

《电力系统规划》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	EE034	*学时 (Credit Hours)	32	*学分 (Credits)	2
*课程名称 (Course Name)	(中文) 电力系统规划				
	(英文) Power system planning				
课程类型 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 (Target Audience)	电气工程类专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文				
*开课院系 (School)	电子信息与电气工程学院电气工程系				
先修课程 (Prerequisite)	高等数学, 电气工程基础, 电力系统潮流分析	后续课程 (post)			
*课程负责人 (Instructor)	柳璐	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)</p> <p>本课程论述了有关电力系统规划问题。首先介绍电力系统规划的发展历程、基本内容、目的、意义。然后按照负荷预测→电源规划→电网规划的顺序, 依次介绍电力系统规划中的常用方法和工具, 具体包括确定性电力负荷预测、不确定性电力负荷预测、空间电力负荷预测; 按发电机组类型优化的电源规划方法和 WASP 工具、按发电站优化的电源规划方法和 JASP 工具; 网络接线模式、输电网规划方法、配电网规划方法、无功补偿规划方法。最后介绍电力系统新形势、新技术对规划的影响, 包括可再生能源接入、电力电子化、高可靠性需求下的电力系统规划趋势。课程教学目标为使电气工程及其自动化专业学生掌握电力系统规划基本理念、常用方法和工具, 了解电力系统规划发展趋势, 为进一步从事电力系统规划设计、运行和科学研究奠定基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>(英文 300-500 字)</p> <p>This course discusses issues related to power system planning. Firstly, the development process, basic content, purpose and significance of power system planning are introduced. Then, according to the load forecasting→power generation planning→power network planning order,</p>				

the common methods and tools in power system planning are introduced in turn, including deterministic load forecasting, uncertain load forecasting, space load forecasting; power generation planning method optimized by generator types and corresponding WASP tool, power generation planning method optimized by substation and corresponding JASP tool; power network connection mode, transmission network planning method, distribution network planning method, reactive power compensation planning method. Finally, the new situation of power system and the impact of new technologies on power system planning are introduced, especially the trend of power system planning in the future under the renewable energy integration, power electronics development and high reliability requirement. The objective of this course is to enable the students majoring in electrical engineering to grasp the basic concepts, common methods and tools of power system planning, understand the trend of power system planning, and lay a foundation for further engaging in power system planning, design, operation and scientific research.

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

*课程目标
(Course Object)

结合本校办学定位、学生情况、专业人才培养要求，具体描述学习本课程后应该达到的知识、能力、素质、价值水平。

1. 养成诚信、守时、认真的学习态度。
(D3; 支撑毕业要求 8. 价值观与职业规范)
2. 能了解电力系统发展历程，以国家重大工程为引导增强民族自信，提升专业热情。
(A3; 支撑毕业要求 6.工程与社会)
3. 掌握电力系统规划基本理念、常用方法和工具，了解电力系统规划发展趋势。
(B1; 支撑毕业要求 1.工程知识)
4. 具备分析、解决电力系统规划相关的负荷预测、电源规划、输配网络规划、无功补偿规划、评估等问题的能力。
(B2; 支撑毕业要求 2.问题分析)
5. 能够运用所学知识，通过团队分工协作完成特定规划任务。
(C2; 支撑毕业要求 9.个人与团队)
6. 具有终身学习的意识和自主学习的能力。
(C5; 支撑毕业要求 12.终身学习)

	课程目标	毕业要求指标点
毕业要求指标点与课程目标的对应关系 (工程教育认证专业选填)	课程目标 1 毕业要求 8-价值观与职业规范	8.1 人文素养：身心健康，志存高远，严谨务实，追求真理 8.2 职业素养：理解并遵守工程职业道德规范，履行责任
	课程目标 2 毕业要求 6-工程与社会	6.1 了解电力系统发展对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任

		课程目标 3 毕业要求 1-工程知识		1.1 掌握电力系统规划基础工程知识、理念、常用方法和工具				
		课程目标 4 毕业要求 2-问题分析		2.1 能够应用工程知识分析、解决电力系统规划相关问题，并体现创新意识				
		课程目标 5 毕业要求 9-个人与团队		9.1 具有跨学科团队合作意识 9.2 履行分工责任 9.3 具有团队组织、协调和领导能力				
		课程目标 6 毕业要求 12-终生学习		12.1 养成自主学习、终身学习的意识 12.2 具有主动适应科学技术发展的能力				
*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	章节	教学内容 (要点)	教学目标	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
	一	绪论	了解电力系统规划基本内容、目的、意义、及其发展历程	4	课堂教学	1 次平时作业	以国家重大工程为引导增强民族自信, 提升学生专业热情	课程目标 1、2
	二	经济性评价&智能电网发展	掌握经济性评价方法和智能电网发展	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4
	三	负荷预测	掌握负荷预测方法	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4
	四	电源规划 & 电网规划	掌握负荷预测方法、电网规划基础	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4
	五	电网柔性规划	掌握电网柔性规划方法基础	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4
	六	配电网规划 & 多目标多阶段规划	掌握配电网规划、多目标多阶段规划方法基础	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4

	七	无功规划 & 多适应性规划	掌握无功规划、多适应性规划方法基础	4	课堂教学	1 次平时作业		课程目标 1、3、4
	八	新型规划探讨	能自主调研收资,挖掘规划创新点,并进行团队合作展示	4	团队 ppt 汇报			课程目标 5、6
注 1: 建议按照教学周周学时编排,以便自动生成教学日历。								
注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。								
课程目标达成度评价 (工程教育认证专业选填)	考核方式 课程目标		平时作业 (20 分)	课程项目 (30 分)	期末考试 (50 分)	课程目标权重	课程目标达成度	
	课程目标 1		2	/	/	2%	/	
	课程目标 2		2	/	/	2%	/	
	课程目标 3		14	/	30	44%	/	
	课程目标 4		/	5	20	25%	/	
	课程目标 5		/	10	/	10%	/	
	课程目标 6		/	5	/	5%	/	
*考核方式 (Grading)	示例: (1) 平时作业 20 分, 主要考核过程教学参与度 (2) 课程项目 30 分, 主要考核资料收集能力、ppt 制作汇报、分工合作能力、创新能力 (3) 期末考试 50 分, 主要考核基础知识的掌握程度							
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	(必含信息: 教材名称, 作者, 出版社, 出版年份, 版次, 书号) 1. 程浩忠等主编, 电力系统规划;中国电力出版社;2014 年第 2 版 2. 程浩忠等主编, 电力系统规划;中国电力出版社;2008 年第 1 版 3. 程浩忠, 张焰;电力网络规划的方法与应用;上海科学技术出版社;2002 年 12 月 4. 王锡凡;电力系统规划基础;水利电力出版社;1994 年 5. 孙洪波;电力网络规划;重庆大学出版社;1996 年							
其它 (More)								
备注 (Notes)								

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。