	7	职业礼仪与企业文化	20	20						2			线下	1	065072	
		小计（修满12学分）	164	40	72	0	0	2	4	4					12	
	第二课堂													1-2		
	总计		2692	956	1636	28	28	30	24	18	0	0	0	138		

宁德职业技术学院

物联网应用技术专业(全日制)(2020 级)人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称（方向）：物联网应用技术

专业代码：610119

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

高职学历教育修业年限均以 3 年为主。

四、专业人才需求调查与分析

物联网是继计算机、互联网和移动通信之后的又一次信息产业的革命性发展，已成为各个国家构建社会新模式和重塑国家长期竞争力的先导。我国作为全球互联网大国，未来将围绕物联网产业链，在政策市场、技术标准、商业应用等方面重点突破，打造全球产业高地。目前，物联网已被明确列入《国家中长期科学技术发展规划（2006-2020 年）》和 2050 年国家产业路线图，发展势头呈现爆炸性增长。2017 年我国物联网市场规模已达到 11605 亿元，同比增长 25.70%，根据工信部的预测，2020 年成熟时将启动万亿元级别的市场规模。

物联网的发展是应用驱动的，渗透性很强，会渗透到经济的各个领域，生活的方方面面。经济发展、社会进步催生应用需求，给物联网带来新的产业机遇。物联网业务的另外一个特点是产业链长，涉及通信网络、信息系统集成、自动控制多个领域，需要系统配合。正是因为如此其带动性强，会带动微电子、软件、信息技术的诸多领域发展。从发展看，会带动成千上万亿产业的发展。

2017 年，随着《福建省加快物联网产业发展行动方案（2017~2020 年）》的出台，推进建设了一批园区基地、产业研发、应用平台等重大项目，总投资超过 120 亿元，使驱动工业数字经济发展重要支撑的福建物联网产业发展迅速。此外物联网产业一批重大项目落地，成立省物联网产业联盟与福州物联网产业促进中心；中国电子学会与福州市政府签署战略合作协议，将福州市确定为中国物联网大会永久会址。2017 年全省物联网产业规模超过 900 亿元，福建省成为全国四个国家级物联网产业基地之一。

与快速发展的物联网产业相比，物联网人才总量还存在较大缺口，迫切需要从事物联网应

用系统集成、物联网应用系统开发及物联网应用系统维护一线工作的高端技能型人才。福建省物联网人才建设要依托省内高校和相关企业，共同合作完善人才培养模式建设，建设实训基地，开展职业技能资格培训，共同培养物联网应用人才。宁德职业技术学院是宁德地区唯一的一所高职院校，作为宁德地区人才储备基地，我院有义务和责任培养本地区急需的专业人才。因此，我院提出开设物联网应用技术专业，以服务地方经济发展需求，深入贯彻党的十九大精神，大力推进职业教育产教融合、校企合作，弘扬劳模精神和工匠精神，培养新时代中国特色社会主义建设者和接班人。

五、职业面向

（一）职业岗位群分析

通过对宁德及全省物联网行业企业的调研，本专业学生就业后从事的职业岗位主要有：

- 1、物联网系统设备安装与调试。
- 2、物联网系统运行管理和维护。
- 3、物联网系统应用软件开发。
- 4、物联网项目的规划和管理。
- 5、物联网产品售前和售后。

（二）岗位工作任务与职业能力分析

通过对上述各个职业岗位进行调研分析，其岗位的工作任务如下表所示：

职业岗位		工 作 任 务
核 心 工 作 岗 位	物联网系统集成工程师	按照项目相关文件和资料的要求，对传感器、自动识别设备、网络设备进行安装调试；组织、实施物联网工程组网、布线；部署物联网应用系统，并进行联调，使物联网应用系统能正常运行。
	物联网开发工程师	结合各种物联网设备，在底层接口的基础上进行物联网应用层的系统开发。
	物联网系统运维工程师	负责物联网系统日常管理和维护工作，如系统日常监控、故障排除、数据备份、软件升级等工作。
	物联网技术支持工程师	负责物联网系统的售后服务、系统故障现场排除、协助项目实施、售后培训等工作。

相 关 工 作 岗 位	嵌入式系统开发工程师	基于嵌入式系统的软件开发、系统调试和移植。
	物联网产品售前工程师	协助销售人员进行物联网产品的售前支持工作，能够在项目签约前充分展现公司实力和产品特质，负责方案设计、方案讲解、产品演示等相关工作。
	物联网产品销售人员	开拓物联网应用系统市场，负责物联网应用系统及相关产品的销售工作，完成销售过程中的谈判、合同审定、项目管理工作，推进项目实施，促进货款回收。
	物联网产品质检员	负责物联网相关设备质检工作。

通过对上述岗位工作任务分析，得到本专业典型工作任务共四项，并经归纳，得到本专业的职业行动领域及其对应的工作要求：

典型工作任务	职业行动领域	对应工作要求		
		能力	知识	职业态度
	物联网工程实施	熟悉物联网产品设备的基本原理和配置、使用技巧； 熟悉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；	感知技术，自动识别技术、网络技术；操作系统、数据库、Web服务器等	1. 良好的身体素质和心理素质 2. 较强的信息搜索与分析能力 3. 较好的文档处理和管能力
	物联网应用开发	掌握感知层的数据采集及控制； 能够进行物联网单机系统和Web应用系统的	数据采集与控制，java，Android，数据库，	4. 一定的英文阅读能力 5. 新知识、新技术的学习能力

