

2022级物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1、专业名称：物联网应用技术

2、专业代码：510102

二、招生对象

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、就业面向与职业规格

所属专业 大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
电子与信息 大类 (51)	电子信息类 (5101)	软件和信 息技术服 务业 (65)	物联网技术服务 (6532) 物联网系统管理 员 物联网设备的安 装和调试员 物联网产品生产 员 物联网产品销售 工程师	物联网系统管理 物联网设备的安 装和调试 物联网产品生产 物联网产品销售	物联网工程师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应社会主义市场经济发展需要的，具有良好的职业道德和职业素质，面向现代高新产业，在宽口径专业基础教学的基础上，培养从事物联网领域的系统设计、系统分析与运行、科技开发及研究的高等工程技术人才；本学科培训学生在电子技术、计算机技术、通信技术与物联网等领域有扎实的理论基础、系统的专业知识和较强的实践技能，具备在相关领域从事科学研究、技术开发、产品设计与专业教学技能的理论基础和实践能力。

(二) 培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。能积极适应新时代经济建设发展的要求，关注国家在本专业领域取得的新成就，开展创新创业活动，更好地服务地方经济建设。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。具有比较扎实的专业知识与专业技能、掌握行业的发展方向、具有科学精神、求知欲望和创新意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 公共基础知识要求

掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本知识；

掌握与专业相关的语文、应用文写作的基础知识；

具有一定的外语水平，能借助语言工具阅读专业外文资料，达到国家英语应用能力B级以上水平；

具有一定的体育基本知识、掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高职学生体育锻炼合格标准。

(2) 专业知识要求

专业基础知识：掌握本专业所需的文化基础知识和专业基础知识；掌握射频、传感器、无线传输、信息处理等所必需的专业核心知识；掌握嵌入式系统开发技术、综合网站开发技术；掌握信息采集、处理和融合、移动通信等基本理论和方法。

专业岗位知识：掌握监控系统设备使用与维护、系统集成等所必需的专业核心知识；

掌握安全系统设备使用与维护、系统集成等所必需的专业核心知识；掌握物联网综合布线和系统集成的相关知识和方法；掌握专业其他行动领域所必需的专业核心知识。

3. 能力

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。

(1) 通用能力

具有口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

(2) 专业技术技能

综合岗位能力：具有物联网工程设计及物联网组建能力；具有无线传感网工程施工、安装、调试、维护等能力；具有 RFID 系统安装、调试与测试能力；具有网络设备配置与调试能力。

主要岗位能力：具有物联网综合网站开发能力；能够对物联网系统的简单故障进行诊断及排除的能力；具有移动互联网应用软件设计、开发的能力；具有运用系统工程的方法解决实际工作问题的能力；具有物联网应用市场开发、推广能力。

六、课程设置及要求

课程设置要求：强化课程思政。梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

教学过程要求：进一步落实国家通用语言文字的规范和标准，推行教育教学语言文字规范。教师在教学中普通话标准，表达清晰流畅，板书清楚文字规范。

(一) 公共基础课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
思想道德与法治	以社会主义核心价值观为引领，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法律素质，培养学生良好的职业素养。培养学生的科学人文素养、批判思维和创新精神，树立对待人生历程中各种矛盾的正确态度和掌握科学的处理办法，把个人利益和集体利益结合起来，把个人梦与中国梦的实现结合起来，成为以民族复兴为己任的时代新人。	通过对教材中新起点新征程、走好新时代长征路、注入人生指路明灯、培育当代家国情怀、坚守价值观自信、引领道德风尚、尊法学法守法用法等内容的学习，引导学生深入了解和感悟新时代的内涵，树立中国特色社会主义的共同理想；引导大学生将远大的理想与对祖国的高度责任感、使命感结合起来，弘扬民族精神和时代精神；帮助大学生深刻认识道德在社会生活中的重要作用，自	36

