

CATÁLOGO DE CURSOS



BAUERBERG KLEIN

En Bauerberg Klein ofrecemos un catálogo integral de cursos especializados para profesionales del sector energético. Nuestra propuesta combina experiencia en campo, enfoque práctico y actualización constante, con modalidad online, presencial y a demanda. Diseñamos cada programa para fortalecer competencias clave en exploración, producción, mantenimiento, data science y más. Descubrí la formación que potencia tu desarrollo profesional.

bauerberg-klein.com

QUIENES SOMOS

En Bauerberg Klein ofrecemos capacitación técnica especializada en geología, geofísica y petrofísica, orientada a una mejor caracterización de reservorios y evaluación del subsuelo. Nuestro enfoque integra ciencia, tecnología y experiencia de campo para apoyar decisiones clave en exploración y desarrollo, bajo estándares de clase mundial.



LIDERANDO LA
EVOLUCIÓN DEL SECTOR
CON CONOCIMIENTO Y
EXPERIENCIA

ÍNDICE GENERAL



04	GEOCIENCIAS
42	INGENIERÍA DE RESERVORIOS
63	PERFORACIÓN Y WORKOVER
84	PRODUCCIÓN Y FACILITIES
109	RESERVORIOS NO CONVENCIONALES
117	SEGURIDAD DE PROCESOS Y SEGURIDAD OPERATIVA
148	DATA SCIENCE E IA



GEOCIENCIAS



En Bauerberg Klein ofrecemos capacitación técnica especializada en geología, geofísica y petrofísica, orientada a una mejor caracterización de reservorios y evaluación del subsuelo. Nuestro enfoque integra ciencia, tecnología y experiencia de campo para apoyar decisiones clave en exploración y desarrollo, bajo estándares de clase mundial.

bauerberg-klein.com

ÍNDICE

Geología



10

1. Mapeo Geológico
2. Sistemas Deposicionales Sedimentológicos

11

3. Estratigrafía Secuencial
4. Estilos Estructurales

12

5. Análisis de Trampas y Sellos
6. Evaluación de Prospectos, Riesgo y Volúmenes

13

7. Exploración de Reservorios de Tight y Shale

14

8. Caracterización Geológica de Reservorios Clásticos y Carbonáticos

15

9. Análisis de Cuencas Sedimentarias (Basin Analysis)
10. Geología Estructural Aplicada a Exploración y Desarrollo

16

11. Geoestadística Aplicada para Exploración

17

12. Petroleum Systems Analysis and Modeling

18

13. Geología de Desarrollo

19

14. Reservorios Naturalmente Fracturados

20

15. Geología de Operaciones

21

16. Geonavegación para Yacimientos Convencionales, Shale y Tight
17. Geomecánica

22

18. Geoquímica de Exploración y Desarrollo

23

19. Ambientes de Aguas Profundas y Tectónica

24

20. Integrated Reservoir Analysis
21. Caracterización de Reservorios Carbonáticos Avanzada

Instructores:

Octavian Catuneanu - Henry Posamentier - Mia Van Streenwinkel - Evert Uitentuis - Felipe Rodriguez - Jan de Jager, Nick Harris - Ken Russell - Mark Bouman - Daniel Figueroa - Douglas Paton - Rafael Falcon - Antonello Lilliu - Luis Stinco - Larry Meckel - Francis Cordero - Claudio Larriestra Ines Lavayen - Daniel Perez - Edgar Chacin - Julian Moore.

ÍNDICE

Geofísica



26

22. Adquisición y Procesamiento de Datos Geofísicos

27

23. Mapeo Sísmico

28

24. Interpretación Sísmica

25. Atributos Sísmicos

29

26. Geomorfología Sísmica y Estratigrafía Sísmica

27. Interpretación Estructural de Reflexión Sísmica

30

28. Conversión de Tiempo a Profundidad y la Imagen Sísmica en Profundidad

29. Geofísica No Sísmica

31

30. Gravimetría y Magnetotelúrica

31. AVO, Amplitud Vs. Offset e Inversión Sísmica

32

32. Inversión Sísmica y Análisis Cuantitativo

33

33. Física de Rocas y Caracterización Sísmica de Reservorios

34

34. Microsísmica

35. Monitoreo Sísmico Pasivo

35

36. Data Science para Geofísica

Instructores:

Satinder Chopra - Scott Mackay - Antonello Lilliu, Eduardo Corti - Shankar Mitra - Keith Holdaway - Jaap Mondt - Douglas Paton - Mario Profeta - Daniel Soubies - Francis Cordero.

ÍNDICE

Petrofísica



37

37. Interpretación Básica de Perfiles
38. Control de Calidad de Registros Eléctricos

38

39. Interpretación Avanzada de Perfiles
40. Integración de Perfiles, Coronas y Capilaridad

39

41. Geomecánica
42. Evaluación de Formaciones Avanzado

40

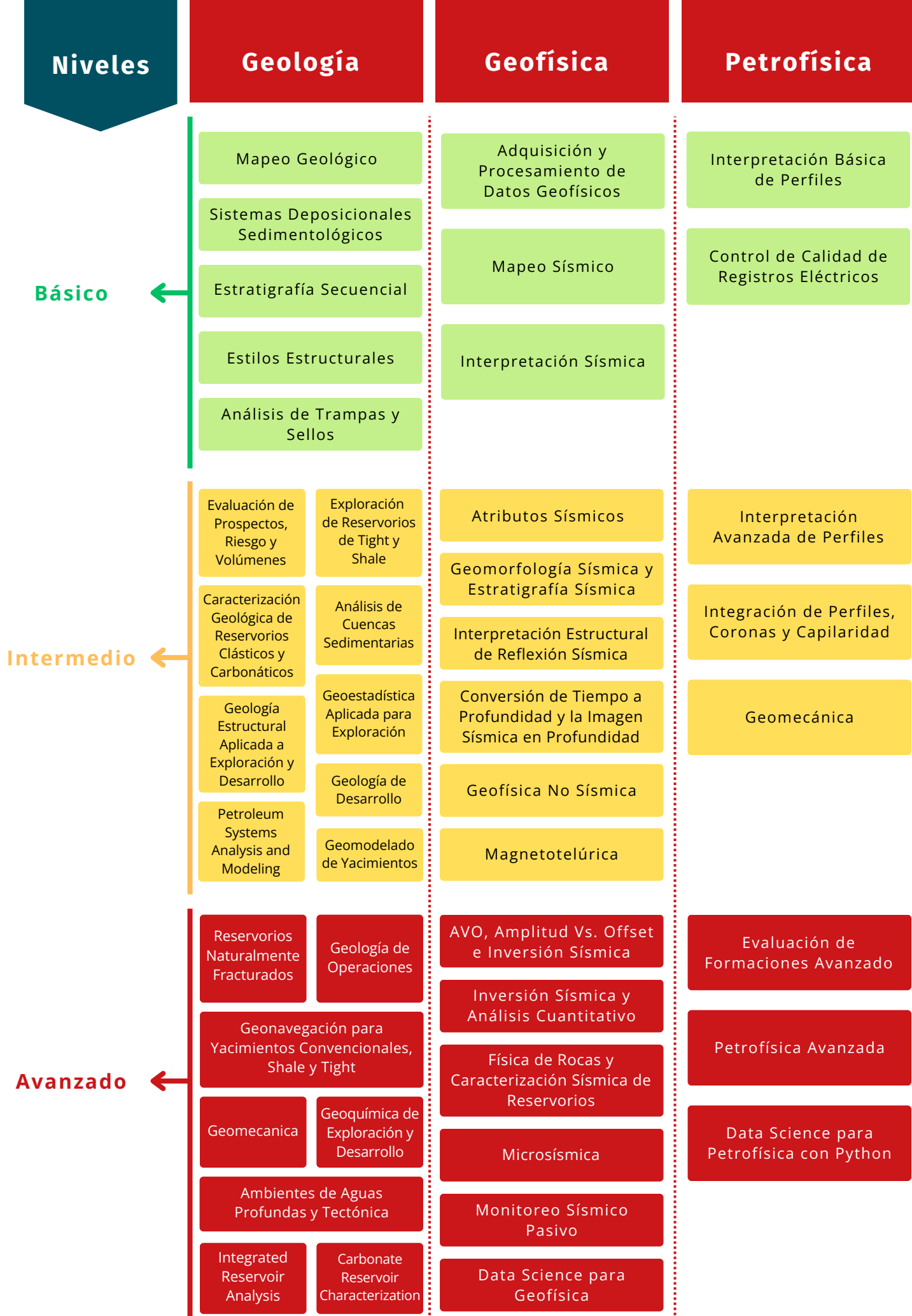
43. Petrofísica Avanzada

41

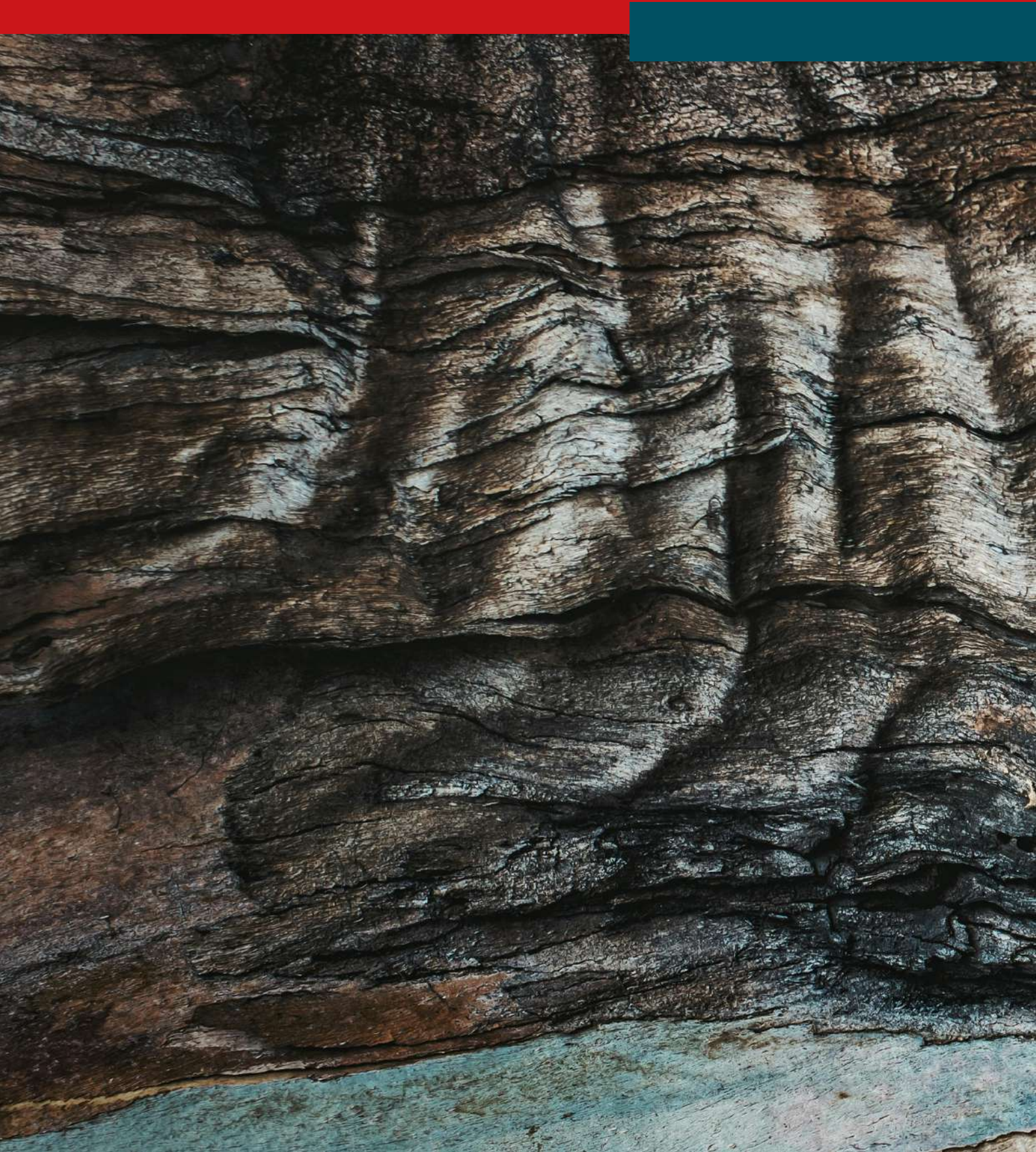
44. Data Science e IA para Petrofísica con Python.

Instructores:

Angel Meso - Luis Stinco - Eduardo Viro - Peter Kowalchuk - Alberto Ortiz - Ken Russell - Peter Betts.



Geología



1. Mapeo Geológico

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El mapeo geológico es una herramienta clave en la exploración de recursos naturales. Permite la caracterización de estructuras geológicas mediante observaciones de campo y análisis cartográfico. Este curso brinda metodologías para el levantamiento de secciones, la interpretación de estructuras y la integración de datos geológicos, facilitando la toma de decisiones en exploración.

Objetivos del curso:

Al finalizar el curso, los participantes comprenderán los principios básicos de la perforación de pozos, incluyendo el diseño, selección de equipos y gestión de fluidos de perforación. Se abordarán aspectos clave como la seguridad, eficiencia operativa y resolución de problemas en perforación.

Dirigido a:

Geólogos de campo y profesionales en geociencias.

Puntos del Programa:

1. Principios básicos del mapeo geológico
2. Uso de herramientas y equipos de campo
3. Levantamiento de secciones estratigráficas
4. Interpretación de estructuras geológicas
5. Cartografía geológica y elaboración de mapas
6. Aplicación de sistemas de información geográfica (SIG)
7. Integración de datos de campo y laboratorio
8. Estudios de casos y prácticas de campo

2. Sistemas Deposicionales Sedimentológicos

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Los sistemas deposicionales controlan la formación y distribución de reservorios de hidrocarburos. Este curso aborda los distintos ambientes sedimentarios y su impacto en la exploración petrolera. Se analizarán facies deposicionales y modelos de sedimentación aplicados a la industria.

Objetivos del curso:

Proporcionar conocimientos sobre los principales sistemas deposicionales y su importancia en la caracterización de reservorios. Se enseñará la interpretación de ambientes sedimentarios, su evolución y su integración en modelos geológicos para optimizar la exploración.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos y profesionales en exploración.

Puntos del Programa:

1. Introducción a los sistemas deposicionales
2. Ambientes continentales: fluvial, lacustre y desértico
3. Ambientes transicionales: deltaico, estuarino y litoral
4. Ambientes marinos: plataforma, talud y abisal
5. Procesos sedimentarios y facies asociadas
6. Modelado de sistemas deposicionales
7. Implicaciones para la exploración de hidrocarburos
8. Estudios de casos y ejemplos prácticos

3. Estratigrafía Secuencial

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La estratigrafía secuencial permite analizar la evolución de los sistemas sedimentarios y predecir la distribución de facies. A través del estudio de registros sísmicos y datos de pozos, los participantes aprenderán a identificar secuencias deposicionales, correlacionar unidades estratigráficas y evaluar reservorios en exploración y producción de hidrocarburos.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas para interpretar sistemas deposicionales y evaluar secuencias sedimentarias mediante datos sísmicos y de pozos. Los participantes desarrollarán habilidades para modelar la distribución de reservorios y mejorar la caracterización de yacimientos. Se integrarán metodologías geológicas y geofísicas para optimizar la toma de decisiones en exploración y desarrollo de campos petroleros.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos y profesionales de exploración.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de estratigrafía secuencial
2. Análisis de facies y ambientes deposicionales
3. Interpretación de secuencias sísmicas
4. Modelado de sistemas deposicionales
5. Aplicaciones en exploración de hidrocarburos
6. Estudio de casos prácticos
7. Integración de datos geológicos y geofísicos
8. Técnicas avanzadas en estratigrafía secuencial

4. Estilos Estructurales

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis de estilos estructurales en cuencas sedimentarias es clave para comprender la deformación de la corteza y su impacto en la acumulación de hidrocarburos. Este curso enseña a interpretar estructuras geológicas y su relación con trampas petroleras, optimizando la exploración y desarrollo de campos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación e interpretación de estilos estructurales en cuencas sedimentarias. Se abordarán técnicas para analizar pliegues, fallas y trampas estructurales, integrando datos geofísicos y sísmicos para la evaluación de prospectos.

