

## 《电力系统继电保护》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	EE308	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	(中文) 电力系统继电保护				
	(英文) Protection principle of power systems				
课程类型 (Course Type)	专业核心 (必修)				
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)	基本电路理论、模拟电子技术、数字电子技术、电气工程基础 (1)	后续课程 (post)	计算机继电保护导论、超高压输电线继电保护		
*课程负责人 (Instructor)	郜能灵、范春菊、张沛超、胡炎、黄文焘	课程网址 (Course Webpage)	<a href="https://oc.sjtu.edu.cn/courses/8238">https://oc.sjtu.edu.cn/courses/8238</a>		
*课程简介 (中文) (Description)	<p>本课程教学目的是使学生掌握电力系统继电保护及其系统构成的基本原理、接线图、整定计算和调试方法。课程主要内容包括输电线路的三段式电流保护原理，整定计算，灵敏度校验，三段式距离保护的原理，整定计算，灵敏度校验，输电线路的纵联保护，自动重合闸，发电机保护，变压器保护等。通过课堂讲授、实验等环节，使学生获得分析和解决继电保护有关问题的初步能力和实验技能，为学生毕业后从事继电保护方面的运行、设计、制造、研究工作打下坚实的基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>Through learning of the course, students can be able to master the basic theory of relay protection of power system and its constitution, such as theories, diagrams, setting calculation and debugging. The course includes the theory, setting calculation, sensitivity of the protection of three-zone current protection, the theory, setting calculation, sensitivity of the protection of three-zone distance protection for transmission lines, longitudinal differential protection, auto recloser, protection for generator, protection for power transformer. Through lectures and</p>				

	experiments, students can acquire elementary ability to analyze and solve problems relating to relay protection. It provides the basis for students to engage in operation, design, manufacturing and research of relay protection.							
<b>课程目标与内容 (Course objectives and contents)</b>								
*课程目标 (Course Object)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电力系统继电保护及其系统构成的基本原理、接线图、整定计算和调试方法。(B1; 支撑毕业要求 1. 工程知识和 6. 工程与社会)</li> <li>2. 具备分析和解决继电保护有关问题的初步能力和实验技能, 为毕业后从事继电保护方面的运行、设计、制造、研究等工作打下坚实的基础。(B2; 支撑毕业要求 2 问题分析)</li> <li>3. 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)</li> <li>4. 具有利用继电保护技术建设先进、可靠的国家电力基础设施的强烈责任感 (A3; 毕业要求 8: 价值观与职业规范)</li> </ol>							
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				毕业要求指标点			
	课程目标 1 毕业要求 1: 工程知识 毕业要求 6: 工程与社会				掌握电力系统继电保护及其系统构成的基本原理、接线图、整定计算和调试方法。			
	课程目标 2 毕业要求 2: 问题分析				具备分析和解决继电保护有关问题的初步能力和实验技能, 为毕业后从事继电保护方面的运行、设计、制造、研究等工作打下坚实的基础。			
	课程目标 3 毕业要求 12: 终身学习				具有终身学习的意识和自主学习的能力			
	课程目标 4 毕业要求 8: 职业规范				具有利用继电保护技术建设先进、可靠的国家电力基础设施的强烈责任感			
*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
	第一章	绪论,	掌握电力系统继电保护及其系统构成的基本原理	4	线下教学	闭卷考试	通过绪论课中讲解我国继电保护的发展历史, 让学生建立利用专业技术为国家服务的强烈责任感	课程目标 4

	第二章	电流 I 段保护, 电流 II, III 段保护, 双侧电源输电线路电流保护, 接地短路的保护 (即零序电流保护)	理解三段式电流保护的基本原理及整定算法	12	线下教学	闭卷考试	课程目标 1
	第三章	距离保护基本概念, 阻抗继电器的实现, 阻抗继电器的接线方式, 距离保护的整定, 影响阻抗继电器正确动作的因素及其措施	理解三段式距离保护的基本原理及整定算法	14	线下教学	闭卷考试	课程目标 1
	第四章	输电线路纵联保护	了解纵联保护的原理	3	线下教学	闭卷考试	课程目标 1
	第五章	自动重合闸	了解自动重合闸原理	3	线下教学	闭卷考试	课程目标 1
	第六章	变压器保护	认识变压器保护的	3	线下教学	闭卷考试	课程目标 1
	第七章	发电机保护	认识发电机保护	3	线下教学	闭卷考试	课程目标 1

	实验	保护装置结构、外观、操作、调试等	具备分析和解决继电保护有关问题的初步能力和实验技能	6	实验	提交报告	通过实验考核学生对知识的运用程度，并培养一丝不苟、认真严谨的工作作风	课程目标 2
	作业	电流保护、零序电流保护、距离保护整定	具有自主学习的意识和能力	0	完成作业	提交作业	按时完成作业，使学生培养自主学习的能力	课程目标 3
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)	实验成绩 (20分)	期末考试 (60分)	课程目标权重	课程目标达成度	
	课程目标 1		20	/	/	20%	/	
	课程目标 2			20		20%	/	
	课程目标 3				60%	60%	/	
*考核方式 (Grading)	成绩构成：平时成绩（20%）+实验成绩（20%）+期末成绩（60%）							
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材： (1) 现代电力系统继电保护原理，邵能灵、范春菊、胡炎，中国电力出版社，2011年9月，版次：2，ISBN：978-7-5123-2105-2 (2) 《电力系统继电保护原理》，贺家李、宋丛矩							
其它 (More)								
备注 (Notes)								