



CURSO DE
Simulación Avanzada
en Ortopedia y Traumatología

**“Del Instrumentador tradicional al gestor del quirófano inteligente:
IA, robótica y simulación de alta fidelidad”**



Duración:

51 hs. (39 hs. sincrónicas y 12 hs. de práctica presenciales)

Modalidad:

Virtual – Sincrónica

Talleres presenciales en Sede Única Regional Rosario (Av, Pellegrini 1620)

Días y horarios:

Del 22 de septiembre al 19 de diciembre.

Martes de 18:00 a 21:00 hs. y 2 sábados de 8:00 a 14:00 hs.

Calendario de encuentros:

Septiembre	22	29		
Octubre	6	13	20	27
Noviembre	3	10	17*	24
Diciembre	1	15	17	19*

* Talleres prácticos e inmersiones presenciales.

Aranceles (*):

Matrícula: \$40000.

Externos: Contado \$248000 ó 4 cuotas de \$72000.

Comunidad UAI: Contado \$171000 ó 4 cuotas de \$50400.

Miembros de la Asociación Argentina de Instrumentadoras (A.A.D.I.) y del Consejo Argentino de Oftalmología (CAO): Contado \$198400 ó 4 cuotas de \$57600.

Extranjeros no residentes en Argentina (**):

Matrícula: USD 20.

Aranceles: Contado USD 160 o 4 cuotas de USD 48

(*) En caso de elegir la opción de pago al contado, deberá avisarnos al momento de abonar la matrícula, o dentro del primer mes de cursado a uai.extensionrosario@uai.edu.ar ó al WhatsApp: +54 9 11 2182-3616. Transcurrido ese período la opción ya no será válida y deberá pagar obligatoriamente las cuotas mensuales según el valor establecido en cada capacitación.

(**) Los aranceles de esta actividad comprenden únicamente los conceptos de matrícula y cuota. Todo impuesto, tasa o contribución asociada a los pagos en dólares estadounidenses que pudiera ser aplicada por el país de origen, así como cualquier otra suma que se adicione en virtud de las tarifas vigentes en la entidad bancaria al momento de realizar la transacción, queda a exclusivo cargo del alumno.

Dirigido a:

Estudiantes avanzados de la Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica. Licenciados y Técnicos en Instrumentación Quirúrgica profesionales. Graduados en Organización y Asistencia de Quirófanos y personal afín a ortopedias, proveedores.

Enfoque general:

El programa propone un entrenamiento inmersivo de alta especialización orientado a unificar los saberes técnicos tradicionales de la traumatología clásica con las exigencias tecnológicas de la Ortopedia 4.0. El propósito es profundizar el conocimiento de las técnicas quirúrgicas empleadas en la colocación de implantes, reconociendo la anatomía aplicada, los tipos de fracturas y los criterios diagnósticos. A través de talleres prácticos basados en simulación, los participantes dominarán la disposición de instrumental, motores, insumos, sistemas de tracción y mobiliarios de última generación. Todo el accionar se estructura bajo procesos metodológicos ágiles y estrictas normas de seguridad del paciente, radio protección y control de infecciones intraoperatorias.

Objetivos:

- Desarrollar y ampliar las competencias profesionales y procedimentales del instrumentador quirúrgico en cirugías ortopédicas y traumatológicas de alta complejidad.
- Actualizar conocimientos y destrezas manuales en el uso de motores quirúrgicos, set de fijación interna/externa y secuencias de corte óseo.
- Dominar la terminología médica avanzada y el lenguaje técnico-científico propio de la especialidad para optimizar la comunicación del equipo de salud.
- Establecer criterios críticos de análisis anatómico y de técnicas quirúrgicas para anticipar, seleccionar y disponer adecuadamente el equipamiento y los insumos en el quirófano.
- Implementar y asignar barreras de bioseguridad, radioprotección institucional y estrategias de reducción de errores para la mitigación del riesgo quirúrgico.

Beneficios:

El participante incorporará de forma práctica las destrezas de secuenciación de implantes y manejo de instrumental específico en traumatología abierta, mínimamente invasiva y tecnológica, desarrollando

competencias de liderazgo, toma de decisiones críticas y resolución de problemas bajo presión en el entorno real del quirófano.

Resultados de Aprendizaje:

- Clasificar con exactitud los diferentes sistemas de implantes.
- Diseñar la distribución ergonómica y el armado inteligente del quirófano para cirugías de miembro superior, inferior y columna.
- Operar el instrumental específico y el de reducción ósea.
- Aplicar las listas de verificación (checklist), las normas de radio protección frente al uso del Arco en C.
- Resolver imponderables logísticos, fallas en el equipamiento o roturas de stock durante maniobras de simulación.

Contenidos:

MÓDULO 1. El laboratorio del instrumental traumatológico y motores.