	开发； 能够进行物联网手机应用的开发；	web 技术等	6. 自我职业生涯规划能力
物联网系统维护	熟悉物联网产品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； 具备发现问题、定位故障、解决问题的能力； 具备操作系统、数据库系统备份和恢复能力。	数据库、Web 服务器等	7. 良好的逻辑思维能力及团队合作精神 8. 良好的职业沟通能力与职业素养
物联网技术支持	了解物联网相关行业的知识、产品设备的生产工艺和技术参数； 熟悉物联网产品设备的常见问题和检测手段； 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； 具备安装与部署物联网软硬件产品的能力； 具备通过现象描述分析问题能力； 具备远程指导用户方人员或自身现场解决问题的能力；	RFID，无线传输与信息处理技术，智能设备综合开发等知识	

职业岗位	典型工作任务	核心职业能力	对应课程
1. 物联网应用系统集成技术人员	1-1 负责系统的软件、硬件和传感器集成； 1-2 具备在物联网系统及其应用方面进行综合开发和集成的能力。	物联网系统的硬件、软件设计和集成开发	1-1-1 计算机网络基础 1-1-2 电子 CAD 1-1-3 自动识别技术与应用 1-1-4 无线传感网络技术与应用
2. 物联网产品应用开发技术人员	2-1 感知设备的应用流程设计、开发和测试； 2-2 RFID 和传感网技术应用研究、项目设计、感知系统开发和集成； 2-3 物联网应用层开发和集成、辅助工程设计和项目实施；	数据处理系统中上位机接收的接口数据流进行解析和派发，编写数据库操作代码，实现行业应用；	2-1-1 程序设计基础(C语言) 2-1-2 面向对象程序设计(Java) 2-3-1 Web 应用开发 2-3-2 Android 物联网应用开发
3. 物联网系统运维工程师	3-1 从事物联网系统的数据处理、运行状态监控工作， 3-2 负责系统设备维护、巡检计划制订与实施、故障诊断与排除和信息安全等工作。	对各种行业、各种类型终端设备进行日常维护、检测、故障判断、维修	3-1-1 物联网技术概论 3-1-2 数据库基础与应用 3-1-3 电子 CAD
4. 物联网技术支持工程师	4-1 负责设备的采购、售前、售后维护等技术工作； 4-2 对各种行业、各种类型终端设备进行日常维护、检测、故障判断、维修。	根据客户需求制定实施方案，并进行感知设备、无线网络设备以及终端设备的配置、调试和系统运行；	4-2-1 物联网感知层技术 4-2-2 无线传感网络技术与应用 4-2-3 智能家居系统安装与应用

注明：每个职业岗位或多个职业岗位提炼 1-2 个核心职业能力

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业构建了“校企合作、协同创新”的人才培养模式，旨在培养学生具备实事求是的品行、身体力行的勇气和担当，成为具有较强的可持续发展能力的高素质技术技能人才，能适应物联网工程实施、物联网应用开发、物联网系统维护等岗位需要的实际工作能力，具体目标如下：

1. 掌握物联网应用技术的基础理论。
2. 具备物联网设备安装调试的能力。
3. 具备物联网应用软件开发的能力。
4. 具备物联网系统建设、管理和维护能力。

（二）培养规格

1、素质结构

（1）基本素质

- ①具备良好的思想品德修养及职业道德；
- ②具备高职层次相应的文化素养和人文艺术素养；
- ③具有健康体魄、良好体能和适应本岗位工作的身体素质与心理素质；
- ④具有实践、创新专业技术技能的素质；
- ⑤具备吃苦耐劳、团结协作、开拓进取的职业素质；
- ⑥具有良好的气质、仪表，较强的语言、文字表达和沟通能力。

（2）职业素质

- ①具有良好的职业道德与职业操守；
- ②具备较强的组织观念和集体意识；
- ③有较强的执行能力及较高的工作效率及安全意识。

2、能力结构

（1）基本能力

- ①自我学习与创新能力。
- ②熟练计算机基本操作技能。
- ③具备一定的英语听说读写能力。
- ④职业生涯发展与就业、创业能力。

（2）职业能力

- ①物联网网络规划与构建能力。
- ②物联网系统部署能力。
- ③物联网系统故障检测与排除能力。
- ④物联网系统运行与维护能力。
- ⑤物联网系统安全管理维护能力。
- ⑥物联网系统应用开发能力。
- ⑦具有较强的人际交往能力、公共关系处理能力、语言表达和写作能力、劳动组织与专业协调能力；
- ⑧具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等项目组织管理能力；

3、知识结构

(1) 具有马克思主义中国化理论、良好的道德修养及一定的艺术鉴赏力、能进行基本的日常英语交际等专业必备的基础理论知识。

(2) 具有物联网基本结构及原理、物联网关键技术基础知识、物联网应用开发软件等专业基础知识。

(3) 掌握计算机网络、数据库技术等专业理论知识。

(4) 了解国家的路线、方针、政策、心理健康标准和测试方法、各项活动的后期策划与后期总结等相关知识。

(5) 具有本专业先进的和面向现代人才市场需求的科学知识。

(三) 其他证书获取

1. 鼓励获取基本技能证书(英语四级、英语B级、计算机等级证书),获得其中一本证书可相应转换为1学分,不累加。

2. 鼓励大学生积极参与与本专业相关工种国家职业技能鉴定并取得相应职业资格证书。学生在校期间取得1个职业资格证书可转换为2学分,不累加。

3. 鼓励大学生积极参加职业技能等级证书考证,学生在校期间获得1个职业技能等级证书可转换为2学分,不累加。

为深化高素质技术技能人才培养模式,鼓励开展“1+X”证书制度,鼓励学生获得对就业有实际帮助的相关职业资格证书,具体工种如:Web前端、传感网应用开发等。

获取的以上学分可作为B类拓展课的学分。

(四) 继续专业学习深造建议

本专业毕业生要树立终身学习的理念,这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专

业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可以有通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

