

大连理工大学城市学院教学日历

(2016~2017 学年 第 1 学期)

课程名称: 测绘学基础 大纲编号: 2046031/201301

课程性质: (必修课) 开课次数: (教师个人第 2 次)

总学时: 64 (讲课: 40 上机: 实验: 24 设计:) 周学时: 4/6

任课教师: 王兴会 工作单位: 测绘教研室 学生所在分院: 建筑工程学院

授课班级: 15 测绘 1-2 班 教学班数: 2 考核方式: 闭卷

使用教材: 潘正风等著《数字测图原理与方法(第二版)》武汉大学出版社

参考书: 《测量学》合肥工业大学四校合编中国建筑工业出版社

《土木工程测量》覃辉编 同济大学出版社

课 程 计 划

| | | | | |
|-----------|---------------|--------|--------------------|---------|
| 讲课: 40 学时 | 实验(上机): 24 学时 | 习题课: 次 | 作业: 4 次 测验: 1 次 | 答疑: 1 次 |
|-----------|---------------|--------|--------------------|---------|

课 程 安 排

| 周-次 | 授 课 章 节 及 主 要 内 容 | 教 学 形 式 | 学 时 | 作 业 次 | 平 时 考 核 |
|-----|---|---------|-----|-------|---------|
| 1-1 | 第一章 绪论 1.1 测绘学的任务及作用 内容:测绘学的内容和任务, 测绘科学技术的地位和作用。 1.2 数字测图的发展概况 内容: 数字测图的发展概况。 1.3 学习测图原理与方法的目的和要求 内容: 学习数字测图原理与方法的目的和要求 | 讲课 | 2 | | |
| 2-1 | 第二章 测量坐标系和高程 2.1 地球形状和大小 内容:大地水准面, 参考椭球体。 2.2 测量常用坐标系和参考椭球定位 内容:测量常用坐标系, 参考椭球定位 2.3 地图投影和高斯平面直角坐标系 内容:地图投影, 高斯平面直角坐标系, 通用横轴墨卡托投影(UTM 投影) | 讲课 | 2 | | |
| 2-2 | 2.4 高程 内容: 概述, 验潮站, 相对高程 2.5 用水平面代替水准面的限度 内容:水准面曲率对水平距离的影响, 水准面曲率对水平角的影响, 水 | 讲课 | 2 | | |

| | | | | | |
|-----|---|----|---|----|--|
| | <p>准面曲率对高差的影响。</p> <p>2.6 方位角</p> <p>内容:基本方向,子午线收敛角与磁偏角,方位角,方位角之间的相互换算,正、反坐标方位角。</p> | | | | |
| 3-1 | <p>实验1 水准仪的使用</p> <p>认识水准仪,熟悉水准仪的使用</p> | 实验 | 4 | | |
| 3-2 | <p>第四章 水准测量和水准仪</p> <p>4.1 水准测量原理与方法</p> <p>内容:水准测量原理,水准测量方法,地球曲率和大气折光的影响。</p> <p>4.2 水准仪和水准尺</p> <p>内容:水准仪的基本部件,测量望远镜的构造及其成像和瞄准原理,水准器及其灵敏度,带有光学测微器装置的水准仪,自动安平水准仪,水准尺和尺垫,水准仪的使用。</p> | 讲课 | 2 | | |
| 4-1 | <p>4.3 电子水准仪</p> <p>内容:电子水准仪的一般结构和测量原理、条码水准尺</p> <p>4.4 水准测量外业施测</p> <p>内容:普通水准测量,国家三、四等水准测量,精密水准测量。</p> | 讲课 | 2 | | |
| 4-2 | <p>4.5 水准测量的误差分析</p> <p>内容:仪器误差、观测误差和外界条件的影响</p> <p>4.6 水准仪的检验和校正</p> <p>内容:水准仪应满足的条件,水准仪的检验与校正,自动安平水准仪补偿器性能的检验,水准尺的检验。</p> <p>第五章 角度、距离测量与全站仪</p> <p>5.1 角度测量原理</p> <p>内容:水平角测量原理,竖直角测量原理。</p> <p>5.2 经纬仪</p> <p>内容:经纬仪的基本构造及分类,光学经纬仪,电子经纬仪。</p> | 讲课 | 2 | 作业 | |
| 5-1 | <p>实验2 水准测量</p> <p>学会如何进行水准导线测量、计算、平差</p> | 实验 | 4 | | |
| 5-2 | <p>5.3 角度观测方法</p> <p>内容:经纬仪的安置,水平角观测,竖直角观测</p> <p>5.4 水平角观测的误差和精度</p> <p>内容:水平角观测的误差,水平角观测的精度。</p> | 讲课 | 2 | | |
| 6-1 | <p>5.5 经纬仪的检验和校正</p> <p>内容:经纬仪主要轴线间应满足的条件,经纬仪的常规检验和校正。</p> <p>5.6 钢尺量距和视距法测距</p> <p>内容:钢尺量距,视距法测距。</p> <p>5.7 光电测距</p> <p>内容:概述、脉冲式光电测距仪、相位式光电测距仪、全反射棱镜、测距成果的整理。</p> | 讲课 | 2 | | |

