



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



EDUCACIÓN
CONTINUA

**LA SECRETARÍA ACADÉMICA
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**
A través del Centro de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería

Convoca

A todos los interesados en cursar el **Diplomado en Imagenología por Resonancia Magnética 2025-1**

Finalidad del Diplomado: Introducir, profundizar y actualizar en los aspectos técnicos, de seguridad, procesamiento de imágenes y de aplicación clínica y tecnológica de la Resonancia Magnética.

Horas totales: 101 horas

Inicio y conclusión de las actividades: 07 de febrero al 24 de mayo de 2025 (asueto del 18 de abril al 10 de mayo de 2025)

Horario de las sesiones: viernes de 17:00 a 21:00 horas y sábados de 09:00 a 14:00 horas

Sede: Centro de Educación Continua, 4º piso Parque Biotecnológico, Centro Universitario Cerro de las Campanas s/n, Colonia Las Campanas, Querétaro, México C.P.76010.

Dirigido a: Estudiantes y profesionistas de las áreas de ingeniería biomédica, medicina, biología, neurobiología, neurociencias, biotecnología, licenciatura en tecnología, técnicos radiólogos, enfermería y todos los ámbitos vinculados al área de la salud.

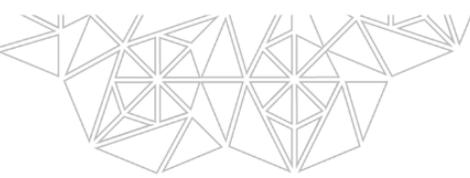
Número de participantes: cupo mínimo 10 participantes, cupo máximo 25 participantes

Responsable del Diplomado: Centro de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería

Modalidad: presencial

Costo (Moneda Nacional):

	Monto total*	Recibo 1	Recibo 2	Recibo 3
		Cierre inscripciones: 07 febrero 2025	10 al 17 de marzo	28 de abril al 05 de mayo
**Estudiante FI UAQ	\$10,500.00 M.N.	\$4,500.00 M.N.	\$3,000.00 M.N.	\$3,000.00 M.N.



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



Pasante FI y comunidad UAQ	\$12,500.00 M.N.	\$4,500.00 M.N.	\$4,000.00 M.N.	\$4,000.00 M.N.
Público general	\$14,500.00 M.N.	\$4,500.00 M.N.	\$5,000.00 M.N.	\$5,000.00 M.N.

*El monto total se difiere en tres parcialidades

**Estudiante de la Facultad de Ingeniería UAQ, que se encuentra cursando alguna asignatura

Montos no reembolsables.

Introducción y Origen del proyecto: El presente diplomado es ofertado por la Facultad de Ingeniería para profundización y actualización para Ingenieros, Médicos y áreas afines a las ciencias de la salud, así como opción de titulación para Ingeniería Biomédica.

Objetivo general: Introducir, actualizar y profundizar en tópicos de Resonancia Magnética.

Objetivos particulares

- Identificar conceptos generales, protocolos de seguridad y técnicas de adquisición de imágenes por resonancia magnética.
- Aplicar métodos de procesamiento de imágenes por resonancia magnética funcional y estructural.
- Tener contacto con toda la tecnología que implica la generación de imágenes por resonancia magnética y sus diferentes técnicas de investigación, para comprender de forma introductoria el manejo y uso de estos equipos.
- Explicar los conceptos detrás de la adquisición y formación avanzada de imágenes de resonancia magnética, incluso mediante la aplicación de inteligencia artificial.
- Reconocer los procedimientos técnicos en el manejo e implementación de secuencias de adquisición de imágenes por resonancia magnética.

Contenidos o programa:

Módulo I: Principios básicos y seguridad

Instructora: Lic. Edith Janeth Gaspar Martínez

Duración: 13 horas

Fechas: 14, 15 y 21 de febrero 2025

1. Principios básicos de la resonancia magnética

- a. Aspectos históricos de la resonancia magnética
- b. Usos prácticos de la resonancia magnética
- c. Fenómeno de resonancia magnética nuclear



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



2. Relajación y contraste

- a. Relajación longitudinal y relajación transversal
- b. Control de contraste
- c. Secuencias de pulsos

3. Decodificación de la imagen de resonancia magnética

- a. Selección de rebanada
- b. Codificación mediante frecuencia y fase
- c. Protocolos de imagen por resonancia magnética
- d. Artefactos en la imagen

4. Aspectos de seguridad

- a. Componentes de un resonador magnético
- b. Efectos biológicos del campo magnético
- c. Medidas de prevención y situaciones de emergencia

Evaluación: Examen escrito de los tópicos vistos durante clases con modalidades: opción múltiple, de relación y preguntas abiertas.