Dirigido a:

Geólogos estructurales, geofísicos e ingenieros de exploración.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de tectónica y deformación de la corteza terrestre
2. Estructuras compresivas: pliegues y fallas inversas
3. Estructuras extensionales: fallas normales y grabens
4. Estructuras transcurrentes: fallas de desgarre
5. Trampas estructurales y su relación con la migración de hidrocarburos
6. Métodos de interpretación estructural en datos sísmicos
7. Aplicaciones en la exploración y desarrollo de campos
8. Estudios de casos y análisis de ejemplos reales

5. Análisis de Trampas y Sello

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Las trampas y sellos son elementos fundamentales para la acumulación de hidrocarburos. Su correcta identificación y evaluación permiten mejorar la exploración y la estimación de volúmenes en yacimientos. Este curso brinda herramientas para analizar trampas estructurales y estratigráficas, así como la integridad de los sellos.

Objetivos del curso:

Enseñar metodologías para la identificación y evaluación de trampas y sellos en hidrocarburos. Se abordará el análisis de datos sísmicos y geológicos, la modelización de trampas y la evaluación de riesgos. Los participantes aplicarán técnicas avanzadas para optimizar la interpretación exploratoria.

Dirigido a:

Geólogos de exploración y geofísicos.

Puntos del Programa:

1. Tipos y clasificación de trampas petrolíferas
2. Métodos de identificación de trampas en datos sísmicos
3. Evaluación de la integridad de sellos
4. Análisis de columnas de hidrocarburos
5. Modelado de sistemas de trampas y sellos
6. Riesgos asociados a trampas y sellos
7. Estudios de casos exitosos y fallidos
8. Técnicas avanzadas en análisis de trampas

6. Evaluación de Prospectos, Riesgo y Volúmenes

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La evaluación de prospectos es un proceso clave en la exploración de hidrocarburos. Este curso ofrece metodologías para estimar recursos, analizar riesgos y evaluar económicamente proyectos exploratorios. Se explorarán enfoques probabilísticos y herramientas digitales para mejorar la toma de decisiones.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas a los participantes para analizar y optimizar la hidráulica en la perforación, maximizando la limpieza del pozo, el rendimiento de la broca y la estabilidad del pozo.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de petróleo y analistas de riesgos.

Puntos del Programa:

1. Activos de E&P y su ciclo de vida
2. Definiciones de Prospecto, Riesgo e Incertidumbre
3. Familias Metodológicas para estimar Riesgo e Incertidumbre
4. Análisis de Riesgo-1
5. Análisis de Riesgo-2
6. Análisis de Riesgo-3
7. Volumetrías: Método Determinístico-1
8. Volumetrías: Método Determinístico-2
9. Distribuciones Probabilísticas Discretas y Continuas
10. Método Volumétrico Probabilístico
11. Construyendo un Simulador Montecarlo
12. Prospectos Multiobjetivo
13. Indicadores Directos de Hidrocarburos-1
14. Indicadores Directos de Hidrocarburos-2
15. Documentando un Prospecto
16. Riesgo y Valor Monetario Esperado

7. Exploración de Reservorios de Tight y Shale

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

Los reservorios no convencionales, como los de tight y shale, requieren técnicas especializadas para su exploración y evaluación. Este curso proporciona herramientas clave para la caracterización petrofísica, el fracturamiento hidráulico y el análisis de producción, permitiendo optimizar estrategias de desarrollo y maximizar la recuperación de hidrocarburos en estos sistemas de baja permeabilidad.

Objetivos del curso:

Proporcionar metodologías avanzadas para la evaluación de reservorios tight y shale, abordando su caracterización, perforación y estimulación. Se explorarán estrategias de producción y análisis económico para optimizar proyectos no convencionales. A través de estudios de casos, los participantes aprenderán técnicas innovadoras para mejorar la explotación de estos recursos.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de petróleo y profesionales en exploración no convencional.

Puntos del Programa:

1. Características de reservorios tight y shale
2. Evaluación petrofísica de formaciones de baja permeabilidad
3. Técnicas de fracturamiento hidráulico y estimulación
4. Análisis de producción en reservorios no convencionales
5. Tecnologías de perforación horizontal y completación
6. Evaluación económica de proyectos no convencionales
7. Regulaciones y consideraciones ambientales
8. Estudios de casos y lecciones aprendidas en desarrollos shale



8. Caracterización Geológica de Reservorios Clásticos y Carbonáticos

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

Comprender las diferencias entre reservorios clásticos y carbonáticos es esencial para su correcta caracterización. Este curso enseña técnicas de análisis de núcleos, interpretación de registros y modelado de facies, permitiendo a los participantes mejorar la evaluación y predicción de la calidad del reservorio en distintos entornos sedimentarios.

Objetivos del curso:

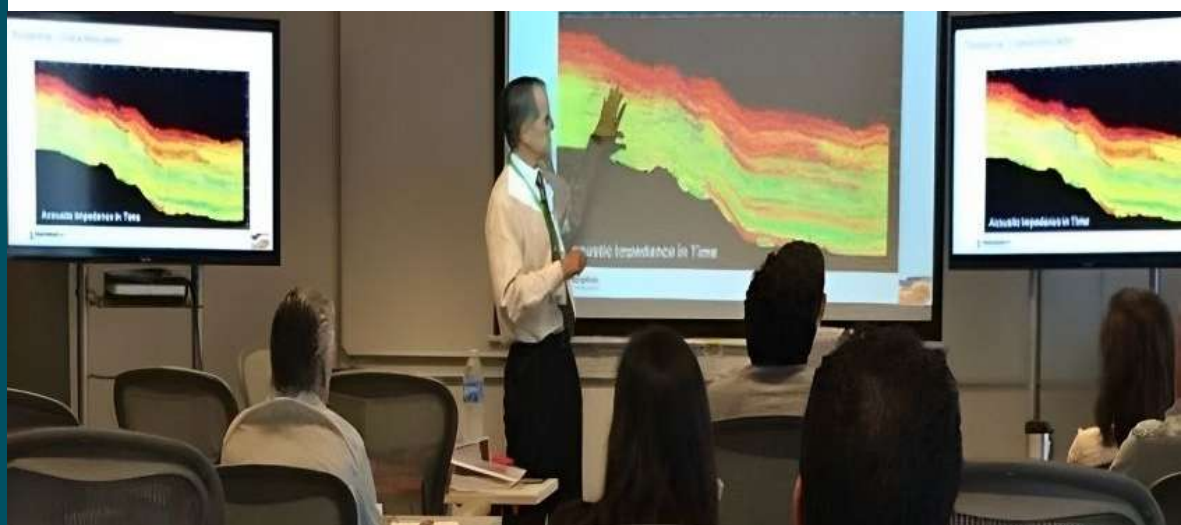
Brindar herramientas para caracterizar reservorios clásticos y carbonáticos, enfocándose en su heterogeneidad, propiedades petrofísicas y modelado. Se explorarán metodologías avanzadas para interpretar registros geofísicos, integrar datos y mejorar la simulación de yacimientos para optimizar la producción.

Dirigido a:

Geólogos de reservorios, petrofísicos e ingenieros de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Diferencias clave entre reservorios clásticos y carbonáticos
2. Técnicas de muestreo y análisis de núcleos
3. Interpretación de registros geofísicos en diferentes litologías
4. Modelado de facies y distribución de propiedades petrofísicas
5. Impacto de la diagénesis en la calidad del reservorio
6. Integración de datos geológicos y de ingeniería
7. Aplicaciones en simulación de yacimientos
8. Estudios de casos en campos clásticos y carbonáticos



9. Análisis de Cuencas Sedimentarias (Basin Analysis)

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis de cuencas permite comprender la evolución geológica y tectónica de los sistemas petroleros. Este curso enseña técnicas de caracterización sedimentaria, modelos de subsidencia y generación de hidrocarburos para mejorar la evaluación de prospectos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la reconstrucción de la evolución tectono-sedimentaria de cuencas, integrando datos geológicos y geofísicos para optimizar la exploración de hidrocarburos.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos e ingenieros de exploración.

Puntos del Programa:

1. Tipos y clasificación de cuencas sedimentarias
2. Procesos de subsidencia y relleno sedimentario
3. Modelado de la evolución tectono-sedimentaria
4. Análisis de facies y correlación estratigráfica
5. Integración de datos sísmicos, núcleos y registros de pozos
6. Sistemas petroleros y migración de hidrocarburos
7. Evaluación del potencial generador de una cuenca
8. Software y herramientas de modelado de cuencas
9. Estudios de casos en exploración petrolera

10. Geología Estructural Aplicada a Exploración y Desarrollo

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La geología estructural es fundamental en la exploración y producción de hidrocarburos. Este curso se enfoca en la interpretación de estructuras tectónicas y su impacto en la acumulación de hidrocarburos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas avanzadas de análisis estructural para la exploración y desarrollo de reservorios, integrando sísmica, registros de pozo y modelos estructurales.

Dirigido a:

Geólogos estructurales, geofísicos e ingenieros de exploración.

Puntos del Programa:

1. Principios de tectónica y deformación de la corteza terrestre
2. Identificación de estructuras compresivas, extensionales y transcurrentes
3. Métodos de interpretación estructural en datos sísmicos
4. Modelado estructural y predicción de trampas petroleras
5. Impacto de la geomecánica en reservorios estructurados
6. Fracturación natural y su influencia en la productividad
7. Integración de datos de pozo y sísmica en modelos estructurales
8. Estudios de casos en diferentes entornos tectónicos

II. Geoestadística Aplicada para Exploración

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

La geoestadística permite modelar la distribución de variables geológicas en exploración. Este curso introduce técnicas estadísticas para analizar datos espaciales, mejorar estimaciones y reducir incertidumbre en la evaluación de recursos. Se abordará el uso de herramientas para interpretar datos geológicos con mayor precisión.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el uso de técnicas geoestadísticas para modelar variables geológicas en exploración. Se enseñará el análisis de datos, la construcción de variogramas y la aplicación de métodos de estimación y simulación. Se utilizarán software especializados para optimizar la evaluación de recursos.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de reservorios y profesionales en geociencias.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de la geoestadística
2. Análisis estadístico de datos geológicos
3. Modelado de variogramas
4. Kriging y técnicas de estimación espacial
5. Simulación estocástica de reservorios
6. Aplicaciones en evaluación de recursos
7. Uso de software especializado en geoestadística
8. Estudios de casos y ejercicios prácticos



12. Petroleum Systems Analysis and Modeling

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

El análisis de sistemas petroleros permite evaluar el potencial de generación, migración y acumulación de hidrocarburos. Este curso brinda conocimientos sobre modelado geológico, cinética de maduración y carga de hidrocarburos, ayudando a optimizar estrategias exploratorias y reducir incertidumbre en la identificación de prospectos.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la evaluación de sistemas petroleros mediante modelado avanzado. Se abordará la caracterización de rocas generadoras, la migración de hidrocarburos y la eficiencia del sistema. Se integrarán datos geológicos y simulaciones para mejorar la exploración y el desarrollo de yacimientos.

Dirigido a:

Geólogos y geofísicos involucrados en exploración y evaluación de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Conceptos fundamentales de sistemas petroleros
2. Evaluación y caracterización de rocas generadoras
3. Cinemática de la maduración térmica y generación de hidrocarburos
4. Modelado de la historia de enterramiento y flujo de calor
5. Migración primaria y secundaria de hidrocarburos
6. Modelado de carga de hidrocarburos y eficiencia del sistema
7. Trampas y sellos: impacto en la acumulación de hidrocarburos
8. Uso de software especializado en modelado de sistemas petroleros
9. Análisis de incertidumbre y validación de modelos
10. Estudios de casos y aplicaciones en exploración y desarrollo



13. Geomodelado de Yacimientos

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

El geomodelado 3D es una herramienta esencial para la planificación y producción de yacimientos. Este curso enseña a construir modelos geológicos integrando datos sísmicos, de pozos y de reservorios, permitiendo predecir mejor la distribución de facies y optimizar la toma de decisiones en exploración y desarrollo.

Objetivos del curso:

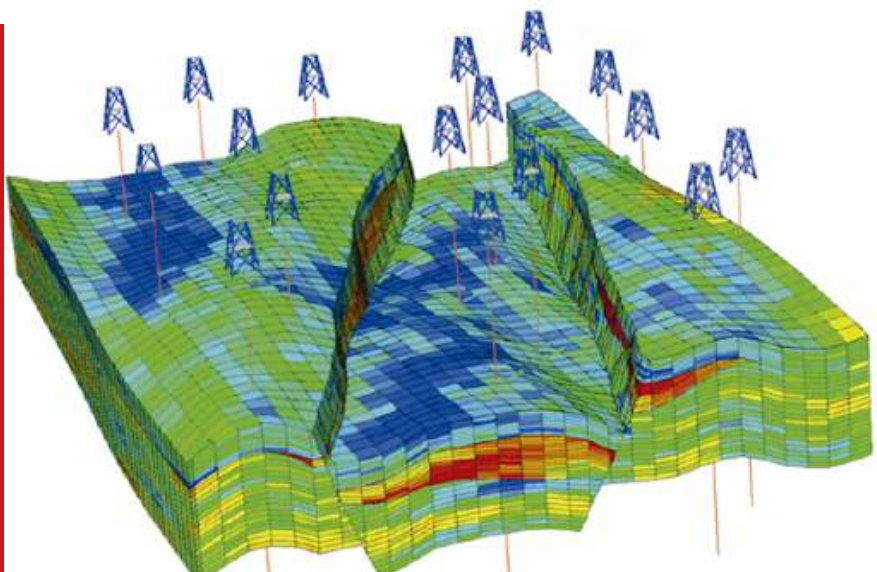
Capacitar en la construcción y validación de modelos geológicos 3D para exploración y producción. Se abordará la integración de datos geológicos y de ingeniería, la simulación de flujo y la evaluación de incertidumbre, mejorando la caracterización de yacimientos.

Dirigido a:

Geólogos de modelado, ingenieros de reservorios y petrofísicos.