		觉继承中华民族优良道德传统，努力提高道德修养的自觉性；全面领会习近平新时代中国特色社会主义思想法治思想，懂得运用法律知识维护自身权利，能履行法定义务。	
形式与政策	使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论，运用正确分析形势的方法、理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	通过从思想引领、经济改革、政治建设、稳定发展、筑梦青春、国际格局、进中求稳、合作共赢、地区热点、国际格局、国际、国内时事热点等十二个专题内容的系统学习，引导学生正确认识国际国内形势、正确理解党和国家方针、政策，用党的路线方针政策统一大学生的思想行动，逐步树立大学生的形势观、政策观，培养学生的家国情怀，坚定大学生的理想信念，做肩负民族复兴起历史使命的时代新人。	16
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	深刻理解毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点及中国特色社会主义建设的路线方针政策等，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念，运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决问题的能力，并且在未来的职业生涯中，坚定不移走中国特色社会主义道路，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而承担起历史使命。	通过对毛泽东思想（新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果）、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等内容的学习，使学生掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，确立中国特色社会主义的共同理想和信念，坚定马克思主义信念，增强理解与执行党的基本理论、基本路线、基本纲领、基本经验的主动性和自觉性，认识和分析当今中国的实际、时代特征，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力。	28
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；掌握中国特色社会主义的总任务理论，“五位一体”总布局理论，“四个全面”战略布局理论，习近平的强军思想、经济思想、法治思想、生态文明思想和外交思想。培养学生善于发现问题、正确认识问题、分析问题和解决问题的能力；培养学生正确认识社会、积极面对社会、较好适应社会和服务社会的能力；培养学生的主人翁意识和强烈的社会责任感；培养学生的艰苦奋斗意识和吃苦耐劳的行为习惯；培养学生的大局意识和集体主义精神；培养学生的团结协作意识和奉献精神；培养学生爱校爱班、尊敬师长、关爱同学的文明意识和良好的道德情操；培养学生口头表达、语言文字、社会交往、办事、管理等具体能力。	课程紧紧围绕习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题，以“十个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述。通过学生对习近平新时代中国特色社会主义思想学习领会，明确习近平新时代中国特色社会主义思想，是新时代中国共产党的思想旗帜，是国家政治生活和社会生活的根本指针，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，树立实现中华民族伟大复兴的共同理想，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信念，增强在党的领导下全面建设社会主义现代化国家的自觉性和坚定性，成为中国特色的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	48
“四史”——党史	通过对四史的学习，帮助大学生认识党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；了解实行改革开放和现代化建设的	中国共产党以马克思主义思想为指导，在实践中不断吸取历史经验，顺应时代变化来推进党的政治制度建设，成为具有强大政治领导能力的成熟政党；党的十八大以来，中国共产党提出深化	4

	重大意义，联系中国现代化建设事业取得的巨大成就，懂得中国选择社会主义的正确性；进一步树立“只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国”的信念，坚定不移的走中国特色社会主义道路。	经济体制改革，推进经济结构战略性调整，全面提高开放型经济水平，同时强调实施创新驱动发展战略的重要性，稳步向小康社会发展；改革开放，是十一届三中全会中国开始实行的对内改革、对外开放的政策，实质是在新的时代背景下为人民谋福祉，为民族谋复兴；建国以来，我国积极探索社会主义建设道路，改革开放四十年来，社会主义不再是外来的理论知识，而逐渐扎根于中国的土地，产生具有中国特色的社会主义，形成了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，为世界社会主义再创辉煌。	
大学语文	在以往语文学习基础上，使学生具备日常生活和职业岗位所需的阅读、理解、欣赏、表达等语文能力。储备必要语文知识，为继续深造、终身学习奠定基础。通过文化熏陶，养成良好个性，形成健全人格，成为有担当，有创新意识，爱岗敬业的合格职业劳动者。	应用文常用类型写作、古今中外文学作品阅读与鉴赏、普通话及口语表达。 教学要求：感悟文学作品蕴含的美好情愫和人文关怀，明确社会人应具备的道德观和责任感。通过口语练习提高听说能力，通过应用文写作练习，能写出格式规范、符合要求的应用文。	48
大学英语	高等职业教育专科英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	Book 1 : Unit 1 Education 、 Unit 2 Friendship Unit3 Gifts 、 Unit4 Movies 、 Unit 5 Our Earth、 Unit 6 Part-Time Jobs; Book 2: Unit 1 New Fashions、 Unit 2 Our Living Environment、 Unit 3 Fast Food、 Unit 5 Modern Communication、 Review Test 1、 PRETCO. 教学要求：1. 坚持立德树人，发挥英语课程的育人功能；2. 落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；3. 突出职业特色，加强语言实践能力培养；4. 提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；5. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。	48
体育	培养健康第一的体育锻炼理念，增强学生体质，增进身心健康，提高体育理论知识与技能。激发学生体育运动兴趣，培养终身体育意识。	主要内容：足球、篮球、排球、羽毛球、健美操。 教学要求：依据课程标准制定教学计划，严格按照教学计划安排教学内容。	48
信息技术	通过本门课程的学习，学生应当了解计算机的基础理论知识，能掌握 Windows 操作系统的基本操作，能完成文字处理、表格设计、幻灯片制作、Internet 访问及电子邮件收发等基本操作。	计算机基础知识、Windows 操作系统、Word 字处理软件、Excel 电子表格、幻灯片的设计与制作、计算机网络基础。通过学习使学生熟练应用上述工具，处理日常工作。	48
职业生涯规划	培养大学生树立起职业生涯发展的自主意识和就业观念，促使大学生较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会职业环境；学会撰写适合自己职业发展的职业生涯规划书。	1.学习职业与职业生涯规划概念，树立正确的职业观和就业观。 2.培养职业生涯与职业生涯规划意识。 教学要求： 1.具有高尚的思想道德修养和政治素养，潜移默化的影响和规范学生的思想行为，提升学生的政治思想品质。	4 + 0.4