1. 专业技能的继续学习的渠道

随着物联网行业的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应物联网新技术的应用，以满足岗位的需求，不断地补充更新自己的专业知识，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和专业技能水平，适应经济社会发展的需要。主要渠道有：

- (1) 学校开展的物联网新技术培训；
- (2) 行业、企业的物联网新技能培训；
- (3) 互联网资源自主学习。

2. 提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：物联网工程专业；计算机科学与技术专业；网络工程专业；通信工程专业；信息工程专业等。

七、课程设置及要求

（一）公共课

1. **《形势与政策》**：本课程坚持“立德树人”，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程，依托“全国高校思想政治理论课教师网络集体备课平台”“数字马院”等平台积极打造“形势与政策”课优质教学资源。通过调研、报告等方式提升学生观察问题、分析问题的能力以及搜集有效资料和写作的能力，培养学生独立思考和创新能力，培养学生关注现实、关注时事的习惯，提升理论联系实际的水平。

2. **《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》**：本课程主要是帮助学生提高思想政治理论素质，通过掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，尤其是掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵和指导意义，从而坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴作出重要贡献。

3. **《思想道德修养与法律基础》**：本课程主要是帮助大学生理解和掌握当前所处的时代状况和新时代对大学生提出的要求，使学生顺利实现由中学生活向大学生活的过渡，增强心理承受力和自我调节、自我平衡的能力。课程有助于大学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，

理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，从而具备优秀的思想道德素质和法律素养。

4. **《大学生安全教育》（含安全微课）**：本课程主要是培养大学生分析和辨别邪教、恐怖暴力、交通危险、性侵、网络诈骗、焦虑症、自闭症、抑郁症等是非好坏的能力，学会自强自立，并掌握预防人身侵害、严防网络诈骗、学会自救自助等基本方法；培养学生在校园安全中的安全防范意识和自我保护能力，确保人身与财产安全，营造和谐美丽校园环境。

5. **《大学生创新创业通识课程》**：本课程主动适应国家经济社会发展和青年学生全面发展的需要，以“精益理念培养、思创教育融合、课赛实践融合、前沿思维引领”四大理念为着力点，将精益精神、企业家精神与创新创业的知识体系有效融合，同时融入思想政治教育、创新创业竞赛、时代前沿问题等元素，开启了创新创业课程“思创融合”的教学实践。

6. **《大学生职业生涯规划》**：本课程帮助大学生确定与自己实际情况相符合的发展目标，明确自己的职业生涯的目标；注重自身内在就业能力的提升，不断提升个人职业素养，掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，为实现职业发展目标奠定扎实的基础。

7. **《大学生就业指导》**：本课程主要是通过课堂教学、课堂活动、校园活动和校外体验等形式，为大学生就业提供全面的指导，帮助大学生更好地适应从大学生到职业人的角色转换，不断提升就业竞争力和主动适应社会的能力，同时为有志于创业的大学生提供有效帮助。

8. **《走进闽东文化》**：本课程以“中国茶文化”和“畬族传统文化”两大主线为学生讲授闽东文化。中国茶文化主要使学生系统认识中国茶文化的内涵、特点和形成，福建茶情，中国茶道内涵，茶艺的分类、特点，以及茶叶的分类等。畬族传统文化主要使学生了解闽东乡土传统多元文化畬族文化的内容、特点、畬族传统民俗文化，民族精神、畬族艺术等，提升学生的人文素养，培养学生热爱传统民族文化的情感。

9. **《劳动专题教育》**：本课程主要是帮助大学生理解和形成马克思主义劳动观，体会“劳动创造美好生活”，体会“劳动不分贵贱”，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

10. **《军事理论》**：本课程以习近平国防和军队建设思想为指导，通过军事教学，使学生掌握基本军事理论和军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

11. **《体育与健康》**：本课程分理论和实践两部分。理论部分包括体育与健康概述、体育锻炼的影响与意义、健康的锻炼原则和方法、体育保健四方面内容。实践部分包括篮球、排球、羽毛球运动、太极拳等。通过课程学习，培养学生养成良好的体育锻炼习惯，全面发展体能，

提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。

(二) 专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	课程内容
1	物联网技术概论	<p>了解物联网的概念、起源与发展和应用前景；熟悉物联网的体系架构、主要特点和功能；掌握物联网感知层关键技术的基本原理和应用；了解物联网网络传输层核心技术及其功能和应用；掌握云计算的概念、发展历史和基本原理。；</p> <p>了解物联网信息安全、隐私保护等相关技术与应用；了解几种典型的物联网行业应用实例及未来发展趋势。</p>	<p>认识了解物联网；物联网的典型应用；物联网感知层技术；物联网传输层技术；物联网应用层技术。</p>
2	数据库基础与应用	<p>掌握 SQL Server 平台的使用；掌握安全性的概念及相关设置；掌握 SQL 语言的用途及其使用方法，包括掌握 SQL 语言中的基本数据定义、数据操作语句；掌握实现数据完整性的方法；掌握索引、视图、用户自定义函数、存储过程和触发器的创建和使用；掌握数据库系统的配置和管理。</p>	<p>数据库基础概念、数据库系统原理；数据库设计的步骤；数据库设计的理论规范；SQL Server 数据库管理系统的安装、配置；数据库对象的建立和维护；数据库的安全与保护；数据库的管理维护。</p>
3	Android 物联网应用开发	<p>掌握 Android 程序设计基础；掌握界面控件、界面布局、界面菜单的使用；掌握 Android 图形基础、动画的实现方法、音频和视频的播放方法；掌握简单的数据存储、文件</p>	<p>Android 程序设计基础；界面控件、界面布局、界面菜单的使用；Android 图形基础、动画的实现方法、音频和视频的播放方法；简单的数据存储、文件存储、数据库存储和数据共享；手机服务</p>

