

物联网应用技术专业 人才培养方案

修订日期：2025 年 6 月

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：510102

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者

三、修业年限

本专业学制三年，可实施弹性学习，最长不超过六年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业素养，掌握物联网应用技术专业必备的基础知识，掌握二维码、传感器与射频设备的安装、调试、维修、维护；传感设备生产、检测；简单智能系统的调试、维护、检测；物联网系统的应用和营销推广，能够胜任无线网络、物联网的行业应用各类工作的高素质技术技能型专门人才。

（二）就职部门与岗位

本专业毕业生主要从事的工作岗位和应具备的专业能力如下表：

就业岗位指向		专业能力
初次 就业岗	物联网设备运维员	1. 能识别各类物联网终端，完成设备巡检、接线、基础故障排查与日常维护。
	智能硬件装配调试员	
拓展 就业岗	传感器应用工程师	2. 掌握弱电接线与焊接技能，可完成硬件组装、上电检测及成品调试。 3. 熟悉常用传感器，具备传感器选型、信号采集、校准与调试能力。
	物联网网关调试工程师	
	嵌入式硬件助理工程师	
	工业网络运维工程师	4. 了解主流无线通信协议，能完成

发展岗	物联网嵌入式软件开发工程师	网关配网、参数配置与数据转发调试。
	物联网系统集成工程师	<p>5. 可看懂基础电路图纸，完成主控板及外设对接、硬件故障定位。</p> <p>6. 掌握工业总线与网络基础配置，能排查工业网络通断、通信异常问题。</p> <p>7. 会嵌入式语言编程，可编写数据采集程序、驱动及终端固件。</p> <p>8. 熟悉物联网整体架构，能完成终端、网关、云平台整套系统联调与项目实施。</p>

(三) 本专业可取得的职业资格或技能等级证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	物联网安装调试员	人社部备案的第三方评价机构	中级	核心证书
2	物联网工程技术人员	工信部	中级	选考
3	工业互联网工程技术人员	中国工业互联网研究院	中级	推荐
4	信息通信网络运行管理员	人社部备案的第三方评价机构	中级	选考

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的

职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，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物联网安装调试员、物联网工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机硬件工程技术人员、嵌入式系统设计工程技术人员等职业，能够从事物联网设备安装配置和调试、物联网系统运行管理和维护、物联网系统应用开发、物联网项目规划和管理等工作的高技能人才。

（二）培养规格

1、知识要求

- (1)掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；
- (3)掌握传感器、自动识别技术、感知节点等感知设备的原理和应用方法；
- (4)掌握单片机、嵌入式技术相关知识；
- (5)掌握无线网络相关知识；
- (6)掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法；
- (7)掌握物联网 IOT 云平台应用与基础管理知识；
- (8)掌握物联网应用软件开发技术和方法；
- (9)掌握项目管理的相关知识；
- (10)了解物联网相关国家标准和国际标准。

2、能力要求

- (1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，能够阅读物联网设备英文技术手册；
- (3)具有团队合作能力、较强的社会活动能力、协调组织能力和社交能力；
- (4)具有较强的自我约束、心理调适能力，具有独立终身学习的意识和再学习的能力，具备较强的创新能力；
- (5)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具；
- (6)具有运用计算机思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

- (7) 具备物联网相关设备性能测试、检修能力；
- (8) 具有物联网硬件设备安装与调试能力；
- (9) 具有物联网网络规划、调试和维护能力；
- (10) 具有安装、调试和维护物联网系统软硬件操作系统的能力；
- (11) 具备物联网应用系统界面设计和应用程序设计的基本能力；
- (12) 具备物联网应用系统规划的基本能力和工程施工管理能力；
- (13) 具备物联网 IOT 运营平台应用与管理的基本能力；
- (14) 具有一定的 IT 产品市场营销能力。

3、素质要求

(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) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 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，具有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；

(7) 具有爱岗敬业和吃苦耐劳的工作作风。

4、思政要求

(1) 坚持立德树人根本任务，践行“工业植中国心，互联铸中国魂”理念，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，德技并修、科技报国。

