

# 《测量与检测技术》实验教学大纲

## 1.课程基本信息

中文课程名称	测量与传感器技术				
英文课程名	Measurement and Sensor Technology				
课程编号	课程类型	开设专业	课程总学时	实验学时	备注
090010902	专业课	通信、电信、光信	32	8	

## 2.课程简介

本课程提炼了电子信息专业中有关信息检测与处理方面的共性专业基础知识，并根据学科发展和知识更新的要求，进行了整合与改进，使本课程成为本专业的**专业课程**。其作用是使学生掌握传感器的基本原理、特点、检测电路以及常见非电量的检测、数据处理方法。

## 3.实验目的

学生通过本课程的学习，获得传感器与检测技术所必要的基本理论、基本知识、基本技能，为从事工程技术工作和科学研究工作奠定基础。有效培养学生的创新思维能力、独立地分析问题、解决问题的能力，为后续课程的学习、毕业设计打下良好的基础，最终培养出具有良好素质和基本技能、适应能力强、符合社会发展需求的专业技术人才。

## 4.实验报告内容

- (1) 学生姓名、学号、实验组号及组内编号等；
- (2) 实验题目：阐述做本实验的目的；
- (3) 目的要求：实验过程中的基础知识、预习报告、特殊器材等；
- (4) 实验设备：仪器名称及主要规格（包括量程、分度值等）、用具名称、软件等。
- (5) 实验原理：简单但要抓住要点，即要写出依据原理的公式名称、公式表达式、公式中各物理量的名称、公式成立的条件。
- (6) 实验内容：（对一些实验，根据要求要有实验步骤）

实验内容主要含画出前面板图、框图程序实验结果等

- (7) 实验结果：程序运行结果、测试结果等；
- (8) 实验总结：通过实验学到的知识、实验过程中的难点、存在的问题和实验收获等。

## 5.实验考试（考核）

(1) 学生实验课成绩由过程考核和实验报告两部分组成，各占 50%，平时成绩和报告成绩采用 5 分制、总成绩采用百分制。

- (2) 实验过程：

由老师考核实验过程中学生实验线路连接是否正确；实验程序编写是否正确；仪器使用是否规范；能否按要求独立操作；遇到问题能否判断处理；测量数据是否正确；能否在规定时间内完成实验内容；实验结束时是否能按要求将仪器复位；课上是否能主动探索和研究问题和考勤等。

(3)实验报告：

是否符合实验报告要求的格式，叙述是否清楚；数据处理中的有效数字、单位、作图、思考题回答是否正确等。

**6.实验项目设置与内容**

序号	实验名称	内容要求	实验学时	每组人数	实验属性	开设要求
1	电涡流传感器的应用实验	电涡流传感器测量位移 观察被测体材质对电涡流传感器特性影响 电涡流传感器测振动	2	1	基础型	必做
2	霍尔传感器的应用实验	霍尔传感器位移实验	2	1	基础型	必做
3	创新设计	电子秤设计 温度检测系统设计	4	2	综合设计型	多选一

**7. 教材及实验指导书名称：**

(1) 实验教材：

《测量与检测技术》实验讲义

(2) 教学参考书：

- ①胡向东等。传感器与检测技术。北京：机械工业出版社，2014
- ②罗志增。测试技术与传感器。西安：西安电子科技大学出版社，2008
- ③王化祥。传感器原理及应用（第3版）。天津：天津大学出版社，2007