

Infraestructura sede Monterrey

CIMAV-Monterrey cuenta con una plantilla de 11 técnicos cuyo principal objetivo es ofrecer servicios de caracterización al sector productivo, así como apoyar en las labores científicas y académicas del centro (análisis y caracterización de los trabajos que generan los investigadores y estudiantes). Todos los técnicos son especialistas en el manejo de equipos científicos, y reciben capacitación oportuna y actualización en el correcto uso de sus equipos, de manera interna o externa. El centro presupuestalmente dedica un rubro especial para el mantenimiento, acopio de materiales, reactivos, capacitación entre otros, para que los laboratorios se mantengan a la vanguardia, manteniendo su dinamismo de constante apoyo a las labores de ciencia, tecnología e innovación. En CIMAV-Monterrey se cuenta con los siguientes laboratorios: 1) Análisis de Superficies e Interfaces (XPS,AES, UPS), 2) Análisis Mecánico de Materiales, 3) Análisis Químicos, 4) Análisis Térmicos, 5) Caracterización de Materiales Poliméricos, 6) Difracción de Rayos X, 7) Espectroscopía RAMAN, 8) Espectroscopías y Tamaño de Partícula, 9) Metalografía y Microscopía Óptica, 10) Microscopía de Fuerza Atómica y Nanoindentación, 11) Microscopía Electrónica de Barrido, 12) Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución, 13) Procesamiento de Polímeros y 14) Recubrimientos y Películas Delgadas (reactor de ALD TFS200 de Beneq Oy, Sistema de evaporación por haz de electrones de Torr International Inc. Por otra parte, todos los investigadores tienen proyectos por convocatoria vigentes, de tal forma que eso les permite operar sus laboratorios para el impulso de sus líneas de investigación. Los laboratorios de los investigadores se suman a previamente ennumerados; fortaleciendo así, la infraestructura científica y tecnológica del CIMAV-Monterrey, los cuales son: 15) Películas delgadas, recubrimientos y barreras térmicas, 16) Ciencia de polímeros y nanotecnología, 17) Nanocomuestos de base polimérica, 18) Materiales nanoestructurados funcionales, 19) Transferencia de calor y carga a nanoescala, 20) Electrónica flexible y energías alternas, 21) Simulación computacional: Química y física teórica.



Equipamiento actual en CIMAV-Monterrey

1.- Laboratorio de Análisis de Superficies e Interfaces

- Equipo Escalab 250Xi, Marca: Thermo Fisher

2.- Laboratorio de Análisis Mecánico de Materiales

- Máquina Universal Shimadzu AGX Plus (10 Ton) .
- Cámara de temperatura, rango de -90 – 300 °C
- Extensómetro de alta elongación para hules y plásticos, hasta 1000 % (con diferentes longitudes calibradas, GL),
- Extensómetro de 1 y 2 pulgadas, hasta 50 % de deformación (épsilon).
- Máquina para realizar impacto IZOD en plásticos, Instron-CEAST 9050
- Microdurometro Vickers-Knoop, Clemex-Matzuzawa MMt X-7
- Durómetros Mitutoyo para plásticos
- Tribómetro Ball on Disk, CSM Instruments (Anton Paar)
- Abrasímetro TABER, modelo 5155
- Maquina Universal de Ensayos, UMT, Bruker UMT-3

3.- Laboratorio de Análisis Químicos

- Espectrómetro de Emisión de Plasma Inductivamente Acoplado Thermo Electron-ICAP 6500
- Espectrofotómetro de Absorción Atómica Thermo Electron-M Series
- Microondas para digestión de muestras en vaso cerrado CEM-MARS 5
- Destilador y deionizador de agua (veolia)

4.- Laboratorio de Análisis Térmicos

- Analizador Termogravimétrico SDT Q600 TA Instruments
- Calorímetro Diferencial de Barrido DSC Q 200 TA Instruments
- Análisis Mecánico Dinámico DMA Q 800 TA Instruments

5.- Laboratorio de Caracterización de Materiales Poliméricos

- Medidor de ángulo de contacto (OCA 15 plus), dataphysics
- Reometro Rotacional AR G2, TA Instruments
- Cromatografo de Permeación en Gel PL-GPC 220 Agilent Technologies



- Medidor de Permeabilidad de Oxígeno (Ox-Tran 2/61), MOCON

6.- Laboratorio de Difracción de Rayos X

- Difractómetro de Rayos-X Panalytical Empyrean.

