

# 上海建桥学院课程教学进度计划表

## 一、基本信息

课程代码	208009	课程名称	半导体器件物理
课程学分	3	总学时	48
授课教师	张秋香	教师邮箱	shrimp005@163.com
上课班级	电科 B15-1	上课教室	一教 105
答疑时间	时间： 周四上午 3, 4 节      地点： 5-430      电话： 13918731520		
主要教材	半导体器件原理 黄均鼎 汤庭鳌 胡光喜 编著，复旦大学出版社		
参考资料	半导体器件物理/刘树林、张华曹、柴常春编。 半导体器件基础，Robert F. Pierret 著，黄如等译		

## 二、课程教学进度

周次	教学内容	教学方式	作业
1	1.1 半导体的特性 半导体的独特特性及晶体的晶向晶面	讲课	
2	1.2 半导体的能级与能带 1.3 半导体中的载流子 1.4 杂质半导体 能级与能带的概念，半导体载流子浓度的影响因素， 杂质半导体的分类 练习：杂质半导体载流子浓度的计算	讲课，练习	作业一
3	1.5 非平衡载流子 非平衡载流子的产生与复合；非平衡载流子的寿命	讲课	
4	1.6 载流子的运动 2.1 平衡 PN 结 载流子的两种运动及影响因素，平衡 PN 结形成过程	讲课	
5	2.2 PN 结的直流特性 PN 结的正向特性及其反向特性，伏安特性及能带图	讲课	作业二
6	2.3 PN 结电容 2.4 PN 结击穿	讲课	

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。

	PN 结的击穿机理，击穿种类及影响因素； PN 结的势垒电容，扩散电容形成原因，影响因素；		
7	补充：PN 结的开关作用，二极管电路分析	习题课	作业三
8	12.1 12.2 金属半导体接触的势垒模型，整流理论 金属半导体的整流接触和欧姆接触 课堂小测验	讲课，小测试	
9	3.1 概述 晶体管基本结构 分类 工作原理； 3.2 3.3 晶体管的直流特性和电流增益 共发射极晶体管的伏安特性；晶体管的三个工作区域	讲课	
10	3.4 晶体管的反向电流和击穿电压 晶体管的反向电流，反向击穿电压 极限参数； 第四章 晶体管的功率特性和频率特性 第五章 晶体管的开关特性 晶体管的功率和频率特性参数，晶体管的开关作用， 开关过程，影响开关时间的因素	讲课	
11	补充：晶体管工作区域的判定	习题课	作业四
12	第六章半导体表面特性及 MOS 电容 7.1 MOS 晶体管的结构和分类	讲课	
13	7.2 MOS 场效应管的特性曲线	讲课	
14	7.3 MOS 场效应管的阈值电压 7.4 MOS 场效应管的电流电压特性	讲课，第四章习题课	作业五
15	7.5 MOS 场效应管的二级效应	讨论课，	
16	第九章 小尺寸 MOS 器件特性 复习答疑，准备期末考试	讨论，答疑	

### 三、评价方式以及在总评成绩中的比例

项目	期末考试 (1)	过程考核 1 (X1)	过程考核 2 (X2)	过程考核 3 (X3)	过程考核 4 (X4)	.....
考核形式	闭卷考试	课堂口试	平时测验	作业笔记		
占总评成绩的比例	30%	20%	30%	20%		

任课教师：张秋香

系主任审核：喻玲

日期：2016.9

注：课程教学进度计划表电子版公布在本学院课程网站上，并发送到教务处存档。