附件3

**东莞城市学院物联网工程专业简介**

**一、专业基本信息**

**（一）专业定位：**

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，富有创新精神和实践能力，毕业后能够在相关设计研究单位、企事业单位及社会其他行业相关部门胜任物联网应用开发、物联网数据处理等相关工作的高素质应用型人才。

1. **培养目标：**

物联网工程专业旨在培养系统掌握物联网工程专业理论知识及专业技能，具备扎实的感知层、网络层、应用层等物联网专业知识，具有物联网系统开发设计以及解决复杂工程问题等实践能力，以及人文素养、科学精神和诚信品质，毕业后能够胜任物联网应用开发、物联网数据处理等相关工作的高素质应用型人才。

1. **培养规格：**

本专业学制4年，实行学年学分制。学生在毕业时应获得最低总学分160.5学分；符合学校学士学位授予条件的，授予工学学士学位。

本专业学生主要学习物联网工程开发过程中的基本理论和基本知识，重点培养学生分析问题、解决问题的能力。专业培养的基本要求包括：

1.工程知识：掌握文献检索方法，并能够将其应用于复杂物联网系统的设计和分析中。具有在物联网领域从事科学研究、工程设计与应用所需的扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识等。

2.问题分析：能够熟练应用应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析物联网系统设计、开发、制造等过程中的复杂问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：具备物联网应用系统设计开发所用到的计算机、网络、软件开发、硬件设计等方面的基本技能；能够针对物联网工程领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的软硬件系统或组件，并能够在设计、开发环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等。

4.研究：能够基于物联网工程学科相关的原理并采用科学方法对物联网工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据等，并通过信息综合得到合理有效的结论；具有与物联网专业相关的系统的工程实践或科研训练经历，具备科技论文写作基本能力。

5.使用现代工具：能够选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等对物联网系统进行开发、监控或运行维护，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于物联网工程及相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境可持续发展：具有环境保护和可持续发展理念，能够理解和评价针对复杂工程问题的物联网工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德、法律、伦理等制约因素，正确认识物联网技术对客观世界和社会的影响，具有良好的质量、安全、环保和服务意识。

9.个人和团队：具备良好的团队协作意识与团队沟通能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10.沟通：具有沟通的能力、方法和技巧，能够针对物联网领域的物联网系统复杂工程问题，清晰表达专业观点，参与方案讨论，完成必要的工程文件，包括项目进度和研究报告、设计说明书和毕业论文等，并能较好地完成专业相关答辩。

11.项目管理：理解并掌握物联网工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应。

12.终身学习：具有终身学习的意识，不断学习和适应发展的能力，能够通过自主学习适应经济社会发展的需要。

1. **课程体系：**

本专业人才培养方案课程体系分为理论教学、实践教学两部分。理论教学中通识教育课程必修课程40学分，通识教育选修课程10学分，学科基础课程30.5学分，专业必修课程39.5学分，专业拓展选修课程14学分；实践教学（不含课内实践）中独立设置的实验（实训）课程9.5学分，集中性实践教学环节17学分。

本专业核心课程：程序设计基础、RFID原理及应用、传感器原理及应用、嵌入式系统与设计、物联网通信技术、物联网工程设计与实践。

本专业主要实践教学环节：电子技术基础课程设计、单片机原理及应用课程设计、嵌入式系统与设计课程设计、物联网通信技术课程设计、物联网综合设计与制作1（感知层）、物联网综合设计与制作2（应用层）、物联网工程综合实训、毕业实习等。

1. **师资队伍：**

本专业副教授2人、讲师5人、助教4人，博士2人，在读博士3人，形成了一支由副教授、讲师、助教组成的职称、学历结构合理的教师队伍。其中教师队伍以博士、副教授为学术带头人、硕士、讲师为主体、专业结构合理、能满足物联网工程专业的教学需要。

1. **教学条件：**

物联网工程专业设有RFID实验室、传感器实验室、物联网通信实验室3个专业实验室和10个基础实验室：每个实验室面积约200平方米，主要的教学实验设备有实验箱、实验仪器、计算机，投影仪，电动投影幕，交换机，功放等资源。可以满足本专业的实验教学需要。

在实训及实践基地方面，自2005年以来，本专业持续与信盈达、粤嵌科技等信息技术公司等单位签署校企协作育人协议，为校外实践实训提供了良好的条件，进一步保证了本专业的教学质量。

1. **专业特色**

1、以培养适应东莞及粤港澳大湾区区域经济发展的高素质、创新性、应用型物联网及相关领域人才为目标。遵循以学生为中心的教育理念，通过知识、能力、素质三维构筑，进行“智能感知-无线传输-智能决策”层进式、模块化的教学，夯实理论基础。

2、通过校企合作办学、协同式育人、真实项目驱动式教学等方式提高实践教学效果，积极开展各种专业技能比赛，提升学生动手能力与技术技能。

3、以人工智能为引领，根据第四次工业革命发展的趋势和要求，融合大数据、人工智能、电子信息等专业的相关教学内容，拓宽本专业学生视野，提升综合素质，依托大湾区人工智能行业培养高素质应用型物联网新工科人才。