



# 物联网应用课程设计

## 课程介绍

智能科学与工程学院 李晓帆

[lixiaofan@jnu.edu.cn](mailto:lixiaofan@jnu.edu.cn)

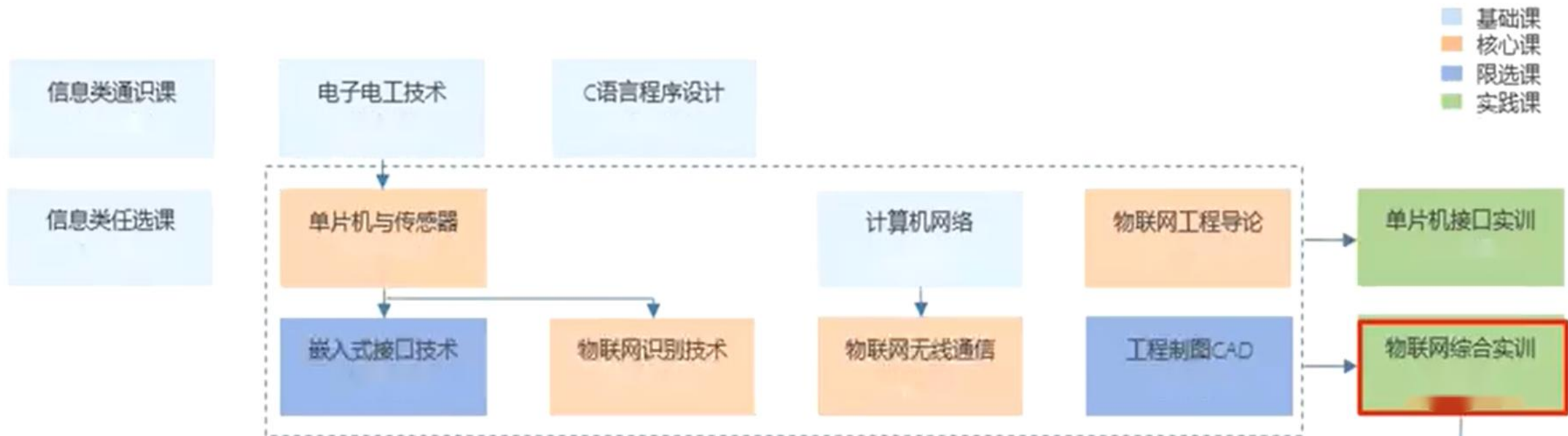
2024年9月3日

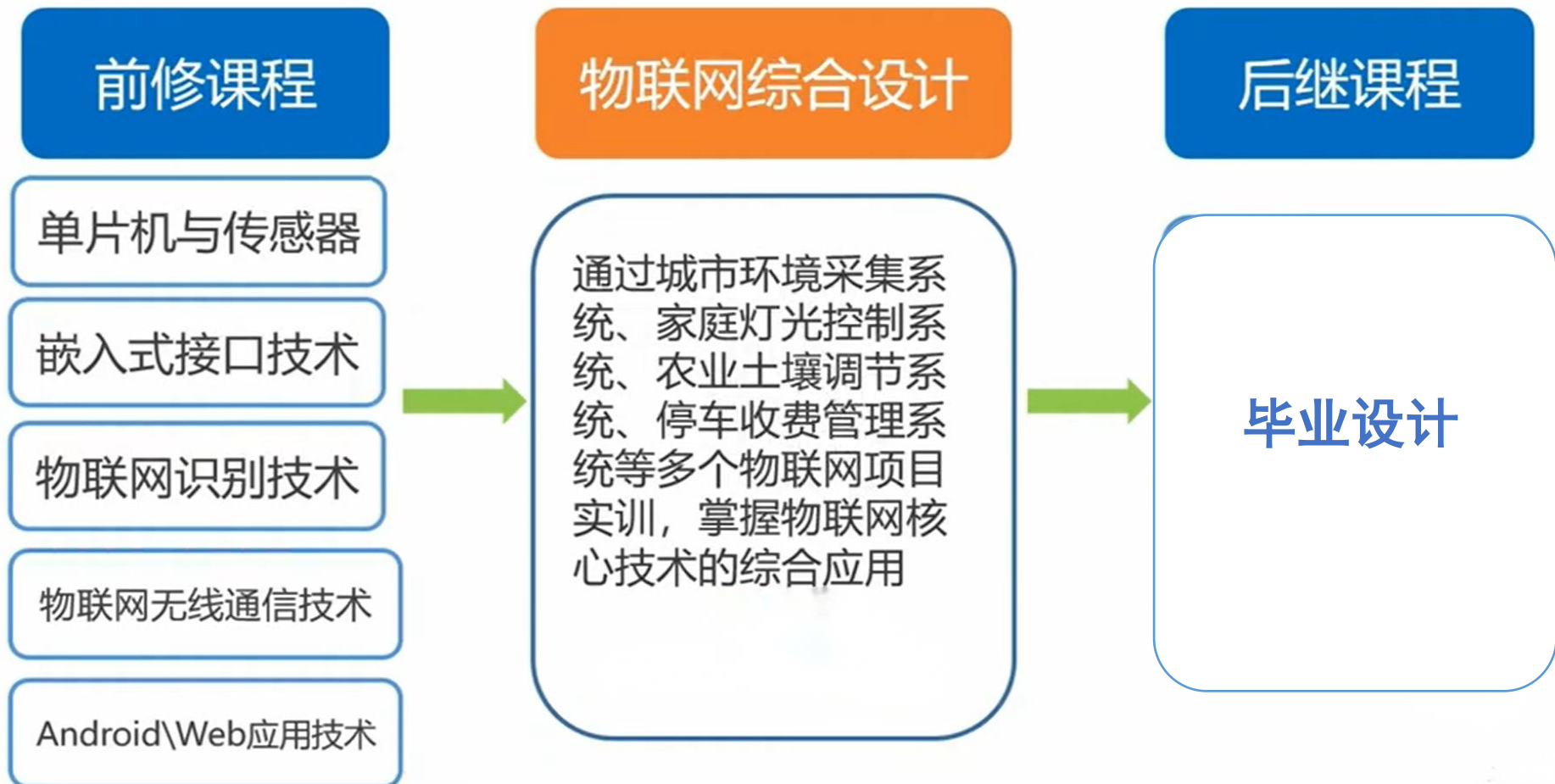
通过专业综合课程设计，要求学生能够综合应用物联网相关理论知识，采用传感器、单片机为主的硬件，以软件开发形式，结合物联网应用，自主开发小型的工程。