(2) 树立“初心明匠心”意识，主动学习“中国制造 2025”与国产工业应用案例，厚植家国情怀与民族科技自信。

(3) 践行“砥砺守匠责”精神，在数据采集、硬件搭建等实训中，传承大国工匠严谨规范、精益求精的职业态度。

(4) 强化“破浪强匠技”底线思维，通过网络安全与数据泄露案例学习，严守数字安全、数据伦理与行业法规红线。

(5) 秉持“使命铸匠魂”担当，深刻理解产线安全与质量责任，树立“安全为先、质量为本”的职业理念。

(6) 恪守职业道德，诚实守信、严守数据秘密，养成爱岗敬业、踏实肯干的职业作风。

(7) 传承工匠精神，在方案规划、平台开发、系统优化等环节中，锤炼攻坚克难、追求卓越的创新能力。

(8) 践行“知其事-明其理-共其心-行其道-同其志”思政路径，实现技能线与思政线双线融合育人。

(9) 强化团队协作意识，在小组项目、互评优化中，培养沟通包容、协同攻关的集体观念。

(10) 树立正确就业观与择业观，将个人发展融入数字经济与制造强国建设，立志为物联网产业高质量发展贡献力量。

六、课程设置

课程包括公共基础课程、专业课程、实践教学环节。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事课、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、劳动教育、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、习近平新时代中国特色社会主义思想概论思想、党史国史、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、形象塑造、品格养成、职业素养等列为必修课或限定选修课。

（二）专业课程

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：电工电子技术、物联网技术概述、C 语言程序设计、计算机网络技术、Python 语言基础、单片机原理及应用等。

2、专业核心课程

包括：电工电子技术、嵌入式系统应用开发、物联网设备装调与维护、物联网系统部署与运维、Linux 网络操作系统、传感器应用技术、物联网项目规划与实施等。

3、专业拓展课程

包括：数字孪生技术*、大数据技术应用、无线组网技术、人工智能技术及应用*等。

(三) 主要专业课程教学内容与要求

1、电工电子技术

本课程包含直交流电路，变压器和异步电动机，继电器控制线路，二极管电路，三极管电路，运算放大电路以及逻辑门电路等电工基础知识。

2、嵌入式系统应用开发

本课程介绍了 ARM 基础知识、编程软件及实验平台资源；基于 HAL 库的基本编程训练项目，设计了包括操作系统在内的 12 个项目；基于 HAL 库的综合应用案例，围绕 DHT11 温湿度测量、WiFi 通信、GPRS 数据传输、基于 RS485 的电能数据监控设计了 4 个应用案例；介绍了 Mbed OS 相关的拓展训练项目。

3、物联网设备装调与维护

课程系统讲解物联网体系架构下传感器与执行器的选型规范、安装工艺及电气接线标准；深入解析 RS485 总线布线、Modbus-RTU 协议配置、ZigBee/WiFi/NB-IoT 无线通信模块的组网与入网技术；通过智慧农业大棚、智能电表监控等典型项目案例，培养学生使用万用表、串口助手、Wireshark 等工具完成设备通信诊断、协议调试、全链路系统联调及定期维护的综合能力。

4、物联网系统部署与运维

本课程以汽车制造全流程质量检测为应用场景，围绕冲压、焊装、涂装、总装四大核心车间的典型需求，构建物联网检测系统开发项目体系。通过完整的系统规划、数据处理、平台部署与实测优化流程，落实岗课赛证融合，培养学生物联网系统部署与运维的综合职业能力。

5、Linux 网络操作系统

本课程具有很强的实践性，重在操作和应用技能的培养。Linux 是一个功能强大而且十分灵活的操作系统，安全性、稳定性好，很少受到病毒和黑客的攻击。通过本课程的学习，提高学生对 Linux 操作系统的认识，掌握 Linux 的使用，包括文本界面常用 shell 命令、图形界面的多种实用程序以及 Linux 提供的多种 internet 服务功能，学生可以比较全面地了解 Linux 操作系统提供的功能和服务。

（四）实践教学环节

主要包括实验、实训、实习、毕业设计和社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习由学校组织在**蔚来先进制造企业**开展完成。

