

## 课程详述

### COURSE SPECIFICATION

以下课程信息可能根据实际授课需要或在课程检讨之后产生变动。如对课程有任何疑问，请联系授课教师。

The course information as follows may be subject to change, either during the session because of unforeseen circumstances, or following review of the course at the end of the session. Queries about the course should be directed to the course instructor.

1. 课程名称 Course Title	科学与文明史概论 An Introduction on the History of Science and Civilization
2. 授课院系 Originating Department	人文科学中心 Center for the Humanities
3. 课程编号 Course Code	HUM029
4. 课程学分 Credit Value	2 学分 2 Credits
5. 课程类别 Course Type	通识选修课程 General Education (GE) Elective Courses
6. 授课学期 Semester	2018-2019 年秋季 2018-2019 Fall
7. 授课语言 Teaching Language	中文 Chinese
8. 授课教师、所属学系、联系方式 (如属团队授课, 请列明其他授课教师) Instructor(s), Affiliation & Contact (For team teaching, please list all instructors)	田松, 教授, 北京师范大学哲学学院 Host Professor: Tian Song Cell Phone: 13910740094
9. 实验员/助教、所属学系、联系方式 Tutor/TA(s), Contact	无 NA
10. 选课人数限额(可不填) Maximum Enrolment (Optional)	

11. 授课方式 Delivery Method	讲授 Lectures	习题/辅导/讨论 Tutorials	实验/实习 Lab/Practical	其它(请具体注明) Other (Please specify)	总学时 Total
学时数 Credit Hours	32				32

12. 先修课程、其它学习要求 Pre-requisites or Other Academic Requirements	无
13. 后续课程、其它学习规划 Courses for which this course is a pre-requisite	无
14. 其它要求修读本课程的学系 Cross-listing Dept.	无

### 教学大纲及教学日历 SYLLABUS

#### 15. 教学目标 Course Objectives

- 1、介绍科学从古希腊至今发展与演变历史的基本内容，主要阶段；
- 2、介绍科学思想的产生、发展、演变，及其对社会观念的反馈；
- 3、介绍对人类文明产生重大影响的若干标志性事件；
- 4、阐述科学、技术、社会、环境与文明的相互关联，从文明史的立场讨论科学史。

#### 16. 预达学习成果 Learning Outcomes

- 1、了解科学自身的历史，掌握科学史的基本框架；
- 2、了解科学思想与社会观念的互动的过程；
- 3、了解科学与文明史上的几个重要事件；
- 4、了解科学在当下人类文明中的结构性地位，意识到科学发展的重大后果，能够有意识地在未来的科学活动中提防科学技术的负面效应。

#### 17. 课程内容及教学日历（如授课语言以英文为主，则课程内容介绍可以用英文；如团队教学或模块教学，教学日历须注明主讲人）

**Course Contents (in Parts/Chapters/Sections/Weeks. Please notify name of instructor for course section(s), if this is a team teaching or module course.)**

本课程共 32 学时，每次 4 学时，共 8 次课。

### 第一课：古希腊，科学的源头

主要内容：

1. 本课程的总体内容，教学方式，考核方式
2. 基本概念的界定：科学、技术、文明
3. 前希腊时期世界文明的总体格局
4. 古希腊哲人的思想，自然哲学；四元素说；解释现象
5. 确定性知识的来源，从先知到哲人。前苏格拉底时期：
6. 苏格拉底、柏拉图、亚里斯多德：理念与经验
7. 自然科学两大传统：数理科学与博物学自此分野
8. 讨论：为什么要学习科学史？

第一次课，不预留阅读材料。如有可能，希望同学能够预先阅读教材中关于古希腊及此前的部分。此后，教师会从教材和参考文献中选择部分内容，要求同学预先阅读。也可以可能补充相关论文文献。

### 第二课：科学是否必然是正确的？希腊化-罗马

主要内容：

1. 自然规律还是解释方案？
2. 欧式几何，数理科学的模本：从基本定义和公理，到定理，建构完整理论体系
3. 数理科学为什么会从天文学开始成熟？托勒密的天文学体系
4. 罗马的科学和技术简述
5. 阿拉伯的科学和技术简述
6. 这一时期的世界文明格局
7. 以托勒密的天文学为例，讨论：科学是否一定是正确的？

### 第三课：中国古代是否有科学？

主要内容：

1. 如何理解通常所说的中国古代的科学？

2. 中国古代科学四大门类：天算农医
3. 为什么中国人有长达两千年的天文观测记录？
4. 中国古代人的宇宙观：盖天说、浑天说、宣夜说
5. 中国古代天学的性质、功能与西方天文学之比较
6. 李约瑟问题
7. 讨论：中医是不是科学？

#### 第四课：文艺复兴与科学革命

主要内容：

1. 从地心说到日心说
2. 哥白尼、伽利略、第谷、开普勒的主要工作
3. 牛顿的天文学体系
4. 海王星的发现：科学主义建立的第一个标志性事件
5. 英国皇家学会
6. 伽利略、培根与实验方法
7. 科学革命、技术革命与产业革命
8. 数理科学的世界图景
9. 机械自然观与数理科学
10. 进入工业社会
11. 科学的技术：从麦克斯韦电动力学到电磁波的证实和应用
12. 讨论：产业革命前后的科学是否是同一个科学？