		<p>2.具备一定的职业生涯规划知识理论,为学生提供恰当的职业生涯规划和就业指导。</p> <p>3.具备指导学生编制职业生涯规划书、熟悉职业生涯规划基本要求和流程,指导学生撰写职业生涯规划书的能力。</p>	
创新创业指导与训练	<p>培养和提升大学生创新思维和创新意识的形成;激发学生的创新精神、创业精神、时代精神和团队精神,强化创业能力和创新创业自信心;提升学生的创新思维能力和创业能力;培养学生的职业道德、职业精神和行业操守;强化民族自信心和国家自豪感。</p>	<p>1.充分认识创新创业社会价值,树立正确的创新创业观念。</p> <p>2.大学生创新人格的探索和培养途径。</p> <p>3.培养大学生创新思维能力,打破思维定势障碍能力提升。</p> <p>4.学会创新创业技术应用和创业能力培养。</p> <p>5.学会编制创业计划书、了解路演展示基本要求。</p> <p>教学要求:</p> <p>1.具有高尚的思想道德修养和勤奋、创新的敬业精神。以自己的思想觉悟与政治素养,潜移默化的影响和规范学生的思想行为,发挥自身榜样的力量,提升学生的思想品质。</p> <p>2.具备具备一定的创新创业知识理论结构,比较了解有关创新创业指导的理论、法律法规及国家政策。为学生提供恰当的创新创业指导和就业指导。</p> <p>3.具备指导学生编制创业计划书、熟悉路演展示基本要求,指导学生参加创新创业大赛的能力。</p>	16
就业指导	<p>坚持以人为本为理念,以科学发展观为指导,以培养学生职业素质为出发点,以提高大学生就业竞争力为核心,全面提升大学生综合素质和就业能力,最终帮助大学生实现成功就业。</p>	<p>1.帮助大学生了解国家就业形势和政策,引导学生充分认识自我,合理调整职业预期,积极主动参与就业活动。</p> <p>2.帮助大学生了解求职择业的基本常识,掌握简历技巧、招聘流程、职场礼仪、面试技巧等,提升就业竞争力。</p> <p>3.帮助大学生熟悉就业的基本程序,把握求职机遇,树立法律意识和诚信观念,预防求职陷阱。</p>	16
心理健康教育	<p>宣传普及心理保健知识,学习并掌握自我心理调适方法;指导学生处理好学习成才、人际交往、情绪调节、恋爱情感和挫折应对等方面的困惑,化解心理问题,预防心理疾病和危机事件发生;指导大学生树立自我意识,学会正确认识评价自己,悦纳自我;增强社会生活的适应能力、自我管理能力和学习发展能力、人际交往能力、情绪管理能力、压力管理能力与问题解决能力;优化大学生心理品质,培养健全人格,开发大学生心理潜能,促进全面成才。</p>	<p>围绕心理健康概述与自我意识、大学生学习心理与网络心理调适、大学生情绪管理与压力管理、恋爱心理与心理危机应对等心理知识进行讲授,同时开展大学生心理素质提升训练与实践。通过学习,使学生了解心理健康的基本知识,明确维护心理健康的重要性,掌握自我调适的方法;同时,培养学生社会生活的适应能力、自我管理能力和学习发展能力、人际交往能力、情绪管理能力、压力管理能力与问题解决能力,树立正确的心理健康观念,学会处理日常生活中的心理困惑,化解心理问题,预防心理疾病和危机事件发生。</p>	12

军事理论	通过理论课教学，使学生掌握基本军事理论，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患意识，提高学生综合国防素质。	1.中国国防 2.国家安全形势与战略选择 3.军事思想--习近平强军思想的伟大力量 4.现代战争 5.信息化武器装备及其运用。	12
中华优秀传统文化	通过本课程学习，让学生了解中华传统文化的思想精华。了解甘肃，热爱甘肃，建设甘肃。知道专业史所蕴含的文化现象和本质。提高文化素养，感知文化魅力，吸纳文化精髓。	中华优秀传统文化类型和儒佛道思想。学习儒家五常四维八德，体会传统思想在生活观念和社会习俗中的影响。 了解甘肃地域文化特色及甘肃丰富旅游资源，梳理家乡文化的优势。 了解农耕（园艺、园林、畜牧、饮食、养生等）文化或专业史中文化成果，明确文化是生产力。	8
专业（实验室）安全与劳动	通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，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。 使学生对实验室有系统的了解，全面认识实验室工作的特点及安全要求；使学生具备基本的实验室安全知识，掌握应急及急救方法。	劳动精神、劳模精神、工匠精神。养成认真负责、吃苦耐劳的品质和职业意识；具有劳动自立意识和主动服务他人、服务社会的情怀；培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。 培养学生科学的生命观和实验观，强化学生实验室安全意识。	6
国家安全教育	通过国家安全教育学习，使学生能够理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。系统掌握总体国家安全观“十个坚持”的内涵和精神实质。理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形式与特点，总体国家安全观“十个坚持”的内涵、重点领域（政治、国土、经济、网络、文化、社会、生态、生物安全等）和重大意义，以及相关法律法规。	16

