

# 《物联网工程专业导引》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	必修	课程属性	理论
课程名称	物联网工程专业导引		课程英文名称	Internet of Things Engineering Professional Guide	
课程编码	J35B046B		适用专业	物联网工程	
考核方式	考查		先修课程	无	
总学时	8	学分	0.5	理论学时	8
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			无		
开课单位			人工智能学院		

## 二、课程简介

《物联网工程专业导引》是物联网专业的学科基础课程。课程从宏观角度全面介绍物联网工程理论基础、技术框架、知识结构和课程体系的概貌，分析物联网产业的应用、发展状况及前景。通过学习，使学生了解物联网的基本概念、关键技术及其应用方法，对物联网工程有系统全面的认识。能初步培养学生物联网工程相应的逻辑思维能力和创新意识，明确学习目标，建立科学的专业规划和学习路径，为后续专业课程学习奠定基础。

## 三、课程教学目标

课程教学目标		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标1: 初步了解物联网工程相关的基本概念、关键技术、应用领域、发展现状；了解物联网工程专业知识体系与课程体系。	6.1 了解物联网应用领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	6.工程与社会
能力目标	目标2: 通过本课程的学习，形成对物联网工程专业、物联网行业及职业、物联网人才需求三方面的综合认知，能对职业发展进行思考并有效规划专业学习。	8.3 根据物联网工程专业的发展，进行个人职业规划。	8.职业规范

素质目标	<b>目标3:</b> 通过本课程的学习了解物联网工程的发展方向 and 趋势, 培养作为物联网工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神, 严谨治学的科学态度和积极向上的价值观, 为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。	12.1 能够认识到自我探索和终身学习的必要性, 了解和跟踪物联网专业的新理论、新技术及国际前沿动态。	12. 终身学习
------	---	---	----------

## 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

### (一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
物联网概论	2	<b>重点:</b> 本专业课程体系介绍、物联网的定义、主要技术特征、层次结构模型、关键技术。 <b>难点:</b> 物联网的层次结构模型、关键技术。 <b>思政元素:</b> 介绍物联网的发展过程和行业、职业特点, 培养学生科学探索精神, 规划职业生涯, 激发学生专业学习的热情与信心。 <b>教学方法与策略:</b> 线下教学, 以讲授为主, 结合案例开展教学。	课前: 预习 课堂: 思考、做笔记 课后: 完成作业	目标2
传感器与传感网技术	2	<b>重点:</b> 传感器的原理及分类; 无线传感器网络的概念、基本工作原理及应用。 <b>难点:</b> 无线传感器网络的基本工作原理。 <b>教学方法与策略:</b> 线下教学, 主要运用讲授法和案例法开展教学, 辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前: 预习 课堂: 思考、做笔记 课后: 完成作业、查阅文献	目标1
物联网通信与网络技术	2	<b>重点:</b> 计算机网络与移动通信网技术的基本概念、发展过程; 物联网终端接入的方法与特点。 <b>难点:</b> 物联网终端接入方法与特点。 <b>教学方法与策略:</b> 线下教学, 主要运用讲授法和案例法开展教学, 辅以启发式提问拓宽学生学习思路。	课前: 预习 课堂: 思考、做笔记 课后: 完成作业, 查阅文献	目标1
物联网应用	2	<b>重点:</b> 物联网技术在智能领域中的应用及当前重点研究方向。 <b>难点:</b> 如何在实际中应用物联网技术。	课前: 收集整理物联网	目标3

		<p><b>思政元素：</b>通过展现物联网广泛的应用前景，激发学生进一步学习物联网技术的兴趣。</p> <p><b>教学方法与策略：</b>线下教学，主要运用讲授法和案例法开展教学，根据情况可适当选取部分内容通过小组讨论、课堂汇报的形式进行教学。</p>	<p>技术应用的相 关资料 课堂：思 考、做笔 记 课后：完 成作业</p>	
--	--	--	--	--

## 五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、期末考核等两个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的40%）：采用百分制。平时成绩分作业（占30%）、考勤（占10%）四个部分。评分标准如下表：

等级	评分标准
	<b>1.作业； 2.考勤</b>
优秀 (90~100分)	1. 作业书写工整、书面整洁；90%以上的习题解答正确。 2. 出勤率100%。
良好 (80~89分)	1. 作业书写工整、书面整洁；80%以上的习题解答正确。 2. 未请假缺课一次。
中等 (70~79分)	1. 作业书写较工整、书面较整洁；70%以上的习题解答正确。 2. 未请假缺课两次。
及格 (60~69分)	1. 作业书写一般、书面整洁度一般；60%以上的习题解答正确。 2. 未请假缺课三次。
不及格 (60分以下)	1. 作业字迹模糊、书面凌乱；40%以上习题解答错误。 2. 未请假缺课四次及以上。

2. 期末考试（占总成绩的60%），考核形式为课程论文，采用百分制。课程论文以物联网应用为主题，内容包含物联网三层基本结构感知层、网络层、应用层进行撰写。期末考试的考核内容、分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	支撑目标	分值
物联网概论	物联网的定义、主要技术特征、层次结构模型、关键技术。	目标2	25
传感器与传感网技术	感知层传感器的原理及应用；无线传感器网络的基本工作原理及应用。	目标1	25
物联网通信与网络技术	计算机网络与移动通信网技术的基本原理；物联网终端接入的方法与特点	目标1	25

物联网应用	物联网技术在智能领域中的应用及当前重点研究方向。	目标3	25
-------	--------------------------	-----	----

## 六、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：讲师 学历（位）：硕士研究生 其他：具有其他非高教系列职称中级或以上的老师
2	课程时间	周次：4周 节次：每周2节
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：经与学生沟通另行安排 线下地点及时间安排：经与学生沟通另行安排

## 七、 选用教材

[1]吴功宜,吴英.物联网工程导论(第2版)[M].北京:机械工业出版社,2018年1月.

[2]桂小林,安健,何欣.物联网技术导论(第2版)[M].北京:清华大学出版社,2018年12月.

## 八、 参考资料

[1]刘云浩.物联网导论(第3版)[M].北京:科学出版社,2017年1月.

[2]黄东军.物联网技术导论(第2版)[M].北京:电子工业出版社,2017年6月.

[3]黄玉兰.物联网技术导论与应用[M].北京:人民邮电出版社,2020年1月.

大纲执笔人： 贾 佳

讨论参与人：\*\*\*

系（教研室）主任：徐 昊

学院（部）审核人：\*\*\*