7.- Laboratorio de Espectrocopía RAMAN

- Raman-AFM Ters System con 3 líneas.

8.- Laboratorio de Espectroscopías y Tamaño de partícula

- Analizador de Distribución de Tamaño de Partícula Mastersizer 2000, marca Malvern.
- Analizador de Distribución de tamaño de partícula y Potencial Zeta Zetasizer Nano ZS, marca Malvern
- Espectrofotómetro UV-Vis-NIR Cary 5000, marca Agilent
- Espectrómetro de FTIR Nicolet iS50
- Espectrofluorómetro
- Medidor de espesor de películas delgadas FILMETRICS, modelo F20-UV

9.- Laboratorio de Metalografía y Microscopía Óptica

- Equipos de Preparación Metalográfica
- Cortadora de discos abrasivos LECO MSX-300
- Cortadora de Precisión con disco de diamante LECO VC-50
- Desbastadora de Bandas LECO BG-32
- Montadora de Probetas LECO PR-32
- Desbastadora/Pulidora semi-automática LECO SS-1000
- Estereoscopio OLYMPUS SZX-16,
- Microscopio Metalográfico OLYMPUS GX-51
- Polarizador rotativo de 360 grados, retardador de luz de $\frac{1}{4}$ de lambda,
- Cámara MOTIC 1080 HD para la obtención de micrografías.
- Analizador de Imágenes Olympus Stream Essentials versión 1.9

10.- Laboratorio de Microscopía de Fuerza Atómica y Nanoindentación

- Microscopio de fuerza atómica MFP3D-SA marca ASYLYM RESEARCH.
- Nanoindentador Modelo TI 950 Marca HYSITRON.

11.- Laboratorio de Microscopía Electrónica de Barrido

- Microscopio Electrónico de Barrido de Emisión de Campo Modelo Nova NanoSEM 200 Marca FEI.
- Sistema de Microanálisis por Energía Dispersiva de Rayos X (EDS o EDX)
- Microscopio Electrónico de Barrido Marca JEOL 6010 Plus
- Ultramicrotomo Powertome XL

12.- Laboratorio de Microscopía Electrónica de Transmisión de Alta Resolución

- Unidad de operación remota para Microscopio Electrónico de Transmisión de Emisión de Campo, JEM-2200FS JEOL

13.- Laboratorio de Procesamiento de Polímeros

- Máquina de inyección Arburg
- Extrusor Coperion modelo ZSK 18, con peletizador.

14.- Laboratorio de Recubrimientos y Películas Delgadas

- reactor de ALD TFS200 de Beneq Oy para síntesis láminas delgadas basadas en óxidos, nitruros, metales y recubrimiento conformal de polvos nanoestructurados.
- Sistema de PE-CVD H2 de Intercovamex para síntesis de Si, Si dopado y materiales carbonáceos
- Sistema de evaporación por haz de electrones de Torr International Inc para metalización de dispositivos.

Todos los investigadores cuentan con equipo de cómputo. Todos los estudiantes de doctorado cuentan con espacio y computadora asignados. Se cuenta con un clúster para supercómputo con 96 núcleos, 9 Servidores LINUX, 360 computadoras personales, 8 impresoras láser de alta capacidad, 2 Impresoras láser a color, 2 Plotter a color de 36, 2 router Cisco 2800, 2 escáneres de cama plana, 15 cañones portátiles de retroproyección.

Enlace a Internet de 20Mb y a Internet 2 de 4Mb.



3 equipos de videoconferencia: Tandberg C20, Tandberg 880 y Lifesize Room 200, 1

Ingresar:

<http://mty.cimav.edu.mx/recorrido/>

Miguel de Cervantes No. 120, Complejo Industrial Chihuahua, CP. 31136, Chihuahua, Chih., México.
Tel: (614) 439 1100 www.cimav.edu.mx



2020
LEONA VICARIO
HEROÍNA MAYOR DE LA REVOLUCIÓN