|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 课程 | 备注 |
| 2019.05.31周五 | * **上午课程：课程介绍（8：30-12：00）**
* 08：30 - 09：00 学生老师相互介绍，研究方向和工作方向
* 09：00 - 10：30 基于模型开发的介绍
* 10：30 - 11：00 合动智能公司的介绍
* 11：00 - 12：00 课程总体介绍，概述整体的实验平台、实验流程、实验课程等；包括与本门课程相关的智能平衡移动机器人的设计与控制理论知识等。
* **下午课程：搭建实验平台和安装开发软件（14：00-18：00）**
* 搭建实验平台

利用平衡小车套件，搭建智能移动机器人实验平台；* 安装开发软件
1. 安装MATLAB2017a；
2. 安装CCS6.2；
* 实验安排
1. 利用蓝牙APP模型测试实验平台，初步体验开发智能平衡移动机器人的乐趣。

2. GPIO输出——流水灯实验；3. GPIO输入——按键检测实验该实验包括Simulink建模、微处理器TMS320F28069输入输出功能以及蓝牙APP的使用等知识点。 | 依情况是否安排晚上课程 |
| 2019.06.01周六 | * **上午课程：智能移动机器人基础实验（08：30-12：00）**
1. PWM脉冲输出实验
2. ECAP捕获PWM脉冲实验
3. SCI通信实验
4. ADC控制LED、调节PWM实验
5. SPI自发自收实验
6. IdelTask模块介绍
7. WatchDog模块介绍

该实验包括Simulink建模、微处理器TMS320F28069的PWM、ECAP、SCI、ADC、SPI、看门狗WatchDog等模块相关的知识点。* **下午课程：智能移动机器人进阶实验（14：00-18：00）**
1. ECAP超声波测距
2. PWM电机调速
3. EQEP编码器信号采集
4. SIL、PIL生成
5. S-Function生成
6. OLED显示
7. MPU6050数据读取
8. ADC采集电池电压并在OLED实时显示

该实验包括Simulink建模、SIL和PIL的介绍，OLED液晶的使用、MPU6050数据的获取、超声波的使用、微处理器TMS320F28069的PWM、ECAP、EQEP、ADC等模块相关的知识点。 | 依情况是否安排晚上课程 |
| 2019.06.02周日 | * **上午课程：智能移动机器人高级实验1-4（8：30-12：00）**
1. 平衡控制基础实验
2. 平衡控制进阶实验
3. 平衡控制+APP控制
4. 平衡控制+超声波避障

该实验包括Simulink建模、PID控制原理、蓝牙APP的使用、超声波传感器的使用等知识点。* **下午课程：智能移动机器人高级实验5-7（14：00-18：00）**
1. 平衡控制+红外寻迹
2. 平衡控制+线性CCD寻迹
3. 平衡控制+两车跟随移动

该实验包括Simulink建模、PID控制原理、红外循迹传感器的使用、线性CCD的使用、超声波传感器的使用等知识点。 | 同上 |