四川理工学院课程实施大纲

|  |
| --- |
| **课程名称：工厂设计概论** |
| **授课班级：无机非金属材料工程20141** |
| **任课教师：刘东亮** |
| **工作部门：材料学院** |
| **联系方式：13890018430** |

**四川理工学院 制**

**2017年1月**

**《工厂设计概论》课程实施大纲**

**基本信息**

|  |
| --- |
| 课程代码：10000446  课程名称：工厂设计概论  学 分：2  总 学 时：30  学 期：2016——2017第2学期  上课时间及地点：第1~8周  周一：N1——411，上午1、2节  周五：N1——505，上午3、4节  答疑时间及方式：班级微信群答疑，不限时间、不限地点（微信无法说清的、问题比较集中的，单独约定时间，地点如下）  答疑地点：实验楼3084  授课班级：无机非金属材料工程20141  任课教师：刘东亮  学 院：材化  邮 箱：liu\_dong88@126.com  联系电话：13890018430 |

目录

[1、教学理念 1](#_Toc435860017)

[2、课程介绍 1](#_Toc435860018)

[2.1课程地位和作用 1](#_Toc435860019)

[2.2学习本门课程的必要性及课程性质 1](#_Toc435860020)

[3、教师简介 1](#_Toc435860021)

[3.1教师职称及学历 1](#_Toc435860022)

[3.2教育背景 2](#_Toc435860023)

[3.3研究方向 2](#_Toc435860024)

[4、先修课程 2](#_Toc435860025)

[5、课程目标 2](#_Toc435860026)

[6、课程内容 2](#_Toc435860027)

[6.1内容概要 2](#_Toc435860028)

[6.2教学重点、难点 3](#_Toc435860029)

[6.3学时安排 3](#_Toc435860030)

[7课程实施 3](#_Toc435860031)

[7.1教学单元一 3](#_Toc435860032)

[7.1.1教学内容 3](#_Toc435860033)

[7.1.2教学学时 3](#_Toc435860034)

[7.1.3教学目标 3](#_Toc435860035)

[7.1.4教学过程、方法 4](#_Toc435860036)

[7.1.5作业安排 4](#_Toc435860037)

[7.2教学单元二 4](#_Toc435860038)

[7.2.1教学内容 4](#_Toc435860039)

[7.2.2教学学时 4](#_Toc435860040)

[7.2.3教学目标 4](#_Toc435860041)

[7.2.4教学方法 4](#_Toc435860042)

[7.2.5作业安排 4](#_Toc435860043)

[7.2.6课前准备 4](#_Toc435860044)

[7.3教学单元三 5](#_Toc435860045)

[7.3.1教学内容 5](#_Toc435860046)

[7.3.2教学学时 5](#_Toc435860047)

[7.3.3教学目标 5](#_Toc435860048)

[7.3.4教学方法 5](#_Toc435860049)

[7.3.5作业安排 5](#_Toc435860050)

[7.3.6课前准备 5](#_Toc435860051)

[7.4教学单元四 6](#_Toc435860052)

[7.4.1教学内容 6](#_Toc435860053)

[7.4.2教学学时 6](#_Toc435860054)

[7.4.3教学目标 6](#_Toc435860055)

[7.4.4教学方法 6](#_Toc435860056)

[7.4.5作业安排 6](#_Toc435860057)

[7.4.6课前准备 6](#_Toc435860058)

[7.5教学单元五 7](#_Toc435860059)

[7.5.1教学内容 7](#_Toc435860060)

[7.5.2教学学时 7](#_Toc435860061)

[7.5.3教学目标 7](#_Toc435860062)

[7.5.4教学方法 7](#_Toc435860063)

[7.5.5作业安排 7](#_Toc435860064)

[7.5.6课前准备 7](#_Toc435860065)

[7.6教学单元六 7](#_Toc435860066)

[7.6.1教学内容 7](#_Toc435860067)

[7.6.2教学学时 8](#_Toc435860068)

[7.6.3教学目标 8](#_Toc435860069)

[7.6.4教学方法 8](#_Toc435860070)

[7.6.5作业安排 8](#_Toc435860071)

[7.6.6课前准备 8](#_Toc435860072)

[7.7教学单元七 8](#_Toc435860073)

[7.7.1教学内容 8](#_Toc435860074)

[7.7.2教学学时 8](#_Toc435860075)

[7.7.3教学目标 9](#_Toc435860076)

[7.7.4教学方法 9](#_Toc435860077)

[7.7.5作业安排 9](#_Toc435860078)

[7.7.6课前准备 9](#_Toc435860079)

[7.8教学单元八 9](#_Toc435860080)

[7.8.1教学内容 9](#_Toc435860081)

[7.8.2教学学时 9](#_Toc435860082)

[7.8.3教学目标 9](#_Toc435860083)

[7.8.4教学方法 9](#_Toc435860084)

[7.8.5作业安排 10](#_Toc435860085)

