

《畜牧物联网》课程标准

一、课程性质与任务

《畜牧物联网》课程是畜牧工程专业的一门必修课，是畜牧兽医专业的一门拓展课。本课程的主要任务是使学生掌握物联网领域的前沿技术及应用，包括物联网所涉及使用的各项技术、原理及应用领域，使学生掌握物联网技术在养殖场建设、养殖管理以及畜产品质量追溯等方面的应用，为今后从事畜牧业物联网组建、管理、维护、应用等相关工作奠定基础。

根据课程设计理念，本课程本着“理论+实践”的设计思路，遵循学生的认知规律，从感性到理性层次递进，以提高学生的实际能力为目标，以构建畜牧物联网的实际工作过程为载体，以应用需求为出发点，引入前沿技术和研究成果，佐以畜牧业实际案例，使学生掌握物联网领域的前沿技术以及物联网在畜牧业中的应用。

本课程要求打破纯粹讲述的教学方式，实施以工作任务引领知识、让学生在完成典型工作任务的过程中，在亲自实践中，获得知识，提升能力的行动导向的教学方法，实行教、学、做一体化，理论与实践的有机结合。教学过程中，通过校企合作，校内外实训基地建设等多种途径，采取工学结合的培养模式，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。

二、课程教学目标

在完成本门课程学习过程中学生应掌握一定的专业理论知识，形成一定的学习能力，沟通与团队的协作能力，形成良好的思考问题、分析问题和解决问题的能力，养成良好的职业素养。遵守国家关于网络管理的相关法律法规，形成关键性的技术应用能力及创新、创业能力。最终成为具备较全面的物联网应用技能的应用型技术人才。

（一）知识目标

1. 掌握物联网体系的基本概念和技术理论
2. 了解编码、自动识别、WSN 等感知层技术
3. 了解传输层使用的各种网络技术
4. 了解云计算、数据库等处理层技术
5. 了解物联网的安全与管理
6. 了解物联网在各行业的应用
7. 了解物联网个层次的主要技术指标

（二）能力目标

1. 具有物联网体系结构间的理论联系与技术支持能力
2. 具备物联网组网能力
3. 具备畜牧业中物联网的实际应用能力
4. 具备进一步学习相关专业的基本素养

（三）素质目标

1. 培养学生具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神
2. 培养学生的沟通能力及团队协作精神
3. 培养学生分析问题、解决问题的能力
4. 培养学生敬业乐业的工作作风
5. 培养学生良好的表达能力

三、参考学时

本课程参考学时 72 学时

四、课程学分

本课程建议 4 学分

五、课程内容与要求

畜牧工程技术专业教学资源库

序号	项目	任务	参考 课时
1	项目一 初识物联网	任务 1 物联网概念	2
		任务 2 物联网的发展史与趋势	2
		任务 3 物联网的特征	2
		任务 4 物联网体系结构	2
		任务 5 物联网标准化	2
2	项目二 物联网感知技术	任务 1 条形码技术	4
		任务 2 RFID 技术	4
		任务 3 传感器技术	4
		任务 4 生物识别技术	4
		任务 5 定位技术	4
3	项目三 物联网通信技术	任务 1 互联网通信技术	4
		任务 2 移动通信技术	4
		任务 3 短距离通信技术	4
4	项目四 物联网信息处理技术	任务 1 数据存储技术	2
		任务 2 云计算技术	2
		任务 3 大数据分析技术	4
5	项目五 物联网安全技术	任务 1 物联网安全新特点	2
		任务 2 物联网面临的安全威胁	2
6	项目六 物联网在智慧养殖中的应用	任务 1 物联网在养殖场环境控制中的应用	6
		任务 2 物联网在精细养殖管理中的应用	6
		任务 3 物联网在肉蛋奶质量追溯中的应用	6
	合计		72

六、教学建议

（一）教学方法

本课程采用“任务驱动，案例教学，理论实践一体化”的教学模式。整个课程由项目和实际工作任务驱动，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中以学生为中心，教师为主导，充分调动师生双方的积极性，教学中注重创新教育环境，充分利用信息技术、多媒体等教学手段，充分利用学院物联网实训中心开展理实一体化的教学。以学生为主体设计教学结构，营造民主、和谐的教学氛围。老师指导学生完成项目的过程中，将有关的知识、职业道德、情感态度等与技能培养有机融合。加强学生的动手操作能力的培养，注重学生独立分析和解决问题能力的培养。

（二）评价方法

本课程的评价既关注学生的学习结果，也关注学生学习的全过程，采用过程评价和结果考核相结合的方式进行综合评价，构建以知识、技能和素质为基础的职业能力评价考核体系。评价依据是本课程标准规定的课程目标、教学内容和要求，该门课程采用过程考核（40%）和结果考试（60%）相结合的形式进行，总成绩以百分计。

为适应基于工作过程的课程设计，在教学过程中逐步建立项目“过程考核体系”，将学生各项任务的完成情况作为评价依据，将考核过程融入学习过程，将知识、技能的学习和实际结合起来。在过程考核体系中，除了注重学生完成任务的情况外，还要结合学生平时表现情况（课堂表现、思考创新、自主学习），综合评价学生的成绩。在过程评价和结果考核中，都要注重学生发现问题、分析问题、解决问题的能力考核，尤其要关注学生的团队精神和创新能力等。

（三）教学条件

学院建有物联网实训中心和计算机中心，全程用实验室和多媒体教室授课，实现教学做一体化。充分利用网络资源，把最新的物联网知识和最先进畜

牧业物联网资讯引进课程，增强教学直观性和灵活性，激发学生学习兴趣，提高学习效果。同时，加强校外实训基地建设，充分利用企业资源，实现工学结合，强化顶岗实习。

（四）教材建议

依据本课程标准编写教材或选用教材，优先选用国家规划教材。教材的编写既要符合教学指导方案中课程标准的要求，又要结合物联网和畜牧业发展的趋势，不断更新教学内容，紧跟时代步伐。教材内容应体现先进性、通用性、实用性的原则，侧重实践操作，将本专业新知识、新技术、新工艺、新方法等信息及时纳入教材，使之更贴近本专业的发展和实际需要。

（五）数字化教学资源开发

注重挂图、视听光盘、多媒体仿真软件、多媒体课件等常用课程资源和现代化教学资源的开发和利用，有效创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。积极开发和利用网络课程资源，积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。

七、编制说明

1. 编制单位

本课程标准由山东畜牧兽医职业学院《畜牧物联网》教学团队与山东中兴合智通信新技术有限公司、山东益生种畜禽有限公司、山东新风祥集团有限公司等企业合作开发。

2. 编写人员

本课程标准由高嗣慧、仇相芹、刘昌华、寇荟阔起草，课题组全体成员讨论通过。

3. 编制实施时间

本课程标准于 2016 年 10 月编制完成并实施。