Bibliografía básica:

- Concha, L. (2020). *Fundamentos de imagenología por resonancia magnética*.
- Sprawls, P. *Magnetic Resonance Imaging: Principles, Methods and Techniques*. Recuperado de <http://sprawls.org/mripmt/>

Bibliografía complementaria

- *MRI Questions*. Recuperado de <https://www.mriquestions.com/index.html>
- Grover, V. P. B., et. al., (2015). *Magnetic Resonance Imaging: Principles and Techniques: Lessons for Clinicians*.
- Pai, A., Shetty, R., Hodis, B., & Chowdhury, Y. S. (2023). *Magnetic Resonance Imaging Physics*.
- [Shellock, F. G. \(2000\). *Magnetic Resonance Procedures: Health Effect and Safety*.](#)



Módulo II: Análisis de volumetría y morfometría cerebral

Instructor: Mtro. Daniel Atilano Barbosa

Duración: 23 horas

Fechas: 07 y 08 de febrero, 08, 14 y 15 de marzo 2025

1. Introducción a la neuroanatomía
 - a. Componentes de la neurona y comunicación neuronal.
 - b. Neurotransmisores
 - c. Estructuras corticales y subcorticales.
 - d. Lobulos cerebrales y corteza cerebral
2. Volumetría y analisis de superficie cortical
 - a. Volumetría cerebral
 - i. Tecnicas de adquisición de imagenes estructurales
 - ii. Co-registro y normalización
 - iii. Atlas y plantillas cerebrales
 - iv. Transformaciones lineales y no lineales
 - v. Modelo General Lineal para analisis entre grupos
 - vi. Ejercicio práctico usando VolBrain
 - b. Analisis de superficie cortical
 - i. Transformación geometrica de la superficie cortical
 - ii. Segmentación de tejidos
 - iii. Generación de esferas de la superficie cortical
 - iv. Ventajas y limitaciones del analisis de superficie
 - v. Ejercicio práctico usando BrainSuite

Evaluación: Identificación de estructuras neuroanatomicas en imagenes por resonancia magnética y elaboración de una breve propuesta de anteproyecto aplicando las tecnicas de analisis morfometrico en resonancia magnética.

Bibliografía básica:

- Concha, L. (2020). *Fundamentos de imagenología por resonancia magnética*.
- Ubaldo, L. M. y Pérez, J. C. (2020). Generalidades de neuroanatomía. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAIEED/Facultad de Medicina-UNAM.
<https://uapa.cuaieed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/913f9cb9-073a-49f0-b36f-b856da476adb/general%20neuro/index.html>

Bibliografía complementaria

Tofts, P. (Ed.). (2004). *Quantitative MRI of the brain: Principles of physical measurement*. Wiley.

<https://www.wiley.com/en-us/Quantitative+MRI+of+the+Brain%3A+Principles+of+Physical+Measurement-p-9780471498957>

Ashburner, J., & Friston, K. J. (2000). Voxel-based morphometry—The methods. *NeuroImage*, 11(6), 805-821.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811900905822>



Tzourio-Mazoyer, N., Landeau, B., Papathanassiou, D., Crivello, F., Etard, O., Delcroix, N., Mazoyer, B., & Joliot, M. (2002). Automated anatomical labeling of activations in SPM using a macroscopic anatomical parcellation of the MNI MRI single-subject brain. *NeuroImage*, 15(1), 273-289.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811901909784>

Módulo III: Resonancia Magnética funcional y sus aplicaciones

Instructor: Dr. Victor Enrique Olalde Mathieu

Duración: 18 horas (**virtual**)