[7.8.6课前准备 10](#_Toc435860086)

[8、课程要求 10](#_Toc435860087)

[9、课程考核 10](#_Toc435860088)

[10、学术诚信 10](#_Toc435860089)

[11、课堂规范 11](#_Toc435860090)

[12、课程资源 11](#_Toc435860091)

[12.1教材及参考书 11](#_Toc435860092)

[13、教学合约 11](#_Toc435860093)

# 1、教学理念

科学方法和逻辑是训练学生批判性思维、独立思考等心智的有效手段。

# 2、课程介绍

## 2.1课程地位和作用

无机非金属材料专业的整体教学是围绕材料的组成–结构–性能为主线进行的，如下图：

化学组成、制备

结构

性能

用途

决定

决定

决定

**用途**

在这条主线中，制备是无机非金属材料不可缺少的一个重要环节。本门课程主要围绕材料制备的工厂整体进行介绍的，其中重点在工艺设计方面。

## 2.2学习本门课程的必要性及课程性质

无机非金属材料只有经过相应的工艺加工后，才可得到实际应用。加工措施有配方、原料处理、高温制备以及后续加工等。这些工艺往往体现在设备上。要想使这些设备充分发挥其作用，进而使生产顺利进行需要对其进行预先设计。除新建工厂外，改建、扩建和生产线改造都需要预先设计，以做到未雨绸缪。

故《工厂设计概论》是无机非金属材料本科专业的一门重要专业课，也是一门必修课。

# 3、教师简介

## 3.1教师职称及学历

副教授、研究生学历。一直从事无机非金属材料学科的本科教学。所授专业课有：材料科学基础、热工过程及控制、无机非金属材料热工设备、工厂设计概论等。

## 3.2教育背景

1996年6月，毕业于景德镇陶瓷大学无机非金属材料专业。

2004年6月，毕业于西华大学材料学专业。

## 3.3研究方向

研究领域涉及陶瓷材料学、表面化学、材料物理等。目前主要从事超高温陶瓷高温氧化腐蚀机理的研究。

# 4、先修课程

热工过程及控制、无机非金属材料机械设备、无机非金属材料工学

# 5、课程目标

工艺设计是工科材料专业必须掌握的一项基本技能。因此通过这门课的学习，学生应掌握工厂初步设计（尤其是其中工艺设计）的基本程序、基本方法和规范，在此过程中增加对土建、安全等非工艺方面的了解。培养学生的工程观念、将已学课程知识运用到工程设计中的能力。

# 6、课程内容

## 6.1内容概要

这门课主要介绍无机非金属材料工厂设计的基本方法。

主要内容有：基本建设程序、前期工作；总平面布置；工艺设计（物料衡算、设备选型和车间工艺布置）；非工艺设计（供电、给排水、采暖、通风、技术经济和土建基础）；工艺制图及说明书的写作。

## 6.2教学重点、难点

重点：物料衡算、设备选型和车间工艺布置

难点：车间工艺布置及制图

## 6.3学时安排

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 章节 | 学时 | 章节 | 学时 |
| 前言 | 4 | 非工艺设计 | 5 |
| 总平面布置 | 6 | 制图及说明书写作 | 3 |
| 工艺设计 | 10 |  |  |
| 半期考试 | 2 |  |  |

# 7课程实施

## 7.1教学单元一

### 7.1.1教学内容

工厂设计的重要性、工程与科学、工厂设计的主要内容、基本程序和前期工作（项目建议书、可行性研究报告、设计任务书、初步设计、施工图设计）。

### 7.1.2教学学时

4学时

### 7.1.3教学目标

使学生掌握本课程在整个所学课程中的地位、工厂设计的重要性、基本建设程序；了解工厂设计所需的基础资料

### 7.1.4教学过程、方法

通过几个实例引出工厂设计的重要性，进而讨论工厂设计的基本建设程序和主要内容。

### 7.1.5作业安排

认真阅读教材第2~6页，作习题1.1。

## 7.2教学单元二

### 7.2.1教学内容

厂址选择；原则、内容；厂区划分、生产车间概述；其他车间和行政设施。

### 7.2.2教学学时

3学时

### 7.2.3教学目标

使学生了解厂址选择的要求、方法和原则；了解总平面设计的任务和基本原则；掌握厂区划分的基本方法。

### 7.2.4教学方法

板书加多媒体

### 7.2.5作业安排

教材习题P74，第6.2和6.3

### 7.2.6课前准备

需预习9~11页、39~40页

## 7.3教学单元三

### 7.3.1教学内容

建筑形式；紧凑布置；防火、排水、日照、采光、通风、噪音；竖向布置；交通、绿化；技术经济

### 7.3.2教学学时

3学时

### 7.3.3教学目标

使学生了解工厂的建筑形式及紧凑布置方法。掌握风玫瑰图在总平面设计上的应用。了解防火、排水、日照、采光、通风、噪音等在总平面布置方面的应用。掌握厂区道路布置的方法，了解绿化、美化的作用，以及技术经济的主要指标。

