# 第零章：简介

## 目的

完成本章节会让你理解WICED Wi-Fi 101 培训课程的目的。你应该能够解释学习的目的，课程安排、内容范围，以及培训手册的格式。

## 时间：30分钟

## 预备知识

坚实的C 语言基础 ， 包括数据类型、算符、流程控制、函数、程序结构，指针和阵列、数据结构、多文件模块化程序等。

一些标准MCU 及其周边 接口的概念和使用经验, 比如串口通讯、PWM、ADC等。

## 基本假定

这个演示介绍包含96页幻灯片，传递出以下重要的背景信息：

* 你需要从一个模块商购买Wi-Fi 模块 (而非直接用芯片做在板设计)；
* 赛普拉斯综合在射频技术、芯片、功耗、可靠性、合作伙伴等方面的优势，拥有最稳健的Wi-Fi产品线；
* 你应该使用一个云服务商 （比如AWS, IBM, 阿里等）。

以上这些是我们将要假定的背景情况， 在培训中我们将不会再涉及这些话题。

## 内容范围

本课程包含的内容：

* 对WICED Wi-Fi 生态系统的概览 ，包含芯片、模块、软件开发包（SDK）、论坛等；
* 对使用 WICED SDK 的概览，包含创建一个物联网设备， 连接通用MCU I/O周边到云端；
* 对TCP/IP 网络协议的概述；
* 对 Wi-Fi 技术的概述；
* 介绍MQTT, HTTP, COAP, AMQP 等通用云端通信协议；
* 介绍 JSON 和 REST；
* 介绍一个云服务提供商 （Amazon AWS, IBM Bluemix, 或Microsoft Azure）和对应的编程模式。

本课程不包含的内容：

C 语言编程指引；

细节的 Wi-Fi 和射频性能解释；

Wi-Fi芯片在板设计 (Chip-on-Board) 指南 (除非有非常特殊的案例，你应该优先使用模块)；

高级网络编程；

蓝牙技术介绍；

ZigBee 技术介绍；

Linux在WICED 中的集成；

如何选择合适的Wi-Fi 模块；

对MCU 外围的细节讨论；

WICED高级使用指南， 包括音频播放、蓝牙Wi-Fi 组合、TCP/IP 桥接和路由、Wi-Fi Station 工作模式， BLE 技术概述等。

## 议程

| **Day** | **Time** | **Duration** | **Chapter** | **Topic** | **Purpose** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 8:00 – 9:00 | 1:00 | 00-Intro | Lecture | An Introduction to the class (this document) |
| 1 | 9:00 – 9:30 | 0:30 | 01-Survey | Lecture | A tour of the WICED Wi-Fi SDK, Wi-Fi Standard, Chips, Modules, and Kits. |
| 1 | 9:30 – 10:00 | 0:30 | Lab |
| 1 | 10:00 – 10:30 | 0:30 | 02-Peripherals | Lecture | How creating a new project and how to use chip peripherals such as GPIOs, interrupts, UART, I2C, etc. The basic process of building and programming a project is introduced. |
| 1 | 10:30 – 12:00 | 1:30 | Lab |
| 1 | 10:00 – 12:30 | 0:30 | 03-RTOS | Lecture | How to use the Thread-X RTOS in a WICED chip. The debugger is also introduced. |
| 1 | 12:30 – 2:00 | 1:30 | Lab |
| 1 | 2:00 – 2:00 | 0:00 | 04-Library | Lecture | How to use WICED libraries for file systems and graphics LCDs. |
| 1 | 2:00 – 2:00 | 0:00 | Lab |
| 1 | 2:00 – 2:30 | 0:30 | 05-Wi-Fi | Lecture | How to connect to and interact with Wi-Fi access points. |
| 1 | 2:30 – 3:30 | 1:00 | Lab |
| 1 | 3:30 – 4:00 | 0:30 | 06-Sockets-TLS | Lecture | Establishing (secure) communication using TCP/IP Sockets |
| 1 | 4:00 – 5:30 | 1:30 | Lab |
| 2 | 8:00 – 8:30 | 0:30 | 07a-Cloud  07b-MQTT-AWS  07c-HTTP  07d-AMQP  07e-COAP | Lecture | An introduction to cloud Application Layer protocols  Building a WICED IoT device using MQTT on the Amazon AWS  Building a WICED IoT device using HTTP  Building a WICED IoT device using AMQP  Building a WICED IoT device using COAP |
| 2 | 8:30 – 11:30 | 3:00 | Lab |
| 2 | 11:30 – 12:00 | 0:30 | 08-Project | Introduction | Class project. |
| 2 | 12:00 – 4:00 | 4:00 | Lab |
| N/A | N/A | 0 | 09-Shield | Reference | Details on the analog co-processor shield board. |
| N/A | N/A | 0 | 10-Glossary | Reference | Glossary of terms. |

大多数章节都包含有练习题，其中一些标为“高级”。 你应该专注在优先完成基础练习，如果时间允许再去做高级练习。你无需完成所有高级练习题以进入下一个章节。