Fechas: 21, 22, 28 y 29 de marzo 2025

1. Qué estudia la fMRI
 - a) Dificultades del campo de estudio
 - b) Sistemas complejos
 - c) El cerebro como sistema complejo
 - d) Niveles de estudio y complejidad del estudio de fMRI
2. Diferencias fundamentales de la aproximación de estudio del fMRI en estado de reposo y tarea.
 - a) Cerebro, percepción y comportamiento
 - b) EL cerebro como un órgano de predicciones
 - c) Metabolismo cerebral y Sistema 1 y 2
3. Repaso del funcionamiento básico de la señal de MRI
4. Estudio de la Señal BOLD para rsfMRI y fMRI de tarea
5. Neuroimagen funcional
 - a) Procedimientos para el análisis de la señal BOLD para tarea de fMRI
 - b) Ejemplos de tareas
 - c) Controles que se deben tener para la fMRI
 - d) Tarea con TMS y otras técnicas
 - e) Procedimientos para el análisis de la señal BOLD para rsfMRI
 - f) Análisis por semilla
 - g) Ejemplos de tarea de fMRI y rsfMRI
 - h) Análisis ICA
 - i) Redes funcionales
 - j) Análisis de grafos
 - k) MVPA
 - l) Análisis de estímulos naturales
 - m) ISC
 - n) Origen de la señal BOLD
 - o) Respuesta vascular
 - p) Origen metabólico de la señal
 - q) Descripción Análisis computacional de la señal BOLD
 - r) Análisis aplicado de tarea
 - s) Análisis aplicado voxel-wise
 - t) Análisis aplicado de grafos
 - u) Correcciones para comparaciones múltiples
6. Práctica de análisis con CONN

Evaluación: Examen y entrega de imágenes de los análisis de primer nivel.



Bibliografía básica

Bijsterbosch, J., Smith, S. M., & Beckmann, C. (2017). An Introduction to Resting State fMRI Functional Connectivity. Oxford University Press.

Huettel, S. A., Song, A. W., & McCarthy, G. (2014). Functional Magnetic Resonance Imaging. Sinauer.

Poldrack, R. A., Mumford, J. A., & Nichols, T. E. (2011). Handbook of Functional MRI Data Analysis. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511895029>

Biswal, B., Zerrin Yetkin, F., Haughton, V. M., & Hyde, J. S. (1995). Functional connectivity in the motor cortex of resting human brain using echo-planar mri. Magnetic Resonance in Medicine, 34(4), Article 4. <https://doi.org/10.1002/mrm.1910340409>

Heuvel, M. P. van den, & Pol, H. E. H. (2010). Exploring the brain network: A review on resting-state fMRI functional connectivity. European Neuropsychopharmacology, 20(8), Article 8. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2010.03.008>

Bullmore, E., & Sporns, O. (2009). Complex brain networks: Graph theoretical analysis of structural and functional systems. Nature Reviews Neuroscience, 10(3), Article 3. <https://doi.org/10.1038/nrn2575>

Raichle, M. E. (2015). The restless brain: How intrinsic activity organizes brain function. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 370(1668), Article 1668. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0172>

Mahmoudi, A., Takerkart, S., Regragui, F., Boussaoud, D., & Brovelli, A. (2012). Multivoxel Pattern Analysis for fMRI Data: A Review. Computational and Mathematical Methods in Medicine, 2012, e961257. <https://doi.org/10.1155/2012/961257>

Finn, E. S., Glerean, E., Hasson, U., & Vanderwal, T. (2022). Naturalistic imaging: The use of ecologically valid conditions to study brain function. NeuroImage, 247, 118776. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.118776>

Pezzulo, G., Parr, T., & Friston, K. (2022). The evolution of brain architectures for predictive coding and active inference. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 377(1844), Article 1844. <https://doi.org/10.1098/rstb.2020.0531>

WEAVER, W. (1948). SCIENCE AND COMPLEXITY. American Scientist, 36(4), Article 4.