（五）相关要求

开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、学时安排

教学活动时间分配表（单位：周）

序号	学期 内容	一	二	三	四	五	六	合计
		1	军事训练	4	0	0	0	
2	理论教学	12	16	15	16	0	0	59
3	课程实训	0	2	2	2	0	0	6
4	劳动教育	0	0	1	0	0	0	1
5	跟岗实习	0	0	0	0	10	0	10
6	岗位实习	0	0	0	0	10	10	20
7	毕业设计	0	0	0	0	0	10	10
8	复习考试	2	1	1	1	0	0	5
9	报到机动	2	1	1	1	0	0	5
10	学期周数	20	20	20	20	20	20	120

教学学时比例表（单位：学时）

课程类别		学时			占总 学时 (%)	学分	占总 学分 (%)	备注
		学时	理论	实践				
必修课程	公共基础课	772	406	366	28.34%	44.5	27.38%	1. 总学时为：2724 学时； 2. 实践学时为：1784 学时，占总学时的 64.49%
	专业基础课	344	128	216	12.63%	22	13.54%	
	专业核心课	376	120	256	13.80%	24	14.77%	
	创新创业课程	52	42	10	1.91%	3	1.85%	

	实践教学环节	820	0	820	30.10%	46	28.31%	3. 公共基础课（含公共选修、创新创业）学时为：952学时，占总学时的34.95%。 4. 选修课学时为：360学时，占总学时的13.22%。
选修课程	公共基础选修课	128	128	0	4.70%	8	4.92%	
	专业拓展选修课	232	116	116	8.52%	15	9.23%	
合计		2724	940	1784	100.00%	162.5	100.00%	

八、教学进程总体安排

物联网应用技术专业教学进程总体安排表

序号	课程类别	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	考核形式	一学年		二学年		三学年	
								一	二	三	四	五	六
1	公共基础课	军事理论*	2	36	36	0	考查	36					
2	公共基础课	军训（含入学教育）	4	120	0	120	考查	120					
3	公共基础课	思想道德与法治	3	48	42	6	考试	48					
4	公共基础课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	考试			32			
5	公共基础课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	考试	48					
6	公共基础课	中华民族共同体概论	1	16	12	4	考查	16					
7	公共基础课	形势与政策I*	1	16	16	0	考查	8	8				
8	公共基础课	形势与政策II*	1	16	16	0	考查			8	8		
9	公共基础课	心理健康教育	2	32	24	8	考查	32					
10	公共基础课	劳动教育	2	32	0	32	考查				32		
11	公共基础课	国家安全教育	2	32	30	2	考查				32		
12	公共基础课	英语I	3	48	48	0	考试	48					
13	公共基础课	英语II	4	64	64	0	考试	64					
14	公共基础课	高等数学	3	48	48	0	考试	48					
15	公共基础课	信息技术（人工智能通识）	4	64	0	64	考试	64					
16	公共基础课	体育I	1.5	24	0	24	考试	24					
17	公共基础课	体育II	2	32	0	32	考试	32					
18	公共基础课	体育III	2	32	0	32	考试			32			
19	公共基础课	体育IV	2	32	0	32	考试				32		
小计			44.5	772	406	366							
20	公共基础选修课	《公共选修课》*（包括四史教育、职业素养、社会责任、绿色环保、管理等）	8	128	128	0	选修						
小计（选修4门）			8	128	128	0							
21	创新创业模块	大学生职业发展	0.5	12	10	2	考查	12					
22	创新创业模块	创新创业教育	1	16	14	2	考查	16					
23	创新创业模块	就业指导	1	16	14	2	考查				16		
24	创新创业模块	智能产品开发	0.5	8	4	4	考查			8			