		存储、数据库存储和数据共享；掌握手机服务与网络连接技术。	与网络连接技术。
4	程序设计基础（C语言）	本课程作为物联网专业的核心课程，要求学生掌握 C 语言的基本语法及结构化程序设计方法，学会阅读和理解用 C 语言编写的程序，并能分析和解决一些简单的实际问题，使程序设计更加合理、规范，以提高编程能力。	本课程的主要内容包括 C 语言的特点，程序的算法。数据类型（基本类型、构造类型）、运算符与表达式。结构化程序设计方法，顺序程序设计、选择结构设计、循环结构设计。数组、指针。函数、函数调用、函数参数传递方法，局部变量、全局变量。C 语言的常用库函数。
5	面向对象程序设计（Java）	本课程作为物联网专业的核心基础课程，要求学生掌握面向对象程序设计的基本方法；领会 Java 语言的基本特征；了解 Java API 中常用类的使用；能初步运用 Java 技术和基本开发工具进行计算机软件代码设计。	本课程的主要内容包括面向对象语言基本概念，使用继承、多态编写简单的类和使用类对象进行编程；常用的 Java 常用系统类、字符串类等的应用；Java 小程序(Applet)的编程方法；Swing 图形界面的设计及 Swing 组件的应用；事件驱动及其编程方法；网络编程的基本内容及方法。
6	自动识别技术与应用	本课程作为物联网专业核心技术课程，要求学生了解 RFID 技术的概念、特点，理解 RFID 的基本原理，掌握电子标签、RFID 读写器的系统组成并能够进行实际设备的安装调试，以满足迅猛发展的物联网产业对应用型工程技术人员的要求。	本课程以培养 RFID 技术工程应用型、技术技能型或操作型的高技能人才为目的，对 RFID 技术的应用特性、现场测试、工程实施等内容进行了较详细的讲解，在原理性知识及工程技术环节都安排了大量的实验，做到了“教、学、做”为一体。
7	单片机技术及应用	通过本课程的学习，要求学生掌握单片机的基本结构，定时器/计数器、串口、D/A 和 A/D、看门狗等	本课程主要内容：(1)单片机基本结构；(2)定时器/计数器的工作原理；(3)串口通信；(4)看门狗实验；(5)D/A、A/D

		功能的基本原理，能够看懂基本的单片机电路图；掌握如何使用 IAR 开发环境进行嵌入式 C 语言开发；要求学生具备编写规范化程序代码的能力；具备自主的学习能力。	转换；(6)CC2530 上简单程序开发；(7)CC2530 上中断和定时器相关程序开发；(8)CC2530 上通过串口发送传感器数据程序开发；(9)CC2530 功耗模式选择程序开发。
8	智能家居系统安装与应用	了解智能家居控制技术及应用概述；熟练掌握智能安防报警系统，门禁系统，烟雾报警系统，人体感应等，了解上位机检测系统，掌握智能家居系统的综合应用	本课程主要包括智能家居控制技术及应用概述、智能安防报警系统、门禁系统、烟雾报警系统、燃气报警系统、智能人体感应系统、空气质量监测系统、智能采光系统、智能花园灌溉系统、上位机监测系统以及智能家居系统综合应用。
9	无线传感网络技术与应用	通过本课程的学习，要求学生能够掌握以下知识或技能：基于 ZigBee 的无线传感器网络的基本原理；CC2530 板的硬件组成；Zigbee 协议数据传输和 OSAL 基本原理；ZigBee 无线传感器网络应用项目开发技术等。同时，要求学生具备基本的嵌入式 C 语言编程与实践动手的能力，培养学生对无线传感器网络领域进一步学习、研究的兴趣。	本课程是物联网专业的核心课程，对于培养学生物联网相关岗位的职业技术能力具有支撑性的作用。作为物联网职业技术人才培养计划的一个重要组成部分，本课程以 ZigBee 2007 协议为基础，结合 CC2530 ZigBee 多功能开发系统实例，讲解了构建一个符合 ZigBee 2007 协议的无线传感器网络的总体过程，带领学生从实践的角度去理解无线传感器网络构建和开发的基础知识，突出重点、注重实践，主要涉及基于 ZigBee 的无线传感器网络的基本原理；IAR 开发环境的使用；CC2530 板的硬件组成；Zigbee 协议数据传输和 OSAL 基本原理；ZigBee 无线传感器网络应用项目开发技术等知识点。
10	物联网综	掌握物联网技术的基本知识、基本	掌握物联网的基本概念以及拓扑结构。

	合实训	技能。掌握物联网的基本组成结构及其特点。了解常用物联网设备的基本原理、配置及安装。掌握物联网网络故障及其排除方法的基本常识。	了解传感器技术、RFID 技术、条码识别技术的基本原理及其应用。掌握短距离无线通信技术的组网结构、协议及其应用。掌握数据库、服务器的使用技术。了解互联网、有线电视网、固话网、无线通信网等物联网传输层技术；掌握物联网安全技术以及常见网络故障及解决方案。
--	-----	--	---

八、教学进程总体安排

(一) 教学计划总体安排 (单位: 周) (每学期按 20 周计算)

学年	学期	课堂教学与课内实践	集中实践	入学教育与军训	校运会	毕业顶岗实习	毕业教育与就业指导	考试	机动	小计
一	1	14.5	0	2.5	1			1	1	20
	2	18	0					1	1	20
二	3	15	2		1			1	1	20
	4	16	2					1	1	20
三	5	13	4		1			1	1	20
	6					18	2			20
合计		76.5	8	2.5	3	18	2	5	5	120