Smith, S. M., Fox, P. T., Miller, K. L., Glahn, D. C., Fox, P. M., Mackay, C. E., Filippini, N., Watkins, K. E., Toro, R., Laird, A. R., & Beckmann, C. F. (2009). Correspondence of the brain's functional architecture during activation and rest. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(31), Article 31. <https://doi.org/10.1073/pnas.0905267106>

Bibliografía complementaria



Ogawa, S., Lee, T.-M., Nayak, A. S., & Glynn, P. (1990). Oxygenation-sensitive contrast in magnetic resonance image of rodent brain at high magnetic fields. *Magnetic Resonance in Medicine*, 14(1), Article 1. <https://doi.org/10.1002/mrm.1910140108>

Damoiseaux, J. S., Rombouts, S. A. R. B., Barkhof, F., Scheltens, P., Stam, C. J., Smith, S. M., & Beckmann, C. F. (2006). Consistent resting-state networks across healthy subjects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(37), Article 37. <https://doi.org/10.1073/pnas.0601417103>

Koster-Hale, J., Saxe, R., Dungan, J., & Young, L. L. (2013). Decoding moral judgments from neural representations of intentions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(14), Article 14. <https://doi.org/10.1073/pnas.1207992110>

Gazzaniga, M. S. (2010). Neuroscience and the correct level of explanation for understanding mind: An extraterrestrial roams through some neuroscience laboratories and concludes earthlings are not grasping how best to understand the mind–brain interface. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), Article 7. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.04.005>

PhD, D. K. (2013). *Thinking, Fast and Slow* de Daniel Kahneman (2011-10-25). *Pensar Rápido, Pensar Despacio*.

Smith, S. M., & Nichols, T. E. (2009). Threshold-free cluster enhancement: Addressing problems of smoothing, threshold dependence and localisation in cluster inference. *NeuroImage*, 44(1), Article 1. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2008.03.061>

Módulo IV: Inteligencia Artificial y Nuevos Metodos de Adquisición por RM

Instructor: Dr. Merlin Fair

Duración: 9 horas

Fechas: 04 y 05 de abril 2025

1. Revisión de la física de la resonancia magnética y la adquisición de imágenes.

- a) Principios físicos y de hardware
- b) Resonancia Magnética y Contraste de Señal
- c) Localización de señales
- d) Diferentes tipos de adquisición

2. Temas avanzados de adquisición de imágenes

- a) k-Space con mayor detalle
- b) Limitaciones en las capacidades de adquisición
- c) Técnicas de imágenes paralelas y submuestreo
- d) Adquisiciones de imágenes de última generación



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



3. Introducción a la Inteligencia Artificial

- a) Conceptos básicos de la Inteligencia Artificial
- b) Diferentes tipos de modelos
- c) De la regresión lineal a las redes neuronales profundas
- d) Implementación básica

4. Inteligencia artificial en resonancia magnética

- a) Áreas de aplicación de la IA en resonancia magnética
- b) IA para la adquisición de imágenes
- c) Perspectiva del futuro

Evaluación: Exámenes y evaluación continua.

Bibliografía básica

Radue E, et al., Introduction to Magnetic Resonance Imaging for Neurologists. Continuum, 22(5):1379-1398 (2016)

Küstner T., et al., The intelligent imaging revolution: artificial intelligence in MRI and MRS acquisition and reconstruction. Magn Reson Mater Phy (2024)

McRobbie DW, et al., MRI from Picture to Proton. Cambridge University Press. 2^{do} edición (2007)

Bibliografía complementaria

Bernstein et al., Handbook of MRI Pulse Sequences. Academic Press. (2004)

Suk H. An Introduction to Deep Neural Networks and Deep Learning (Deep Learning for Medical Image Analysis). 3-24 (2017)

Módulo V: Imágenes por RM ponderadas en difusión

Instructor: Dr. Arturo Hernández Medina

Duración: 12 horas

Fechas: 12 de abril, 17 y 24 de mayo 2025

Módulo VI: Visita Resonador 7T Juriquilla

Instructor: Dr. Juan José Ortiz Retana

Duración: 8 horas

Fechas: 11 de abril y 16 de mayo 2025

Módulo VII: Practicas en equipos de IRM UNAM

Instructor: Dr. Erick Humberto Pasaye Alcaraz

Duración: 18 horas

Fechas: 22 y 28 de febrero, 01 y 07 de marzo 2025



1. Introducción

- a) Introducción
- b) Configuración de una Unidad de Imagen por Resonancia Magnética (IRM)
- c) Uso de un equipo IRM
- d) Estudios que se pueden realizar
- e) Sujetos candidatos para un estudio de IRM

