

【神秘的星空】

【starry sky】

一、基本信息

课程代码: 【2108071】

课程学分: 【2.0】

面向专业: 【本科】

课程性质: 【综合素质教育选修课】

开课院系: 教育学院

使用教材:

教材【《简明天文学教程》余明编, 科学出版社】

参考书目【《基础天文学》刘学富主编, 高等教育出版社; 《天文爱好者》杂志, 由中国天文学会、北京天文馆主办; 《通俗天文学》作者:(美)纽康, 出版社:北京联合出版公司】

先修课程: 【无】

二、课程简介

本课程是关于天文学的课程。璀璨的星空往往引发人们无限的遐思,《神秘的星空》试图带领大家畅游于其中。

古往今来人们思索过的深刻问题: 宇宙有限还是无限? 年龄几何? 是否有开端与灭亡? 都将以现代物理知识进行讨论与解答。

如何测量遥远天体的距离? 如何确定它们的组成? 怎样探测外星文明? 这些热门问题的解答, 也将运用精深的物理知识予以介绍。黄道十二宫到底是咋回事? 如何确定? 星座与日期怎样对应? 流行的星占学背后的天文知识是哪些? 也将在本课程中一一解答。

总体来说, 本课程以两条主线串联而成。第一条主线, 按照由近及远、由小到大的顺序介绍各种天体, 从离我们最近的月球开始, 一直到宇宙本身。第二天主线, 是典型的、主要的天文研究方法与仪器。例如天体距离与组成测定的方法, 天文望远镜的使用与介绍等。

总之, 通过本课程的学习, 可以对天文学有一个基本的, 概略的了解。初步做到“上知天文”。

三、选课建议

所有对星空、宇宙及相关内容感兴趣的同学。

四、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期 学习成果	课程目标	教与学方式	评价方式
1	L02	理解他人的观点, 尊重他人 的价值观, 能在不同场合用书面 形式进行有效沟通	课堂授课	期终测试、 课程论文
2	L06	具备一定的信息素养, 并能 在工作中应用信息技术解决问 题。	课堂授课	课程论文

五、课程内容

1、绪论

知识点：简介天文学主要内容

能力要求：知道

2、宇宙概观

知识点：宇宙总体面貌

能力要求：知道

3、空间探测

知识点：太阳系内星际探测简介

能力要求：知道

4、地外文明搜寻

知识点：费米悖论，SETI，METI

能力要求：分析，评价

5、天球坐标系

知识点：各种天球坐标系的异同及适用情况

能力要求：理解

6、时间与历法

知识点：各种时间系统与历法的来源与适用情形

能力要求：运用

7、太阳系

知识点：太阳系内主要天体概况及运行规律

能力要求：知道

8、银河系

知识点：银河系概况

能力要求：知道

9、河外星系

知识点：星系分类及特点

能力要求：知道

10、恒星

知识点：恒星形成与演化

能力要求：知道

11、天文望远镜

知识点：天文望远镜的分类与特点（天气允许的话介绍使用方法及实际观测实验）

能力要求：知道（若进行观测实验则是运用）

12、天体距离测量

知识点：天体测距方法

能力要求：知道

13、宇宙学

知识点：宇宙学简介

能力要求：知道

14、黑洞

知识点：黑洞基本知识

能力要求：知道

六、课内实验名称及基本要求

序号	实验名称	主要内容	实验时数	实验类型	备注
1	光学天文观测	可见光光天文观测	2-4	综合型	受天气影响极大, 可能调整或取消

七、评价方式与成绩

总评构成 (X)	评价方式	占比
X1	期终考试	40%
X2	论文	30%
X3	课堂表现	30%

撰写: 孙祖尧

系主任审核: 岳春晓

日期: 2021. 2. 16