

附件 5:

福建理工大学

2027 年硕士研究生入学考试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称: 热工基础

二、招生学院 (盖学院公章): 城市与环境学院

三、招生专业 (专业代码): 土木工程 (081400)、资源与环境 (085700)、土木水利 (085900)

热工基础

一、课程性质

《热工基础》主要介绍热量的性质及其传递规律,包括热力学第一定律、第二定律、空气和水蒸汽的热力学性质,以及导热、对流和辐射的定义及其规律性质等相关内容,是从事建筑环境与能源应用工程,学习《暖通空调》、《燃气燃烧与应用》等课程的理论基础。

二、考纲范围

1、引言

功、热量,静态过程,可逆循环,热力学能,焓,熵,导热系数,对流换热系数,和发射率等基本概念。

2、热力学第一定律与第二定律

闭口系统能量方程、开口系统能量方程、热力学第二定律的实质、卡诺循环与卡诺定理、孤立系统熵增原理。

3、湿空气的热力学性质

绝对湿度,相对湿度,含湿量,湿空气的基本热力过程,水蒸汽的临界状态,热力学过程。

3、热传导的基本规律

稳态导热,热流密度,非稳态导热,集总参数法,导热的数值解法基础。

4、对流换热

对流换热的控制微分方程，边界层理论，沸腾换热，凝结换热的基本规律，对流换热的计算分析。

5、辐射换热

热辐射的基本概念，定律及其之间的相互关联，三个灰表面之间的辐射换热量的计算分析。

三、其他相关考试要求

本门课程采用线上面试的方式进行考核。

参考书目：

- 1、《工程热力学》第六版，谭羽非，吴家正，朱彤，等。中国建筑工程出版社，2014。
- 2、《传热学》第六版，章熙民，朱彤，安青松，等。中国建筑工程出版社，2014。

考试说明：

无