



Universidad del
Rosario

ADVANCE
Educación Continua

CURSO | REMOTO

AVANZADO DE RESONANCIA MAGNÉTICA

CONTENIDO TEMÁTICO

| Módulo 1. **Historia de la imagen por resonancia magnética**

- El rol de la resonancia magnética en caracterización de tejidos
- El desarrollo de la imagen por resonancia magnética
- El rol de la imagen por resonancia magnética, los primeros pasos

| Módulo 2. **Principios físicos de resonancia magnética I**

- Propiedades magnéticas de los núcleos
- Descripción del vector de magnetización y magnetización neta
- El proceso de relajación

| Módulo 3. **Principios físicos de resonancia magnética II**

- La relajación longitudinal
- Relajación transversal Spin-Spin
- Transferencia de magnetización
- Detección de la señal de caída libre de inducción y transformadas de Fourier

| Módulo 4. **Calidad de la imagen, la relación señal ruido**

| Módulo 5. **Criterios de seguridad en resonancia magnética**

- Seguridad respecto al campo magnético estático
- Seguridad respecto al campo magnético variable
- El SAR
- Implantes seguros y condicionales

| Módulo 6. **Técnicas de adquisición avanzada, sistema vascular**

- Angiografía por resonancia magnética
- Angiografía por contraste de fase y mapeo de velocidad de fase

| Módulo 7. **Técnicas de adquisición avanzada, cardio resonancia I**

- Secuencias engatilladas
- Anatomía cardiaca
- Variantes anatómicas
- El estudio de cardio resonancia, preparación del paciente
- Secuencias anatómicas
- Secuencias de cuantificación de flujo
- Revisión de casos

| Módulo 8. **Técnicas de adquisición avanzada, cardio resonancia II**

- Secuencias de cine y funcionales
- Métodos de adquisición de secuencias de cine
- Cuantificación de volúmenes ventriculares
- Perfusión miocárdica
- Realce tardío
- Mapeos T1, T2, T2*
- Revisión de casos

| Módulo 9. **Técnicas de adquisición avanzada, neuro resonancia I**

- Tipos de perfusión
- Perfusión T2*
- Perfusión T1,
- Perfusión ASL Arterial Spin Labeling
- Difusión
- Revisión de casos

| Módulo 10. **Técnicas de adquisición avanzada, neuro resonancia II**

- Tractografía
- Espectroscopía
- Imagen funcional
- Revisión de casos

| Módulo 11. **Técnicas de adquisición avanzada, próstata**

- El estudio multiparamétrico de próstata
- Revisión de casos

| Módulo 12. **Técnicas de adquisición avanzada, seno**

- Tipos de secuencias parénquima y prótesis
- El estudio multiparamétrico de seno
- Revisión de casos

| Módulo 13. **Técnicas de adquisición avanzada**

- Método DIXON y mDIXON
- Técnicas modernas de aceleración de secuencias

| Módulo 14. **Instrumentación del equipo de resonancia magnética**

- Componentes
- El magneto
- Las bobinas de gradientes
- Las antenas de RF
- El blindaje magnético
- El blindaje de radiofrecuencia

| Módulo 15. **Teoría de la formación de la imagen**

- Selección de corte
- Codificación espacial
- Imagen 3D
- El espacio K

| Módulo 16. **Las secuencias de imagen**

- Fundamentos de los pulsos de secuencia
- La imagen basada en FID
- La imagen Spin Echo
- La imagen de gradiente de echo o FFE (Fast Field Echo)

| Módulo 17. **Variaciones a las secuencias**

- Prepulsos de inversión Inversión recuperación
- STIR
- Supresión del LCR
- SPIR

| Módulo 18. **Técnicas de adquisición aceleradas**

- Adquisición multi eco
- Adquisición multi corte
- Adquisición reducida y Half Scan
- Keyhole - Imágenes dinámicas

| Módulo 19. **Calidad de la imagen, la relación señal ruido**

- Tamaño del voxel y resolución espacial
- Parámetros de
- Imagen echo planar (EPI)
- Gradient and Spin Echo (GRASE)

| Módulo 20. **El contraste de la imagen**

- Relajaciones T1 y T2
- TR y TE, el contraste en las secuencias Spin Echo
- TR, TE y Flip Angle, el contraste en las secuencias de gradiente de echo

| Módulo 21. **Artifícios en las imágenes**

- Artifícios de flujo
- Artifícios de fase
- Artifícios de susceptibilidad magnética
- Artifícios de enrollamiento

- Todos nuestros programas incluyen un certificado de asistencia. Los participantes que cumplan con la asistencia mínima requerida y los requisitos académicos, recibirán su certificado.
- La Universidad del Rosario se reserva el derecho de modificar el equipo académico de los programas de Educación Continua que estén anunciados en la programación, así como modificar el orden temático presentado en este programa, garantizado que se abordará la totalidad de temas propuestos.
- La Universidad del Rosario podrá modificar las fechas de desarrollo de los programas o de las sesiones de un programa en ejecución, en situaciones que así lo amerite. La notificación a inscritos o a los participantes de los programas se podrá hacer sin un plazo de tiempo previo estipulado, pero siempre intentando mantener un mínimo de horas previas para ello.
- Los programas de Educación Continua son educación informal, no conducen a título profesional.