Puntos del Programa:

1. Principios del geomodelado y su aplicación en la industria petrolera
2. Recopilación e integración de datos geológicos, geofísicos y de ingeniería
3. Construcción de modelos estructurales y estratigráficos
4. Modelado de facies y distribución de propiedades petrofísicas
5. Incorporación de datos dinámicos y calibración del modelo
6. Métodos de interpolación y técnicas estocásticas en modelado
7. Análisis de incertidumbre y gestión de riesgos en modelos geológicos
8. Implementación de modelos en simulación de flujo
9. Uso de software especializado en geomodelado (Petrel, RMS, etc.)
10. Aplicaciones prácticas y estudios de casos reales



14. Reservorios Naturalmente Fracturados

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

Los reservorios naturalmente fracturados presentan desafíos únicos en su caracterización y manejo. Este curso aborda técnicas de detección, modelado y optimización de producción en estos sistemas, permitiendo mejorar la recuperación de hidrocarburos mediante estrategias avanzadas de perforación, completación y recuperación secundaria.

Objetivos del curso:

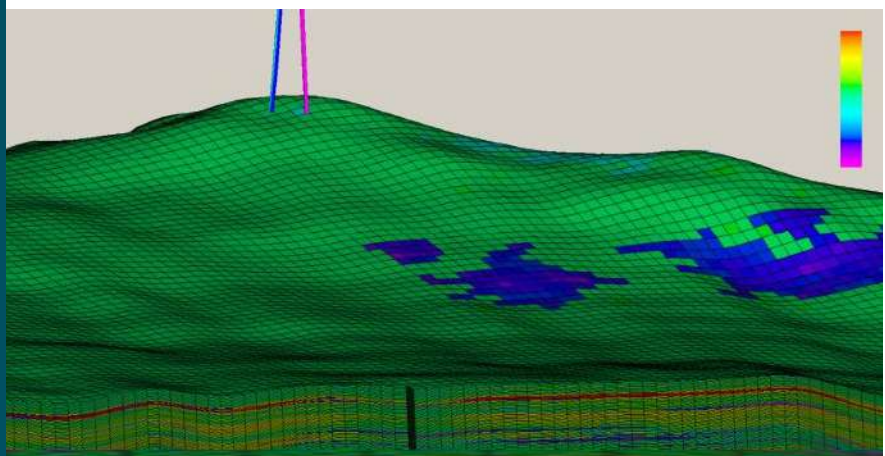
Proporcionar herramientas para la evaluación y modelado de reservorios fracturados. Se abordarán técnicas de detección, análisis de permeabilidad y modelado de flujo en medios fracturados. Se explorarán estrategias de perforación y producción para maximizar la recuperación.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de reservorios y profesionales en producción.

Puntos del Programa:

1. Introducción a los reservorios naturalmente fracturados y su importancia.
2. Mecanismos de formación y clasificación de fracturas.
3. Métodos de detección e interpretación en datos sísmicos y de pozo.
4. Evaluación de permeabilidad y porosidad en medios fracturados.
5. Modelado geológico y simulación de flujo en reservorios fracturados.
6. Estrategias de perforación y completación en presencia de fracturas.
7. Manejo de agua y gas en reservorios fracturados.
8. Estrategias de recuperación secundaria y mejorada.
9. Análisis de incertidumbre y validación de modelos.
10. Estudios de casos y mejores prácticas en el desarrollo de estos reservorios.



15. Geología de Operaciones

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

La geología de operaciones es clave para la toma de decisiones en tiempo real durante la perforación. Este curso brinda herramientas para la supervisión y gestión de actividades geológicas en el sitio, asegurando una correcta adquisición e interpretación de datos geológicos y geofísicos.

Objetivos del curso:

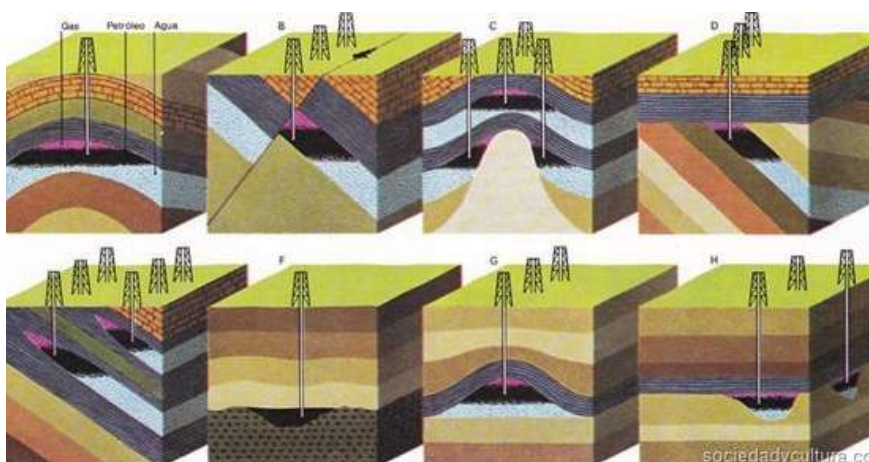
Capacitar a los participantes en la supervisión y control de actividades geológicas durante la perforación. Se abordará la interpretación de muestras y registros, la comunicación con equipos de perforación y el uso de software especializado.

Dirigido a:

Geólogos de operaciones, ingenieros de perforación y personal técnico relacionado.

Puntos del Programa:

1. Introducción a la geología de operaciones y su importancia.
2. Funciones y responsabilidades del geólogo en perforación.
3. Descripción de muestras de recortes y núcleos.
4. Interpretación de registros de lodo y parámetros de perforación.
5. Monitoreo de gases y su interpretación geológica.
6. Comunicación efectiva con el equipo de perforación.
7. Manejo de desviaciones y problemas geológicos.
8. Uso de software y herramientas tecnológicas.
9. Procedimientos de seguridad y gestión ambiental.
10. Estudios de casos y lecciones aprendidas.



16. Geonavegación para Yacimientos Convencionales, Shale y Tight

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La geonavegación es una técnica avanzada para optimizar la colocación de pozos horizontales en yacimientos convencionales y no convencionales. Este curso proporciona conocimientos sobre herramientas, estrategias y toma de decisiones en tiempo real para maximizar la recuperación de hidrocarburos.

Objetivos del curso:

Entrenar en técnicas de geonavegación para mejorar la perforación direccional y la caracterización de yacimientos. Se abordarán metodologías avanzadas para interpretar datos en tiempo real, minimizar riesgos y optimizar trayectorias de pozos.

Dirigido a:

Geólogos de operaciones, ingenieros de perforación y petrofísicos.

Puntos del Programa:

1. Principios básicos de geonavegación: objetivos y beneficios
2. Herramientas y tecnologías utilizadas en geonavegación
3. Interpretación en tiempo real de datos de MWD y LWD
4. Estrategias de colocación óptima de pozos
5. Desafíos en yacimientos no convencionales: heterogeneidad y anisotropía
6. Integración de modelos geológicos en toma de decisiones
7. Comunicación entre geonavegación y equipo de perforación
8. Estudios de casos en proyectos de geonavegación
9. Uso de software especializado para monitoreo de trayectorias
10. Talleres prácticos con simulaciones y análisis de datos

17. Geomecánica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La geomecánica es fundamental para la estabilidad de pozos, el fracturamiento hidráulico y la gestión de riesgos en yacimientos. Este curso brinda herramientas para modelar tensiones in situ y evaluar la respuesta mecánica de las rocas.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación de la geomecánica en exploración y producción. Se abordarán modelos de estabilidad de pozos, simulaciones de fracturamiento y mitigación de riesgos geomecánicos en yacimientos convencionales y no convencionales.

Dirigido a:

Ingenieros de petróleo, geólogos y geofísicos.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de la geomecánica y tensiones in situ
2. Modelado geomecánico 1D, 2D y 3D
3. Aplicaciones en estabilidad de pozos y fracturamiento hidráulico
4. Análisis de subsidencia y deformación de yacimientos
5. Evaluación del impacto de producción en la integridad del reservorio
6. Monitoreo y mitigación de riesgos geomecánicos
7. Integración de datos geofísicos y de registros de pozo
8. Uso de software especializado en simulación geomecánica
9. Estudios de casos en diferentes tipos de yacimientos
10. Talleres prácticos y resolución de problemas

18. Geoquímica de Exploración y Desarrollo

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

La geoquímica es una herramienta esencial en la exploración y producción de hidrocarburos. Este curso brinda conocimientos sobre el análisis de rocas, fluidos e isótopos, permitiendo evaluar prospectos y optimizar estrategias de producción con un enfoque geoquímico avanzado.

Objetivos del curso:

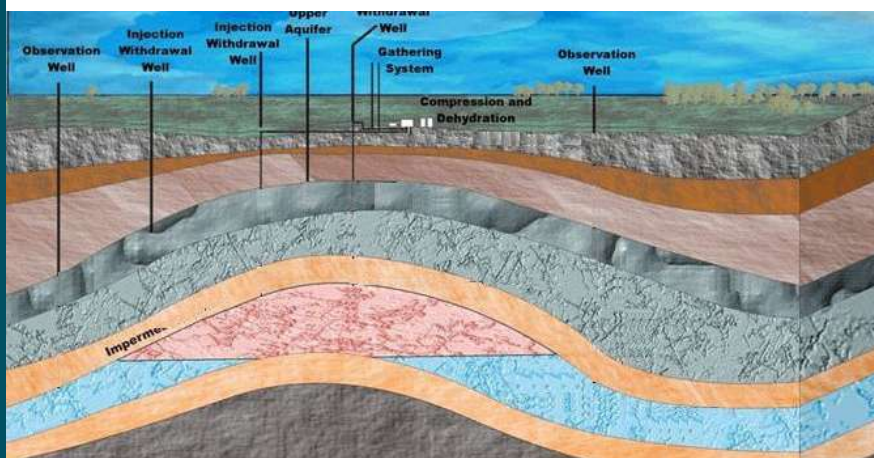
Enseñar técnicas geoquímicas aplicadas a la exploración y producción de hidrocarburos. Se abordará la caracterización de rocas generadoras, el análisis de gases y aceites, y su integración en modelos exploratorios.

Dirigido a:

Geólogos, geoquímicos y profesionales de exploración y producción.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de la geoquímica del petróleo.
2. Métodos de muestreo y análisis de rocas, suelos y fluidos.
3. Interpretación de datos geoquímicos en exploración.
4. Correlación de aceites y determinación de familias de hidrocarburos.
5. Aplicación de isótopos en estudios de migración y biodegradación.
6. Geoquímica de gases y detección de acumulaciones subsuperficiales.
7. Monitoreo geoquímico en producción y desarrollo.
8. Integración de datos geoquímicos con información geológica.
9. Estudios de casos y aplicaciones exitosas.
10. Tendencias actuales en geoquímica petrolera.



19. Ambientes de Aguas Profundas y Tectónica

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

Los ambientes de aguas profundas presentan desafíos únicos en exploración y producción de hidrocarburos. Este curso aborda la geología y tectónica de cuencas profundas, incluyendo sistemas turbidíticos, procesos gravitacionales y estructuras tectónicas asociadas, proporcionando herramientas clave para interpretar y evaluar reservorios en estos entornos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la caracterización geológica y tectónica de ambientes de aguas profundas. Se explorarán procesos sedimentarios, estructuras tectónicas y su impacto en la acumulación de hidrocarburos, integrando datos geofísicos y sísmicos en la evaluación de prospectos.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos e ingenieros de exploración y producción.

Puntos del Programa:

1. Características geológicas de cuencas de aguas profundas
2. Sistemas turbidíticos y procesos sedimentarios en ambientes marinos profundos
3. Influencia tectónica en la deposición y deformación de sedimentos
4. Procesos gravitacionales: deslizamientos submarinos y estructuras asociadas
5. Formación de trampas estructurales y estratigráficas en aguas profundas
6. Métodos de interpretación sísmica en exploración de cuencas profundas
7. Impacto de la geomecánica en el desarrollo de reservorios en aguas profundas
8. Evaluación de riesgos geológicos y geotécnicos en perforaciones en aguas profundas
9. Estudios de casos en exploración y producción en sistemas de aguas profundas
10. Aplicación de software especializado en modelado y análisis tectónico



20. Integrated Reservoir Analysis

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis integrado de yacimientos combina geología, geofísica, petrofísica e ingeniería para optimizar la explotación de hidrocarburos. Este curso enseña metodologías avanzadas para la caracterización y modelado de yacimientos, reduciendo incertidumbre en estrategias de desarrollo.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la integración de datos multidisciplinarios para construir modelos de yacimientos más precisos. Se abordará la caracterización estructural, petrofísica y dinámica para optimizar la producción.

Dirigido a:

Ingenieros de yacimientos, geólogos, geofísicos y petrofísicos.

Puntos del Programa:

1. Principios básicos del análisis integrado de yacimientos.
2. Recopilación y validación de datos multidisciplinarios.
3. Caracterización geológica y modelado estructural.
4. Evaluación petrofísica y determinación de propiedades de reservorio.
5. Interpretación sísmica y extracción de atributos relevantes.
6. Construcción de modelos estáticos y dinámicos.
7. Simulación numérica de flujo de fluidos en el reservorio.
8. Análisis de incertidumbre y gestión de riesgos.
9. Optimización de estrategias de recuperación mejorada.
10. Estudios de casos y aplicaciones en la industria.

21. Caracterización de Reservorios Carbonáticos Avanzada

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Los reservorios carbonáticos presentan desafíos específicos debido a su heterogeneidad y diagenesis. Este curso profundiza en la caracterización de carbonatos, modelos de porosidad y flujo de fluidos en estos sistemas.

Objetivos del curso:

Proporcionar técnicas avanzadas para la caracterización de reservorios carbonáticos, integrando datos geológicos, petrofísicos y geofísicos para mejorar su modelado y producción.

Dirigido a:

Geólogos, petrofísicos e ingenieros de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Formación y clasificación de carbonatos
2. Procesos diagenéticos y su impacto en la calidad del reservorio
3. Modelado de porosidad en carbonatos
4. Evaluación petrofísica de carbonatos
5. Métodos sísmicos para la caracterización de carbonatos
6. Técnicas de análisis de núcleos y registros de pozo
7. Flujo de fluidos y fracturación en carbonatos
8. Impacto de la dolomitización y karstificación
9. Estudios de casos de campos carbonáticos productivos

Geofísica



22. Adquisición de Datos Sísmicos 2D y 3D

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

Los métodos sísmicos son clave en la exploración y producción de hidrocarburos, permitiendo visualizar el subsuelo para identificar trampas, delinear yacimientos y evaluar reservas. Este curso ofrece un marco conceptual para diseñar y supervisar levantamientos sísmicos, abordando adquisición de datos 2D y 3D en tierra, mar y pozos, con un enfoque didáctico.

Objetivos del curso:

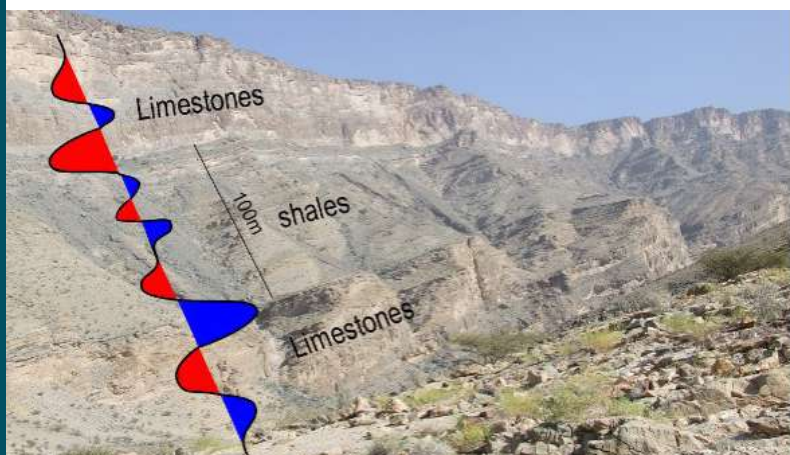
El curso permitirá comprender los fenómenos de propagación de ondas, aplicar el workflow general en proyectos de adquisición sísmica y calcular parámetros básicos en superficie y pozos. Además, se abordará el diseño preliminar de levantamientos 2D y 3D en distintos entornos y se resaltarán la importancia de obtener imágenes sísmicas de calidad para una gestión eficiente en exploración y producción.