（二）专业基础课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
RFID技术与应用	物联网是一种通过诸如射频自动识别（Radio Frequency Identification, RFID）以及智能计算等技术将全世界的设备连接起来所实现的网络。物联网是通过信息传感设备，按照约定的协议，把任何物品连接起来，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络，它是在互联网基础上延伸和扩展的网络。通过学习让学生了解和掌握 RFID 相关技术的发展及相关技术，理解物联网的实现原理。	从 RFID 相关技术入手，了解 RFID 与物联网的相关技术。RFID 技术的物理基础，研究 RFID 的分类以及相关的技术标准与信息编码技术。RFID 技术的演变过程，主要了解条形码及二维码，并与 RFID 技术进行了对比，分析二者的应用优势以及 RFID 技术在物联网中的发展趋势，以及 RFID 技术在不同领域的应用。掌握从 RFID 数据安全角度，描述 RFID 系统的密码协议，分析常用的数据攻击类型以	52

		及在标签中保护持有者的个人隐私的措施，一些常用的中间件标准以及中间件解决方案。	
物联网技术概论	本课程学习使学生对物联网应用技术有一个较全面地了解，学会联网的概念、实现技术和典型应用。掌握物联网的基本概念、体系结构、软硬件平台系统组成、关键技术以及应用领域；了解节点感知识别技术，以及与物联网相关的通信与网络技术、传感网及等内容；物联网中的数据融合、云计算技术、物联网应用系统的规划设计与典型应用。	联网的概念、实现技术和典型应用。掌握物联网的基本概念、体系结构、软硬件平台系统组成、关键技术以及应用领域；节点感知识别技术，包括射频识别工作原理、RFID 系统的基本组成及其典型应用、传感器及检测技术等；与物联网相关的通信与网络技术、传感网及等内容；物联网中的数据融合、云计算技术、物联网应用系统的规划设计与典型应用。	52
单片机技术及应用	通过本课程的学习，使学生掌握面了解单片机的基本结构、工作原理、指令系统、程序设计以及系统扩展与工程应用。重点介绍单片机入门基础、MCS—51 的硬件结构、MCS—51 单片机指令系统、MCS—51 单片机汇编程序设计、定时/计时器与中断系统、单片机串行通信技术、单片机系统扩展、接口应用技术。掌握 C51 语言程序设计入门以及单片机应用系统设计的开发等内容的能力。	了解单片机的基本结构、工作原理、指令系统、程序设计以及系统扩展与工程应用。重点介绍单片机入门基础、MCS—51 的硬件结构、MCS—51 单片机指令系统、MCS—51 单片机汇编程序设计、定时/计时器与中断系统、单片机串行通信技术、单片机系统扩展、接口应用技术。掌握 C51 语言程序设计入门以及单片机应用系统设计的开发等内容。	58
无线网络技术	学生应当能够以独立形式，通过教师指导，掌握 IEEE802.11 无线局域网、IEEE802.11 无线网状网技术和 IEEE802.16 WiMAX 技术，包括网络规划、网络建设、网络维护和管理以及无线网状网的典型应用等网络应用方面的知识与技能。	了解无线网络的设计与规划、无线网状网的测试方案和方法、无线网状网的工程实施，包括现场勘、设备配置和安装方式等，对无线 IEEE802.16 WiMAX 技术进行了描述。理解和掌握应用层协议 (HTTP、FTP、SMTP、POP3、DNS) 原理；理解传输层的工作原理，掌握 TCP 和 UDP 协议；学会组建对等网的方法；掌握网络交换机的配置与管理方法；掌握 FTP 服务器的设置。	56
传感器技术及应用	培养学生了解传感器的基础知识与常用传感器应用的基本内容，掌握温湿度传感器、光敏传感器、力敏传感器、超声波传感器、磁敏传感器、气敏传感器、无线电传感器网络技术等内容。	传感器的基础知识与常用传感器应用的基本内容，包括温湿度传感器、光敏传感器、力敏传感器、超声波传感器、磁敏传感器、气敏传感器、无线电传感器网络技术的结构和原理及应用等内容。	64
电子电工应用技术	本课程培养学生电路的基础知识、掌握电路分析方法和动态电路的暂态分析及单相交流电路和三相交流电路，还要掌握安全用电、电磁铁与变压器、异步电动机、继电-接触器控制等。	电路的基础知识、掌握电路分析方法和动态电路的暂态分析及单相交流电路和三相交流电路，还要掌握安全用电、电磁铁与变压器、异步电动机、继电-接触器控制等。	52

(三) 专业核心课

课程名称	课程目标	主要内容与教学要求	学时
移动互联网应用	培养学生了解移动互联网的技术基础和各类移动互联网应用的开发技术，掌握手机网站、手机终端应用程序、移动办公系	了解移动互联网的技术基础和各类移动互联网应用的开发技术，掌握手机网站、手机终端应用程序、移动办公系统、	56