2. Seguridad en Estudios de IRM

- a) Clasificación de las fuentes de energía utilizadas
- b) Medidas de seguridad en cada área de la Unidad
- c) Medidas de seguridad, necesarias, realizadas a sujetos candidatos a estudio
- d) Medidas de seguridad en caso de posible accidente

3. Procedimiento para realizar un estudio de IRM

- a) Recomendación para la operación de la consola de planeación (WO)
- b) Colocación del sujeto en el área de exploración
- c) Instrumentos para monitoreo del sujeto, durante el estudio
- d) Manejo de las diferentes ventanas para la realización del estudio
- e) Procedimiento para retirar al sujeto del área de exploración

4. Almacenaje de archivos

- a) Formatos probables de almacenamiento
- b) Procedimiento para el almacenamiento masivo, o en disco, de datos digitales

5. Apagado de la consola (OW) y de la electrónica

- a) Procedimiento para apagar la consola de planeación
- b) Procedimiento para apagar gabinetes de electrónica (En caso de ser necesario)
- c) Procedimiento para apagar la UPS (En caso de ser necesario)

Evaluación El estudiantes realizara un reporte de los puntos principales de seguridad así como de las partes de los equipos de RM y como se realiza un estudio.

Bibliografía Básica

1. Brown, R. W., Haacke, E. M., Thompson, M. R., & Venkatesan, R. (2014). *Magnetic Resonance Imaging: Physical Principles and Sequence Design* (2nd ed.). Wiley-Blackwell. Disponible en <https://www.wiley.com/en-us/Magnetic+Resonance+Imaging%3A+Physical+Principles+and+Sequence+Design%2C+2nd+Edition-p-9780471720850>
2. Brown, M. A., & Semelka, R. C. (2010). *MRI: Basic Principles and Applications* (4th ed.). Wiley-Blackwell. Disponible en <https://www.wiley.com/en-us/MRI%3A+Basic+Principles+and+Applications%2C+4th+Edition-p-9780470552209>
3. Hashemi, R. H., Bradley, W. G., & Lisanti, C. J. (2017). *MRI: The Basics* (4th ed.).



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



Lippincott Williams & Wilkins. Disponible en
<https://shop.lww.com/MRI-The-Basics/p/9781496384324>

Bibliografía Complementaria

1. Bernstein, M. A., King, K. F., & Zhou, X. J. (2004). *Handbook of MRI Pulse Sequences*. Academic Press. Disponible en <https://www.elsevier.com/books/handbook-of-mri-pulse-sequences/bernstein/978-0-12-092861-3>
2. Liang, Z.-P., & Lauterbur, P. C. (2000). *Principles of Magnetic Resonance Imaging: A Signal Processing Perspective*. Wiley-IEEE Press. Disponible en <https://www.wiley.com/en-us/Principles+of+Magnetic+Resonance+Imaging%3A+A+Signal+Processing+Perspective-p-9780471387992>

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Durante las sesiones el instructor hace presentación de material audiovisual, pudiéndose apoyar de material impreso, ejercicios en pintarrón, demostraciones usando programas especializados de análisis, visitas a la Unidades de Resonancia Magnética de la UNAM campus Juriuilla, etc.

Que incluye: Constancia o diploma al finalizar el diplomado, carta de acreditación de diplomado para quienes cursen y acrediten como opción a titulación.

Requisitos de ingreso: No aplica.

Evaluación: Al finalizar cada módulo se realizará una evaluación, que se promediara para obtener una calificación final.

Metodología: Cada instructor determinará su método de evaluación pudiendo definir uno o más instrumentos así como la fecha de entrega, posterior a la misma no habrá posibilidad de realizar la entregas.