Dirigido a:

Geofísicos, Geólogos, Geodestas, Ingenieros de Yacimiento, Ingenieros Ambientales y Gerentes involucrados en la Exploración, Caracterización y Monitoreo de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Introducción y Contexto Empresarial
2. Workflow General de Operaciones Geofísicas
3. Parámetros Fundamentales
4. Fuentes y Receptores en Sísmica Terrestre
5. Aspectos Operacionales en Sísmica Terrestre
6. Sísmica 3D en Tierra: Parámetros y Geometrías de Adquisición
7. Fuentes y Receptores en Sísmica Marina
8. Aspectos Operacionales en Sísmica Marina
9. Sísmica 3D Marina: Parámetros y Geometrías de Adquisición
10. Fuentes y Receptores en Sísmica de Zonas de Transición
11. Aspectos Operacionales en Sísmica de Zonas de Transición
12. Fuentes, Receptores y Geometrías de Adquisición en Sísmica de Pozos
13. Aplicaciones de Check Shots, VSP, Sónico y CBL



23. Mapeo Sísmico

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

La cartografía es esencial en todas las etapas del ciclo de exploración y producción, impactando la evaluación económica y de riesgos. Este curso proporciona técnicas para generar mapas precisos, considerando incertidumbre en datos y validación geológica. A través de ejercicios prácticos, los participantes mejorarán sus habilidades en interpretación y modelado cartográfico.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas para la interpretación y construcción de mapas geológicos y geofísicos, considerando la integración de datos sísmicos y de pozos. Se analizará la importancia del contorno, la conversión de profundidad y el modelado estructural en la toma de decisiones exploratorias y de desarrollo.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos, ingenieros de yacimientos y profesionales de exploración y producción.

Puntos del Programa:

1. Importancia de la cartografía en exploración y producción.
2. Sistemas petroleros y distribución de reservorios en distintos ambientes tectónicos.
3. Técnicas de contorno y su impacto económico en cálculos de volumen.
4. Interpretación sísmica regional en áreas sin control de pozos.
5. Integración de datos de pozos en estrategias de interpretación 2D.
6. Mapeo de reservorios pre, sin y postdeposicionales y su impacto en mapas GDE.
7. Construcción de secciones transversales y restauración estructural.
8. Modelos de fallas aplicados a la cartografía y análisis de cuencas.
9. Desarrollo de mapas de isopacas y su aplicación en evaluación de reservorios.
10. Impacto de datos sísmicos, imagen y conversión de profundidad en la cartografía.
11. Estrategias para interpretación 3D y diferencias en técnicas de autopicking.
12. Mapeo de estructuras sub-sísmicas en desarrollo de campos y producción.
13. Uso de técnicas estadísticas y atributos en cartografía de yacimientos.
14. Análisis de sellado de fallas en exploración y producción.
15. Aplicación del concepto de esfuerzos críticos en cartografía estructural.

24. Interpretación Sísmica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La interpretación sísmica es fundamental para la exploración y caracterización de yacimientos. Este curso enseña metodologías para identificar estructuras y facies geológicas a partir de datos sísmicos, integrando atributos sísmicos y registros de pozos para una mejor evaluación de prospectos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la interpretación de datos sísmicos de reflexión para identificar estructuras geológicas y estratigráficas favorables a la acumulación de hidrocarburos. Se explorarán técnicas estructurales, análisis de atributos y evaluación de prospectos con software especializado.

Dirigido a:

Geofísicos, geólogos y profesionales involucrados en la exploración sísmica.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de adquisición y procesamiento de datos sísmicos
2. Principios básicos de la reflexión sísmica
3. Interpretación estructural: identificación de fallas y pliegues
4. Análisis estratigráfico con patrones de reflectores
5. Uso de atributos sísmicos en la caracterización de yacimientos
6. Integración de datos sísmicos con registros de pozos
7. Mapeo de horizontes y generación de secciones estructurales
8. Evaluación de prospectos con datos sísmicos
9. Aplicación de software especializado en interpretación sísmica
10. Estudios de casos y ejercicios prácticos

25. Atributos Sísmicos

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Los atributos sísmicos permiten mejorar la interpretación geológica y reducir la incertidumbre en la caracterización de yacimientos. Este curso enseña técnicas para extraer información clave sobre facies, fracturas y propiedades petrofísicas a partir de datos sísmicos.

Objetivos del curso:

Enseñar el uso de atributos sísmicos para caracterizar reservorios y mejorar la interpretación estratigráfica y estructural. Se abordarán técnicas avanzadas de análisis multivariable e integración con datos de pozos.

Dirigido a:

Geofísicos, geólogos y petrofísicos.

Puntos del Programa:

1. Introducción a los atributos sísmicos y su clasificación
2. Atributos de amplitud, frecuencia y fase
3. Aplicaciones en interpretación estratigráfica
4. Detección de fracturas y fallas con atributos sísmicos
5. Extracción de propiedades petrofísicas
6. Técnicas avanzadas de análisis multivariable
7. Integración de atributos con datos de pozos
8. Software y herramientas computacionales
9. Evaluación de prospectos con atributos sísmicos
10. Estudios de casos en diferentes entornos geológicos

26. Geomorfología Sísmica y Estratigrafía Sísmica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La geomorfología sísmica y la estratigrafía sísmica permiten interpretar ambientes deposicionales y estructuras clave. Este curso aborda el uso de datos sísmicos 2D y 3D en la caracterización de facies y su integración con datos de pozos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas de interpretación sísmica aplicadas a la geomorfología y estratigrafía, permitiendo identificar patrones deposicionales y evaluar la calidad de los reservorios en diferentes entornos sedimentarios.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos y profesionales de la industria del petróleo y gas.

Puntos del Programa:

1. Introducción a la geomorfología sísmica y estratigrafía sísmica
2. Interpretación sísmica aplicada a la geomorfología
3. Análisis de facies sísmicas y su relación con ambientes deposicionales
4. Identificación de patrones geomorfológicos en datos sísmicos
5. Uso de atributos sísmicos en la caracterización geológica
6. Integración de datos sísmicos con registros de pozos
7. Estudios de casos en diferentes entornos deposicionales
8. Software especializado en interpretación sísmica
9. Talleres prácticos con datos reales
10. Retos y soluciones en la interpretación sísmica

27. Interpretación Estructural de Reflexión Sísmica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La interpretación estructural de reflexión sísmica es clave en la exploración y producción de hidrocarburos. Este curso enseña técnicas avanzadas para identificar estructuras geológicas en datos sísmicos, integrando atributos sísmicos y datos de pozos para mejorar la evaluación de trampas y yacimientos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación y análisis de estructuras geológicas en datos sísmicos. Se explorarán métodos de mapeo, coherencia sísmica y validación estructural, optimizando la interpretación tectónica y la identificación de trampas.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos y profesionales de la industria petrolera.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de la reflexión sísmica y estructuras geológicas
2. Identificación de fallas, pliegues y estructuras tectónicas
3. Mapeo estructural y construcción de secciones transversales
4. Uso de atributos sísmicos para detección de discontinuidades
5. Integración de datos sísmicos con información de pozos
6. Evaluación tectónica y formación de trampas
7. Software especializado en interpretación estructural
8. Control de calidad y validación de interpretaciones
9. Estudios de casos en distintos entornos tectónicos
10. Talleres prácticos y ejercicios aplicados

28. Conversión de tiempo a profundidad y la imagen sísmica en profundidad

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La conversión de tiempo a profundidad y la imagen sísmica en profundidad son esenciales en exploración y desarrollo. Este curso enseña métodos avanzados para mejorar la precisión en la interpretación geofísica y reducir incertidumbre en modelos estructurales.

Objetivos del curso:

Capacitar en técnicas de conversión de tiempo a profundidad y migración sísmica para mejorar la calidad de la imagen sísmica. Se abordará el control de calidad y la calibración con datos de pozos.

Dirigido a:

Geocientíficos involucrados en interpretación sísmica y conversión de tiempo a profundidad.

Puntos del Programa:

1. Introducción a la conversión de tiempo a profundidad
2. Fuentes y tipos de datos de velocidad
3. Métodos básicos y avanzados de conversión
4. Análisis de incertidumbre en conversión de tiempo a profundidad
5. Teoría y práctica de la migración en profundidad pre-apilado
6. Control de calidad en imagen sísmica en profundidad
7. Introducción a la anisotropía y su impacto en migración
8. Calibración de volúmenes migrados con datos de pozos
9. Aplicación de software especializado
10. Estudios de casos y ejercicios prácticos

29. Geofísica No Sísmica

Duración:

30 horas.

Introducción:

Las técnicas geofísicas no sísmicas complementan la exploración de hidrocarburos en regiones donde la sísmica convencional tiene limitaciones. Métodos como la gravimetría, magnetometría y electromagnetismo permiten identificar estructuras y caracterizar reservorios de manera efectiva.

Objetivos del curso:

Brindar conocimientos sobre métodos geofísicos alternativos a la sísmica para la exploración de hidrocarburos y minerales. Se abordarán técnicas gravimétricas, magnetométricas y electromagnéticas, así como su integración con datos geológicos.

Dirigido a:

Geofísicos, geólogos y profesionales en exploración de hidrocarburos y minerales.

Puntos del Programa:

1. Introducción a la geofísica no sísmica y su aplicación
2. Fundamentos de gravimetría y su uso en exploración
3. Magnetometría aplicada a la identificación de estructuras geológicas
4. Métodos electromagnéticos y su integración en exploración
5. Técnicas de prospección geofísica en aguas profundas
6. Interpretación de anomalías gravimétricas y magnéticas
7. Uso de tecnología aerotransportada en exploración geofísica
8. Integración de métodos geofísicos con modelos geológicos
9. Software especializado para análisis de datos geofísicos
10. Estudios de casos en exploración de hidrocarburos y minerales

30. Gravimetria y Magnetotelúrica

Duración:

30 horas.

Introducción:

La magnetotelúrica es un método geofísico que permite investigar la estructura del subsuelo a gran profundidad mediante la medición de variaciones en los campos electromagnéticos naturales. Su aplicación en la exploración de hidrocarburos y recursos geotérmicos es clave para identificar estructuras profundas y caracterizar reservorios.

Objetivos del curso:

Capacitar en la teoría, adquisición e interpretación de datos magnetotelúricos para la exploración geofísica de hidrocarburos, geotermia y minerales. Se explorarán metodologías de procesamiento y modelado electromagnético del subsuelo.

Dirigido a:

Geofísicos, geólogos y especialistas en exploración de recursos naturales.

Puntos del Programa:

1. Principios básicos de la magnetotelúrica
2. Fuentes naturales del campo electromagnético terrestre
3. Adquisición y procesamiento de datos magnetotelúricos
4. Métodos de inversión y modelado electromagnético
5. Aplicaciones en exploración de hidrocarburos y geotermia
6. Integración de datos magnetotelúricos con métodos sísmicos y gravimétricos
7. Factores que afectan la calidad de los datos magnetotelúricos
8. Uso de software especializado en interpretación magnetotelúrica
9. Estudios de casos en distintas configuraciones geológicas

31. AVO, Amplitud Vs. Offset e Inversión Sísmica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis AVO y la inversión sísmica son herramientas clave en la detección de hidrocarburos. Este curso brinda metodologías para estimar propiedades elásticas del subsuelo, evaluar reservorios y reducir la incertidumbre en exploración.

Objetivos del curso:

Proporcionar un conocimiento avanzado sobre análisis AVO e inversión sísmica para la caracterización de reservorios. Se abordará la integración de datos sísmicos y de pozos en la interpretación geofísica.

Dirigido a:

Geofísicos, petrofísicos y geólogos de exploración.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de AVO y física de ondas elásticas
2. Modelado de respuesta AVO
3. Clases de AVO y su interpretación en hidrocarburos
4. Técnicas de preconditionamiento de datos sísmicos
5. Conceptos de inversión sísmica y recuperación de impedancia
6. Métodos de inversión sísmica pre y post-stack
7. Estimación de propiedades elásticas del reservorio
8. Integración de datos AVO con registros de pozo
9. Reducción de incertidumbre con análisis AVO
10. Estudios de casos en análisis AVO e inversión sísmica

32. Inversión Sísmica y Análisis Cuantitativo

Duración:

Entre 20 a 40 horas

Introducción:

La inversión sísmica permite transformar datos sísmicos en modelos detallados de las propiedades del subsuelo. Este curso explora métodos avanzados de inversión sísmica y su aplicación en la interpretación cuantitativa de reservorios.

Objetivos del curso:

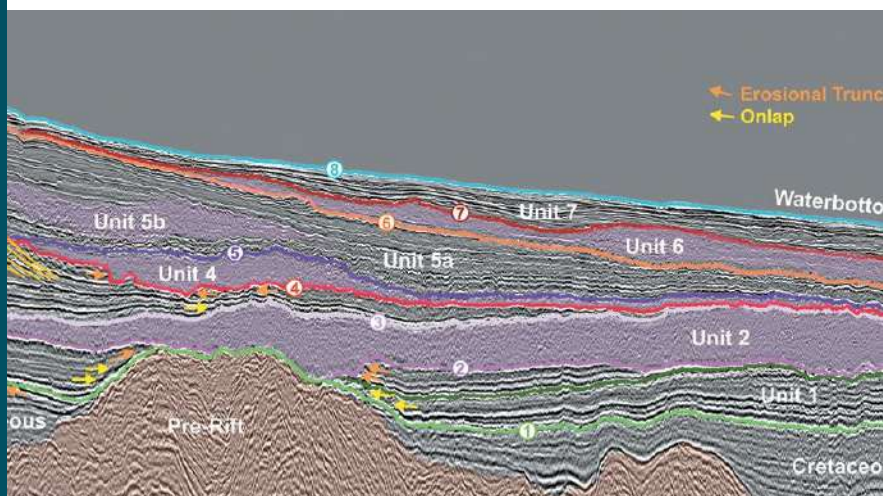
Brindar conocimientos avanzados en inversión sísmica y técnicas de análisis cuantitativo para mejorar la caracterización de yacimientos, reduciendo la incertidumbre en la exploración y producción de hidrocarburos.

Dirigido a:

Geofísicos, petrofísicos e ingenieros de reservorios interesados en mejorar la interpretación sísmica y la evaluación de reservorios.