开发	统、手机定位与位置管理、移动视频监控系 统、移动传感系统与物联网应用以及应 用平台组网设计等能力。	手机定位与位置管理、移动视频监控系 统、移动传感系统与物联网应用以及应 用平台组网设计等。	
嵌 入 式 应 用 开 发	本课程学习使学生熟悉嵌入式系统应用 开发技术的讲解, 涵盖嵌入式系统的概 述、ARM处理器的编程结构与工作方式、 ARM处理器的指令系统、ARM程序设计 基础、存储器、S3C44B0系统组成及核心 电路编程结构、S3C44B0内部集成的部分 外设电路及其编程结构、Boot Loader结 构及实例分析、ARM处理器应用电路开 发的开发环境及JTAG调试机理等内容的 能力。	了解和掌握嵌入式系统应用开发技术 的讲解, 涵盖嵌入式系统的概述、ARM 处理器的编程结构与工作方式、ARM 处理器的指令系统、ARM 程序设计基 础、存储器、S3C44B0 系统组成及核心 电路编程结构、S3C44B0 内部集成的部 分外设电路及其编程结构、Boot Loader 结构及实例分析、ARM 处理器应用电 路开发的开发环境及 JTAG 调试机理等 内容。	58
物 联 网 组 网 技 术 应 用	使学生全面的认识物联网的基本理论、技 术基础、EPC 电子编码体系, 认识物联 网在精致农业、食品卫生、社会治安、智 能楼宇、感知城市、智能交通、节能环保、 旅游观光、生产监控、新型商务和医疗护 理等众多重点生产与生活中领域中的应 用。	能描述物联网的概念, 能规划简单的物 联网系统, 能解释物联网的技术架构及 技术基础, 能描述研究物联网的需求及 技术基础。	58
Linux 系 统 配 置 与 管 理	本课程学习使学生掌握装和配置Linux、 Linux常用命令、Shell操作与简易编程、 使用Vi编辑器、Linux的引导过程及原理、 软件安装及RPM的使用、配置和使用X Window、用户和用户组管理、进程管理、 文件管理等的能力。	掌握安装和配置 Linux、Linux 常用命 令、Shell 操作与简易编程、使用 Vi 编 辑器、Linux 的引导过程及原理、软件 安装及 RPM 的使用、配置和使用 X Window、用户和用户组管理、进程管理、 文件管理等。	90
物 联 网 应 用 系 统 综 合 开 发	通过该课程的学习使学生掌握从物联网 应用系统开发的整个流程出发, 以企业项 目开发为主线, 综合物联网所有基础知 识和设计开发技术, 实现物联网应用系 统的程序开发、开发过程以及典型的物 联网应用系统开发等实训实践的能力。	掌握从物联网应用系统开发的整个流 程出发, 以企业项目开发为主线, 综合 物联网所有基础知识和设计开发技术, 实现物联网应用系统的程序开发、开 发过程以及典型的物联网应用系统开 发等实训实践。	56

(四) 专业选修课

课程名 称	课程目标	主要内容与教学要求	学 时
SQL SERVER 数据库 应用	本课程培养学生运用和开发数据库系统方 面的基本能力, 是一门职业能力必修课程。 通过本课程的学习, 学生应当能够进行 SQLSERVER 数据库的设计、通过数据库编 程访问数据库、对数据库进行管理和维护、 掌握编写文档的方法、SQL Server 编程基 础, 最终能够独立完成中小型数据库应用 系统的开发, 具备简单数据库应用系统的 设计与开发能力。	掌握 SQL SERVER 数据库的设计、通过 数据库编程访问数据库、对数据库进 行管理和维护、掌握编写文档的方法、 掌握 SQL Server 编程基础、存储过程 和触发器的设计与应用、数据库备份 与还原的方法、数据库安全和维护技 术、基本的数据库应用系统开发技术 等。	64
JAVA 程序设 计	通过本课程的学习, 使学生掌握面向对象 程序设计 JAVA 的概念, 了解面向对象程 序设计 JAVA 计算机系统的构成, 了解面向 对象程序设计 JAVA 计算机硬件及原理, 了解 数字视频和音频的概念、数字视频和音频	JAVA 的概念、组成; 面向对象的程序 设计的特点; JAVA 语言基础; 面向对 象编程基础的基本思想与方法; JAVA 中对象、类与 JAVA 实现概念应用; 掌握封装与抽象; 掌握对象的初始化-	56

	的采集及制作，掌握非线性编辑技术。	构造器方法；掌握 JAVA 中的异常及其处理方法；JAVA 中类的多态性的应用技巧；握输入输出流与文件；掌握 JAVA 的常用组件及事件处理。	
Python	通过该课程的学习，使学生能够理解 Python 的编程模式，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里列表推导式、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及使用，了解 Python 面向对象程序设计模式，掌握 Python 操作 SQLite 数据库的方法等程序设计思维和意识。	学会搭建 Python 开发环境，使用集成环境 IDLE 编写和执行源文件；掌握数据类型以及运算符在程序设计中的使用；能够编写选择结构及循环结构源程序；学会 Python 类和对象的定义方法；掌握 Python 异常的方法；能够对 Python 的文件和文件类进行引用；学会 Python 函数的编写及参数传递方法。	58
智能电子产品设计与制作	通过本课程的学习，使学生具备基于微控制器的产品设计开发，培养学生电子线路的组装调试与维修能力、各类仪器仪表操作能力、软件编程能力、智能电子产品设计与应用能力及创新能力。	熟悉单片机系统的开发环境，掌握单片机系统的开发过程，掌握用 rotues 软件仿真的方法。掌握采用 C 语言编程技巧；掌握单片机最小系统的设；掌握并行端口的应用、按键、显示电路设计及应用编程；典型的 A/D、D/A 电路的应用；系统综合设计应用的能力。	56

