

## 《火电厂集控运行》课程教学大纲

课程名称： 火电厂集控运行	课程类别（必修/选修）： 选修
课程英文名称： principle and technology of heat exchangers	
总学时/周学时/学分： 24/2/1.5	其中实验（实训、讨论等）学时： 0
先修课程： 工程热力学 传热学 流体力学	
授课时间： 周二（3，4节）/1-12周	授课地点： 7B412
授课对象： 2014级能源 1-2班	
开课院系： 化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称： 胡冰/高级工程师	
联系电话： 13450087961	Email: hubing@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式： 1.每次上课的课前、课间和课后，在授课教室采用一对一的问答方式；2.每次发放作业时，在授课教室采用集中讲解方式。平时学生可到办公室 12L401 进行答疑，或电话、网络答疑。	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
<p><b>使用教材：</b> 《单元机组集控运行》，赵爽等，中国电力出版社，2015年12月第1版</p> <p><b>教学参考资料：</b> [1]黄新元.电站锅炉运行与燃烧调整。北京：中国电力出版社，2002 [2]张晓梅.燃煤锅炉机组。2版。北京：中国电力出版社，2006 [3]尹静.大型火电机组集控运行指导。北京：中国电力出版社，2007 [4]陶苏东.电气设备及系统。北京：中国电力出版社，2006</p>	
<p><b>课程简介：</b>本课程是能源与动力工程专业的选修课。通过本课程的教学，使学生掌握大型火电机组启停、运行调整及事故处理的基本原理和基本操作技能，适应火力发电企业单元机组集控运行生产岗位对毕业生基本理论知识和操作技能的实际需要，能胜任火电厂单元机组生产运行岗位的工作。</p>	
<p><b>课程教学目标</b></p> <p>1.学习本课程之前，应系统的学完《工程热力学》、《传热学》、《流体力学》等基础课程，要求有较好的基础理论知识。内容上注意与以上学科的衔接，并避免不必要的重复，课堂教学应力求使学生弄清基本概念，掌握基本内容，清楚集控运行基本理论知识和操作技能。</p> <p>2.在有限的教学时间内尽可能多传授给学生有关火电厂各个单元系统方面的理论知识。删繁就简着重基本理论、基本技能方面的教学，使学生的思维和分析方法得到一定的训练，在此基础上进行归纳和总结，逐步形成科学的学习观和方法论。</p>	<p><b>本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 1.</b>掌握及应用数学、基础自然科学以及能源与动力工程专业知识的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 2.</b>具有设计与执行实验，并通过分析与解释数据，研究能源动力系统问题的能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 3.</b>具备能源与动力工程领域所需技能、技术及使用现代工具的能力；</p> <p><input type="checkbox"/> <b>核心能力 4.</b>能源动力系统的开发、运行及控制的设计能力；</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 5.</b>项目管理、有效沟通协调与团</p>

<p>3.通过本课程的学习,培养作为一个能源工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神,严谨治学的科学态度和积极向上的价值观,为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。</p>	<p>队合作能力;</p> <p>□<b>核心能力 6.</b> 发掘、分析与解决复杂工程问题的能力,并了解工程技术及解决方案对环境、社会及全球的影响;</p> <p>☑<b>核心能力 7.</b> 认识科技发展现状与趋势,培养自主学习的习惯和持续学习的能力;</p> <p>□<b>核心能力 8.</b> 理解并遵守职业道德和规范、认知专业伦理,践行社会主义核心价值观。</p>
--	--

**理论教学进程表**

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	公用系统	2	压缩空气系统 辅助蒸汽系统	课堂讲授	
2	锅炉侧主要系统	2	汽水系统、风烟系统、制粉系统、燃油系统	课堂讲授	汽水流程图
3	汽机侧主要系统	2	蒸汽系统、给水系统、凝结水系统、循环冷却水系统、发电机冷却系统	课堂讲授	
4	电气侧系统	2	电气主接线、励磁系统、厂用电系统	课堂讲授	
5	单元机组自动控制系统	2	DCS、DAS、CCS、SCS、FSS、DEH、TSI、BPC、电气监控系统	课堂讲授	
6	单元机组保护系统	2	机、炉、电保护系统	课堂讲授	
7	单元机组(配汽包炉)的启停	2	启停分类、冷态滑参数启动、热态启动	课堂讲授	锅炉启动过程调整
8	单元机组(配汽包炉)的运行调节	2	汽包水位调节、蒸汽温度调节、燃烧调节	课堂讲授	
9	单元机组(配直流锅炉)的启停及运行调节	2	直流锅炉的系统特点、蒸汽压力调节	课堂讲授	
10	单元机组(配循环流化床锅炉)的启停及运行调节	2	冷态启动、负荷调节、主要联锁保护装置	课堂讲授	
11	锅炉侧主要事故	2	爆炸事故、尾部烟道二次燃烧事故、汽包满水事故	课堂讲授	典型事故分析
12	汽轮发电机侧	2	转子断裂事故、汽机大轴弯曲事故、发电机	课堂讲授	

	主要事故		非同期并列		
合计:		24			
成绩评定方法及标准					
考核内容	评价标准			权重	
到堂情况	缺席 1 次扣平时分 5 分，缺席 3 次以上按不及格处理			15%	
作业情况	共 3 次作业，每次占平时分 5 分			15%	
期末考试	按照期末考试成绩进行评价			70%	
大纲编写时间：2017.9.13					
系（专业）课程委员会审查意见：					
我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。					
系（专业）课程委员会主任签名：			日期：       年    月    日		

- 注：1、课程教学目标：请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系
- 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）
- 3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训
- 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。