小计			3	52	42	10							
25	专业基础课	电工电子技术	3	48	理实一体	考试	48						
26	专业基础课	物联网技术概述	3	48	24	24	考试	48					
27	专业基础课	C语言程序设计	4	64	理实一体	考试		64					
28	专业基础课	计算机网络技术	4	64	理实一体	考试		64					
29	专业基础课	Python语言基础	4	60	理实一体	考试			60				
30	专业基础课	单片机原理及应用	4	60	理实一体	考试			60				
小计			22	344	128	216							
31	专业核心课	嵌入式系统应用开发	4	60	理实一体	考试			60				
32	专业核心课	物联网设备装调与维护	4	60	理实一体	考试			60				
33	专业核心课	物联网系统部署与运维	4	64	理实一体	考试				64			
34	专业核心课	Linux网络操作系统	4	64	理实一体	考试				64			
35	专业核心课	传感器应用技术	4	64	理实一体	考试				64			
36	专业核心课	物联网项目规划与实施	4	64	理实一体	考试				64			
小计			24	376	120	256							
38	专业拓展选修课	数字孪生技术*	4	60	30	30	选修			60			
39	专业拓展选修课	大数据技术应用	4	60	30	30	选修			60			
41	专业拓展选修课	无线组网技术	3.5	56	28	28	选修				56		
42	专业拓展选修课	人工智能技术及应用*	3.5	56	28	28	选修				56		
小计			15	232	116	116							
43	专业实践教学环节	电工电子技术实训（万用表）	1	30	0	30	考查		30				
44	专业实践教学环节	程序设计实训	1	30	0	30	考查		30				
45	专业实践教学环节	单片机实训	1	30	0	30	考查			30			
46	专业实践教学环节	物联网设备装调与维护	1	30	0	30	考查			30			
47	专业实践教学环节	嵌入式应用开发实训	1	30	0	30	考查				30		
48	专业实践教学环节	物联网项目规划与实施	1	30	0	30	考查				30		
49	专业实践教学环节	跟岗实习	10	160	0	160	考查					10周	
50	专业实践教学环节	岗位实习	20	320	0	320	考查					10周	10周
51	专业实践教学环节	毕业设计（毕业论文）	10	160	0	160	考查						10周
小计			46	820	0	820							
总计			162.5	2724	940	1784							

九、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍结构

双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2、专任教师

（1）公共基础课教师应具备相关专业、本科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务；

（2）专业基础课教师应具备相关专业、本科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务、中级工及以上职业技能等级；

（3）专业课教师应具备相关专业、本科及以上学历、讲师及以上专业技术职务、高级工及以上职业技能等级；

（4）实践课教师应具备相关专业、专科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务、技师及以上职业技能等级。

3、专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，精通物联网应用技术专业相关理论知识，了解国内外物联网应用技术发展动态，掌握国内同类专业的建设和发展状况，有能力组织、带领专业教学团队开展教学改革和生产科研。教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4、兼职教师

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的物联网应用技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

5、企业导师

每学期聘请蔚来技术骨干承担 ≥ 32 学时教学。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1、专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、一体机设备、音响设备、配有校园无线网络，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、校内实训室基本要求

实践教学有分散的和集中安排的实践教学两部分。大部分课程采用理实一体化教学，其形式是课堂讲授中演示、操作、参观、录像、课程设计、项目化教学等；另一部分集中安排的实践教学，包括军训、钳工实习、车工实习、数控实习、社会实习和毕业实习、毕业设计，其中，军训部分由军民共建的军队负责完成，车工、钳工在校内实习工厂中完成。

物联网应用技术专业校内实训室信息表

序号	实训室名称	实训项目	设备台套数
1	物联网应用技术实训室	物联网综合实训	13
2	单片机实训室	单片机控制实训	25
3	数电模电实训室	数字、模拟电子电路实训， 数字电子设备维护与维修	25
4	电工电子技术实训室	典型电子设备焊接工艺学习	25
5	工业机器人虚拟仿真实训室	离线编程、仿真实训	40
6	嵌入式系统开发实训室	嵌入式应用开发实训	27

3、校外实训基地基本要求

校外专业实训基地主要承担核心课程的实践教学、顶岗实习任务。顶岗实习是学生进入工作岗位之前提高自身综合职业能力的重要实践环节。顶岗实习一般与毕业实习结合在一起进行，将顶岗实习和毕业设计课题有机结合。顶岗实习主要在合作企业或订单企业中完成。学生在顶岗实习期间将所学知识和技能在生产实际中进一步提高，同时感受企业文化、提前进入职业角色，强化职业能力。

