

La Gaceta

ÓRGANO OFICIAL

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

////////////////////////////////////
AÑO LIX LIMA 17 DE JULIO DE 2024 NÚMERO 071
////////////////////////////////////



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Escuela de Posgrado

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Escuela de Posgrado

Se invita a la comunidad universitaria a participar de la videoconferencia de la defensa pública virtual de la Tesis de **DOCTORADO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN ENERGÉTICA**, del M.Sc. Javier Martin Aracayo Mendoza, a realizarse el día lunes 22 de julio de 2024, a las 10h00

TÍTULO DE LA TESIS:

“MÉTODO PARA DETERMINAR LA RESERVA PARA LA REGULACIÓN SECUNDARIA DE FRECUENCIA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA CON ALTA PENETRACIÓN DE GENERACIÓN RENOVABLE”

ASESOR

Dr. SALOME GONZALES CHÁVEZ
Docente de la Facultad de Ingeniería Mecánica
UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

RESUMEN

Los sistemas eléctricos de potencia (SEP) a nivel mundial están experimentando una mayor variabilidad e incertidumbre en sus operaciones debido a la alta penetración de generación con energías renovables como la eólica y la solar. Por tanto, el dimensionado apropiado de las reservas operativas es crucial para garantizar la confiabilidad, eficiencia y economía de operación de cualquier SEP. En ese sentido, el objetivo de este trabajo fue desarrollar y proponer un método probabilístico dinámico para dimensionar la reserva para la regulación secundaria de frecuencia en los SEP cuando estos experimentan alta penetración de generación solar y eólica. El método consistió en calcular la variabilidad histórica de los factores agrupándolos según la hora y día en que ocurrieron, luego se caracterizó mediante curvas de distribuciones de probabilidades y finalmente se aplicó la convolución recursiva de los factores, donde se obtuvieron valores de reserva bajo cierto nivel de confianza. El método se probó con datos históricos de operación del sistema eléctrico peruano de hasta 5 años, utilizando niveles de confianza en las distribuciones de variabilidad de los factores para dimensionar las necesidades de reservas para regulación secundaria de frecuencia tanto hacia arriba como hacia abajo. Además, el método se amplió para calcular reservas diferenciadas entre días laborables y no laborables, obteniendo resultados de reserva con mejor distribución medio horaria. Este método probabilístico dinámico mejoró la precisión y eficiencia en la determinación de reservas, optimizando los costos y manteniendo la estabilidad y confiabilidad del sistema eléctrico en presencia de alta penetración de energías renovables.

Javier Martin Aracayo Mendoza





UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Escuela de Posgrado

ENLACE

La Escuela de Posgrado UNI le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: SUSTENTACION DE TESIS DOCTORAL

FECHA: lunes 22 de julio 2024

HORA: 10h00 Lima

Entrar Zoom Reunión

<https://us02web.zoom.us/j/89441089291?pwd=cGN01oJZXb6TCo9ELGQVvVwEubauR.1>

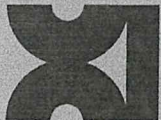
ID de reunión: 894 4108 9291

Código de acceso: 489283



Atentamente,


M.Sc. SONIA ANAPAN ULLOA
SECRETARIA GENERAL



EDITOR: SECRETARÍA GENERAL UNI
IMPRESA DE LA EDUNI