七、教学进程总体安排

1、教学活动时间安排表

学期		一	二	三	四	五	六	合计
教学周数		20	20	20	20	20	20	120+3.8*
课堂理论与实验教学（周）		12.6	16	14.6	14			57.2
停课集中 实践活动 （周）	教学实习							
	顶岗（毕业）实习						18+2*	18+2*
	入学教育	1						1
	国防教育及军训	2+0.8*						2+0.8*
	毕业汇报及毕业教育						2	2
	公益劳动			0.4				0.4
	职业技能鉴定（含 1+X 认证）			1				
	职业生涯规划与就业指导	0.4			2			2.4
生产性教学实习					20+1*		20+1*	
机动（周）		2	2	2	2			8
考试（周）		2	2	2	2			8

注：机动 1 周为上半年“五一”和运动会，下半年为“十一”。“*”为假期间实习。

2、公共基础课和公共选修课

课程类别	编号	课程编码及名称	课程性质	总学时	理论学时	实验学时	教学实习周	周学时/上课周						学分	考核方式		备注
								一	二	三	四	五	六		考试	考查	
公共基础课	1	思想道德与法治	必修	36	36	4*		3/12						3	√		课外
	2	形势与政策	必修	16	16	8*		2/2	2/2	2/2	2/2			1		√	
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	28	28	4*			3/9					2	√		课外
	4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	48	48	4*			4/12					3	√		课外
	5	“四史”一党史	必修	4	4			2/2						0.2		√	课外
	6	大学语文	必修	48	48			2/12	2/12					3	2	1	
	7	大学英语	必修	48	48			2/12	2/12					3	1	2	
	8	体育	必修	48	8	40		2/12	2/12					3		√	课外
	9	信息技术	必修	48	18	30		4/12						3	√		
	10	职业生涯规划	必修	4	4		0.4	2/2						1		√	课外
	11	军事理论	必修	12	12			2/6						1		√	课外
	12	创新创业指导与训练	必修	16	16				2/8					1		√	课外
	13	心理健康教育	必修	12	12				2/6					1		√	
	14	就业指导	必修	16	10	6						2/8		1		√	讲座
	15	中华优秀传统文化	必修	8	8				2/4					0.5		√	课外
	16	专业（实验室）安全与劳动教育	必修	6	6	12*			2/2					0.3		√	
	17	国家安全教育	必修	16	10	6						2/5		1		√	讲座
	小计			414	332	82		17	15		2		28				
公共选修课	18	高等数学	选修	60*	60*						4/15		4			理工类	
	19	大学语文	选修	12*	12*								0.3			文科类	
	20	普通话与经典诗朗诵	选修	16	4	12		2/2	2/2	2/2	2/2		1		√		
	21	素质拓展	选修	6*		6*										√	随劳动
	22	人文素质通识课（网络）	选修	32	32								2		√		
	23	美育（网络） 艺术限定性选修课（网络）	选修	32	16	16		1-4 学期完成						2		√	课外
	24	各类讲座、活动（思政实践）	选修	32*	16*	16*							2*				课外
	小计			80	52	28							5				

3、专业基础课、专业核心课

课程类别	编号	课程名称	课程性质	总学时			教学实习(周)	开设学期和周学时						学分	考核方式		备注	
				合计	讲授	实训		一 12.6	二 16	三 14.6	四 14	五	六		考试	考查		
专业基础课	25	RFID 技术与应用	必修	52	22	30		4/13							3	√		
	26	物联网技术概论	必修	52	22	30		4/13							3	√		
	27	单片机技术及应用	必修	58	28	30				4					3.5	√		
	28	无线网络技术	必修	56	26	30						4			3.5	√		
	29	传感器技术及应用	必修	64	30	34			4						4	√		
	30	电子电工应用技术	必修	52	22	30		4							3		√	
		小计		334	150	184		12	4	8	4			20				
专业核心课	32	移动互联应用开发	必修	56	26	30						4			3.5	√		
	33	嵌入式应用开发	必修	58	28	30				4					3.5		√	
	34	物联网组网技术应用	必修	58	28	30				4					3.5		√	
	35	Linux 系统配置与管理	必修	90	40	50			6						5.5	√		
	36	物联网应用系统综合开发	必修	56	26	30						4			3.5	√		
		小计		318	148	170			6	8	8			19.5				
选修课	37	SQL SERVER 数据库应用	选修	64	30	34			4						4		√	
	38	JAVA 程序设计	选修	56	26	30				4/14					3.5		√	
	39	智能电子产品设计与制作	选修	56	26	30						4			3.5		√	
	40	Python 程序设计	必修	58	28	30				4					3.5		√	
	41	1+X 认证培训考试	选修	30		30					1 周				0+1			
		小计		264	110	154			4	4	4			14.5+1				
		合计		1410	792	618		29	29	20	18			87+1				
实习	40	生产性教学实习	必修	600		600								20	校企评价			
	41	岗位实习	必修	540		540								18				
	42	寒暑假(生产性+顶岗)实习		90*		90*								3*				
		合计		1140		1140								38				
		总计		2550	792	1758		29	29	20	18			125+1				
特色	43	☆C 语言程序设计	选修	60*	30*	30*		1-2 学期					4*		√			