物联网应用技术专业校外实训基地信息表

序号	校外实习基地	实习基地功能	实习项目
----	--------	--------	------

1	蔚来先进制造有限公司（冲压车间）	顶岗实习或专业实训	冲压机器人运维、程序调试
2	蔚来先进制造有限公司（焊装车间）	顶岗实习或专业实训	焊装机器人示教、焊接调试
3	蔚来先进制造有限公司（涂装车间）	顶岗实习或专业实训	涂胶喷涂机器人轨迹优化
4	蔚来先进制造有限公司（总装车间）	顶岗实习或专业实训	装配机器人联动、参数调试

4、学生实习基地基本要求

能提供工业物联网系统集成、智能产线设备装调、设备状态监测与维护、物联网项目技术服务等相关实习岗位，涵盖工业物联网、边缘计算、设备联网等主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保障实习生日常工作、学习、生活的规章制度，以及完善的安全与保险保障体系。

5、支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1、教材选用基本要求

- （1）高等教育“十三五”、“十四五”国家规划教材；
- （2）教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材；
- （3）校企合作特色教材、校内自编教材或活页教材；
- （4）技术标准、规范、手册、参考资料等；
- （5）数字化教学资源，如“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“教学录音”、“模拟考试”等；
- （6）国家精品课程资源网、专业公司学习网站、行业协会网站等。

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

业类图书主要包括：电子与信息大类行业政策法规、行业标准、技术规范等；物联网应用技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上物联网应用技术专业学术期刊。

3、数字教学资源配备基本要求

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。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。根据课程特点分别采用“项目教学、案例教学、现场教学、模拟仿真教学、理实一体化教学”等模式采用“分组式、启发式、讨论式、任务驱动式”等方法。

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

（五）学习评价

所有学分课程考核均采用学分制。课程学分是指专业人才培养方案中规定的必修课、限选课和任选课学分。

1、学生必须按规定参加各类课程的学习，取得考核资格，考核评价成绩达到 60 分或及格以上者，经审查确认后即可获得该门课程学分；经批准缓考的，课程考试成绩以实际成绩计入，并取得相应学分；

2、独立的实践教学环节（实训周），学生出勤率达 80%以上，经考核合格方可获得该课程的学分。综合实践教学作为一个完整的学分计算单位，不拆开计分；

3、课证融合课，可以实行“以证代考”，考级通过，取得相应学分。

（六）质量管理

以系主任、教研室主任等组成的信息工程系教学管理小组，对教学质量进行监控。

学院制定和执行听课制度、教学事故责任追究制度、教学质量评价办法、新教师试讲制度、校内实训基地标准和制度顶岗实习管理制度等。通过严格的制度管理对教学质量进行保障。

学期初，系领导和专业负责人均下到班级听课，做好记录，进一步落实期初教学检查工作。学期中安排教学管理人员检查，及时发现问题加以解决。学期末进行教师工作综合考核，对教师本学期工作情况做出客观公正的评价。

每学期由教务处牵头，开展教学质量常规检查，促进了教学管理工作规范有序地进行。系部在各个环节中都建立了完整的检查登记制度，对所有教学文件，检查结果，学生作业、报告等进行详细整理存档。为了保证理论教学的质量，对教学过程中的备课、讲授、辅导、答疑、考核等一系列的教学环节有一整套教学监控保证体系。每学期开学前，系内都要对教学准备工作（包括教学大纲、授课计划、教案、教学日志、课件等）组织自查，对教学准备情况进行认真审核，发现问题及时提出并要求迅速改正，有力地保证了新学期教学工作顺利地展开。

十、毕业要求

通过规定年限的学习，学生必须学完教学进程表所规定的必修课课程，成绩合格，完成毕业设计（论文）且成绩合格，完成顶岗实习且考核合格，修满本专业人才培养方案所规定的 158 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

学生取得学校认定的专业相关职业资格证书或技能等级证书，可申请认定相关专业课程学分，学生通过学校认定的网络课程学习考核，可申请认定相关公共基础课程学分。