### 7.3.4教学方法

板书加多媒体、例题

### 7.3.5作业安排

教材习题P74，第6.10、6.16、6.22题

### 7.3.6课前准备

需预习

## 7.4教学单元四

### 7.4.1教学内容

工艺设计地位、任务、内容、原则；生产方法、工艺流程和定额的确定

重点：生产方法、工艺流程和定额的确定

难点：定额的确定

### 7.4.2教学学时

2学时

### 7.4.3教学目标

使学生掌握生产方法、工艺流程的选择和定额确定的基本方法；了解工艺设计地位、任务、内容、原则

### 7.4.4教学方法

板书加多媒体

### 7.4.5作业安排

阅读教材第75~77页

### 7.4.6课前准备

需预习

## 7.5教学单元五

### 7.5.1教学内容

重点、难点：物料衡算和设备选型

### 7.5.2教学学时

4学时

### 7.5.3教学目标

学生要掌握无机材料的物料衡算方法，以及在此基础上的设备选型

### 7.5.4教学方法

板书加多媒体、例题

### 7.5.5作业安排

教材170页7.7

### 7.5.6课前准备

需预习

## 7.6教学单元六

### 7.6.1教学内容

车间工艺布置

### 7.6.2教学学时

4学时

### 7.6.3教学目标

使学生掌握工艺布置的基本原则和方法。

### 7.6.4教学方法

板书加多媒体

### 7.6.5作业安排

教材P211，第8.4题

### 7.6.6课前准备

需预习

## 7.7教学单元七

### 7.7.1教学内容

供电、给排水、采暖、通风、技术经济、土建基础。

重点介绍土建基础中的工业厂房特点、要求；工业建筑分类；厂房主要结构；厂房平面、立面和剖面图；厂房的定位

### 7.7.2教学学时

5学时

### 7.7.3教学目标

使学生了解非工艺设计的主要内容；了解厂房主要结构，厂房平面、立面和剖面图；掌握厂房的定位方法

### 7.7.4教学方法

板书加多媒体

### 7.7.5作业安排

教材P242，第9.2、9.3题

### 7.7.6课前准备

需预习

## 7.8教学单元八

### 7.8.1教学内容

制图及说明书写作，往届学生常出现的问题

### 7.8.2教学学时

3学时

### 7.8.3教学目标

使学生掌握国家工业建筑的制图规范

### 7.8.4教学方法

板书加多媒体、案例分析

### 7.8.5作业安排

综合练习。以教材74页6.22为题，从总平面、工艺设计到制图作一初步设计。

### 7.8.6课前准备

需预习

# 8、课程要求

学生平时应积极自学、做到课前预习。对本实施大纲中的参考资料进行阅读。课堂上，教师将针对其中某些问题进行提问。

# 9、课程考核

上课迟到一次扣1分、旷课一次扣2分。旷课达到学院规定数量时，取消该门课考试资格。

每次作业分数（含课堂回答问题）以百分制计。作业成绩不及格，要求重作。不交作业以零分计。

课堂提问时，不积极回答问题的学生获0分。不积极是指：教师提问后并给予一定的时间思考，所提问题的参考答案刚刚讲过、或课本上找得到，而被点名要求回答问题的学生，却马上站起来说“不知道”。此为不积极回答问题。

而学生对教师所提问题的回答，有理有据，论证充分，则该生可获得满分，即使答案与教师、课本有所不同也可获得满分。

本课程为考试课。

平时成绩。式中：作业（含课堂回答问题）分数的算术平均值，迟到次数、旷课次数；

期末卷面成绩；

课程成绩=

# 10、学术诚信

学生平时作业不得抄袭，一经发现，本次作业分数以零分计。

若考试违规与作弊，则按照学校的规定进行处理。

# 11、课堂规范

学生在课堂上不得作与上课无关的事项，如看手机、睡觉。当然，用手机、电脑上的相关笔记软件做课堂笔记是可以，而且会受到鼓励。

学生到课堂上课，应着装整洁。不得穿拖鞋、背心到课堂。

# 12、课程资源

### 12.1教材及参考书

吴建峰，无机非金属材料工厂设计概论，武汉理工大学出版社，2013

# 13、教学合约

### 13.1教师作出师德师风承诺

1、教师要严格执行国家的法律、学校的规章而非所谓的道德来规范自己的教学工作。

2、为人师表，衣着整洁得体，语言规范，举止文明，以自身的良好形象教育引导学生。

3、课堂上，教师不准讲与课程无关的内容。

3、教师应尊重、爱护和信任学生，爱心育人，尊重学生人格，对学生不讽刺，不挖苦。教学时间，教师不得以所谓的科研、开会等理由停课，除非生病。

### 13.2阅读课程实施大纲、理解其内容

学生应结合教材，仔细阅读本大纲。

### 13.2同意遵守课程实施大纲中的标准和期望