| | | | | | |
|------|---|----|---|----|----|
| 6-2 | <p>5.10 全站仪和自动全站仪 内容:全站仪的特点及功能, 自动全站仪。</p> <p>5.11 三角高程测量 内容:三角高程测量的基本原理, 三角高程测量的基本公式, 三角高程测量的误差来源。</p> | 讲课 | 2 | 作业 | |
| 7-1 | <p>实验3 光学经纬仪的认识和使用 实验4 测回法测量水平角 认识经纬仪各部分结构, 能够完成测回法观测水平角</p> | 实验 | 4 | | |
| 7-2 | <p>第三章 测量误差基本知识</p> <p>3.1 观测误差的分类 内容:测量误差产生的原因, 测量误差的分类与处理原则, 偶然误差的特性。</p> <p>3.2 衡量精度的标准 内容:中误差, 相对误差, 极限误差</p> <p>3.3 算术平均值及观测值的中误差 内容:算术平均值, 观测值的改正值, 按观测值的改正值计算中误差</p> | 讲课 | 2 | | |
| 8-1 | <p>3.4 误差传播定律 内容:观测值的函数, 一般函数的中误差, 误差传播定律应用实例</p> <p>3.5 加权平均值及其精度评定 内容:不等精度观测及观测值的权, 加权平均值, 加权平均值的中误差, 单位权中误差的计算。</p> | 讲课 | 2 | | |
| 8-2 | <p>第七章 控制测量</p> <p>7.1 控制测量概述 内容: 平面控制测量, 高程控制测量, 控制测量的一般作业步骤, 平面控制点坐标计算基础。</p> <p>7.2 导线测量 内容: 导线的布设形式, 导线的观测, 导线测量的近近平差计算, 导线测量错误的检查方法, 导线测量的精度。</p> | 讲课 | 2 | | |
| 9-1 | <p>7.3 交会测量 内容: 前方交会, 后方交会, 测边交会, 自由设站。</p> <p>7.4 高程控制测量 内容: 水准测量路线的布设, 水准测量的观测, 跨河水准测量, 水准测量数据处理, 三角高程测量的应用。</p> | 讲课 | 2 | 作业 | 测验 |
| 10-1 | <p>第八章 地形图的基本知识</p> <p>8.1 地形图的内容 内容: 图的比例尺及比例尺精度, 地形图符号, 图廓及图廓外注记。</p> <p>8.2 地物符号和等高线 内容:地物符号</p> | 讲课 | 2 | | |
| 10-2 | <p>8.2 地物符号和等高线 内容:等高线</p> <p>8.3 地形图的分幅与编号 内容:梯形分幅与编号, 矩形分幅与编号。</p> | 讲课 | 2 | | |

| | | | | | |
|------|---|----|---|----|--|
| 11-1 | 实验5 方向观测法测量水平角 利用经纬仪进行多方向观测、竖直角观测 | 实验 | 4 | | |
| 11-2 | 第九章 碎部测量 9.1 碎部测图的方法 内容：大平板仪测图，经纬仪测图，地面数字测图。 9.2 测定碎部点的基本方法 内容：碎部点的坐标计算，碎部点高程的计算。 | 讲课 | 2 | | |
| 12-1 | 9.3 地物和地貌测绘 内容：地物测绘的一般原则，地物测绘，几种典型地貌的测绘，等高线的手工勾绘，地形图上各要素配合表示的一般原则。 | 讲课 | 2 | | |
| 12-2 | 第十二章 数字地形图的应用 12.1 概述 内容：传统地形图与数字地形图的比较。 12.2 地形图的应用 内容：量取图上点的坐标值，量测两点间的距离，量测直线的坐标方位角，确定地面点的高程和两点间的坡度，按一定方向绘制断面图，确定汇水面积，按限制坡度选线，根据等高线整理地面。 12.3 面积和体积计算 内容：坐标解析法量算面积的精度，等高线法、断面法和方格法计算体积。 | 讲课 | 2 | | |
| 13-1 | 实验6 距离测量 利用钢尺、全站仪进行测距 | 实验 | 4 | | |
| 13-2 | 第十六章 定位测量 14.1 定位测量前的准备工作 14.2 根据原有地物定位测量 14.3 根据控制点定位测量 内容：施工控制、直角坐标法、极坐标法、角度交会法和距离交会法 测设点位 14.4 弧形建筑定位测量 | 讲课 | 2 | 作业 | |
| 15-1 | 实验7 测设水平角与水平距离 实验8 测设已知高程 利用经纬仪、水准仪进行角度、距离、高程放样 | 实验 | 4 | | |
| 15-2 | 第十七章 建筑物的抄平放线 15.1 房屋基础 内容：设置轴线控制桩或龙门板、基槽开挖和基础施工的抄平放线、基础墙标高控制 15.2 砌筑过程 内容：砌筑首层的抄平放线、楼层的轴线投测、楼层标高传递 | 讲课 | 2 | | |

2016 年 3 月 1 日