

江西理工大学

《电磁场与电磁波》实验教学大纲

- 一、 课程管理学院： 信息工程学院
- 二、 课程管理教研室： 电信教研室
- 三、 课程代码：
- 四、 专业代码：
- 五、 本课程教学目的与教学基本要求：

《电磁场与电磁波》是高等学校电子信息类及电气信息类专业本科生必修的一门技术基础课。课程所包含的内容是合格的电子、电气信息类专业本科生应具备的知识结构的重要组成部分。近代科学技术的发展过程表明，电磁场与电磁波基本理论又是一些交叉学科的生长点和新兴边缘学科发展的基础。因此，学好电磁场与电磁波课程不仅为学习专业课程准备了必要的基础知识，而且对完善自身素质、增强适应能力和创造能力长久地发挥作用。

通过本课程的实验，使学生对宏观电磁场与电磁波的基本概念和规律有深入完整的理解，掌握麦克斯韦方程组的含义及其应用，了解媒质的电磁特性及电磁边界条件，学会定量计算典型电磁场的方法，掌握电磁场边值问题的基本解法，具备对简单工程电磁问题的分析能力，锻炼实验技能，培养创新能力。

六、 其他说明（前需后续课程、考核方式等）

《电磁场与电磁波》的先修课是《高等数学》，《线性代数》《大学物理》，《电路基础》，《高频电子线路》。该课程是后续专业课程为《微波技术与天线》、《高等电磁理论》。本课程为考查课。成绩由平时及实验报告两个部分的成绩组成。平时占 50%，实验报告 50%。

七、 教材、指导书及参考书目

- [1] 谢处方、饶克谨：《电磁场与电磁波》第四版，高等教育出版社，2007. 12
- [2] 周克定等译：《电磁场与电磁波》第二版，机械工业出版社，2006. 1
- [3] 王家礼：《电磁场与电磁波》第二版，西安电子科技大学出版社，2005. 10

[4] 严琪琪等：《电磁场与电磁波第四版习题全解》，中国时代经济出版社， 2007.8

八、 实验项目一览表

实验室名称：通信与电子实验中心

课程名称：数字视频技术

适用专业：电子信息工程

实验总学时：8

设课方式： 课程试验

是否为网络实验： 否

序号	实验项目名称	学时	实验类别	实验要求	实验类型	每组人数	主要设备名称	目的和要求
1	电磁波的反射和折射	2	专业	必修	验证性	3	微波技术与天线试验箱	验证电磁波在媒质中传播遵循反射定理及折射定律
2	电磁波极化实验	2	专业	必修	验证性	3	微波技术与天线试验箱	测量电磁波的极化形式，并观测研究电磁波极化隔离现象
3	电磁波参数的测量	2	专业	必修	验证性	3	微波技术与天线试验箱	对电磁波的基本参量波长 λ 、相位常数 β 和波速 v 测量。
4	电磁波的单缝衍射实验、双缝干涉实验	2	专业	必修	验证性	3	微波技术与天线试验箱	实现电磁波的衍射、干涉方法

批准人：

主审人：

主撰人： 刘钧彬