(二) 物联网应用技术专业教学计划进程表 (2020 级)

(见附表)

(三) 实践教学体系各环节具体安排

序号	环节	项目名称	学分	学期	周数	内容	场所	可容纳学生数	备注
1	校内模拟实验实训	面向对象程序 (Java) 实训	1	3	1	Java 项目开发	程序室	50	
		HTML5 应用技术实训	1	3	1	网站设计	程序室	50	
		单片机应用技术实训	1	4	1	应用系统	程序室	50	

						设计			
		Android 物联网应用 开发实训	1	4	1	Android 系统开发	程序室	50	
2	专业实 习实训	智能家居综合应用实 训	1	5	1	智能家居	物联网基 础实训室	50	
		无线传感网络实训	1	5	1	系统设计 开发	数据库室	50	
		物联网综合实训	2	5	2	系统实施	物联网基 础实训室	50	
3	社会实 践	企业认识实习				了解企业 文化、系 统流程	校外实训 基地		
4	职业技 能及岗 位培训	OSTA 职业资格培训	1	5	1	高新考试	公共机房	50	
		其他职业技能认证考 试		5		行业认证			
5	毕业顶岗 实习	顶岗实习	18	6	18	顶岗实习	校外基地	全部	

(四) 课程结构比例 (附加适当的文字说明)

总学时 2722, 总学分 133, 课程注重实践技能的训练, 理论与实践课时接近 3: 5, 实践课时占总课时的 59.1%, 具体如下表。

模块名称	课程类别	学时数			学分数	学分百分比%
		总学时	理论 学时	实践 学时		
公共课	公共基础课	644	478	166	34.5	25.9
	公共选修课	128	128	0	8	6
专业课	专业基础课	408	208	200	24	18
	专业核心课	372	184	188	23	17.3
	专业实践课	970	0	970	31.5	23.7
	专业拓展课	200	116	84	12	9
总计		2722	1114	1608	133	100

注: 课内教学活动按 16 学时计 1 学分。“集中实践”环节每周按 30 学时计 1 学分

九、实施保障

（一）专业建设指导委员会

专业建设指导委员会由专任教师及相关行业、企业的技术专家等组成，负责专业设置、培养目标、教学计划和专业发展规划的论证与审定，指导专业教学改革和专业建设，对专业人才培养方案的可行性和合理性进行充分论证。

（二）师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以顺利实施的关键。本专业在校生数与专任教师数之比符合教育部相关规定，双师素质教师占专业教师比高于 60%。

1. 专任教师

本专业专任教师都具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有物联网工程、计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

2. 专业带头人

能及时跟踪和把握物联网产业发展趋势和行业动态，与行业企业联系密切，了解行业企业对本专业人才的需求实际；具有本专业的理论基础和实践经验；具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。

3. 兼职教师

主要从新大陆教育有限公司，华为技术有限公司、福建国科信息科技有限公司、福建中锐网络股份有限公司、厦门布塔信息股份有限公司等互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（三）教学设施

本专业教室、校内、外实习实训基地一览表

序号	实训基地名称	地点 (校内、外)	数量	基地功能	主要设备	备注
1	物联网基础实训室	校内	1	感知层技术，移动互联网设计		
2	物联网竞赛训练实训室	校内	1	物联网竞赛选手训练		
3	程序室	校内	1	程序设计		

4	数据库室	校内	1	数据库应用		
5	网络室	校内	1	网络管理与维护		
6	组装维护室	校内	1	硬件维护		
7	电子商务创新创业 孵化基地	校内	1	创新创业		
8	厦门布塔信息股份 有限公司	校外		理实一体教学实习		
9	北京新大陆教育有 限公司	校外	1	物联网系统的规划设计、 网络工程实施与管理、网 络技术文档资料管理等		
10	华为技术有限公司	校外	1	课证融合、职业资格证书认证		
11	福建新中冠计算机 系统工程有限公司	校外	1	网络系统的规划设计		

（四）教学资源

1. 课程教学资源

（1）教材

①必修课优先选用近年出版的高等职业教育规划教材和获奖教材以及教育部（教指委）推荐的教材应不少于 2/3。

②组织学校教师与企业工程师共同收集各合作企业典型项目案例，依据项目对应的“岗位任务、知识点、技能点”，建设开发出一批具有产业元素的教材，校企携手，开发特色教材，以满足课程教学改革的需要。

（2）专业图书与技术资料

图书和期刊杂志总数（包括与本专业相关的技术基础课图书资料）达到教育部有关规定。各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。图书馆具有本专业信息资料查阅所需计算机网络系统或电子阅览服务。

（3）数字化教学资源

①建设以精品（网络）课程为主要内容的课程资源库，内容主要有：工学结合特色教材、电子教案、PPT 课件、试题库、虚拟动画、视频等。

②建设以专业教学资源为主要内容的专业网站，主要内容有：人才培养方案、课程标准、职业资格（技能）标准、相关法规与标准、专业文献、合作企业信息、图片库（音像材料）、相关专业网站链接等。

③充分利用线上优质教学平台和多媒体技术，要有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。

2. 实训教学资源

组织编写高水平的、具有办学特色、专业特色的“工学结合”实训实习指导教材、新形态一体化、活页式教材、实训工作单、工学交替的实训手册、顶岗实习手册、各实训台架的操作手册、仪器设备的技术标准，以满足课程教学改革的需要。

