

《简明科学技术史》教学大纲

课程名称：简明科学技术史		课程类别（必修/选修）：选修	
课程英文名称：A Brief History of Science and Technology			
总学时/周学时/学分：28/2/1.5		其中实验/实践学时：0	
先修课程：无			
后续课程支撑：无			
授课时间： 3-16 周 周二 9-10 节		授课地点：6F-201	
授课对象：面向全校学生			
开课学院：机械工程学院			
任课教师姓名/职称： 马百胜/副教授			
答疑时间、地点与方式：1.课间和课后随堂答疑；2.课后答疑：周五下午，科创院 411。			
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（✓）其它（）			
使用教材：科学技术史（第三版），张密生，武汉大学出版社，2015			
教学参考资料：科学技术史，王鸿生，中国人民大学出版社，2015 科学史十五讲（第二版），江晓原，北京：北京大学出版社，2016			
课程简介：科学技术史主要讲授自然科学各主要学科的概念、原理和方法的发展历史，以及与各学科相关的重大技术成就，是一门文理交叉型课程，适合各专业学生修读。通过该课程的学习，可使学生在对科学技术的发展历史有一个清楚而全面的了解的同时，进一步了解自然科学的方法、原理和风格，领会科学的思想方法，体会科学精神对自然科学自身的发展乃至对整个人类社会的发展所具有的重要意义。			
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：			
课程教学目标		支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1：对科学的产生及发展的历史形成一个总体概念，了解科学技术发展的基本历程，熟悉科学技术史上的重要		不适用	不适用

人物及其重大成就		
目标 2: 理解科学传统与相关文化背景的相互作用，了解科学技术发展的内在逻辑与社会条件，把握科学技术发展的基本规律	不适用	不适用
目标 3: 通过史实和案例领悟科学思想，学习科学方法，体悟科学精神，提高创新能力，提升科研道德，明确伦理责任	不适用	不适用
目标 4: 对科学精神、科学方法、科学思维方式有所了解，体会科学精神对自然科学自身的发展乃至对整个人类社会的发展所具有的重要意义	不适用	不适用

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
3	绪论	马百胜	2	科学技术史学科的定义、发展及意义 重点: 科学技术史的发展历程 难点: 理解科学技术史的历史地位 课程思政融入点: 介绍科学技术史在中国从无到有、从无用到有用的发展历程，增强学生对待理论知识的重视	线下	课堂讲授与小组讨论	课程思政作业：要求学生补充阅读科学技术史在中国的发展历程	目标 1

4	古代的科学技术 (1)	马百胜	2	两河流域、古埃及和印度的科学技术 重点/难点: 古代西方文明起源的历史原因	线下	课堂讲授 与小组讨论		目标 2
5	古代的科学技术 (2)	马百胜	2	古希腊、罗马时期的科学技术 重点: 古希腊罗马时期的科学技术 难点: 古希腊学术思想的形成背景	线下	课堂讲授 与小组讨论	作业 1	目标 2
6	中国古代的科学技术	马百胜	2	中国古代的科学与技术及发展启示 重点: 中国古代科学技术成就与特点 难点: 中国科学技术思想与西方的不同 课程思政融入点: 介绍古代中国科技发展的实力, 增强学生的民族自豪感	线下	课堂讲授 与小组讨论	课程思政作业: 思考近代中国科技发展落后的原因	目标 2
7	西方近代科学的诞生	马百胜	2	近代自然科学产生的社会历史背景及科学社会制度的建立 重点: 西方近代科学的诞生标志事件 难点: 近代西方自然科学产生的社会历史背景	线下	课堂讲授 与小组讨论		目标 3
8	经典力学的建立	马百胜	2	近代力学知识的积累及牛顿经典力学的建立过程 重点: 经典力学的建立历程 难点: 经典力学建立过程中蕴含的科学研究手段	线下	课堂讲授 与小组讨论	作业 2	目标 3
9	近代科学革命 (1)	马百胜	2	近代物理学、化学的全面发展	线下	课堂讲授		目标 3

				重点/难点：近代物理、化学学科的确立与全面发展		与小组讨论		
10	近代科学革命（2）	马百胜	2	近代生物学、数学的全面发展，近代科学革命 难点：近代生物学、数学的全面发展 难点：近代科学革命的社会原因	线下	课堂讲授与小组讨论		目标 3
11	近代技术革命	马百胜	2	第一次与第二次技术革命 重点：技术革命的重大意义 难点：技术革命产生原因的本质区别	线下	课堂讲授与小组讨论		目标 2
12	经典物理学危机与相对论诞生	马百胜	2	经典物理学的危机；相对论的诞生 重点：经典物理学的危机 难点：相对论诞生的基础	线下	课堂讲授与小组讨论	作业 3	目标 1
13	量子物理学的建立	马百胜	2	量子物理学的建立与争论 重点：量子物理学的建立 难点：量子物理学的争论与未来发展	线下	课堂讲授与小组讨论		目标 4
14	现代科学技术（1）	马百胜	2	现代天文学的发展现状 重点：现代天文学的发展现状 难点：对现代天文学的熟悉与掌握 课程思政融入点：介绍我国当前天文学领域的引领地位，增强学生的民族自豪感、自信心。	线下	课堂讲授与小组讨论		目标 4
15	现代科学技术（2）	马百胜	2	现代信息技术的发展现状	线下	课堂讲授		目标 4

				重点：现代信息技术的发展现状 难点：对现代信息技术的熟悉与掌握		与小组讨论		
16	现代科学技术（3）	马百胜	2	现代生物技术的发展现状 重点：现代生物技术的发展现状 难点：对现代生物技术的熟悉与掌握 课程思政融入点：介绍我国当前科学技术发展的进步与不足，理解我国科学技术发展的紧迫感。	线下	课堂讲授 与小组讨论		目标 4
合计			28					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）		
		作业	课程论文	
目标 1		10	10	20
目标 2		10	10	20
目标 3		10	20	30
目标 4		0	30	30
总计		30	70	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课 3 次（或 6 课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2021 年 8 月 26 日

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：

日期： 2021 年 8 月 29 日

备注：

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</i>
基本概念掌握程度（权重 0.3）	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
论证的充分性与准确性（权重 0.5）	论证充分，内容准确。	论证比较充分，内容比较准确。	论证基本充分，内容基本准确。	论证不太充分，内容不太准确。
作业完成态度（权重 0.2）	按时完成，书写工整、清晰。	按时完成，书写清晰。	按时完成，书写较为一般。	未交作业或后期补交，不能辨识。

课程论文评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</i>
态度与格式（权重 0.2）	按期圆满完成论文，格式及标点规范，字数符合要求。	按期完成论文，格式及标点比较规范，字数符合要求。	基本完成论文，格式及标点基本规范，字数接近要求。	未完成论文，格式及标点很不规范，字数不足
内容（权重 0.4）	观点明确，论证充分全面，逻辑严密，结构层次清晰。	观点比较明确，论证比较全面，逻辑比较严密，结构层次比较清晰。	观点基本明确，论证基本全面，逻辑基本严密，结构层次基本清晰。	观点不集中，论证欠缺，逻辑性差，结构层次混乱。

能力（权重 0.3）	论文整体水平高，语言表达流畅，表现出独立分析问题、解决问题的能力。	语言表达清楚，表现出一定的独立分析问题、解决问题的能力。	语言表达基本清楚，基本表现出一定的独立分析问题、解决问题的能力。	语言表达不清楚，看不出独立分析问题、解决问题的能力。
------------	-----------------------------------	------------------------------	----------------------------------	----------------------------