- Contenidos:
- Rol estratégico del instrumentador quirúrgico.
- Anatomía funcional aplicada.
- Instrumental básico y específico.
- Motores quirúrgicos, sierras, brocas y fresas.
- Trazabilidad digital del instrumental.
- Introducción a la inteligencia artificial aplicada al quirófano.
- Innovación
- Reconocimiento inteligente de instrumental.
- Instrumentación asistida por IA.

MÓDULO 2. El universo de los implantes y la fijación.

Contenidos

- Principios biomecánicos de la osteosíntesis.
- Tornillos, placas bloqueadas y clavos.
- Fijadores externos.
- Sistemas de anclaje tisular.
- Trazabilidad informatizada de implantes.
- Biomateriales de última generación.
- Implantes personalizados.
- Recubrimientos antibacterianos.
- Prótesis impresas en 3D.

Universidad Abierta Interamericana

UAI

- Marco regulatorio y normativo: criterios legales (ej. normativas de ANMAT) para la recepción, validación y descarte de implantes en el quirófano, un aspecto vital de la gestión de recursos.

MÓDULO 3. Técnicas quirúrgicas frecuentes en Miembro Superior e Inferior

Contenidos y Secuencias Operatorias: Abordajes mediante osteosíntesis interna y externa, técnicas ORIF y CRIF.

Instrumentación paso a paso en:

- Miembro Superior: Fracturas de radio distal y fracturas de húmero proximal.
- Miembro Inferior: Fracturas Inter trocantéricas, fracturas de fémur (clavo endomedular retrógrado/anterógrado), fracturas diafisarias de tibia y fracturas maleolares de tobillo. Sistemas para osteotomías, vendajes funcionales, colocación de férulas e instalación de sistemas de tracción esquelética
- ORIF y CRIF.
- Radio distal.
- Húmero proximal.
- Fracturas de fémur.
- Tibia.
- Tobillo.
- Tracción esquelética.
- Innovación
- Planificación preoperatoria digital.
- Análisis de casos mediante imágenes 3D.
- Cirugía de Pelvis y Acetábulo: cirugías de altísima complejidad que requieren un dominio absoluto de la anatomía espacial y una disposición muy particular del instrumental.

MÓDULO 4. Armado inteligente y ergonomía del quirófano

- Contenidos: Disposición y distribución del mobiliario y equipamiento según la técnica quirúrgica. Posicionamiento quirúrgico seguro del paciente según el abordaje óseo. Delimitación y colocación de campos quirúrgicos específicos. Configuración, acondicionamiento y preparación segura del Arco en C en la sala operatoria. Gestión eficiente de recursos materiales.
- Distribución del mobiliario.
- Posicionamiento seguro.
- Campos quirúrgicos.
- Arco en C.
- Gestión de recursos.
- Quirófano integrado.
- Hospital digital.
- Sistemas RFID.
- Gestión inteligente de stock.

MÓDULO 5. Bioseguridad, Banco de Huesos y Radio protección

- Contenidos: Funcionamiento, preservación y bioseguridad en el Banco de Huesos y Tejidos. Vigilancia epidemiológica y control de infecciones quirúrgicas en presencia de implantes permanentes. Protocolos institucionales de radio protección en el quirófano frente al uso de radiación ionizante. Aplicación estricta de la lista de verificación (checklist) y gestión de riesgos perioperatorios.
- Banco de huesos.
- Vigilancia epidemiológica.
- Control de infecciones.
- Radio protección.
- Gestión de riesgos.
- Nuevos contenidos
- Green OR (quirófano sustentable).
- Economía circular en salud.
- Gestión ambiental de residuos ortopédicos.

MÓDULO 6. Cirugías de Actualidad e innovación: Artroscopias.

- Contenidos Avanzados: * Artroscopia: Manejo de torres de video, sistemas de fluidos, consolas de radiofrecuencia y mantenimiento del instrumental artroscópico específico en mano, rodilla, pie, hombro y cadera
- Torres de video.
- Sistemas de fluidos.
- Radiofrecuencia.
- Artroscopia de hombro.
- Rodilla.
- Cadera.
- Tobillo.
- Innovación
- Simulación virtual de procedimientos artroscópicos.
- Realidad virtual para entrenamiento.

MÓDULO 7. Cirugías de Alta Complejidad: Reemplazos y Columna

Artroplastia: Secuencias en reemplazo articular (artroplastia de cadera primaria y de revisión, artroplastia de rodilla primaria y de revisión, artroplastia de hombro). Manejo de infecciones articulares y colocación de espaciadores con antibióticos.

Columna y Oncología: Cirugías de resección oncológica ósea y amputaciones. Fijación de columna, artrodesis en pequeñas y grandes articulaciones y tratamientos quirúrgicos frecuentes en hernia de disco (microdiscectomía). Particularidades operativas en la cirugía pediátrica traumatológica.