3. 教学辅助资源：

2019 年全国职业院校技能大赛高职组 “物联网应用技术” 赛项规程；

传感网应用开发，智能家居，物联网应用系统实施与运维等物联网职业技能等级证书标准。

推荐使用教材一览表

序号	课程名称	教材名称	编者	出版社
1	电子技术	电工与电子技术 第2版	韩敬东	机械工业出版社
2	程序设计基础（C语言）	C语言程序设计	刘映群、吴道君、姜霞	中国铁道出版社
3	计算机应用基础	大学计算机应用基础	董正雄	厦大
4	物联网技术概论	物联网技术概论 第2版	季顺宁	机械工业出版社
5	单片机应用技术	CC2530 单片机技术与应用	杨瑞 董昌春	机械工业出版社
6	数据库基础与应用	关系数据库与 SQL Server 2012 第3版	段利文 龚小勇著	机械工业出版社
7	计算机网络技术	计算机网络技术基础	蔡龙飞，许喜斌 著	中国铁道出版社
8	计算机组装与维护	计算机组装与维护	吕振凯任晓鹏	大连理工出版社
9	面向对象程序设计(Java)	Java 物联网程序设计基础	周雯	机械工业出版社
10	传感器技术及应用	传感器技术及应用	陈文涛	机械工业出版社
11	Android 物联网应用开发	Android 物联网应用程序开发	焦战	机械工业出版社
12	Linux 操作系统应用	嵌入式 Linux 系统应用及项目实践	丰海	机械工业出版社
13	HTML5 应用技术	HTML5+CSS3 网页布局项目化教	谢冠华	中国铁道出版社

		程		
14	自动识别技术与应用	自动识别技术与应用	曾晓宏	高等教育出版社
15	无线传感网络	无线传感网络技术与应用项目 化教程	杨琳芳	机械工业出版社
16	智能家居系统安装与应用	新大陆自编教材		
17	物联网综合实训	物联网综合应用实训	李靖	机械工业出版社

（五）教学方法

1. 课程标准建设与制定

教学课程标准是各课程教学的纲领性文件，它要以职业能力和职业素养的培养为主线，从课程在人才培养中的性质、地位及作用的角度，设计课程的教学目标和内容，以实现知识与技能、过程与方法、情感与价值观的课程教学功能和促进学生主动参与、亲身实践、独立思考、合作探究，发展能力为目标，设计课程的教学方法、手段与课程的多元评价方案。因此，它是从学院的层面上对课程进行管理和评价的基础，是教材编写、教学、评估和考核的依据。

本专业的专业课程教学标准由该课程的专业任课教师编制，并经专业带头人审核后实施；公共必修课程教学标准按学院统一制定的课程教学标准实施。

2. 教学方法、手段与教学组织形式建议

①教学方法

在教学中，根据课程内容和学生特点，采取灵活多样的教学方法，启发引导学生积极思考、乐于实践，培养学生手脑并用、学做合一，体现工匠精神。以“立德树人”为根本，将课程思政融入教学过程，培养成为德技并修的、德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

教学方法的运用应突出“学生主体、教师主导”的教学教育模式，建议专业核心课程主要采用“任务驱动”、“项目导向”等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。根据课程类型和性质分别运用“小组协作”“角色扮演”“案例教学”等多种教学方法，融“教、学、做、用”为一体，激发学生学习兴趣，增强动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力，提高教学质量。

主要实施方法有：

任务驱动教学法：每个学习情境设计多个完整的安全防护任务进行教学，以学生小组为一个团队，共同完成网络安全防护工作任务需求分析（知识引导）、设计规划、任务实施、检查与

任务评价等活动，这些都由学生自己负责完成。

小组协作学习：主要目的是发掘学生学习潜力，培养学生综合分析问题的能力和创新能力。教师组织学生分为 2-3 人的小组，模拟企业工作环境，共同完成工作任务，在轻松愉快的氛围中，学生们既掌握了知识，又培养了解决问题的实际能力和创新能力。

角色扮演教学法：模拟企业的结构，学生和教师分别扮演企业的部门经理和工程监理。在每个学生小组中，由技术好、组织能力强的同学担任项目经理，其他同学为项目工程师和技术人员，共同完成各学习情境中的任务。学生通过锻炼，激发学生学习热情，获得岗位的工作经验，学习效果好。

引导文教学法：通过教师对教学项目的设计，借助一种专门教学文件，通过工作计划和自选控制工作过程等手段，引导学生独立学习和工作。使得教学更科学化。主要实施步骤：任务需求分析、任务知识整理搜集、任务设计规划、任务实施、任务检查与评价。

案例教学法：教师根据教学目标和内容的需要，把真实而典型的案例问题展现在学生面前，让他们设身处地地去思考、分析、讨论，能激发学生的学习兴趣，培养创造能力及分析、解决问题的能力。

基于网络资源的自主学习法：主要目的是创建以学习者为中心的自主学习、探究性学习等现代学习模式，培养学生的创新能力。利用多媒体技术和网络技术建设网络课程项目库、课件库、电子书籍、自测题库、教学视频等网络资源，学生可基于网络资源进行自主学习，全方位地满足了教学和学习的需要。

②教学手段

广泛采用线上优质教学平台和多媒体教学课件辅助教学，将课程资源库中的资料应用到课堂教学中，将软硬件操作过程制作成多媒体课件或微视频，学生可利用网络课程平台中的教案、课件、微视频、案例分析等教学资源进行自学，同时还可以通过网络进行自我练习和模拟测试。要充分利用现代信息技术、仿真技术、网络技术，开发虚拟工艺、虚拟实验。利用计算机专业软件、实训设备和现代化网络技术辅助教学，努力提高教学效果。充分利用网络平台的开放性和信息量大的特点，极大地激发学生学习的积极性和主动性，同时也扩大学生的知识面。

③教学组织形式

要以职业能力培养为教学目标，以职业核心技能训练为主线组织教学。实验、实训课程可根据实际条件实施班级教学或分组教学，可根据需要在理实一体化教室、专业实验实训室、生产性实训基地（工厂）、企业生产现场组织教学。