文字符号说明：☆课程由超星 MOOC 提供，不计学分和成绩。

4、教学实习周数分配表

序号	课程名称	各学期教学实习周数分配（周）						合计
		一	二	三	四	五	六	

5、公共选修课安排表

序号	课程名称	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核	备注
1	普通话与经典诗朗诵	16	4	12	1	考查	一年级随语文同开
2	人文素质通识课（网络）				2	考查	超星尔雅平台
3	艺术导论	32	16	16	2	考查	艺术限选课 (超星尔雅平台)
4	大学美育	32	16	16	2	考查	
5	音乐鉴赏	32	16	16	2	考查	
6	美术鉴赏	32	16	16	2	考查	
7	影视鉴赏	32	16	16	2	考查	
8	戏剧鉴赏	32	16	16	2	考查	
9	舞蹈鉴赏	32	16	16	2	考查	
10	书法鉴赏	32	16	16	2	考查	
11	戏曲鉴赏	32	16	16	2	考查	

备注：每个学生在校学习期间，至少要在艺术限选课程中选修1门并且取得2学分，其他选修课可根据学院每学期开设情况选修。

6、思想政治理论课实践教学

活动主题	活动形式	活动内容	活动目标	开设学期	活动地点
继往开来 不负青春	座谈沙龙、观看影片、红色故事汇、道德小品、演讲、朗诵等形式	1.开展“喜迎二十大·感悟祖国发展”专题实践活动 2.开展“知农爱农强农兴农”献礼学校115周年服务性学习专题实践活动 3.开展“我们在行动”志	深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，引导师生将“思政小课堂与社会大课堂”相衔接，将“知国、爱国、兴国”的爱国奉献情怀，深化为新时代“服务社会、热爱	1	校内
				1	
				1	

		愿服务专题实践活动	人民、复兴中华”的实际行动。	1	
永远跟党走 奋进新征程	大学生讲思政 政课	开展红色爱国主义、民族精神和时代精神、校园食品安全保障、乡村振兴等主题实践	全面推动党的二十大精神 and 习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，着力推动大学生日常思想政治教育和思想政治理论课深度融合，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命，正确树立担当观，不断坚定四个自信。	2	校内
				2	
				2	
				2	

7、各类讲座

序号	主讲人	职称及专业	讲座名称	开设学期	地点	参加人员
1	企业导师	工程师 (物联网应用)	行业岗位认知	1	校内	物联网应用技术专业学生
2	企业导师	工程师 (物联网应用)	大学生生活该如何度过	1	校内	物联网应用技术专业学生
3	企业导师	工程师 (物联网应用)	网络工程师的一天	2	校内	物联网应用技术专业学生
4	企业导师	工程师 (物联网应用)	工程师工作经历分享	2	校内	物联网应用技术专业学生
5	企业导师	工程师 (物联网应用)	别着急忙，给思考留点时间	3	校内	物联网应用技术专业学生
6	企业导师	工程师 (物联网应用)	行业新型技术分享	3	校内	物联网应用技术专业学生
7	企业导师	工程师 (物联网应用)	如何写好一份简历	4	校内	物联网应用技术专业学生
8	企业导师	工程师 (物联网应用)	如何从容应对面试	4	校内	物联网应用技术专业学生

8、各类活动

活动主题	活动形式	活动内容	活动目标	开设学期	活动地点
专业认知	讲座	专业发展前景	增强专业认同性	1	阶梯教室
大学生管理制度	考试	制度规范学习	提高遵纪意识	1	本班教室
职业规划	交流	大学生职业规划设计	提高学生职业规划能力	2	阶梯教室
思政教育	竞赛	党的基本知识	提高思想道德素质	2	阶梯教室
思政教育	专题讲座	政策法规	提高综合思想素质与能力	3	阶梯教室
信息素养比赛	竞赛	在线综合竞赛	提高综合信息素养	3	线上
创新创业	项目展示	项目设计	提高创业意识增强创业能力	4	阶梯教室
专业技能大赛	竞赛	网络项目方案设计	增强专业技能	4	网络实训室

9、课程、学时结构比例

(1) 课程结构比例

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业核心课	选修课	合计
学时数	494	334	318	264	1410
%	35.0	23.7	22.6	18.7	100