Puntos del Programa:

1. Principios de inversión sísmica: post-stack y pre-stack
2. Métodos de inversión sísmica en tiempo y profundidad
3. Evaluación de impedancia acústica y elástica
4. Estimación de propiedades del reservorio a partir de inversión sísmica
5. Integración de registros de pozo con datos sísmicos invertidos
6. Aplicaciones de atributos sísmicos en interpretación cuantitativa
7. Inversión sísmica para caracterización de litologías y fluidos
8. Reducción de incertidumbre mediante técnicas de análisis cuantitativo
9. Aplicación de software en inversión sísmica y modelado de reservorios
10. Estudios de casos y ejercicios prácticos en exploración y desarrollo



33. Física de Rocas y Caracterización Sísmica de Reservorios

Duración:

30 Horas.

Introducción:

La física de rocas conecta propiedades petrofísicas y sísmicas, permitiendo mejorar la caracterización de reservorios y reducir la incertidumbre en exploración y producción. Este curso enseña técnicas para modelar la respuesta sísmica de diferentes litologías y fluidos en yacimientos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación de la física de rocas para interpretar datos sísmicos y petrofísicos en la evaluación de reservorios, optimizando la caracterización y la predicción del comportamiento del yacimiento.

Dirigido a:

Geofísicos, petrofísicos, ingenieros de reservorios y especialistas en caracterización de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de física de rocas y propagación de ondas sísmicas
2. Relación entre propiedades petrofísicas y sísmicas
3. Modelado de elasticidad y anisotropía en medios porosos
4. Métodos de calibración de modelos sísmicos con datos de pozos
5. Inversión sísmica y su integración con física de rocas
6. Evaluación de porosidad, saturación de fluidos y presión de poro
7. Aplicaciones en exploración y monitoreo de reservorios
8. Integración de datos sísmicos, petrofísicos y geomecánicos
9. Estudios de casos y aplicación de software especializado



34. Microsísmica

Duración:

30 Horas.

Introducción:

La magnetotelúrica es un método geofísico que permite investigar la estructura del subsuelo a gran profundidad mediante la medición de variaciones en los campos electromagnéticos naturales. Su aplicación en la exploración de hidrocarburos y recursos geotérmicos es clave para identificar estructuras profundas y caracterizar reservorios.

Objetivos del curso:

Capacitar en la teoría, adquisición e interpretación de datos magnetotelúricos para la exploración geofísica de hidrocarburos, geotermia y minerales. Se explorarán metodologías de procesamiento y modelado electromagnético del subsuelo.

Dirigido a:

Geofísicos, geólogos y especialistas en exploración de recursos naturales.

Puntos del Programa:

1. Principios básicos de la magnetotelúrica
2. Fuentes naturales del campo electromagnético terrestre
3. Adquisición y procesamiento de datos magnetotelúricos
4. Métodos de inversión y modelado electromagnético
5. Aplicaciones en exploración de hidrocarburos y geotermia
6. Integración de datos magnetotelúricos con métodos sísmicos y gravimétricos
7. Factores que afectan la calidad de los datos magnetotelúricos
8. Uso de software especializado en interpretación magnetotelúrica
9. Estudios de casos en distintas configuraciones geológicas
10. Desafíos y tendencias en el uso de la magnetotelúrica en exploración

35. Monitoreo Sísmico Pasivo

Duración:

30 Horas.

Introducción:

El monitoreo sísmico pasivo permite la detección y localización de eventos sísmicos naturales e inducidos. Es una herramienta clave en la gestión de reservorios, fracturamiento hidráulico y mitigación de riesgos geomecánicos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas avanzadas de adquisición, procesamiento e interpretación de datos de monitoreo sísmico pasivo, permitiendo su aplicación en exploración, producción y control de estabilidad de yacimientos.

Dirigido a:

Geofísicos, ingenieros de reservorios y profesionales en monitoreo sísmico.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de microsísmica y propagación de ondas
2. Métodos de adquisición de datos microsísmicos
3. Diseño y optimización de redes de monitoreo
4. Procesamiento y análisis de señales microsísmicas
5. Localización y caracterización de eventos sísmicos
6. Aplicaciones en fracturamiento hidráulico y monitoreo de reservorios
7. Interpretación de microsismicidad en campos petroleros
8. Integración de datos microsísmicos con modelado geomecánico
9. Uso de software especializado en análisis microsísmico
10. Estudios de casos y aplicaciones en la industria

36. Data Science para Geofísica

Duración:

30 Horas.

Introducción:

El aprendizaje automático está transformando la geofísica, permitiendo analizar grandes volúmenes de datos con precisión. Este curso enseña técnicas de machine learning aplicadas a la interpretación sísmica, detección de anomalías y predicción de propiedades del subsuelo.

Objetivos del curso:

Introducir técnicas de machine learning en geofísica, abordando modelos supervisados y no supervisados. Se explorarán algoritmos aplicados a la caracterización de facies, predicción de propiedades y optimización de flujos de trabajo geofísicos.

Dirigido a:

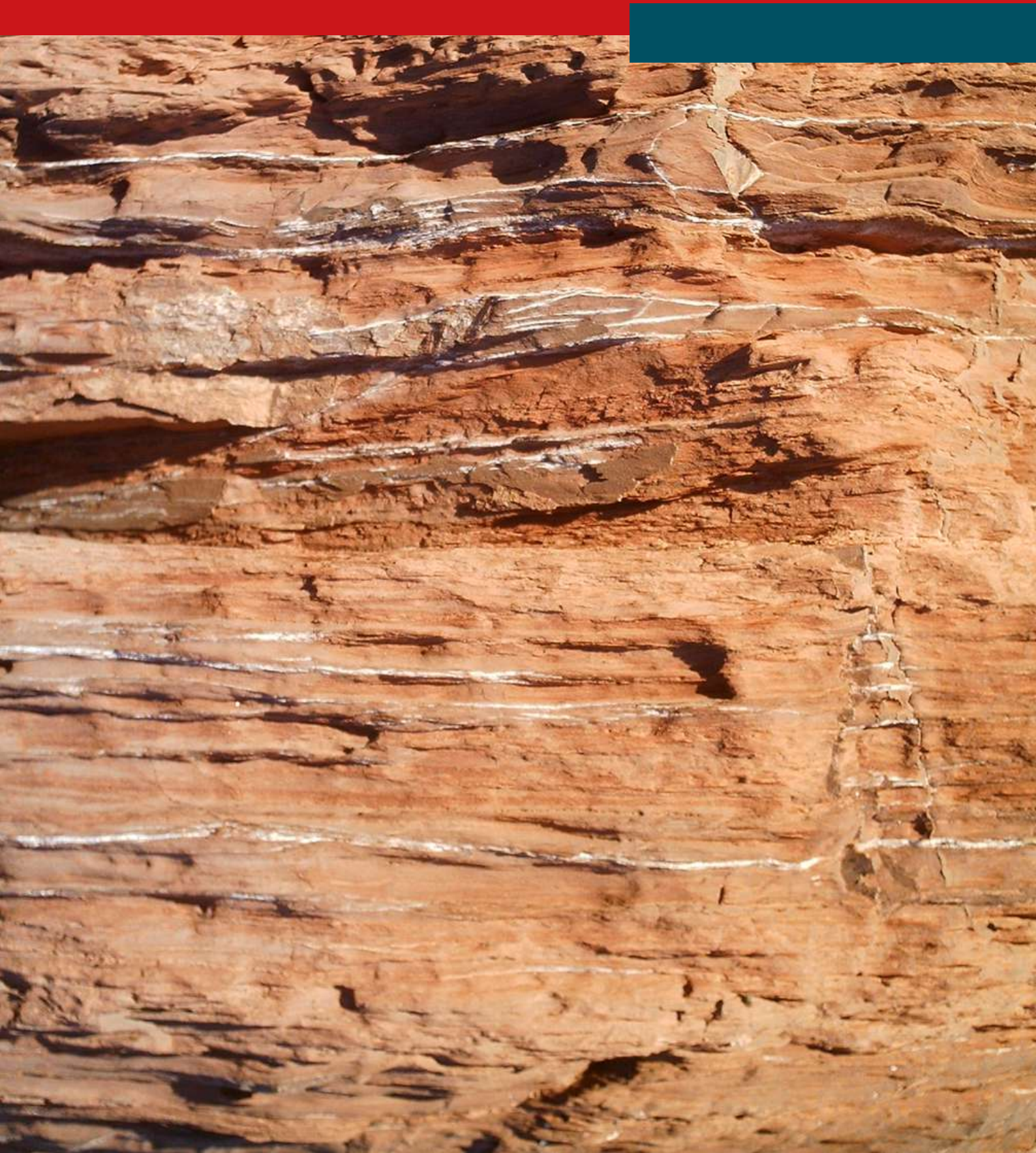
Geocientíficos, ingenieros y analistas de datos.

Puntos del Programa:

1. Introducción al aprendizaje automático en geofísica
2. Programación en Python para análisis geofísico
3. Análisis exploratorio de datos sísmicos
4. Regresión y clasificación aplicadas a geofísica
5. Clustering y reducción de dimensiones en datos de facies
6. Redes neuronales en predicción de propiedades del subsuelo
7. Modelos de machine learning en detección de anomalías
8. Evaluación y validación de modelos predictivos
9. Integración con flujos de trabajo geofísicos
10. Estudios de casos y aplicaciones en petróleo y gas



Petrofísica



37. Interpretación Básica de Perfiles

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Los registros de pozos son esenciales en la evaluación de formaciones. Este curso introduce metodologías para analizar perfiles geofísicos, identificando litologías y propiedades del subsuelo para optimizar la exploración y producción.

Objetivos del curso:

Capacitar en la interpretación de perfiles geofísicos básicos, abordando la adquisición y análisis de datos de resistividad, porosidad y densidad, integrándolos con modelos geológicos y sísmicos.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de petróleo y profesionales en evaluación de formaciones.

Puntos del Programa:

1. Tipos de perfiles geofísicos y su aplicación
2. Principios de adquisición de registros de pozos
3. Análisis de registros de resistividad, porosidad y densidad
4. Identificación de litologías y correlación entre registros
5. Determinación de contactos fluidos y saturaciones
6. Evaluación de propiedades mecánicas de las formaciones
7. Integración de datos de registros con modelos geológicos
8. Uso de software en interpretación básica de perfiles
9. Ejercicios prácticos de interpretación
10. Errores comunes y mejores prácticas

38. Control de Calidad de Registros Eléctricos

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El control de calidad en registros eléctricos es esencial para garantizar la precisión en la evaluación petrofísica. Este curso aborda estándares, calibraciones y herramientas tecnológicas para supervisar y validar datos de registros eléctricos en exploración y producción de hidrocarburos.

Objetivos del curso:

Capacitar en procedimientos de control de calidad en la adquisición e interpretación de registros eléctricos. Se explorarán métodos de calibración, identificación de anomalías y herramientas digitales para optimizar la confiabilidad de los datos petrofísicos.

Dirigido a:

Ingenieros de registros, petrofísicos y supervisores de datos de registros eléctricos.

Puntos del Programa:

1. Importancia del control de calidad en registros eléctricos
2. Estándares y normativas en adquisición de registros
3. Procedimientos de calibración y verificación de herramientas
4. Identificación y corrección de anomalías en datos eléctricos
5. Evaluación de condiciones de pozo que afectan registros
6. Documentación y reporte de control de calidad
7. Uso de software y monitoreo en tiempo real
8. Integración de control de calidad en interpretación petrofísica
9. Estudios de casos de impacto en toma de decisiones
10. Tendencias y desafíos en control de calidad de registros eléctricos

39. Interpretación Avanzada de Perfiles

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis avanzado de registros de pozos permite caracterizar formaciones con mayor precisión. Este curso enseña técnicas avanzadas para interpretar datos de imágenes de pared de pozo, espectros gamma y registros NMR.

Objetivos del curso:

Capacitar en la evaluación avanzada de registros de pozos, integrando datos petrofísicos, sísmicos y modelos geológicos. Se abordarán técnicas cuantitativas y herramientas computacionales para optimizar la caracterización de yacimientos.

Dirigido a:

Profesionales con experiencia en interpretación de perfiles.

Puntos del Programa:

1. Análisis de registros avanzados: imágenes de pared de pozo y NMR
2. Evaluación de formaciones fracturadas y caracterización de fracturas
3. Determinación avanzada de propiedades petrofísicas
4. Integración de datos de registros con modelos geológicos y sísmicos
5. Machine learning aplicado a la interpretación de perfiles
6. Análisis multivariado para identificación de zonas productivas
7. Estudios de casos en interpretación de registros avanzados
8. Talleres prácticos con software especializado
9. Tendencias en interpretación de perfiles geofísicos

40. Integración de Perfiles, Coronas y Capilaridad

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La integración de registros de pozos, análisis de núcleos y estudios de capilaridad permite mejorar la evaluación de reservorios. Este curso enseña metodologías para correlacionar datos y optimizar la caracterización de formaciones productivas.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas avanzadas para la integración de datos petrofísicos, combinando registros, análisis de núcleos y capilaridad. Se abordará su aplicación en la evaluación de saturaciones, permeabilidad y modelado de sistemas porosos.

Dirigido a:

Petrofísicos, geólogos e ingenieros de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Introducción a los registros de pozos y su adquisición
2. Análisis de núcleos: muestreo y medición petrofísica
3. Estudios de capilaridad y saturación de fluidos
4. Correlación de perfiles y análisis de núcleos
5. Modelado de sistemas porosos y distribución de tamaños de poro
6. Integración de datos para estimación de permeabilidad y porosidad efectiva
7. Uso de software especializado en integración de datos petrofísicos
8. Estudios de casos en distintos tipos de yacimientos
9. Talleres prácticos con datos reales

41. Geomecánica

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La geomecánica es fundamental para la estabilidad de pozos, el fracturamiento hidráulico y la gestión de riesgos en yacimientos. Este curso brinda herramientas para modelar tensiones in situ y evaluar la respuesta mecánica de las rocas.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación de la geomecánica en exploración y producción. Se abordarán modelos de estabilidad de pozos, simulaciones de fracturamiento y mitigación de riesgos geomecánicos en yacimientos convencionales y no convencionales.

Dirigido a:

Ingenieros de petróleo, geólogos y geofísicos.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos de la geomecánica y tensiones in situ
2. Modelado geomecánico 1D, 2D y 3D
3. Aplicaciones en estabilidad de pozos y fracturamiento hidráulico
4. Análisis de subsidencia y deformación de yacimientos
5. Evaluación del impacto de producción en la integridad del reservorio
6. Monitoreo y mitigación de riesgos geomecánicos
7. Integración de datos geofísicos y de registros de pozo
8. Uso de software especializado en simulación geomecánica
9. Estudios de casos en diferentes tipos de yacimientos
10. Talleres prácticos y resolución de problemas

42. Evaluación de Formaciones Avanzado

Duración:

30 Horas.

Introducción:

La evaluación avanzada de formaciones es clave para una caracterización precisa de los reservorios. Este curso profundiza en la interpretación de registros de pozo, análisis de imágenes de pared y técnicas avanzadas para determinar propiedades petrofísicas y productivas del subsuelo.

Objetivos del curso:

Capacitar en metodologías avanzadas de evaluación de formaciones, integrando registros de pozo, datos de laboratorio y modelos geológicos. Se abordarán técnicas avanzadas para identificar zonas productivas y evaluar la calidad del reservorio.

