|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 小节 | 主要内容 | 学时 | 任课教师 |
| 第一节 | 智慧能源与碳中和简介 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第二节 | 从数字化到智能化-云计算、大数据、人工智能与智慧能源 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第三节 | 综合能源系统与能源系统工程-建模、仿真、优化与控制 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第四节 | 能源系统优化概述 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第五节 | 能源系统优化模型分类与实例 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第六节 | 能源系统优化-建模语言、平台与传统求解算法 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第七节 | 能源系统优化-进化计算算法 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第八节 | 能源系统建模-代数方程模型与设计优化 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第九节 | 能源系统建模-微分代数方程模型与仿真 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十节 | 能源系统建模-数据驱动代理模型 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十一节 | 基于方程的面向对象建模方法 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十二节 | 能源系统仿真-微分代数方程与离散事件模型 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十三节 | 能源系统仿真-代数方程求解器 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十四节 | 能源系统仿真-仿真引擎实现 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十五节 | 能源系统仿真-模型校准与参数估计 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十六节 | 能源系统运行优化-从棒棒控制到PID控制 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十七节 | 能源系统运行优化-模型预测控制与先进过程控制 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十八节 | 能源系统运行优化—滚动时域参数估计与滚动时域优化 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第十九节 | 智慧能源系统之分等级优化 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |
| 第二十节 | 智慧能源系统的实现—综合能源管理信息系统 | 2学时 | 李明涛、赵亮、师进文 |