(2) 学时结构比例

类别	理论课	实践课(实验+教学实习)	合计
专业课学时	408	508(508+0)	916
%	44.5	55.5	100
类别	理论课	实践课(生产性+顶岗+实验+教学实习)	合计
总学时	792	1758(1758+0)	2550
%	31.1	68.9	100

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专兼职教师 15 人(不包括公共基础课教师),副教授 6 人,比例为 40%,中级职称 7 人,比例为 50%,初级职称 2 人,比例为 10%。具有硕士以上学位 6 人,比例为 40%;具有双师素质教师 12 人,比例为 80%。

(二) 教学设施

1、校内实训

①实训场所:用于进行计算机基本技能训练用的实训室;配置有各种计算机软件的

网络环境的计算机机房、组装与维修实验室、网络互联实验室等。

②实训工具设备：PC 计算机及相关软件、交换机、服务器、集线器、测线仪等各种实训设备。

2、校外实训条件

从 2021 年至今，本专业通过校企合作的方式，分别在杭州、上海、苏州、福建、青岛和新疆等地区建立了 11 个长期稳定的校外实习基地，其中主要用于该门课程的校外实习基地 6 个，分布在上海、苏州地区。校外实习基地的建立，不仅为学生进行课程的项目综合实训提供了项目来源，提供具有丰富项目开发经验的实训指导教师，还为学生提供了了解真实的工作环境、职业氛围、企业文化和团队合作精神的机会，同时增强了学生的学习兴趣，提高了课程教学质量。

（三）教学资源

积极与计算机相关产业公司紧密合作，开发校本教材，以适应新的人才培养方案对教材及相关教学资源的要求。目前已正式出版的教材包括《计算机应用基础》，《计算机应用基础理实一体化教材》，《Access 数据库技术及应用情境教程》等。网络学习资料包括《计算机应用基础》精品课程、《Access 数据库技术及应用》精品课程，《Java 程序设计》精品课程。

（四）教学方法

“教,学,做”三合一。根据学生的具体情况根据能力形成的规律，一阶段，以“教”和“学”为主,使学生掌握每个分目标的所要求的基本知识和操作技能;在后段,以“练”和“做”为主,通过“练”,使学生熟练掌握“做”项目所需要的操作技能,然后是“做”一个应用设计,使学生能够通过“做”,综合运用所学的知识和操作技能,产生质的变化,把教学重点放在培养学生的应用能力上,达到本课的教学目标。基于工作过程行为导向的课程教学模式已成为高职课程教学改革的主流方向。由于职业教育学习内容具有工作岗位中所涉及的任务、知识和技能等特点,高职院校在进行课程教学时,以“工作过程导向”的教学模式正在挑战传统的教学模式。在传统的教学模式中,教师是主角,而在基于工作过程导向的教学模式中,是以学生为中心,他们要动手解决问题或完成任务,是行为的实施者,而教师只起指导的作用,这种教学模式对培养和推动学生的职业能力发展尤为重要。

（五）学习评价

1、既要注重结果评价,又要注重过程评价

学生积极参与到教学过程中来，是实现教学目的的前提条件之一。通过对学生学习过程的考核，可以使将精力集中到课堂教学中来，积极融入到教学活动之中。过程考核可采取发言计分、操作演示、技能考核计分等办法进行。

2、教师评价与学生互评相结合

在学习过程中，尽可能模拟企业组建学习（工作）小组，对学生学习过程及结果的考核，任课教师要做出评价，同时各小组组长对其成员、小组成员之间也要相互进行考评，按一定系数对学生学习情况进行综合评价。

（六）质量管理

本专业采用“基于工作过程系统化的教学，实习、顶岗一体式”人才培养模式。

按照计算机专业岗位分析和人才培养规格，结合学院实际，面向中小企业、非营利组织及社会中介机构，以工学结合职业教育思想和工作过程系统化职业教育课程理论为指导，以校企合作、产学研结合为支撑点，以顶岗实习为切入点，以工作过程系统化课程建设和实施为中心，以“教学做一体”为主要教学方法，以现代信息技术为重要教学手段，以综合职业能力为核心，知识、能力和素质三位一体的培养目标。

九、毕业要求

1、思想素质：操行评定合格。

2、身体素质：达到教育部、国家体育总局颁布的《国家学时体质健康标准》的要求。

3、学制：基准学制为3年，实行学分制教学管理模式，修业年限为3-5年。

4、学分：学生在校期间完成专业人才培养方案所规定课程学习且成绩合格，至少应修满126学分。同时，如果学生在校期间获得省级或国家级职业技能竞赛（I类竞赛）一、二、三等奖者，可以通过获奖证书置换相关课程的课程学分；也可以通过mooc、超星尔雅平台进行专业选修课学习，将获得的证书用来置换同类型课程学分。

5、证书：在校期间取得全国计算机等级考试一级合格证书，1+X物联网工程实施与运维（中级）、1+X传感网应用开发（中级）、物联网安装调试员（高级工）、物联网工程技术人员（初级）等。