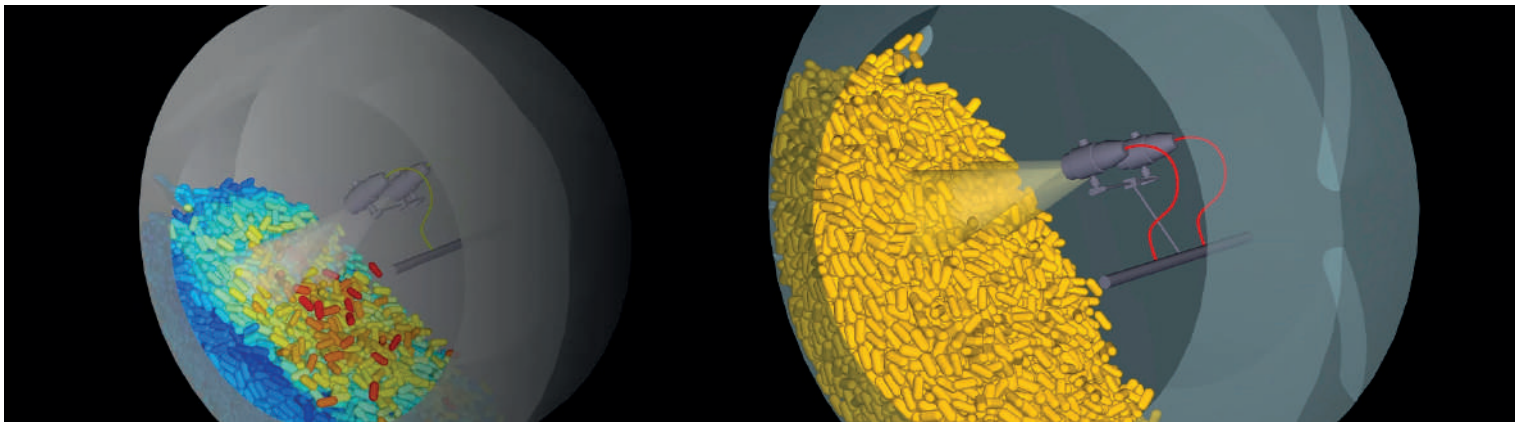
semcoCAD
Soluciones y Capacitación CAD/BIM

ESSS Ansys
CHANNEL PARTNER

CURSO

Ansys SIMULACIÓN DE PARTÍCULAS POR DEM: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES



Después de completar este curso, podrás aprovechar las capacidades de ANSYS Rocky para modelar y optimizar procesos clave en la industria minera.

Descripción didáctica de la plataforma

ANSYS Rocky es una solución avanzada de simulación de medios granulares y dinámicas de partículas, ideal para el análisis de procesos industriales que involucran transporte, desgaste, fragmentación y colisiones entre sólidos. Su capacidad para modelar partículas de forma realista, incluyendo geometrías complejas y comportamientos dinámicos, permite optimizar diseños y mejorar la eficiencia de equipos en industrias como minería, farmacéutica, alimentaria y manufactura. Gracias a su integración con ANSYS Fluent y otras herramientas de CFD, Rocky posibilita estudios multifísicos precisos, reduciendo tiempos de desarrollo y costos experimentales.

Objetivos del curso

Brindar a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender los fundamentos del Método de Elementos Discretos (DEM) y su aplicación en simulaciones que describan el comportamiento de materiales granulares y particulados, con énfasis en la industria minera.

Dirigido a

Ingenieros mineros y metalurgistas, ingenieros industriales, mecánicos y de producción, estudiantes de ingeniería (minera, metalúrgica, civil), profesionales de la industria interesados en simulación numérica, que aspiren a especializarse en el análisis y diseño de equipos para el manejo de materiales a granel utilizando ANSYS Rocky encontrarán este curso de gran valor para su experiencia y crecimiento profesional.

¿Por qué inscribirse en este curso?

Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para modelar y analizar problemas de dinámica de partículas y materiales a granel utilizando herramientas avanzadas de simulación DEM en ANSYS Rocky. Además, estarán familiarizados con ejemplos prácticos que ilustran la aplicación y modelado de sistemas en minería, incluyendo procesos de transporte, trituración, molienda y clasificación de materiales, optimizando el rendimiento y la eficiencia de los equipos industriales.

Metodología

La metodología de enseñanza es fundamentalmente práctica y experimental. El instructor presentará los objetivos a lograr en cada sesión, luego realizará la explicación de la teoría, la cual se complementa con prácticas dirigidas y/o prácticas a desarrollar, buscando así que los conocimientos adquiridos sean aplicados en forma práctica. El alumno es evaluado en forma constante en base a su participación, así como su avance en los ejercicios desarrollados y pudiendo ser complementado con una evaluación final Mínima nota para aprobar: 15

- Mínimo de asistencia para aprobar: 80%

Características del curso presencial

- Material didáctico impreso
- Licenciamiento: Ansys - versión estudiantil
- Grupo máximo de 14 personas
- Aire acondicionado
- Coffee Break
- Atención personalizada

Características del curso online

- Material didáctico online
- Certificado de asistencia
- Licenciamiento: Ansys – versión estudiantil
- Atención personalizada

Otros cursos de interés en simulaciones

- Introducción a la Dinámica de Fluidos computacional con ANSYS CFD

Asesor Comercial
Carlos Vega, Ing. Msc
simulaciones@semco.com.pe
Telf: 202 7908 Anx. 227, 235

Asesor Comercial para Cursos
Emelin Roque
emelin.roque@semco.com.pe
Cel: 982 106 444

Visítanos
Av. Brígida Silva de Ochoa 398 - of. 507
San Miguel - Lima, Perú

Síguenos
www.semco.com.pe
semcocad
semcocad
@semco.cad

©2025. Semco Training Center S.A.C.
RUC: 20477917233
Prohibida su reproducción total o parcial.

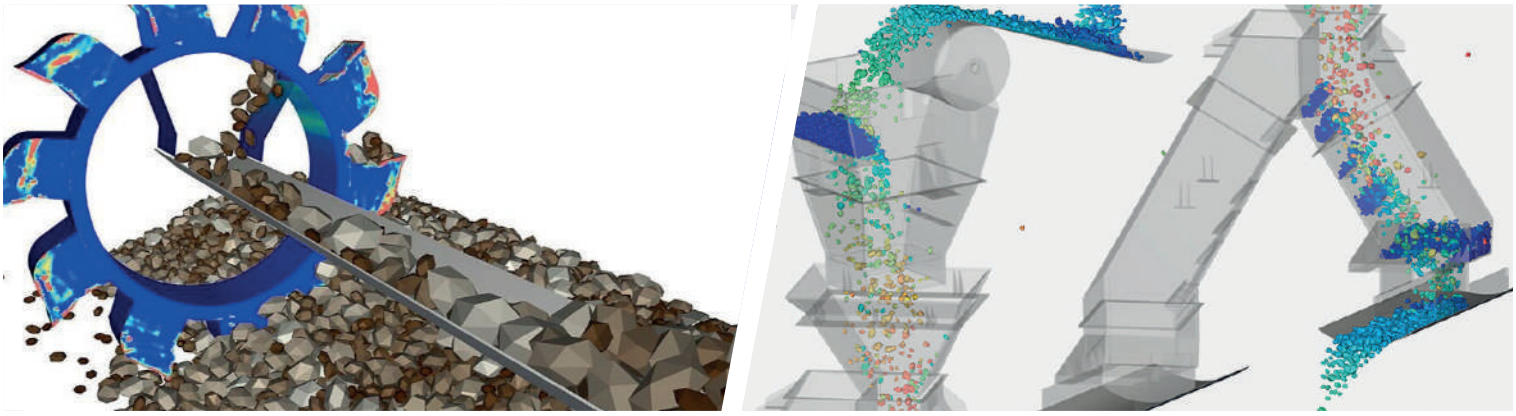
Ansys

SIMULACIÓN DE PARTÍCULAS POR DEM: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES

semcoCAD
Soluciones y Capacitación CAD/BIM

Línea de Carrera

MÓDULO I: Simulación de Partículas por DEM: Fundamentos y Aplicaciones



Certificado de participación Semco

Software Académico

Duración de 24 horas

Descripción y objetivos

Brindar a los participantes los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para comprender los fundamentos del Método de Elementos Discretos (DEM) y su aplicación en simulaciones que describan el comportamiento de materiales granulares y particulados, con énfasis en la industria minera

Temario

Introducción al Método de Elementos Discretos (DEM)

- Conceptos básicos: Definición de DEM, diferencias con otros métodos numéricos (FEM, FVM), aplicaciones típicas más allá de la minería (farmacéutica, alimentos, agricultura, etc.).
- Fundamentos: Explicación intuitiva de cómo se modela el movimiento de cada partícula individual, las interacciones entre partículas y con el entorno.
- Ventajas: Precisión en la simulación de materiales granulares, capacidad para modelar fenómenos complejos como segregación, fragmentación, etc.
- Limitaciones: Costo computacional para sistemas grandes, necesidad de calibrar los modelos.

Modelado de Partículas y Materiales

- Propiedades de las partículas: Forma (esférica, irregular), tamaño (distribuciones de tamaño), densidad, rigidez.
- Modelos de contacto: Descripción detallada de los diferentes modelos de contacto (elástico, viscoelástico, friccional), incluyendo sus parámetros y cómo afectan el comportamiento del sistema.
- Materiales a granel: Modelado de cohesión, ángulo de reposo, índice de vacíos, etc.
- Modelado de rotura: Cómo simular la fragmentación de partículas.

Aplicaciones del DEM en la Industria Minera

- Molienda: Simulación de molinos (ej. de bolas, de barras, autogénicos, semiautogénicos). Análisis de eficiencia, desgaste, fragmentación de minerales.
- Transporte: Simulación de cintas transportadoras, tolvas, silos. Análisis de flujo y segregación.
- Otros procesos: Trituración, clasificación, mezclado, etc.
- Casos de estudio: Presentar ejemplos concretos de cómo el DEM se ha utilizado para resolver problemas en la industria minera.

Introducción a Ansys Rocky

- Interfaz de usuario: Explicación detallada de las principales herramientas y menús.
- Creación de modelos: Cómo construir geometrías simples y complejas, importar modelos CAD.
- Definición de materiales: Asignación de propiedades a las partículas y al material a granel.
- Realización de simulaciones: Configuración de los parámetros de la simulación, ejecución y monitoreo.
- Postprocesamiento: Visualización y análisis de los resultados (fuerzas de contacto, velocidades, desplazamientos, etc.).

6.5. Ejercicios Prácticos

- Ejercicios demostrativos: Crear una serie de tutoriales sencillos para que los alumnos se familiaricen con la interfaz y las herramientas básicas de Ansys Rocky.

Materiales

Se entrega Manual de ejercicios desarrollados paso a paso con los archivos a usarse en los ejercicios y teoría.

Certificación

Al finalizar este módulo: se otorga un Certificado de Participación de SEMCO.

Asesor Comercial
Carlos Vega, Ing. Msc
simulaciones@semco.com.pe
Telf: 202 7908 Anx. 227, 235

Asesor Comercial para Cursos
Emelin Roque
emelin.roque@semco.com.pe
Cel: 982 106 444

Visítanos
Av. Brígida Silva de Ochoa 398 - of. 507
San Miguel - Lima, Perú

Síguenos
www.semco.com.pe
semcocad
semcocad
@semco.cad

©2025. Semco Training Center S.A.C.
RUC: 20477917233
Prohibida su reproducción total o parcial.