Dirigido a:

Petrofísicos, geólogos e ingenieros de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos avanzados de evaluación de formaciones
2. Análisis de registros eléctricos y acústicos de alta resolución
3. Interpretación de imágenes de pared de pozo
4. Evaluación de formaciones fracturadas y anisotrópicas
5. Caracterización avanzada de permeabilidad y porosidad efectiva
6. Integración de registros de pozo con datos de núcleos y laboratorio
7. Identificación y evaluación de contactos fluidos
8. Técnicas avanzadas de interpretación de registros NMR
9. Aplicaciones de machine learning en evaluación de formaciones
10. Estudios de casos y mejores prácticas en evaluación avanzada

43. Petrofísica Avanzada

Duración:

30 Horas.

Introducción:

La petrofísica avanzada permite una caracterización detallada de los reservorios mediante la integración de registros, análisis de núcleos y modelado petrofísico. Este curso aborda técnicas modernas para optimizar la interpretación y reducir incertidumbre en la estimación de reservas.

Objetivos del curso:

Enseñar metodologías avanzadas de petrofísica para la caracterización integral de reservorios. Se explorarán modelos de saturación, correlación de registros con análisis de núcleos y aplicaciones de inteligencia artificial en petrofísica.

Dirigido a:

Petrofísicos, geólogos, ingenieros de reservorios y especialistas en caracterización de yacimientos.

Puntos del Programa:

1. Modelado avanzado de saturación de fluidos
2. Evaluación de porosidad efectiva y conectividad de poros
3. Técnicas de correlación de registros con núcleos
4. Aplicaciones de machine learning en análisis petrofísico
5. Integración de datos de laboratorio con registros de pozo
6. Evaluación de anisotropía y formaciones laminadas
7. Análisis de reservorios de baja porosidad y permeabilidad
8. Uso de simulaciones petrofísicas en la estimación de reservas
9. Aplicaciones de petrofísica avanzada en producción y recuperación mejorada
10. Estudios de casos en caracterización avanzada de reservorios



44. Data Science e IA para Petrofísica con Python.

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El análisis de datos con Python revoluciona la petrofísica, permitiendo automatizar procesos y mejorar la interpretación de registros de pozos. Este curso enseña herramientas para el modelado y análisis avanzado de datos petrofísicos.

Objetivos del curso:

Capacitar en el uso de Python para la manipulación y análisis de datos petrofísicos. Se abordarán técnicas de machine learning, clustering y visualización para optimizar la caracterización de yacimientos.

Dirigido a:

Petrofísicos, geólogos y especialistas en data science aplicados a petrofísica.

Puntos del Programa:

1. Fundamentos del análisis de datos en petrofísica
2. Introducción a Python y bibliotecas científicas
3. Procesamiento y limpieza de datos de registros de pozos
4. Modelado de propiedades petrofísicas con machine learning
5. Aplicaciones de clustering y patrones en datos petrofísicos
6. Visualización avanzada de datos petrofísicos
7. Automatización de flujos de trabajo con Python
8. Ejercicios prácticos con datos reales
9. Desafíos y oportunidades en el análisis de datos petrofísicos





INGENIERÍA DE RESERVORIOS



En Bauerberg Klein brindamos formación técnica de alto nivel y consultoría especializada en ingeniería de reservorios. Nuestro enfoque abarca desde la caracterización estática y dinámica hasta la modelación, simulación y optimización de yacimientos, promoviendo decisiones estratégicas, eficiencia operativa y una gestión integral de los recursos del subsuelo.

bauerberg-klein.com

ÍNDICE



46

- 1. Ingeniería de Reservorios Básica
- 2. Petrofísica Básica

47

- 3. PVT - EOS
- 4. Introducción al Análisis de Fluidos

48

- 5. Estimación de Recursos y Reservas
- 6. Data Science para Ingenieros de Reservorios Básico

49

- 7. Introducción a la Estimulación de Pozos
- 8. Geología de Reservorios Básica

50

- 9. Well Test Interpretation
- 10. PTA - RTA - Production Data Analysis

51

- 11. Gestión y Optimización de Inyección de Agua
- 12. Water Shut Off and Conformance

52

- 13. EOR Métodos de Recuperación Mejorada
- 14. EOR Química

53

- 15. Simulación de Reservorios
- 16. Balance de Materiales en Reservorios de Hidrocarburos

54

- 17. Análisis de Curva de Declinación
- 18. Mejora de Recuperación en Campos Maduros

55

- 19. Reservorios de Shale y Tight Gas - Productividad
- 20. Ingeniería de Reservorios de Gas

56

- 21. Introducción al Machine Learning en Reservorios
- 22. Advanced Well Test Interpretation

ÍNDICE



57

23. Integrated Reservoir Analysis
24. Evaluación y Modelado de Campos de Gas Condensado

58

25. Evaluación de Proyectos - Riesgo e Incertidumbre
26. Advanced Reservoir Engineering

59

27. Gerenciamiento de Reservorios
28. Reservorios Naturalmente Fracturados

60

29. Advanced Petroleum Economics
30. Digital Twin y Tecnologías 4.0 en Reservorios

Instructores

Kevin Gray - Juan Carlos Beltran - Peter Aird - Cees Stapel - Saad Saleh - Ricardo Meli - Carlos Neveu - Fluidos Juan Manuel - Inspeccion Juan Manuel - Jairo Molero - Nicola Lamontanara - Sergio Alvarez - Daniel Ghidina - Ken Russel - Dick Hennan - Catalin Teodoriu - Felix Carrizo - Alpar Cseley - Agustin Blanc - Jorge Vazquez - Carlos Albarracin - Raul Inciarte - Fernando España - Walter Calderon - Juan Tovar - Williams Hernández - Renan Ugarte - Sergio Vacicek - Alberto Lopez Manriquez - Roman Shor - Peter Hoving

Niveles

Básico

1. Ingeniería de Reservorios Básica

5. Estimación de Recursos y Reservas

8. Geología de Reservorios Básica

2. Petrofísica Básica

6. Data Science para Ingenieros de Reservorios Básico

3. PVT - EOS

7. Introducción a la Estimulación de Pozos

4. Introducción al Análisis de Fluidos

Intermedio

9. Well Test Interpretation

15. Simulación de Reservorios

20. Ingeniería de Reservorios de Gas

10. PTA - RTA - Production Data Analysis

16. Balance de Materiales en Reservorios de Hidrocarburos

21. Introducción al Machine Learning en Reservorios

11. Gestión y Optimización de Inyección de Agua

17. Análisis de Curva de Declinación

12. Water Shut Off and Conformance

18. Mejora de Recuperación en Campos Maduros

13. EOR Métodos de Recuperación Mejorada

19. Reservorios de Shale y Tight Gas - Productividad

14. EOR Química

Avanzado

22. Advanced Well Test Interpretation

28. Reservorios Naturalmente Fracturados

23. Integrated Reservoir Analysis

29. Advanced Petroleum Economics

24. Evaluación y Modelado de Campos de Gas Condensado

30. Digital Twin y Tecnologías 4.0 en Reservorios

25. Evaluación de Proyectos - Riesgo e Incertidumbre

26. Advanced Reservoir Engineering

27. Gerenciamiento de Reservorios

1. Ingeniería de Reservorios Básica

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso presenta los principios fundamentales de la ingeniería de reservorios, abordando la formación, clasificación y explotación de yacimientos de hidrocarburos. Mediante teoría y ejemplos prácticos, los participantes adquirirán una comprensión esencial de los procesos que sustentan la gestión de reservorios petroleros.

Objetivos del curso:

Proporcionar conocimientos básicos sobre la dinámica y propiedades de reservorios. Capacitar en la identificación de parámetros fundamentales para la evaluación y desarrollo inicial de yacimientos petroleros.

Dirigido a:

Ingenieros recién graduados y técnicos en petróleo.

Programa:

1. Formación de Reservorios
2. Clasificación de Fluidos
3. Propiedades de Rocas Reservorio
4. Permeabilidad Fundamental
5. Mecanismos de Recuperación Primaria
6. Etapas del Ciclo de Vida
7. Principio de Darcy
8. Estimación de Hidrocarburos
9. Dinámica de Presión
10. Introducción a Software
11. Estudio de Caso
12. Diagnóstico Inicial

2. Petrofísica Básica

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso introduce los fundamentos de la petrofísica, analizando las propiedades físicas de las rocas reservorio y su interacción con fluidos. Los participantes aprenderán a interpretar registros y datos básicos para caracterizar yacimientos de manera introductoria.

Objetivos del curso:

Enseñar los principios básicos de petrofísica aplicados a reservorios. Desarrollar habilidades para determinar porosidad, permeabilidad y saturación en evaluaciones iniciales.

Dirigido a:

Ingenieros y geólogos principiantes en petróleo.

Programa:

1. Definición de Petrofísica
2. Porosidad de Rocas
3. Permeabilidad Esencial
4. Saturación de Fluidos
5. Registros Geofísicos
6. Evaluación de Porosidad
7. Permeabilidad Relativa
8. Presión Capilar
9. Análisis de Núcleos
10. Integración de Datos
11. Ejercicio Práctico
12. Limitaciones Iniciales

3. PVT - EOS

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso examina las propiedades PVT (presión, volumen, temperatura) de fluidos de reservorio y su modelado mediante ecuaciones de estado (EOS). Proporciona una base para entender el comportamiento de hidrocarburos en yacimientos.

Objetivos del curso:

Introducir el análisis PVT y su aplicación en reservorios. Capacitar en el uso de ecuaciones de estado para predecir propiedades de fluidos.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos nuevos en reservorios.

Programa:

1. Conceptos PVT
2. Estados de Fluidos
3. Condiciones de Reservorio
4. Recolección de Datos
5. Ecuaciones de Estado
6. Modelos Comunes
7. Interpretación de Resultados
8. Compresibilidad del Gas
9. Propiedades de Líquidos
10. Aplicaciones Prácticas
11. Herramientas Digitales
12. Caso de Estudio

4. Introducción al Análisis de Fluidos

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso aborda la recolección, análisis e interpretación de fluidos de reservorios, desde hidrocarburos hasta agua. Los participantes aprenderán cómo estas propiedades impactan la producción y diseño de sistemas petroleros básicos.

Objetivos del curso:

Proporcionar conocimientos básicos sobre análisis de fluidos. Enseñar a interpretar propiedades para evaluar yacimientos y pozos de manera inicial.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos iniciando en petróleo.

Programa:

1. Importancia de Fluidos
2. Tipos de Fluidos
3. Muestreo Efectivo
4. Propiedades Físicas
5. Análisis de Laboratorio
6. Composición Química
7. Relación PVT
8. Interpretación de Datos
9. Control de Calidad
10. Impacto Operativo
11. Software Básico
12. Ejercicio Práctico

5. Estimación de Recursos y Reservas

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso presenta métodos básicos para estimar recursos y reservas de hidrocarburos, desde cálculos volumétricos hasta enfoques probabilísticos. Es esencial para evaluar el potencial económico de yacimientos en etapas iniciales.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas fundamentales de estimación de recursos y reservas. Capacitar en la clasificación y reporte de volúmenes según estándares básicos.

Dirigido a:

Ingenieros y geólogos principiantes.

Programa:

1. Definiciones Clave
2. Categorías de Reservas
3. Método Volumétrico
4. Factores de Recuperación
5. Datos Requeridos
6. Incertidumbre Inicial
7. Enfoque Probabilístico
8. Declinación Básica
9. Reporte Estándar
10. Normas SPE-PRMS
11. Caso Práctico
12. Validación de Cálculos

6. Data Science para Ingenieros de Reservorios Básico

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso introduce la ciencia de datos aplicada a reservorios, enfocándose en análisis y visualización de información. Los participantes aprenderán a usar herramientas básicas para transformar datos en decisiones operativas.

Objetivos del curso:

Proporcionar fundamentos de data science en reservorios. Enseñar técnicas básicas de análisis y visualización para optimizar procesos petroleros.

Dirigido a:

Ingenieros nuevos en análisis de datos.

Programa:

1. Rol de Data Science
2. Tipos de Dato
3. Estadística Elemental
4. Visualización de Datos
5. Herramientas Iniciales
6. Preparación de Datos
7. Análisis Exploratorio
8. Correlación Simple
9. Automatización Básica
10. Ejercicio Práctico
11. Errores Frecuentes
12. Presentación de Resultados

7. Introducción a la Estimulación de Pozos

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso explora técnicas básicas de estimulación de pozos, como acidificación y fracturamiento hidráulico, para mejorar la productividad. Los participantes aprenderán los fundamentos de estas operaciones en yacimientos.

Objetivos del curso:

Introducir los principios de estimulación de pozos petroleros. Capacitar en la aplicación de técnicas básicas para aumentar la producción inicial.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos nuevos en producción.

Programa:

1. Concepto de Estimulación
2. Métodos Principales
3. Daño de Formación
4. Técnica de Acidificación
5. Fracturamiento Hidráulico
6. Materiales Utilizados
7. Diseño Inicial
8. Ejecución Operativa
9. Evaluación de Resultados
10. Seguridad Básica
11. Caso de Estudio
12. Limitaciones

8. Geología de Reservorios Básica

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso presenta los conceptos geológicos esenciales para comprender los reservorios, incluyendo tipos de rocas y estructuras. Es una base para integrar la geología en la ingeniería petrolera inicial.

Objetivos del curso:

Enseñar fundamentos geológicos aplicados a reservorios. Capacitar en la identificación de estructuras y rocas para evaluar yacimientos básicos.

Dirigido a:

Ingenieros y geólogos principiantes.

Programa:

1. Geología Petrolera
2. Rocas Sedimentarias
3. Estructuras Geológicas
4. Origen de Porosidad
5. Rocas Sello
6. Ambientes Deposicionales
7. Mapas Geológicos
8. Correlación de Pozos
9. Análisis de Núcleos
10. Registros Iniciales
11. Ejemplo Práctico
12. Integración

9. Well Test Interpretation

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso profundiza en la interpretación de pruebas de pozos para evaluar reservorios mediante datos de presión y flujo. Los participantes aprenderán a analizar resultados y optimizar la gestión de yacimientos.

Objetivos del curso:

Desarrollar habilidades en interpretación de pruebas de pozos. Enseñar a diagnosticar propiedades de reservorios y mejorar estrategias de producción.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios con experiencia básica.

Programa:

1. Objetivos de Pruebas
2. Tipos de Pruebas
3. Instrumentación
4. Adquisición de Datos
5. Modelos Analíticos
6. Parámetros Clave
7. Software Especializado
8. Diagnóstico de Anomalías
9. Caso Práctico
10. Gestión de Incertidumbre
11. Aplicaciones Operativas
12. Reporte Técnico

10. Diseño de Sartas de Perforación

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso combina análisis de presión transitoria (PTA), tasas transitorias (RTA) y datos de producción para evaluar reservorios. Los participantes aprenderán a interpretar información operativa para optimizar yacimientos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas de PTA, RTA y análisis de producción. Capacitar en la evaluación de desempeño y predicción de reservas operativas.

Dirigido a:

Ingenieros con conocimientos básicos de pozos.

Programa:

1. Fundamentos
2. Recolección de Datos
3. Análisis PTA
4. Análisis RTA
5. Modelos de Flujo
6. Diagnóstico Operativo
7. Herramientas Digitales
8. Curvas Tipo
9. Estimación de Reservas
10. Optimización
11. Ejercicio Práctico
12. Limitaciones

11. Gestión y Optimización de Inyección de Agua

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso aborda el diseño y manejo de proyectos de inyección de agua para mejorar la recuperación. Los participantes aprenderán a optimizar sistemas usando datos históricos y monitoreo continuo.