#### 第五课：大科学时代：曼哈顿工程

主要内容：

1. 从古希腊的原子说到门捷列夫元素周期表
2. 原子物理简史
3. 裂变的发现：奥托·哈恩与丽丝·迈特纳

4. 原子弹的诞生
5. 冷战与文明格局的演变
6. 人类世的标志性事件
7. 原子弹与核能应用的伦理争论
8. 讨论：大科学时代，科学技术与社会的关系

#### 第六课：案例：化肥的发明及其对人类文明的影响

主要内容：

1. 从化学到化工：人与自然关系的转折点
2. 化肥大发明及应用简史，及发明人弗里茨·哈伯的一生
3. 哈伯的妻子克拉拉的悲剧——兼谈女性主义科学史
4. “绿色革命”：工业化农业的开端
5. 科学技术与环境
6. 蕾切尔·卡逊《寂静的春天》
7. 讨论：经济发展与环保之间的关系

#### 第七课：博物学-演化论与生态学

主要内容：

1. 远古世界的博物学
2. 中国的博物学
3. 演化论-进化论：达尔文理论的演进及争议
4. 适者生存与幸者生存
5. 进化论对中国的影响
6. 生态学与生态学自然观
7. 从生态学自然观到盖娅自然观
8. 讨论：如何理解盖娅？关于自然是什么样的基本想象？

## 第八课：科学与文明

主要内容：

1. 文明的两个体系
2. 文明存续的三个前提
3. 当下全球性的生态危机与环境危机
4. 机械自然观-数理科学-工业文明是相互建构的
5. 生态文明需要生态学、博物学，需要非机械自然观

讨论：对未来的憧憬与担忧？

### “科学与文明史概论”报告评分说明：

期末报告是一篇文章，老师会从如下几个角度考核，综合评分。

1. 要求是一篇完整的文章，有标题、署名、论点、论据、案例等；
2. 文字。要求作者能够用中文相比准确地表达自己的所见所闻所思所想。文字不需要华丽，通顺、流畅就好。
3. 叙述完整，符合逻辑，布局恰当。
4. 学术规范。文章能够用明确的文字，说明自己与他人的贡献。来自他人的观点或者事例，要给出明确的文献来源。
5. 论证。论证要有理论，有实践。
6. 实践上的论据，就是举例子，例子可能有如下来源，其一，社会生活中的事件；其二，历史事件；其三，文学作品中的事件也可以；其四，个人亲身经历。除了第四项之外，其余三项也需要给出文献来源。

## 18. 教材及其它参考资料 Textbook and Supplementary Readings

教材：

1. 麦克莱伦第三 (James McClellan)，哈罗德·多恩 (Harold Dorn)，王鸣阳译：世界史上的科学技术. 上海科技教育出版社，2003 (后更名为：世界科学技术通史，上海世纪出版集团，2007)
2. W.C. Dampier, 李珩译：科学史及其与哲学和宗教的关系，商务印书馆，2009
3. 江晓原，科学史十五讲，北京大学出版社，2006
4. 吴国盛，科学的历程，湖南科技出版社，2013

参考资料：

1. Steven Shapin. 徐国强等译. 科学革命：批判性的综合. 上海科技教育出版社，2004

2. David Lindberg, 张卜天译, 西方科学的起源.湖南科学技术出版社, 2013; 王珺等译, 中国对外翻译出版公司, 2001
3. G·E·R·劳埃德, 钮卫星译, 早期希腊科学: 从泰勒斯到亚里士多德, 上海科技教育出版社, 2004
4. JohnV. Pickstone, 陈朝勇译, 认识方式: 一种新的科学、技术和医学史. 上海科技教育出版社, 2008
5. 卡洛琳·麦茜特.自然之死: 妇女、生态和科学革命. 吉林人民出版社, 1999.
6. 尤瓦尔·赫拉利, 人类简史——从动物到上帝, 中信出版社, 2014
7. J.R.麦克尼尔, 阳光下的新事物——20世纪世界环境史, 商务印书馆, 2013
8. 江晓原, 天学真原, 辽宁教育出版社,
9. 江晓原, 科学外史 I、II, 复旦大学出版社, 2013, 2014
10. 吴国盛, 什么是科学, 广东人民出版社, 2016
11. 刘华杰, 从博物的观点看, 上海科技文献出版社, 2016
12. 刘华杰, 博物学文化与编史, 上海交通大学出版社, 2014
13. 刘兵, 克里奥眼中的科学——科学编史学初论, 上海科技教育出版社, 2009
14. 胡翌霖, 过时的智慧——科学通史十五讲, 上海教育出版社, 2016

### 课程评估 ASSESSMENT

19. 评估形式 Type of Assessment	评估时间 Time	占考试总成绩百分比 % of final score	违纪处罚 Penalty	备注 Notes
出勤 Attendance		10		
课堂表现 Class Performance				
小测验 Quiz				
课程项目 Projects				
平时作业 Assignments				
期中考试 Mid-Term Test				
期末考试 Final Exam				
期末报告 Final Presentation		90		
其它(可根据需要 改写以上评估方式) Others (The above may be modified as necessary)				

20. 记分方式 **GRADING SYSTEM**

- A. 十三级等级制 **Letter Grading**  
 B. 二级记分制 (通过/不通过) **Pass/Fail Grading**

课程审批 **REVIEW AND APPROVAL**

21. 本课程设置已经过以下责任人/委员会审议通过  
**This Course has been approved by the following person or committee of authority**

同意开设。