- Reemplazo de cadera.
- Reemplazo de rodilla.
- Reemplazo de hombro.

- Revisiones protésicas.
- Cirugía de columna.
- Oncología ortopédica.
- Cirugía pediátrica.
- Navegación quirúrgica.
- Cirugía robótica.
- Instrumentación en plataformas robóticas.

MÓDULO 8. Traumatología 4.0: Ecosistema Quirúrgico Inteligente: IA, Robótica, Navegación, Impresión 3D y Gemelos Digitales en Ortopedia.

- Contenidos: Introducción a la salud digital. Principios de navegación quirúrgica por imagen computarizada, cirugía robótica ortopédica e impresión 3D para guías de corte personalizadas. Realidad aumentada y gemelos digitales aplicados a la planificación preoperatoria. Sistemas digitales integrados para el control de inventario y trazabilidad inteligente de implantes en tiempo real.
- Salud digital.
- Inteligencia artificial aplicada a traumatología.
- Gemelos digitales.
- Navegación por imágenes.
- Realidad aumentada.
- Realidad mixta.
- Impresión 3D.
- Guías de corte personalizadas.
- Robótica ortopédica.
- Ciberseguridad en quirófanos inteligentes.
- Gestión de datos clínicos.
- Trazabilidad en tiempo real.

Talleres prácticos:

Actividades

- Casos clínicos reales.
- Planificación preoperatoria.
- Selección de implantes.
- Armado completo del quirófano.
- Uso de Arco en C.
- Simulación de complicaciones.
- Resolución de crisis.
- Trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Cirugía simulada de alta fidelidad.
- Gestión de contingencias.
- Liderazgo y comunicación.



- Seguridad del paciente.
- Debriefing Estructurado y Devoluciones: En la simulación clínica de alta fidelidad, el aprendizaje real ocurre después de la acción.

Metodología:

- Instancias Teóricas Sincrónicas: Clases expositivo-dialogadas soportadas en recursos multimedia orientadas a fijar los lineamientos conceptuales y las bases anatómico-mecánicas de los sistemas.
- Instancias de Campo y Práctica Manual (Hands-on): Talleres prácticos presenciales intensivos en los laboratorios universitarios utilizando instrumental quirúrgico

La evaluación final consistirá en una Inmersión Quirúrgica de Alta Fidelidad de Intervención Completa.

- Dinámica: El participante será asignado individualmente al rol de Instrumentador Quirúrgico Actuante dentro de un equipo quirúrgico simulado para resolver una cirugía de alta complejidad (ej. una Artroplastia de Revisión de Cadera o una Osteosíntesis de Fractura Expuesta de Tibia).
- Criterios de Evaluación por Rúbrica Analítica:
 1. Fase Preoperatoria (Planificación): Configuración de la mesa, control del stock de implantes y realización del Checklist de cirugía segura específico de traumatología.
 2. Fase Intraoperatoria (Técnica): Fluidez y anticipación en la entrega del instrumental y secuenciación mecánica de los implantes (perforación, medición, roscado, bloqueo).
 3. Fase de Seguridad (Radioprotección): Cumplimiento de las directrices de colocación de pantallas de plomo y protección del personal ante el disparo del Arco en C.
 4. Inyección de Contingencia (Resolución de Problemas): En un punto ciego de la cirugía, el evaluador introducirá una crisis sorpresiva (ej. contaminación de la placa principal, falla en la consola del motor o sangrado imprevisto que requiera cambio de estrategia). Se medirá la velocidad de respuesta, la adaptación técnica y el mantenimiento de la asepsia bajo condiciones de estrés.

Directora:

LIC. MARTA ODERDA

Licenciada en Instrumentación Quirúrgica / Esterilización.

Directora de la Licenciatura en Instrumentación Quirúrgica - UAI

Cuerpo docente:

IQ. MAURO ESTEBAN

Instrumentador Quirúrgico Universitario

Universidad Abierta Interamericana

UAI

IQ ALEJANDRO VEGA COUREL

Instrumentador Quirúrgico Universitario

IQ JORGE ARESTA

Instrumentador Quirúrgico Universitario

IQ. OYARZO EZEQUIEL

Instrumentador Quirúrgico Universitario

IQ. MAURO MENECHINI

Instrumentador Quirúrgico Universitario

IQ DESIREE GALLI

Instrumentadora Quirúrgico Universitario

LIC. FLORENCIA CEREIJO

Licenciada en Instrumentación Quirúrgica

LIC. AMSLER CAMILA

Licenciada en Instrumentación Quirúrgica

IQ DARDER LUCIA

Instrumentadora Quirúrgico Universitario

Contacto:



uai.extensionrosario@uai.edu.ar



Envíanos un WhatsApp a +54 9 11 21823616