

XXVI SNPTEE – ESCOPO E TEMAS PREFERENCIAIS DOS GRUPOS DE ESTUDO

Grupo de Estudo: 5	Grupo de Estudo de Proteção, Medição, Controle e Automação em Sistemas de Potência	GPC
---------------------------	---	------------

Escopo

Princípios, projetos, aplicações, coordenação, desempenho e gerenciamento de sistemas de proteção, controle e automação de subestações, equipamentos, de sistemas para controle remoto e equipamentos e de sistemas de medição.

Temário

1. Sistemas locais de proteção, automação, controle e medição, incluindo elos CC a dois e multiterminais:
 - Aplicações de novas filosofias e funções, metodologias e algoritmos;
 - Estudos e filosofias para ajustes, coordenações e configurações para os sistemas de proteção;
 - Análise do desempenho, estatísticas e indicadores;
 - Manutenção, automonitoramento, tratamento de falhas ocultas, gerenciamento de registros oscilográficos;
 - Ferramentas computacionais, bancos de dados e integração de bases de dados;
 - Integração funcional, redundância e confiabilidade;
 - Projetos, implantações e modernizações relevantes;
 - Equipamentos, técnicas e experiências com ensaios, modelos e simulações;
 - Testes de sistemas e funções distribuídas e dispositivos inteligentes.
2. Proteção sistêmica:
 - Estudos, filosofias, coordenação e modernização;
 - Ensaios, modelos e simulações;
 - Modelagem da proteção em ferramentas de simulação dinâmica fasorial;
 - Impacto da massiva penetração de geração conectada por inversores no sistema de transmissão, nos sistemas de proteção e automação.
3. Esquemas especiais de proteção:
 - Desenvolvimentos, experiências e procedimentos para a implantação e revisão;
 - Arquiteturas, redundância e confiabilidade;
 - Ensaios, modelos e simulações;
 - Desempenho, estatísticas e indicadores;
 - Aplicações a sistemas de gerações variáveis e a grandes consumidores.
4. Aplicações da norma IEC 61850:
 - Requisitos de projeto, implantação, testes e manutenção;
 - Modernizações e ampliações em instalações existentes;
 - Arquiteturas de sistemas de proteção, automação e controle, incluindo aspectos de redundância, confiabilidade, virtualização e monitoramento em tempo real das redes de comunicação;
 - Segurança cibernética;
 - Aplicações e experiências com barramento de processo, barramento de subestação e sincronismo de tempo em subestações digitais;
 - Aplicações e experiências com transformadores de instrumentos não convencionais (NCIT);
 - Aplicações e experiências sobre troca de informações entre subestações.
5. Sistemas de Medição Sincrofasorial:
 - Aplicações e benefícios para proteção e controle;
 - Arquiteturas e requisitos de comunicação e sincronização;
 - Integração funcional, ensaios e requisitos de desempenho das unidades de medição sincrofasorial;
 - Requisitos funcionais, expansibilidade e ensaios dos concentradores de dados;
 - Novas abordagens de sistemas de proteção, controle e monitoramento utilizando PMU na visão WAMPACS;
 - Proteção adaptativa.
6. Perturbações no sistema elétrico:
 - Análise de perturbações relevantes e estudos de casos;
 - Análise de distúrbios atípicos, lições aprendidas e propostas para não recorrência;
 - Ferramentas de análise de perturbações;
 - Erros associados e consequências para a análise de distúrbios de aplicações utilizando dados de relés, RDP, PMU e supervisórios em função de limitações na comunicação de dados e dos métodos utilizados para sincronização no tempo.
7. Smart Grids:

- Perspectivas e experiências em proteção, automação e controle de Smart Grids;
 - Impactos da implantação dessas novas tecnologias sobre os sistemas de proteção, automação, controle e medição.
8. Fontes de energia distribuída (geração eólica, geração solar, sistemas de armazenamento de energia, etc) e seus impactos na automação e proteção:
- Proteção, automação, controle e medição;
 - Impacto da conexão dessas novas tecnologias sobre os sistemas de proteção, controle e do sistema elétrico.
9. Automação da Medição:
- Estratégias, critérios e padrões na medição operacional e de faturamento;
 - Implantação de sistemas e centros de medição.
10. Aspectos técnicos e gerenciais da gestão de ativos e da manutenção nos sistemas de proteção, medição, controle e automação:
- Gerenciamento do ciclo de vida dos ativos de proteção, medição, controle e automação;
 - Implantação, expansões, manutenção e *retrofit*;
 - Técnicas e métodos aplicados à manutenção em ativos de proteção, medição, controle e automação;
 - Armazenamento de informações de projeto e configuração, assim como de alterações posteriores;
 - Estado atual e desafios na gestão de ativos;
 - Aspectos regulatórios e seus impactos e desafios para os sistemas de proteção, medição, controle e automação.
11. Desafios no treinamento e capacitação dos profissionais e gestores da área de proteção, controle medição e automação.