## 具体教学目标

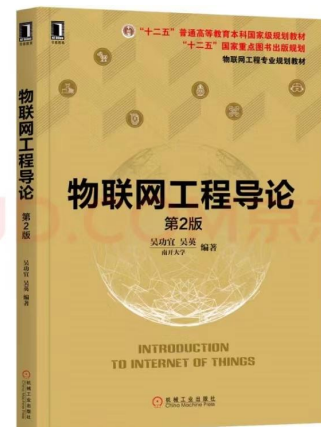
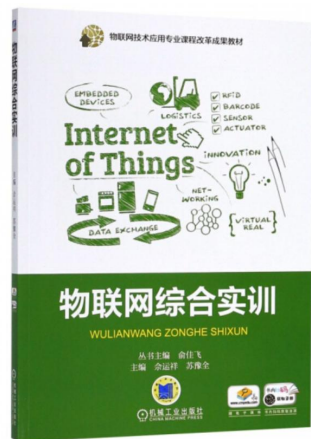
- 训练学生综合利用所学知识，对前期所学的理论进行复习、综合和巩固；
- 加深对物联网的理解和应用，掌握物联网工程开发的过程和基本方法；
- 锻炼学生的实践技能，培养学生科学严谨地工作作风；
- 提高学生综合运用知识的能力。

1. 掌握Arduino、树莓派等至少一种开发套件的使用方法；
2. 掌握面向应用需求的物联网系统四层架构的设计与开发应用过程；
3. 综合运用各类传感器，灵活应用短距离通信Zigbee，BLE，WiFi通信协议、长距离通信LoRa，NB\_IoT通信协议的使用；
4. 初步实现Android、WEB编程应用，以及基本AI算法的融合；
5. 对典型示范程序具备初步分析、运用、设计的能力；
6. 掌握分析检查与排除故障、解决和处理实验结果的能力。





1. Arduino配套的实验指导书
2. 《物联网综合实训》，俞佳飞、余运祥、苏豫全，机械工业出版社，2019年
3. 《物联网工程导论》（第二版），吴功宜，吴英，机械工业出版社，2022年
4. 各种大模型的案例参考



- 理论准备课（1次课）
  - 课程介绍、综合实验要求、智能物联网理论、实验套件基础介绍、智能体助手介绍
- 物联网套件开发基础实验（1次课）
- 综合应用实验设计开题汇报（1次课）
- 综合应用实验开发与调试（3次课）
- 综合应用实验成果总结汇报（1次课）

## 考核形式:

一是考核每个学生在实验课堂的各个环节（出勤、课堂表现、实验报告等）

二是考核每个综合设计项目的实验效果。

## 实验报告分两次提交:

本学期教学第3周提交个基础实验的实验报告

本学期教学第10周提交综合实验的实验报告



# 考核形式与成绩计算



**成绩计算方法：**实验成绩按百分制核定。

- ✓ **实验课堂出勤、表现：占15%**（**无故缺席一次总成绩扣5分，3次以上取消期末成绩**）
- ✓ **基础验证实验：占20%**
  - 其中课堂验收10分，实验报告5分；
  - 拓展实验5分；（总分20分封顶）
- ✓ **综合实验设计：占65%（评分标准待定）**
  - 实验设计开题汇报：10分
  - 实验开发过程讨论及质询：15分
  - 实验成果汇报、演示：30分
  - 实验报告：10分；

**最后课程结束要整理好实验器件，未整理好或器件缺失，总分扣10分。**

**硬件资源可以弹性购置，每组有最高不超过100元的硬件购置补贴，自行购买保留发票报销，实验结束归还硬件。**

## 硬件设备：

- ✓ **开发板**：Arduino或Raspberry Pi等，不限制硬件平台种类，可选用自己擅长的；
- ✓ **传感器**：温湿度传感器，火焰传感器，超声波传感器等40多种；
- ✓ **通信模块**：近距离：BLE, WiFi, Zigbee, 长距离：LoRa。

## 软件工具：

- ✓ Python编程环境，数据分析和可视化工具等，根据需要自行使用。

## 其他资源:

### ✓ 讯飞星火大模型

- ✓ 我发现了**智联精灵 ( AIoT Angel )** , 快试试和ta对话吧!

<https://xinghuo.xfyun.cn/desk?botId=2302557>

- ✓ 我发现了**IoT MakersHub** , 快试试和ta对话吧!

<https://xinghuo.xfyun.cn/desk?botId=2302401>



群名称: 2024物联网应用课程设计  
群 号: 758152850

**谢谢!**