

《测量学》考试大纲

一、课程的性质和目的

课程性质：测量学是专业必修课。

课程目的：测量学是一门与地理位置信息相关的实践性较强的技术基础课，在地物点位确定、表达及其后续应用中，都将不同程度的用到测量学的基础理论与技能。因此，地面点位控制、大比例尺地形图的测绘、中小比例地形图的编绘、地形图的应用等测量的基本知识、基本理论和基本技能，是环境规划、旅游、草业等专业学生必须掌握的专业知识。

二、课程内容及基本要求

(一) 本课程的基本要求

通过测量学的教学，使同学掌握以下的基本知识，基本理论和基本技能：

1. 掌握常规测量仪器：经纬仪、水准仪、测距仪、罗盘仪、全站仪的使用；
2. 掌握建立小区域控制测量的原理、方法和过程；
3. 掌握测绘大比例尺地形图的原理、方法和过程；
4. 掌握主要的地形图应用方法；
5. 了解地理信息系统、全球定位系统及遥感的基本原理和应用。

(二) 讲课内容

第一章 绪论

1. 测量学的人物及其在林业相关专业中的作用
2. 地面点位的确定：地球的形状与大小；基准线、基准面；平面及高程坐标系；确定点位的三项基本要素——角度、距离、高差
3. 水平面代替椭球面的范围
4. 测量工作的基本概念
5. 误差的基本知识

第二章 罗盘仪的构造及其工作原理

1. 罗盘仪的构造
2. 罗盘外业测量的方法及过程
3. 罗盘导线的计算
4. 罗盘导线的应用范围及其限制

第三章 水准测量

1. 水准测量原理
2. 微倾水准仪与水准尺：水准仪的构造、使用和检验校正，水准尺的使用
3. 水准测量方法与水准路线校核
4. 水准测量误差

第四章 角度测量

1. 水平角、竖直角测量原理
2. 6"级经纬仪的构造、读数方法、使用和检验校正
3. 水平角的测定：测回法与全圆测回法
4. 竖直角观测和指标差的检验校正
5. 电子经纬仪的构造及使用
6. 角度测量误差

第五章 距离测量与直线定向

1. 钢尺量距和直线定向

2. 钢尺量距的精密方法：钢尺的检定、尺长改正、温度改正和倾斜改正
3. 红外光点测距：红外测距原理、测距仪简介、测距仪使用
4. 直线定向：方位角、坐标方位角、象限角及相互换算
5. 视距测量：原理及计算

第六章 控制测量

1. 控制测量的概念及原则
2. 平面控制测量：导线布设形式、导线外业与内业
3. 高程控制测量：精密水准测量与三角高程测量

第七章 大比例尺地形图的测绘

1. 地形图的基本知识：比例尺、图廓、图例及地形表示
2. 地形图测绘：方法及过程
3. 电子地图的制作
4. 蓝图输出的过程

第八章 地形图的应用

1. 基本应用
2. 专业应用

第九章 摄影测量与遥感

1. 摄影测量原理与遥感原理
2. 影像的判读与纠正
3. 全数字摄影测量原理与实现

第十章 测绘新技术

1. 全球定位系统 GPS 发展、原理及其应用
2. 地理信息系统 GIS 发展、原理及其应用
3. 3S 集成技术概念，在资源环境中的应用方案设计
4. 广义误差传播定律及应用

三、教学参考书

《测量学原理》 冯仲科主编 中国林业出版社 2000