在教学过程中，采取以行动为导向的项目教学模式，选择实际岗位中的任务作为教学任务，

按照能力培养目标的要求，突出学生的主体地位，进行教学过程的系统化设计并组织实施。

按照高素质技术技能人才培养的规律和特点，以工作任务为载体，以综合职业能力训练为核心，以校内实训中心和校外实习实训基地为平台，把教学过程和工作过程融为一体，车间和课堂融为一体，课程学习和实施任务驱动的“先学后做、学做合一、学生主体、教师引导”的教学模式。

（六）学习评价

课程教学的考核与评价应包括学习过程中的每个环节，既包括专业知识、专业技能，也应涵盖职业素质等。如考核内容可以包括学习态度、组织纪律、课堂实践、单元实践、期中考试（笔试）、期末考试（笔试）等。

参考的课程教学考核表如下表。

课程教学考核表（参考）

考核项目		考核方法	比例	小计
过程 考 核	学习态度	根据作业完成情况、课堂回答问题、课堂实践示范情况，由教师和学生干部综合评定学习态度的得分	5%	10%
	组织纪律	根据上课考勤情况由教师和学生干部评定纪律得分	5%	
	课堂实践	根据学生完成情况由学生自评、他人评价和教师评价相结合评定成绩	30%	50%
	单元实践	根据完成的时间、功能的完善程序、是否有创新由小组组长评价和教师抽评相结合评定成绩	20%	
	期末考试（笔试）	由教师评定的笔试成绩	20%	40%
	综合实训	由企业专家评定系统功能、编程规范、答辩成绩	20%	
合计			100%	100%

（七）质量管理

依托学院颁布实施的《宁德职业技术学院教师教学质量评估办法（修订）》（院教[2018]6号）、《宁德职业技术学院关于实践教学体系建设的指导性意见（修订）》（质[2018]3号），结合教学诊断与改进工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体，构建人才培养改革方案与实施的质量监控及保障体系，重点抓好落实好校内教学质量监控和毕业顶岗实习管理。

（1）课内教学质量监控

学院成立教学督查工作领导小组，建立三级教学管理系统，一级是由学院领导决策、督导室执行的院级指挥系统；二级是由系部与教务处负责的中层管理系统，负责落实学院的教学规划；三级是由教研室负责的基层管理系统，具体安排落实学院和系部教学计划。

① 督导室和学院领导督查管理系统。

学院的教学督查工作领导小组由主管教学副院长任组长，督导室主任、各系主任、校内外资深教师、行业企业专家等组成教学督查小组。督导室在学院的统一领导下自主开展工作，采取日常督查与随机检查的方式，督教与督学相结合、批评与表扬相结合、督导与评估相结合等灵活多样的方式，全面督促和提升教学质量。督查工作包括校内与校外教学质量检查。主要表格有宁德职业技术学院听课评估表、学生评教表、教师互评表、巡查记录表、巡考记录表等。主要管理制度有《宁德职业技术学院教学督导工作条例》、《宁德职业技术学院教学督导工作实施细则》、《宁德职业技术学院教学质量评估标准》等。

② 系部与教务处管理系统

系部与教务处分工合作共同对各个教学环节进行全程管理。主要任务是与行业企业专家共同研究制定本专业的人才培养方案，加强师资队伍建设，改革课程体系与教学内容，改革教学方法等，建立起与教学改革配套的管理方法。

③ 教研室管理系统

教研室主任(或专业负责人)对所有任课教师的教学工作进行全面的检查，检查工作涉及教学各环节。内容主要包括备课、上课、作业批改、课外辅导、成绩评定等情况。教研室定期进行教学质量检查总结并上报系部。

（2）见习教学管理

系部、教务处、行业企业专家共同参与见习教学质量管理的全过程，负责全院学生见习与顶岗实习的管理与监督检查。

① 见习教学计划的管理。见习教学计划由系部和实习单位带教老师共同编写，系部主任审核，报教务处批准后列入实施计划执行。

② 见习过程管理与监控。教务处、系部和见习实习基地共同负责学生见习教学质量的管理与监督检查。见习基地的具体教学工作由基地负责人和指导教师负责。教务处和系部每年对见习基地进行现场检查 1—2 次，及时了解学生见习情况，与见习基地一起共同解决所出现的问题。

（3）毕业顶岗实习管理

① 建立顶岗实习校企合作管理机构。建立顶岗实习工作指导委员会，由学校教务处、就业

处、系部、企业人资部门等相关部门代表组成，对制定顶岗实习的重大事项进行决策，处理签订顶岗实习协议等各项具体事宜。

②顶岗实习教学计划的管理。顶岗实习教学计划包括实习教学大纲、实习指导书及实习计划，由系部和实习单位带教老师共同编写，系主任审核，报教务处批准后列入实施计划执行。

③顶岗实习过程管理与监控。学生要严格执行学院顶岗实习管理暂行规定，按要求完成实习教学任务。教务处、系部和顶岗实习基地共同负责学生顶岗实习教学质量的管理与监督检查。顶岗实习基地的具体教学工作由基地负责人和指导教师负责。教务处和系部每年对顶岗实习基地进行现场检查 1—2 次，及时了解学生顶岗实习情况，与实习基地一起共同解决所出现的问题。

④顶岗实习鉴定管理。学生在顶岗实习期间，由实习指导老师和科室负责人对学生实习期间的思想政治表现、专业知识及专业技能水平、适应职业岗位能力等进行全面考核和评价，并做出书面鉴定意见，经实习基地管理部门签章后交回学院，由系部给出综合评价意见，以此作为学生顶岗实习成绩考核的依据。