Requisitos de permanencia:

- 90% de asistencia
- Entrega de tareas y/o actividades señaladas durante las sesiones
- Pagos puntuales, no hay prorrogas de pago

Requisitos para la entrega del Diploma:

- Por opción de titulación: Calificación promedio mínima de 8.0 (ocho) y 100% de asistencias
- Por actualización y participación: 80% de asistencias, en caso contrario se otorga constancia

La lista de asistencia se encontrará en la recepción de educación continua, es necesario que los participantes registren con su firma entrada y salida, se tienen 15 minutos de tolerancia, posterior a ello se considera retardo, 3 retardos son una falta, 4 faltas



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



consecutivas serán motivo de baja. Todo lo relacionado con las asistencias es competencia de Educación Continua FI.

Informes e inscripciones: educonfi@uaq.mx Tel. 4421921200 ext. 6021

1.- Realiza el formato de inscripción: <https://forms.gle/9CLfuv4aPc9eD4ky7>

2.- Una vez completado el cupo mínimo, recibirás por correo el primer recibo de pago

El pago se pueden realizar en caja de la UAQ (a un costado de Rectoría) en ventanilla o practicaja de los bancos indicados en el recibo, así como transferencia interbancaria, beneficiario: Universidad Autónoma de Querétaro; Banco del Bajío; Clabe: 030 680 900 015 890 847; en el concepto se debe poner la Referencia 1 indicada en el recibo de pago. En Educación Continua FI **NO** se recibe pago en efectivo. **NO HAY PRORROGAS DE PAGO.**

3.- Realizado el pago envía foto o escaneado del comprobante de pago al correo

educonfi@uaq.mx

4.- Recibirás un correo de confirmación con los datos de las sesiones.

Coordinadora: Ing. Guadalupe Murillo Flores (guadalupe.murillo@uaq.mx / tel. (442 192 12 00 ext. 6034)

Resumen Curricular de los instructores

Lic. Edith Janeth Gaspar Martínez

Obtuvo su grado de Licenciada en Biología por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en el 2021. Durante el primer semestre del 2022, se desempeñó como profesora de secundaria y preparatoria en el Colegio Areté, del estado de San Luis Potosí, y posteriormente, comenzó sus estudios de Maestría en Ciencias (Neurobiología) en agosto del 2022 en el Instituto de Neurobiología de la Universidad Nacional Autónoma de México, completando dicho programa de posgrado en julio del 2024.

Como parte de su trayectoria académica, Edith es coautora del preprint "MEX-PD: A National Network for the Epidemiological & Genetic Research of Parkinson's Disease" y ha participado activamente en la difusión de su trabajo de investigación en diferentes eventos, más recientemente presentando su investigación titulada "Cognitive Profiles and Brain Alterations in prodromals and Parkinson's Disease individuals" en modalidad de poster, en el Congreso FENS forum 2024, en Viena, Austria.

Ha asistido varios cursos de bioinformática y procesamiento de imágenes por resonancia magnética y actualmente, colabora en la Red Mexicana de Investigación sobre la Enfermedad de Parkinson (MEX-PD) en donde trabaja directamente con participantes sanos y pacientes con Enfermedad de Parkinson, realizando tanto evaluaciones cognitivas como la adquisición de imágenes cerebrales por resonancia magnética.

Mtro. Daniel Atilano Barbosa

Centro de Educación Continua, Facultad de Ingeniería

4to. Piso Parque Biotecnológico (Av. Hgo. y 5 de Feb.)

Teléfono 1921200 ext. 6021 y 6075, Correo: educonfi@uaq.mx



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



Licenciado en Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México. En 2022 obtuvo el grado de maestro en Ciencias (Neurobiología) por la misma universidad. Actualmente candidato a doctor por el Posgrado en Ciencias Biomédicas de la UNAM.

Ha sido autor y co-autor de diferentes artículos en revistas nacionales e internacionales indexadas referentes a la implementación de la resonancia magnética como técnica de análisis estructural y funcional del cerebro humano. Ha participado en diversos congresos de neuroimagen y neurociencias como la *Organización Internacional de Mapeo Cerebral Humano*, la *Sociedad de Neurociencias* y la *Organización Iberoamericana de Neurociencias*. Durante su formación se ha involucrado en la implementación de técnicas de preprocesamiento de imágenes y el diseño de paradigmas de experimentación para indagar la función cerebral en humanos.