Objetivos del curso:

Enseñar la gestión efectiva de inyección de agua. Desarrollar habilidades para optimizar recuperación mediante análisis y ajustes operativos.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios intermedios.

Programa:

1. Principios de Waterflooding
2. Diseño de Patrones
3. Datos Históricos
4. Monitoreo Continuo
5. Optimización Operativa
6. Evaluación de Inyectividad
7. Simulación Básica
8. Problemas Comunes
9. Caso de Estudio
10. Análisis Económico
11. Sostenibilidad
12. Planificación Estratégica

12. Water Shut Off and Conformance

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso explora técnicas para controlar la producción de agua y mejorar el barrido en reservorios. Los participantes aprenderán métodos prácticos para reducir agua y aumentar la eficiencia de extracción.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas de control de agua y conformidad. Capacitar en la reducción de agua producida y mejora de recuperación.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en producción.

Programa:

1. Producción de Agua
2. Diagnóstico
3. Métodos Mecánicos: Uso de tapones y sellos físicos.
4. Soluciones Químicas: Aplicación de geles y polímeros.
5. Mejora de Conformidad: Optimización del barrido de crudo.
6. Diseño de Tratamiento: Planificación de intervenciones específicas.
7. Ejecución en Campo: Procedimientos operativos clave.
8. Evaluación Post-Tratamiento: Medición de resultados obtenidos.
9. Caso Práctico: Aplicación en un pozo real.
10. Limitaciones Técnicas: Factores que afectan el éxito.
11. Análisis de Costos: Viabilidad económica de intervenciones.
12. Estrategias Futuras: Prevención de problemas recurrentes.

13. EOR Métodos de Recuperación Mejorada

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso examina métodos de recuperación mejorada (EOR) como térmicos, químicos y de gas para aumentar la extracción en reservorios maduros. Los participantes aprenderán a seleccionar y aplicar estas técnicas.

Objetivos del curso:

Introducir los principales métodos de EOR y sus usos. Enseñar a diseñar estrategias para maximizar la recuperación en yacimientos complejos.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en reservorios.

Programa:

1. Definición de EOR
2. Clasificación
3. Recuperación Térmica
4. Inyección de Gas
5. Métodos Químicos
6. Criterios de Selección
7. Diseño de Proyecto
8. Simulación Inicial
9. Monitoreo Operativo
10. Caso de Estudio
11. Evaluación Económica
12. Desafíos

14. EOR Química

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso se centra en métodos químicos de recuperación mejorada, como polímeros y surfactantes, para optimizar la extracción. Los participantes aprenderán a diseñar e implementar estas soluciones en reservorios.

Objetivos del curso:

Enseñar el uso de agentes químicos en EOR. Capacitar en la planificación y ejecución de tratamientos químicos efectivos.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en EOR.

Programa:

1. Fundamentos Químicos
2. Polímeros
3. Surfactantes
4. Álcalis
5. Desplazamiento Químico
6. Selección de Agentes
7. Pruebas de Laboratorio
8. Estrategia de Inyección
9. Monitoreo de Resultados
10. Caso Práctico
11. Compatibilidad
12. Optimización

15. Simulación de Reservorios

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso aborda la simulación de reservorios para predecir su comportamiento bajo distintos escenarios. Los participantes aprenderán a construir modelos, interpretar datos y optimizar estrategias con software especializado.

Objetivos del curso:

Enseñar la construcción y análisis de modelos de simulación. Desarrollar competencias para predecir producción y optimizar reservorios complejos.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios intermedios.

Programa:

1. Fundamentos de Simulación de Yacimientos
2. Modelado Estático del Reservorio
3. Modelado Dinámico y Datos de Producción
4. Ecuaciones Matemáticas de Flujo
5. Discretización del Modelo en Celdas
6. Incorporación de Datos PVT y Petrofísicos
7. Herramientas de Simulación Avanzadas (Eclipse y otros)
8. Ajuste Histórico de Producción (History Matching)
9. Proyección de Escenarios Futuros de Producción
10. Optimización del Desarrollo del Yacimiento
11. Análisis de Sensibilidad de Parámetros
12. Caso Práctico de Simulación de Reservorio
13. Validación y Calibración del Modelo
14. Documentación de Reportes Técnicos

16. Balance de Materiales en Reservorios de Hidrocarburos

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso utiliza el balance de materiales para analizar el desempeño de reservorios y estimar reservas. Los participantes aprenderán a aplicar esta técnica en yacimientos de petróleo y gas.

Objetivos del curso:

Enseñar el uso del balance de materiales en reservorios. Capacitar en la estimación de reservas y diagnóstico de mecanismos de empuje.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en reservorios.

Programa:

1. Fundamentos del Balance de Materiales
2. Ecuación Principal: Presión vs. Producción
3. Datos Requeridos para el Análisis (Presión y Volumen)
4. Aplicación en Reservorios de Gas Seco y Húmedo
5. Aplicación en Reservorios de Petróleo Saturado
6. Identificación de Mecanismos de Empuje del Yacimiento
7. Análisis Gráfico: Métodos P/Z y Havlena-Odeh
8. Evaluación de Incertidumbres y Errores
9. Software Especializado para Balance de Materiales
10. Estudio de Caso en un Yacimiento Real
11. Comparación con Otros Métodos de Evaluación
12. Aplicación del Balance en Planificación de Producción

17. Análisis de Curva de Declinación

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso enseña a analizar curvas de declinación para predecir producción y estimar reservas. Los participantes aprenderán a aplicar modelos prácticos en datos operativos de pozos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas de análisis de declinación de producción. Capacitar en la predicción de reservas y ajuste de operaciones basadas en curvas.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en producción.

Programa:

1. Fundamentos de Análisis de Declinación de Producción
2. Tipos de Curvas de Declinación: Exponencial, Hiperbólica y Armónica
3. Preparación y Organización de Datos Históricos de Producción
4. Criterios para la Selección del Modelo de Declinación
5. Ajuste Manual de Curvas con Métodos Gráficos
6. Aplicación de Software (Excel y Otros) para Declinación
7. Cálculo de Reservas Recuperables por Declinación
8. Diagnóstico de Comportamientos Irregulares en la Producción
9. Proyección de Producción Futura mediante Declinación
10. Estudio de Caso: Análisis de Declinación en un Pozo
11. Factores que Limitan la Precisión del Análisis
12. Elaboración de Reportes Técnicos con Resultados de Declinación

18. Mejora de Recuperación en Campos Maduros

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso explora estrategias para revitalizar campos maduros y aumentar su recuperación. Los participantes aprenderán a aplicar técnicas operativas y EOR para extender la vida útil de yacimientos.

Objetivos del curso:

Enseñar métodos para mejorar recuperación en campos maduros. Capacitar en la implementación de estrategias para optimizar yacimientos en declive.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en reservorios.

Programa:

1. Identificación y Características de Campos Maduros
2. Evaluación de Producción y Presión en Etapa Tardía
3. Optimización de Operaciones en Pozos Existentes
4. Inyección de Agua en Yacimientos en Declinación
5. Métodos Básicos de Recuperación Mejorada (EOR)
6. Reperforación y Aprovechamiento de Zonas Remanentes
7. Monitoreo de Resultados y Desempeño Operativo
8. Simulación de Estrategias de Recuperación Secundaria
9. Análisis Económico de Proyectos de Revitalización
10. Estudio de Caso
11. Estrategias para Minimizar el Impacto Ambiental
12. Planificación de la Recuperación a Largo Plazo

19. Reservorios de Shale y Tight Gas - Productividad

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso analiza la productividad de reservorios no convencionales como shale y tight gas, enfocándose en fracturamiento hidráulico. Los participantes aprenderán a optimizar estos yacimientos únicos.

Objetivos del curso:

Enseñar la evaluación y mejora de shale y tight gas. Capacitar en el diseño de fracturas y análisis de producción no convencional.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en no convencionales.

Programa:

1. Introducción a Reservorios No Convencionales (Shale y Tight Gas)
2. Geología y Propiedades de Rocas de Baja Permeabilidad
3. Fundamentos del Fracturamiento Hidráulico
4. Diseño Multietapa de Fracturas Hidráulicas
5. Selección de Fluidos y Agentes de Soporte (Proppants)
6. Comportamiento de Producción en Pozos Fracturados
7. Análisis de Declinación en Yacimientos No Convencionales
8. Simulación de Fracturas y Modelado de Producción
9. Estrategias de Optimización para Aumentar Recuperación
10. Estudio de Caso: Evaluación de un Pozo en Shale
11. Análisis de Rentabilidad en Operaciones No Convencionales
12. Principales Desafíos Técnicos y Ambientales

20. Ingeniería de Reservorios de Gas

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso aborda la ingeniería de reservorios de gas, desde su caracterización hasta su producción. Los participantes aprenderán a evaluar y optimizar yacimientos gasíferos con enfoques técnicos.

Objetivos del curso:

Enseñar la gestión de reservorios de gas natural. Capacitar en la evaluación y diseño de sistemas para maximizar producción.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en gas.

Programa:

1. Propiedades de los Reservorios de Gas Natural
2. Comportamiento PVT y Factores de Compresibilidad
3. Mecanismos Naturales de Producción en Yacimientos de Gas
4. Interpretación de Pruebas de Pozos Gasíferos
5. Estimación de Reservas en Reservorios de Gas
6. Diseño de Sistemas de Producción para Gas
7. Análisis de Declinación en Producción de Gas
8. Simulación Numérica de Yacimientos Gasíferos
9. Estrategias de Optimización de la Producción de Gas
10. Estudio de Caso: Explotación de un Campo de Gas
11. Evaluación Económica de Proyectos Gasíferos
12. Avances Tecnológicos en Ingeniería de Gas

21. Introducción al Machine Learning en Reservorios

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso introduce el machine learning aplicado a reservorios, enseñando a usar algoritmos para analizar datos. Los participantes aprenderán a predecir producción y optimizar operaciones con técnicas básicas.

Objetivos del curso:

Enseñar fundamentos de machine learning en reservorios. Capacitar en la aplicación de algoritmos para mejorar decisiones técnicas.

Dirigido a:

Ingenieros intermedios en data science.

Programa:

1. Fundamentos de Machine Learning Aplicado al Petróleo
2. Uso de Datos Operativos (Presión y Tasas) en Modelos ML
3. Modelos de Regresión para Predicción de Variables Continuas
4. Preparación y Limpieza de Datos para Entrenamiento
5. Introducción a Python y Herramientas de Machine Learning
6. Desarrollo de Modelos Predictivos Simples
7. Técnicas de Clasificación para Reconocimiento de Patrones
8. Validación y Evaluación de Modelos de ML
9. Aplicaciones de ML en Optimización de Producción de Pozos
10. Estudio de Caso: Predicción con Datos Reales del Campo
11. Principales Limitaciones y Errores en ML Básico
12. Perspectivas Futuras del ML en Ingeniería de Reservorios

22. Advanced Well Test Interpretation

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso profundiza en la interpretación de pruebas de pozos complejas, incluyendo flujos multifásicos y reservorios fracturados. Los participantes aprenderán a diagnosticar yacimientos avanzados con precisión.

Objetivos del curso:

Enseñar interpretación avanzada de pruebas de pozos. Capacitar en el análisis de reservorios complejos para optimizar estrategias operativas.

Dirigido a:

Ingenieros senior en reservorios.

Programa:

1. Revisión Avanzada de Pruebas de Pozos
2. Análisis de Flujo Multifásico (Gas-Líquido)
3. Interpretación de Pruebas en Reservorios Fracturados
4. Aplicación de Datos de Alta Resolución con Sensores
5. Uso de Software Especializado para Evaluación Avanzada
6. Diagnóstico de Anomalías Críticas en Pruebas Complejas
7. Gestión de Incertidumbre en Pruebas de Alta Precisión
8. Integración de Datos Geológicos, Dinámicos y de Producción
9. Optimización Estratégica Basada en Resultados de Pruebas
10. Estudio de Caso: Evaluación de un Pozo
11. Validación de Resultados con Modelos de Simulación Avanzada
12. Elaboración de Reportes Técnicos para Evaluación Profesional
13. Innovaciones Tecnológicas en Pruebas Avanzadas de Pozos

23. Evaluación y Modelado de Campos de Gas Condensado

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso integra geología, petrofísica y producción para un análisis holístico de reservorios. Los participantes aprenderán a desarrollar estrategias optimizadas basadas en datos multidisciplinarios.

Objetivos del curso:

Enseñar análisis integrado de reservorios complejos. Capacitar en la optimización de recuperación mediante enfoques multidisciplinarios.

Dirigido a:

Ingenieros senior y gerentes.

Programa:

1. Enfoque Integrado Multidisciplinario en Evaluación de Yacimientos
2. Integración de Datos Estáticos desde Geología Avanzada
3. Correlación Petrofísica Detallada con Dinámica de Flujo
4. Análisis Avanzado de Datos Operativos de Producción
5. Simulación 3D Integrada del Comportamiento del Yacimiento
6. Detección de Zonas Subexplotadas y Nuevas Oportunidades
7. Uso de Software Avanzado para Integración de Datos
8. Estrategias Holísticas para Optimización del Yacimiento
9. Evaluación Conjunta de Incertidumbres y Gestión de Riesgos
10. Estudio de Caso: Análisis Integrado de un Campo Real
11. Impacto Económico de la Integración Multidisciplinaria
12. Planificación Estratégica a Largo Plazo del Desarrollo

24. Evaluación y Modelado de Campos de Gas Condensado

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso analiza campos de gas condensado, enfocándose en su comportamiento complejo y optimización. Los participantes aprenderán a modelar y maximizar la producción de gas y líquidos.

Objetivos del curso:

Enseñar la evaluación de campos de gas condensado. Capacitar en el modelado y optimización de producción multifásica avanzada.

Dirigido a:

Ingenieros senior en gas.

Programa:

1. Fundamentos del Gas Condensado:
Propiedades y Desafíos
2. Comportamiento PVT y Retrogradación de Líquidos
3. Mecanismos de Flujo en Reservorios Gas-Líquido
4. Pruebas de Pozos Específicas para Gas Condensado
5. Simulación Avanzada de Yacimientos de Gas Condensado
6. Uso de Software Especializado para Modelado de Gas Condensado
7. Estrategias de Producción Óptima de Líquidos y Gas
8. Técnicas de Optimización para Mejorar la Recuperación
9. Gestión de Incertidumbre en Reservorios de Gas Condensado
10. Estudio de Caso: Modelado de un Campo con Gas Condensado
11. Evaluación Económica de Proyectos con Gas y Condensado
12. Nuevas Tendencias e Innovaciones en Ingeniería de Gas Condensado

25. Evaluación de Proyectos - Riesgo e Incertidumbre

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso aborda la evaluación de proyectos petroleros considerando riesgos e incertidumbre. Los participantes aprenderán a analizar decisiones económicas y técnicas bajo escenarios variables.

Objetivos del curso:

Enseñar la evaluación de proyectos con enfoque en riesgo. Capacitar en la cuantificación de incertidumbre para decisiones estratégicas.

Dirigido a:

Gerentes e ingenieros senior.