十、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分（本专业在毕业时需修满 133 学分），达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。

十一、附录

教学进程安排表、人才培养方案审批表

教研室主任：陈小利

执笔人：陈小利

审核人：张珠庭

附件2: 宁德职业技术学院物联网应用技术专业教学计划进程表(2020级)
专业代码:610119

模块名称及比例	序号	课程名称	总学时数	学时分配		按学期周学时分配						考试学期	授课方式	学分	课程代码
				理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年					
						1	2	3	4	5	6				
公共课 28.4%	A类公共基础课 23.7%	1 思想道德修养与法律基础	48	40	8	4							线上+线下	3	011002
		2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	56	8		4						线上+线下	4	011018
		3 大学英语 I	64	64		4						1	线上+线下	4	011010
		4 大学英语 II	32	32			2					2	线上+线下	2	011011
		5 体育与健康 I	32	4	28	2						1	线下	1	011005
		6 体育与健康 II	32	4	28		2					2	线下	1	011006
		7 体育与健康 III	32	4	28			2				3	线下	1	011016
		8 体育与健康 IV	32	4	28				2			4	线下	1	011017
		9 计算机导论	52	26	26	4						1	线上+线下	3	061001
		10 军事理论	36	36			2						线上+线下	2	081003
		11 大学生心理健康教育	32	20	12		2					2	线上+线下	2	011031
		12 大学生职业生涯规划	16	16			2						线上+线下	1	011040
		13 形势与政策 I	8	8		2							线上+线下		001023
		14 形势与政策 II	8	8			2						线上+线下		001024
		15 形势与政策 III	8	8				2					线上+线下		001025
		16 形势与政策 IV	8	8					2				线上+线下		001026
		17 安全教育	12	12		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座			线上+线下	0.5	011033
		18 职业语文	32	32		2							线上+线下	2	014050
		19 就业指导	32	32						2			线上+线下	2	011034
		20 安全微课	16	16		2	2						线上+线下	1	081008
		21 大学生创新创业通识课程	32	32			2						线上+线下	2	011041
		22 劳动教育	16	16		讲座	讲座	讲座	讲座				线上+线下	1	081012
小计			644	478	166	20	20	4	4	2			34.5		
公共课 28.4%	A类公共选修课	1 走进闽东文化(限选课)					2					线上+线下	2		
		2 其他公共选修课					2	2	2			线上+线下	6		
		小计(修满8学分)	128	128			4	2	2				8		
专业课 71.6%	B类专业基础课 15%	1 电工电子技术	52	26	26	4					1	线上+线下	3	062019	
		2 物联网技术概论	32	32	0	2					1	线上+线下	2	062156	
		3 计算机网络基础	32	16	16	2					1	线上+线下	2	062050	
		4 电子CAD	52	26	26			4			3	线上+线下	3	062051	
		5 数据库基础与应用	52	26	26			4			3	线上+线下	3	062046	
		6 计算机组装与维护	32	10	22			2			3	线上+线下	2	062002	
		7 物联网感知层技术	52	20	32			4			3	线上+线下	3	062157	
		8 HTML5应用技术	52	26	26			4			3	线上+线下	3	062099	
		9 Android物联网应用开发	52	26	26				4		4	线上+线下	3	062161	
	小计		408	208	200	8	0	18	4				24		
	B类专业核心课 13.7%	1 程序设计基础(C语言)	64	30	34			6			2	线上+线下	4	062093	
		2 面向对象程序设计(Java)	52	26	26			4			3	线上+线下	3	062095	
		3 自动识别技术与应用	64	32	32				6		4	线上+线下	4	062162	
		4 单片机技术及应用	64	32	32				6		4	线上+线下	4	062160	
		5 智能家居系统安装与应用	64	32	32					6	5	线上+线下	4	062159	
		6 无线传感网络技术与应用	64	32	32					6	5	线上+线下	4	062163	
	小计		372	184	188	0	6	4	12	12			23		
	C类专业实践课 35.6%	1 军训与入学教育(周)	70		70	2.5周							线下	2.5	081002
		2 劳动教育(周)	30		30								线下	1	081013
		3 面向对象程序(Java)实训	30		30			1周			3	线下	1	063062	
		4 HTML5应用技术实训	30		30			1周			3	线下	1	063071	
		5 单片机应用技术实训	30		30				1周		4	线下	1	063108	
6 Android物联网应用开发实训		30		30				1周		4	线下	1	063109		
7 智能家居综合应用实训		30		30					1周	5	线下	1	063110		
8 无线传感网络实训		30		30					1周	5	线下	1	063111		
9 物联网综合实训		60		60					2周	5	线下	2	063112		
10 考证训练(周)		30		30								线下		023029	
11 毕业教育与就业指导(周)		60		60						2周	6	线下	2	081004	
12 毕业实习与毕业设计(论文)(周)		540		540						18周	6	线下	18	081006	
小计(学时/周)		970	0	970	2.5	0	2周	2周	5周	20周			31.5		
B类专业拓展 7.34%	1 省级以上职业技能竞赛(含创新创业大赛)												1-2		
	2 专业创新创业教育课	32	32										2		
	3 Web应用开发	52	26	26				4		4	线上+线下	3	062048		
	4 传感器技术及应用	52	26	26				4		4	线上+线下	3	062158		
	5 Linux系统应用	52	26	26					4	5	线上+线下	3	062082		
	6 Python网络爬虫	52	26	26					4	5	线上+线下	3	065073		
	7 智慧城市	64	32	32					6	5	线上+线下	4	065109		
小计(修满12学分)		200	116	84	0	0	0	4	10			12			
第二课堂													1-2		
总计			2722	1114	1608	28	30	28	26	24	0		133		