# 教案首页

第_____次课　　授课时间____年　月　日____　教案完成时间____年　月　日

| 课程名称 | 军队卫生学 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年　级 | | | | 专业、层次 | | | |
| 教　员 | | 职务 | | 授课方式<br>（大、小班） | | 学时 | |
| 授课题目（章，节） | 微波与激光（第九章 第三节 第四节） | | | | | | |
| 基本教材<br>(或主要参考书) | 《军队卫生学》　郭俊生主编　人民军医出版社　2007 年<br>《军队卫生学概论》陈景元主编　第四军医大学出版社　2007 年 | | | | | | |

教学目的与要求：

**目的：**

1. 能够说出微波和激光的特性、微波辐射的卫生标准；
2. 能够阐述微波的生物效应，影响微波和激光的生物效应及对人体的影响；

**重点：**微波辐射和激光损伤的防护原则

**难点：**微波和激光的生物效应及对人体的影响；微波辐射和激光损伤的防护原则

大体内容与时间安排，教学方法：

第一学时：

| | |
|---|---|
| 微波的概念、物理特征及生物学效应 | 20 分钟 |
| 微波辐射对机体的影响 | 10 分钟 |
| 微波辐射的卫生标准及防护 | 10 分钟 |

第二学时：

| | |
|---|---|
| 激光的特征及生物学效应 | 15 分钟 |
| 激光对机体的影响 | 10 分钟 |
| 激光的防护 | 15 分钟 |

教学方法与手段：大班课讲授，启发式教学，多媒体幻灯片演示，穿插提问和互动。

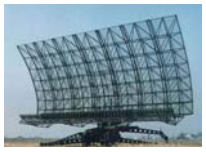
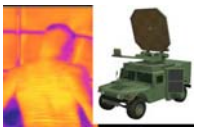
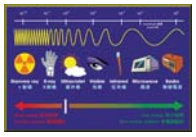
教研室审阅意见：

（教学组长签名）_____

（教研室主任签名）_____

年　月　日

（教案续页）

| 讲授与指导内容 | 讲课、互动内容设计 | 信息技术运用设计 | 课时分配 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| **微　波**<br><br>**一、微波与军事微波**<br>微波是一种高频电磁波，频率为300MHz-300GHz，波长在 1 米（不含 1 米）到 1 毫米之间，它在空中以光速沿直线传播，在几十公里的距离，瞬时到达，没有时间延迟。<br>**二、微波的特性**<br>简要概括微波的特性即：<br>穿透　当微波的波长和物体（如测试设备、实验室等）的尺寸具有相同的数量级时，微波具有和声波相似的特性，如饶射等。传输微波能量的金属波导管似声学中的传声筒，喇叭天线有如扬声器。<br>反射　**拟光性**：当微波的波长远低于物体(如建筑物、舰船、飞机、导弹等)的几何尺寸时，微波具有与光相似的特性，即基本呈直线传播，对障碍物的反射性较强。据此可制成反射甚窄的天线系统，用于捕捉信息、扫描目标等。 | 通过美军在海湾战争、科索沃战争、伊拉克战争中使用微波武器的战例使同学更具体的了解军事微波武器的杀伤力）<br>---5min<br><br>结合实际介绍微波的特性<br>--5 min<br><br>系统介绍微波的生物学效应<br>--5min | <br>提问<br>  <br>简介<br>幻灯板书<br>  <br>  <br> <br>幻灯 | 5 分钟<br><br>5 分钟<br><br>5 分钟 | |