Actualmente es colaborador de proyectos relacionados con la neurociencia social y el preprocesamiento de datos de neuroimagen pertenecientes al Proyecto del Conectoma Humano.

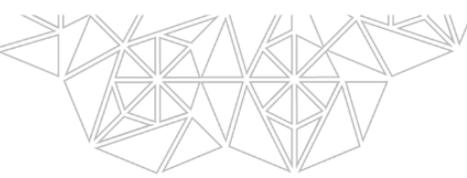
Dr. Víctor Enrique Olalde Mathieu

Es doctor en Ciencias Biomédicas por la UNAM. Cuenta con una maestría en Neurobiología por el Instituto de Neurobiología de la UNAM y una maestría en Psicoterapia Existencial por el Centro Iberoamericano de Estudios Existenciales y Humanísticos. Cuenta también con una especialidad en Terapia Cognitiva Conductual por parte del Centro de Psicoterapia Cognitiva. Es químico egresado de la Universidad de Guanajuato. Desde la maestría en Neurobiología su investigación se ha centrado en la búsqueda de correlatos neuronales de la respuesta empática, mediante la aplicación de pruebas psicométricas y el uso de imágenes por resonancia magnética. Su trabajo ha sido publicado en revistas como: *Journal of Neuroscience Research*, *Neuroscience*, *Cogent Psychology*, entre otras. Actualmente su investigación abarca diversos temas relacionados con Neurocognición social y afectiva. Asimismo, es embajador para el proyecto internacional BRIDGE dedicado a la gubernatura de datos de neuroimagen.

Dr. Merlin Fair

Se formó como físico en la Facultad de Ciencias de Imperial College London (ICL) en el Reino Unido. En la misma institución se especializó en ciencia de tecnología médica y obtuvo el grado de maestro con distinción en Bioimaging Sciences (Ciencias de Bioimagen). Continuó sus estudios doctorales enfocándose en técnicas de resonancia magnética en ICL, y realizó dos estancias postdoctorales en Estados Unidos, la primera en Harvard Medical School y la segunda en Stanford University.

Sus líneas de investigación se han enfocado en técnicas de adquisición y procesamiento de señales de imagen por resonancia magnética. Recientemente se ha interesado por el uso de inteligencia artificial para tratar de superar algunos de los mayores desafíos en esta área.



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE QUERÉTARO



FACULTAD
DE INGENIERÍA



Actualmente es profesor de tiempo completo, adscrito a la Licenciatura en Tecnología en la ENES Juriquilla.

Dr. Erick Humberto Pasaye Alcaraz

Nacido en la ciudad de Uruapan Michoacán México en 1980, Estudio la Licenciatura en Ciencias Físico Matemáticas, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de 1998 a 2002, posteriormente realizó una Maestría en Ciencias (Física Médica) de 2003 a 2005, en el Instituto de Física y un Doctorado en Ciencias Biomédicas en el Instituto de Neurobiología de 2006 a 2011, ambos en la Universidad Nacional Autónoma de México. El Dr. Pasaye estuvo trabajando durante 5 años como Físico Médico encargado de los dispositivos de Imagenología del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía en la Ciudad de México y tiene 13 años como Técnico Académico Titular de la Unidad de Resonancia Magnética del Instituto de Neurobiología, UNAM, actualmente forma parte del grupo de trabajo del Laboratorio Nacional en Imagen por Resonancia Magnética LANIREM donde está a cargo de dos escáneres de 3T.

Sus investigaciones se han centrado en el estudio estructural y funcional del cerebro humano en distintas patologías de tipo neurológico y psiquiátrico utilizando las imágenes de resonancia magnética de alto campo. Ha escrito 1 libro y 5 capítulos de libro, cuenta con 31 publicaciones internacionales arbitradas y 5 publicaciones nacionales arbitradas, además tiene 25 memorias arbitradas, así como la participación en 60 congresos internacionales y 63 nacionales

Dr. Arturo Hernández Medina

Dr. Juan José Ortíz Retana

DADA A CONOCER EL 13 DE ENERO DE 2024

**ATENTAMENTE
“EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR”**

FACULTAD DE INGENIERÍA