# 《纺织机械概论》课程教学大纲

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称：纺织机械概论 | 课程代码：MCEN1003 |
| 英文名称：Textile Machinery | |
| 课程性质：专业选修课程 | 学分/学时：2学分/36学时 |
| 开课学期：第7学期 |  |
| 适用专业：机械工程专业、机械电子工程专业 | |
| 先修课程：机械原理、机械设计 | |
| 后续课程：无 | |
| 开课单位：机电工程学院 | 课程负责人：兰向军 |
| 大纲执笔人：兰向军 | 大纲审核人： |

## 一、课程性质和教学目标（在人才培养中的地位与性质及主要内容，指明学生需掌握知识与能力及其应达到的水平）

**课程性质：**纺织机械概论是机械专业的一门专业选修课程。通过本课程的学习，使学生掌握纺织机械的分类、工艺流程、工作原理、核心技术及关键设备，了解近年纺织机械的新设备和新技术，特别是光机电一体化在纺织机械上的应用，为现代纺织机械的设计和应用奠定基础。

**教学目标：**现代纺织机械是集现代纺织工业、现代设计方法、先进机械制造技术以及光机电控制于一体的产品。本课程的主要内容包括：纺纱工艺流程及相关机械、织造机械、针织机械、非织造机械、染整机械及化学纤维机械等内容。通过本课程的学习，使学生了解现代纺织生产的基本工艺知识和实现这些工艺要求的相关设备及机构，并通过从特殊到一般的学习方法，使学生结合纺织机械这一载体，掌握一般机械和机电产品的分析和设计方法。

**教学目标与毕业要求的对应关系：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 指标点 | 课程目标 | 对应关系说明 |
| 毕业要求1：  理解/分析  专业问题 | 1-1 能将掌握的数理等专业基础知识用于机械专业问题的理解与分析 | 教学目标1 | 要求学生能够运用专业知识与工程技能解决纺织工程设备中一些问题。 |
| 毕业要求2：  文献检索与查询能力 | 2-2能够通过文献检索与查询对机械专业领域问题的理解与分析 | 教学目标4 | 要求学生具备终身学习能力、知识更新与自我完善能力，能适应社会与环境的可持续发展要求。 |

## 课程教学内容及学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 教学内容 | 教时  分配 | 目的要求 | 支撑的教学目标点 |
| 1 | 第一章 绪论 | 2 | 了解纺织机械的分类及其技术发展方向；了解国际纺织机械制造业的现状和发展趋势；了解中国纺机织造业的发展趋势 | 1、2 |
| 2 | 第二章 纺纱机械 §2-1-§2-2 纺纱概述 开清棉联合机 | 2 | 了解纺纱工艺流程及其相关机械；了解开清棉联合机工艺流程及其主要机械；了解凝面器等辅助装置的工作原理 | 1、2 |
| 3 | §2-3-§2-4 梳棉机 精梳机 | 2 | 了解梳棉机的工艺流程；了解精梳准备机械的工艺流程；了解精梳机的主要机构及其工作原理 | 1、2 |
| 4 | §2-5- §2-6 并条机 粗纱机 | 2 | 了解并条机的工艺流程；了解粗纱机的牵伸机构、加捻机构、卷绕机构的工作原理 | 1、2 |
| 5 | §2-7-§2-8 细纱机 络筒机 | 2 | 了解细纱机的牵伸机构、加捻卷绕机构及成形机构；了解自动落纱机构的工作原理 | 1、2 |
| 6 | 第三章 织造机械 §3-1-§3-2 织造概述 整经机 | 2 | 了解机织物生产的工艺流程及其相应的设备；了解整经机的工艺流程和主要机构 | 1、2 |
| 7 | §3-3-§3-4 浆纱机 穿结经 | 2 | 了解浆纱机的分类、工艺流程及主要机构；了解传经的方法及设备 | 1、2 |
| 8 | §3-5 开口机构 | 2 | 了解开口机构的作用与分类；了解凸轮开口机构、曲柄连杆开口机构及多臂开口机构的工作原理 | 1、2 |
| 9 | §3-5 引纬机构 | 2 | 了解剑杆引纬、喷气引纬、喷水引纬等机构的工作原理及特点 | 1、2 |
| 10 | §3-5 打纬机构 | 2 | 了解打纬机构的作用、分类及工作原理 | 1、2 |
| 11 | §3-5 卷取机构 | 2 | 了解卷取机构的作用、分类及工作原理 | 1、2 |
| 12 | §3-5 送经机构 | 2 | 了解送经机构的作用、分类及工作原理 | 1、2 |
| 13 | 第五章 非织造机械 §5-1-§5-2非织造概述 喂入开松混合机械 | 2 | 了解非织造生产工艺流程及主要机械；了解喂入、开松及混合机械的机构原理 | 1、2 |
| 14 | §5-3-§5-4 成网机械 铺网机械 | 2 | 了解成网机械的机构特点；了解铺网机械的机构特点 | 1、2 |
| 15 | §5-5-§5-6固网机械 纺黏机械 | 2 | 了解化学黏合加固法、针刺法加固法工艺及相关机械的工作原理 | 1、2 |
| 16 | 第八章 纺织机械的发展趋势 | 2 | 了解纺织机械光机电一体化技术的应用现状和发展趋势；了解纺织机械设计的发展趋势 | 1、2 |
| 17 | 纺织学院实验室参观纺纱、织造及非织造机械 | 2 | 具体时间由教务安排 | 1 |
| 18 | 课程考试 | 2 |  |  |

## 三、教学方法

在教学方式上，根据具体教学内容，综合运用课堂讲授和演示、课堂讨论和自学指导法，通过引入问题和启发式教学，使学生更加明确教学内容的知识体系，

引导学生主动学习，激发内在学习动机，提高课堂的积极性。

## 四、考核及成绩评定方式

**考核方式**： 小论文+开卷测验+平时成绩

**成绩评定方式**：小论文30%，开卷测验20%，平时成绩50%

## 五、教材及参考书目

**教材：**

陈革，杨建成，纺织机械概论，中国纺织出版社，2011。

**参考书目：**

1. 张曙光，现代棉纺技术，上海：东华大学出版社，2007。
2. 郁崇文，纺纱系统与设备，北京：中国纺织出版社，2005。
3. 陈革，织造机械，北京：中国纺织出版社，2009。
4. 马建伟，陈绍娟等，非织造布技术概论，北京：中国纺织出版社，2008。
5. 朱苏康等，机织学，北京：中国纺织出版社，2004