

ESCUELA POLITÉCNICA DE INGENIERÍA DE MINAS Y
ENERGÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
ENERGÉTICA

AMPLIACION DE INGENIERIA NUCLEAR Y CICLO DE
COMBUSTIBLE G612

Práctica N° 1

Secuencia de la maniobra *Reducción en un 10% de la potencia nominal y retorno a valor inicial*
 Inicializar el simulador a potencia nominal seleccionando "100%FP"
 Seleccionar la pantalla "reactor power control"
 Ejecutar el simulador pulsando "run"
 Selección el modo de planta "REACTOR LEAD"

1.-En la tabla siguiente, rellenar los parámetros de la columna "100%FP" tras realizar la secuencia anterior

Parámetros	Un.	100%FP	90% FP recién alcanzado	90% FP Estable	Retorno 100%FP estable
Reactor Neutron Power	%				
Reactor Thermal Power	%				
Reactor Power SP.	%				
Actual Setpoint.	%				
Demanded Rate Setpoint	%				
Current Reactor Power	%				
Power Error	%				
Average Coolant Temperature T_{avg}	°C				
Coolante Temperature Reference T_{ref}	°C				
Gray rods average position in core	%				
Core average top flux.	%				
Core average bottom flux.	%				
Dark rods average position in core.	%				

Reducción de potencia utilizando menú emergente “reactor lead power demand setpoint”
Pulsar botón “reactor lead power demand setpoint” que se encuentra en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Introducir “reactor power SP target” = 90 % y “power rate” = 1 %/sec y pulsar “accept” y “Return”

2.- Observad que tipo de variación sufren los siguientes parámetros durante la reducción explicando el porqué de dicha variación.

Posición promedio de las barras grises	
Posición promedio de las barras negras	
Temperatura promedio del combustible	
Temperatura promedio del refrigerante	
Flujo neutronico en la parte superior e inferior del núcleo	
Presión y flujo en el circuito primario	
Concentración de boro	

3.- “Congelad” el simulador justo en el instante en el que se alcance la nueva potencia (90%FP) y rellenad los parámetros para la columna “90%FP recién alcanzado” de la tabla 1.

4.- “Descongelad” el simulador permitiendo que los parámetros se estabilicen. Cuando esto ocurra, rellenad los parámetros para la columna “90%FP estable” de la tabla 1.

5.- En la situación anterior (90%FP estable), explicad que ha ocurrido con los siguientes parámetros respecto a la situación inicial (100%FP estable)

Presión en el generador de vapor	
Temperatura en el generador de vapor	
Nivel de agua en el generador de vapor	

Recuperar la potencia inicial (100%FP) utilizando el menú emergente “reactor lead power demand setpoint”

Pulsar botón “reactor lead power demand setpoint” que se encuentra en la esquina inferior izquierda de la pantalla.

Introducir “reactor power SP target” = 100% y “power rate” = 1 %/sec y pulsar “accept” y “return”.

6.- “Congelad” el simulador cuando el reactor haya alcanzado la potencia nominal y los parámetros se hayan estabilizado. A continuación, rellenad los parámetros para la columna “Retorno 100%FP estable” de la tabla 1.

7.- En el caso de que existan diferencias entre los valores de las columnas “100%FP” y “Retorno 100%FP estable” ¿Cuál es la explicación?