**江 苏 省 职 业 学 校**

**理论课程教案本**

（ 2018 — 2019学年 第一学期）

课 程 测 量 学

班 级 18工程测量3+3班

系 部 商贸管理系

授课教师 樊 国 华

徐州机电工程学校 徐州机电技师学院

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题序号 | 1 | 授课班级 | 18工程测量3+3班 |  |  |  |
| 授 课 形 式 | 讲授 | 授课日期 |  |  |  |  |
| 授课章节  名称 | 1. 绪论 2. 测量学的基本知识 | | | | | |
| 使用教具 | 多媒体、PPT | | | | | |
| 教学目的 | （1）使学生初步了解测绘工作的任务及其作用  （2）使学生初步了解测量学的发展概况  （3）使学生初步了解地球形状和测量坐标系的概念  （4）通过教师指导了解测量原理与测量工作概述 | | | | | |
| 教学重点 | 确定地面点的方法；测量常用坐标和高程系统 | | | | | |
| 教学难点 | 高斯平面直角坐标系的建立 | | | | | |
| 教学方法 | 讲授法、讨论法 | | | | | |
| 更新、补  充、删节  内容 | 无 | | | | | |
| 教学后记 |  | | | | | |

授课提纲或板书设计

|  |
| --- |
| 第一章 绪论  1-1 测绘工作的任务及其在社会主义建设中的作用  1-2 测量学的发展概况  （一）工程测量学的有关概念：  （二）发展概况  第二章 测量学的基本知识  一、地球的形状大小和测量坐标系的概念  二、用水平面代替水准面的限度  三、地图的认识  四、测量原理与测量工作概述 |

课 堂 教 学 安 排

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **教学环节**  **及时间分配** | **教学主要内容与过程** | **教法运用** |
| 组织教学  3分钟  新课导入  7分钟  新课讲解  70分钟  课堂小结  6分钟  布置作业  4分钟 | 考勤，营造课堂氛围  1．同学们我们马上要开始新课程《测量学》的学习，可是你们理解的测量学是什么样的呢？在学习之前你们对《测量学》有怎样的认识？  2.大家可以带着这几个问题阅读一下我们第一章绪论部分的内容。  第一章 绪论  （一）工程测量学的有关概念：  1.城市建设、大型厂矿建筑、水利枢纽、农田水利及道路修建等在勘测设计、施工放样、竣工验收和工程检测保养等方面的测绘工作，统称工程测量学。  2.测量学的主要任务：  把地面上的情况描绘到图纸上。  把图纸上设计的建筑物桩定到地面上。  为建筑物施工过程中和竣工后产生的各种变化而进行的变形观测。   1. 测量学的发展概况   大家通过阅读来对测量学的发展有所了解。  第二章 测量学的基本知识    2-1地球形状大小和测量坐标系的概念  一、地球的形状和大小  通过本节内容，我们要熟悉几个概念：重力、水准面、大地水准面、大地坐标系和高程等。  大家想想我们平时所说的重力应该如何表述？  重力：一个质点实际上收到地球引力与离心力的合力，这个合力就是重力。  大地水准面：平均海水面是代替海水静止时的水面，是一个特定重力位的水准面，成为大地水准面。  地球并不是标准圆形。  由于参考椭球的扁率很小，在普通测量中可把地球作为圆球看待，其半径为  R=1/3(a+a+b)=6371km   1. 大地坐标系和高程   NS为椭球的旋转轴。N表示北极，S表示南极。  通过椭球旋转轴的平面成为子午面，子午面与椭球面的交线成为子午圈，也称子午线。  通过椭球中心且与椭球旋转轴正交的平面称为赤道面。  在测量工作中，点在椭球面上的位置用大地经度L和大地纬度B表示。  某点沿铅垂线方向到大地水准面的距离，通常称为绝对高程或海拔，简称高程。  距任意一个水准面的距离，称为相对高程。  阅读了解水准远点。   1. 平面直角坐标   阅读理解，测量工作以x轴为纵轴，一般用它表示南北，以y轴为横轴，表示东西方向。   1. 高斯-吕克格坐标的轴系   阅读了解。  2-2 用水准面代替水准面的限度  ⊿S=1/3 s3/R2  ⊿S/S=1/3 (S/R)2  上式中R=6371km，  当S=3.16km时。取值1/12194000  当S=10km时。取值1/1217700  当S=20km时。取值1/304400  当S=50km时。取值1/48710  因为现在最精密距离丈量时的容许误差为其长度的1/100万。因此在半径为10km的圆面积内进行长度的测量工作时，可以不必考虑地球曲率；也就是说可以把水准面当作水平面看待，测量水平距离的误差可以忽略不计。  在一般的测量工作中，地球曲率对水平距离和水平角度测量的影响很小。  地球曲率对高程的测量影响较大。  2-3 地形图的认识  大家通过阅读理解地形图的定义。  地形图的内容一般包括：图框、比例尺、坐标系、高程及施测日期。  大家讨论一下比例尺大小所代表的意思。  2-4 测图原理与测量工作概述  一、测量原理   1. 测定地面上两点的距离，是指水平距离。 2. 测定两边之间的夹角，是指通过角的两条边所作两个竖直平面与水平面的交线所构成的角，称为水平角。 3. 地面上各点的高差，是指各点沿铅垂线方向至大地水准面的距离之差，即高程之差。   二、测量工作概述  阅读课本18至20页，了解测量控制的概念以及碎部测量的简介。  本次课主要学习了测量学的基本知识，包括地球形状、坐标系、水准面相关知识与地形图等，大家课后要消化理解。  补充练习：   1. 工程测量学的定义及作用。 2. 地形图一般包含哪些内容？ | 讨论法  讲授法  讨论法  讨论法  讲授法  讲授法  讨论法  讨论法 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题序号 | 2 | 授课班级 | 18工程测量3+3班 |  |  |  |
| 授 课 形 式 | 讲授 | 授课日期 |  |  |  |  |
| 授课章节  名称 | 第三章 直线丈量与定向 | | | | | |
| 使用教具 | 多媒体、钢尺、花杆 | | | | | |
| 教学目的 | （1）理解距离测量和直线定向的原理，基本掌握相关测量方法。  （2）通过教师讲解、演示分析使学生能准确形象的掌握本次课内容。 | | | | | |
| 教学重点 | 直线丈量、直线定向的原理 | | | | | |
| 教学难点 | 直线定向方法 | | | | | |
| 教学方法 | 讲授法、讨论法 | | | | | |
| 更新、补  充、删节  内容 | 无 | | | | | |
| 教学后记 |  | | | | | |