Programa:

1. Evaluación de Riesgos en Proyectos Petroleros
2. Identificación de Variables Críticas e Inciertas
3. Aplicación de Métodos Probabilísticos (Monte Carlo)
4. Análisis Financiero: VPN y TIR bajo Incertidumbre
5. Desarrollo de Escenarios para Evaluación de Riesgos
6. Uso de Software Especializado en Análisis de Riesgo
7. Evaluación del Impacto Fiscal en la Rentabilidad
8. Modelado de Precios Volátiles del Crudo
9. Árboles de Decisión para la Toma de Decisiones Estratégicas
10. Estudio de Caso: Análisis de Riesgo en un Proyecto Real
11. Verificación y Validación de Resultados de Riesgo
12. Elaboración de Reportes Estratégicos para la Alta Dirección

26. Advanced Reservoir Engineering

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso explora técnicas avanzadas de ingeniería de reservorios, abordando problemas complejos como fracturas y EOR. Los participantes aprenderán a optimizar yacimientos desafiantes con enfoques sofisticados.

Objetivos del curso:

Enseñar ingeniería avanzada para reservorios complejos. Capacitar en la resolución de problemas y optimización de recuperación difícil.

Dirigido a:

Ingenieros senior en reservorios.

Programa:

1. Yacimientos Complejos: Enfoques Avanzados
2. Flujo Multifásico: Modelado Detallado
3. Simulación Avanzada de Producción
4. EOR Innovador: Nuevas Técnicas
5. Fracturas Naturales: Análisis de Flujo
6. Software de Última Generación
7. Optimización del Valor del Yacimiento
8. Riesgos Complejos: Gestión de Incertidumbre
9. Integración de Datos Multidisciplinarios
10. Caso Práctico: Yacimiento Complejo
11. Tendencias en Ingeniería de Reservorios
12. Reporte Técnico Avanzado
13. Validación con Datos Reales

27. Gerenciamiento de Reservorios

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso enseña la gestión estratégica de reservorios, integrando datos técnicos y económicos. Los participantes aprenderán a liderar equipos y optimizar yacimientos a largo plazo.

Objetivos del curso:

Enseñar la gestión integral de reservorios complejos. Capacitar en la planificación estratégica para maximizar valor y recuperación.

Dirigido a:

Ingenieros senior y gerentes.s.

Programa:

1. Visión estratégica para la gestión integral de yacimientos
2. Caracterización avanzada mediante integración de datos multidisciplinarios
3. Monitoreo continuo basado en indicadores clave de desempeño
4. Simulación estratégica orientada a decisiones de largo plazo
5. Optimización global enfocada en maximizar la recuperación total
6. Aplicación de técnicas EOR avanzadas
7. Uso de herramientas integradas para el gerenciamiento técnico
8. Análisis económico para evaluar el valor del reservorio
9. Estrategias de gestión de riesgos ante incertidumbre compleja
10. Caso de estudio sobre la gestión eficiente de un campo maduro
11. Enfoque sostenible que equilibra producción y ambiente
12. Planificación estructurada para estrategias a largo plazo

28. Reservorios Naturalmente Fracturados

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso analiza reservorios naturalmente fracturados, su caracterización y manejo. Los participantes aprenderán a modelar y optimizar la producción en yacimientos heterogéneos y complejos.

Objetivos del curso:

Enseñar la evaluación de reservorios fracturados. Capacitar en la optimización de producción en sistemas duales avanzados.

Dirigido a:

Ingenieros senior en reservorios.

Programa:

1. Origen y características de las fracturas naturales
2. Identificación geológica de sistemas fracturados
3. Propiedades petrofísicas en medios de doble porosidad
4. Análisis de flujo en reservorios con fracturas
5. Pruebas de pozos en formaciones fracturadas
6. Simulación de sistemas complejos con fracturas
7. Uso de software para análisis de fracturas
8. Optimización de producción en yacimientos heterogéneos
9. Gestión de incertidumbre en medios fracturados
10. Caso práctico de un reservorio con fracturas
11. Evaluación económica en proyectos con fracturas naturales
12. Desafíos en la predicción de comportamiento heterogéneo

29. Advanced Petroleum Economics

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso examina la economía avanzada del petróleo, evaluando proyectos complejos con riesgo. Los participantes aprenderán a analizar inversiones y optimizar decisiones financieras en la industria.

Objetivos del curso:

Enseñar la evaluación económica avanzada de proyectos petroleros. Capacitar en el análisis de riesgos y rentabilidad bajo incertidumbre.

Dirigido a:

Gerentes e ingenieros senior.

Programa:

1. Fundamentos avanzados de economía petrolera
2. Análisis de VPN y TIR en proyectos con riesgo
3. Evaluación económica de inversiones complejas
4. Cuantificación del riesgo financiero en proyectos
5. Modelado de escenarios para proyecciones futuras
6. Uso de software para análisis económico
7. Evaluación del impacto fiscal en la rentabilidad
8. Proyección dinámica de precios y costos
9. Análisis financiero para decisiones estratégicas
10. Caso práctico de evaluación económica de proyecto
11. Consideración de costos ambientales en sostenibilidad
12. Elaboración de reportes financieros avanzados

30. Digital Twin y Tecnologías 4.0 en Reservorios

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso introduce gemelos digitales y tecnologías 4.0 para gestionar reservorios en tiempo real. Los participantes aprenderán a usar soluciones digitales para monitorear y optimizar yacimientos avanzados.

Objetivos del curso:

Enseñar el uso de gemelos digitales en reservorios. Capacitar en la aplicación de tecnologías 4.0 para mejorar la gestión petrolera.

Dirigido a:

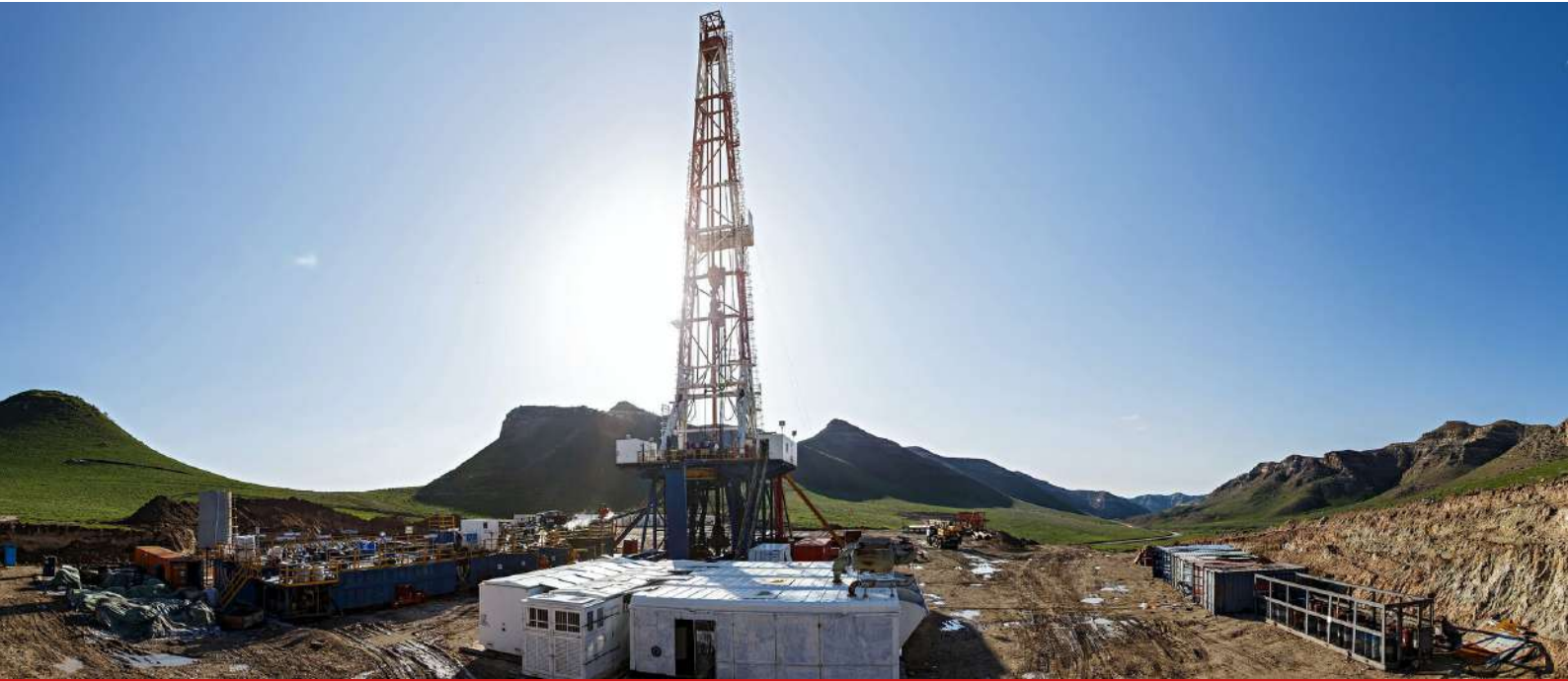
Ingenieros senior en digitalización.

Programa:

1. Innovaciones 4.0 en la industria petrolera
2. Aplicaciones de gemelos digitales en yacimientos
3. Recolección y procesamiento de datos en tiempo real
4. Desarrollo de modelos para gemelos digitales
5. Simulación integrada con reservorios físicos
6. Monitoreo digital mediante indicadores operativos
7. Plataformas y software para gemelos digitales
8. Optimización continua basada en datos operativos
9. Aplicación de inteligencia artificial en gemelos digitales
10. Caso práctico de implementación digital en campo
11. Desafíos técnicos y económicos de la digitalización
12. Tendencias futuras en gestión digital de reservorios



PERFORACIÓN Y WORKOVER



En Bauerberg Klein brindamos formación técnica de alto nivel y consultoría especializada en operaciones de perforación. Nuestro enfoque abarca desde la planificación de pozos hasta la ejecución segura y optimizada de cada etapa, promoviendo eficiencia, reducción de riesgos y cumplimiento con los más altos estándares de la industria energética.

ÍNDICE



65

- 1. Introducción a la Seguridad en Perforación y Control de Pozos
- 2. Perforación Básica

66

- 3. Fluidos de Perforación
- 4. Hidráulica de Perforación

67

- 5. Diseño de Casing
- 6. Cementación Primaria

68

- 7. Planificación de Pozos y Selección de Equipos de Perforación
- 8. Introducción para Company Man

69

- 9. Pega de Tuberías
- 10. Diseño de Sartas de Perforación

70

- 11. Perforación Direccional y Horizontal
- 12. ERD - Perforación de Largo Alcance

71

- 13. HPHT - Planificación, Diseño de Pozos e Ingeniería
- 14. Managed Pressure Drilling (MPD)

72

- 15. Underbalanced Drilling
- 16. Deep Water Drilling

73

- 17. Geothermal Drilling
- 18. Perforación en Yacimientos No Convencionales (Shale, Tight Oil & Gas)

74

- 19. Drilling Geomechanics
- 20. Pore Pressure and Borehole Stability

75

- 21. Evaluación de Pozos en Tiempo Real
- 22. AFE de Perforación

76

- 23. Drilling Practices - Advanced
- 24. Special Problems in Drilling

ÍNDICE



77

25. Well Design and Engineering (Workshop-Based Course)
26. Well Site Operation Management

78

27. Drilling Project Management
28. Optimización de Costos en Proyectos de Perforación

79

29. Managed Lost Time Workshop
30. Latent Cause Analysis: Learning from Drilling Failures

80

31. Planificación Estratégica y Toma de Decisiones en Perforación
32. Automatización en Perforación

81

33. Inteligencia Artificial y Big Data Aplicada a la Perforación
34. Mentoría para Equipos de Trabajo en Perforación

Instructores

Kevin Gray - Juan Carlos Beltran - Peter Aird - Cees Stapel - Saad Saleh - Ricardo Meli - Carlos Neveu - Fluidos Juan Manuel - Inspeccion Juan Manuel - Jairo Molero - Nicola Lamontanara - Sergio Alvarez - Daniel Ghidina - Ken Russel - Dick Hennan - Catalin Teodoriu - Felix Carrizo - Alpar Cseley - Agustin Blanc - Jorge Vazquez - Carlos Albarracin - Raul Inciarte - Fernando España - Walter Calderon - Juan Tovar - Williams Hernández - Renan Ugarte - Sergio Vacicek - Alberto Lopez Manriquez - Roman Shor - Peter Hoving

Básico (Fundamentos de Perforación)

1. Introducción a la Seguridad en Perforación y Control de Pozos

2. Perforación Básica

3. Fluidos de Perforación

4. Hidráulica de Perforación

5. Diseño de Casing

6. Cementación Primaria

7. Planificación de Pozos y Selección de Equipos de Perforación

8. Introducción para Company Man

Intermedio (Habilidades Técnicas y Operacionales)

9. Pega de Tuberías

10. Diseño de Sartos de Perforación

11. Perforación Direccional y Horizontal

12. ERD - Perforación de Largo Alcance

13. HPHT - Planificación, Diseño de Pozos e Ingeniería

14. Managed Pressure Drilling (MPD)

15. Underbalanced Drilling

16. Deep Water Drilling

17. Geothermal Drilling

18. Perforación en Yacimientos No Convencionales (Shale, Tight Oil & Gas)

19. Drilling Geomechanics

20. Pore Pressure and Borehole Stability

21. Evaluación de Pozos en Tiempo Real

22. AFE de Perforación

Avanzado (Gestión, Optimización e Innovación)

23. Drilling Practices - Advanced

24. Special Problems in Drilling

25. Well Design and Engineering (Workshop-Based Course)

26. Well Site Operation Management

27. Drilling Project Management

28. Optimización de Costos en Proyectos de Perforación

29. Managed Lost Time Workshop

30. Latent Cause Analysis: Learning from Drilling Failures

31. Planificación Estratégica y Toma de Decisiones en Perforación

32. Automatización en Perforación

33. Inteligencia Artificial y Big Data Aplicada a la Perforación

34. Mentoría para Equipos de Trabajo en Perforación

1. Introducción a la Seguridad en Perforación y Control de Pozos

Duración:

24 horas.

Introducción:

Este curso introduce los principios esenciales de seguridad en operaciones de perforación y control de pozos, con enfoque en prevención de riesgos y respuestas efectivas a emergencias. Diseñado para personal nuevo, busca garantizar operaciones seguras y confiables en campo mediante conocimientos básicos y prácticos aplicables de inmediato.

Objetivos del curso:

Enseñar fundamentos clave de seguridad, identificación precisa de riesgos y técnicas esenciales de control de pozos, fomentando una cultura sólida de prevención y respuesta efectiva ante incidentes críticos en perforación.

Dirigido a:

Personal nuevo en perforación.

Programa:

1. Normas de seguridad
2. Riesgos comunes
3. Equipo de protección
4. Control de pozos
5. Presión en pozos
6. Emergencias
7. Simulacro básico
8. Cultura de seguridad
9. Herramientas de prevención
10. Reportes de incidentes
11. Roles en seguridad
12. Regulaciones locales

2. Perforación Básica

Duración:

32 horas.

Introducción:

Curso fundamental que explora los principios básicos de perforación de pozos, desde equipos hasta procesos operativos clave. Dirigido a principiantes, proporciona una base sólida para comprender y participar activamente en actividades de perforación, con enfoque práctico y accesible para entornos reales.

Objetivos del curso:

Capacitar en principios esenciales de perforación, uso correcto de equipos y etapas operativas principales, preparando a los participantes para apoyar tareas básicas en campo con confianza y competencia técnica.

Dirigido a:

Operadores y técnicos nuevos.

Programa:

1. Historia de perforación
2. Tipos de pozos
3. Equipos de perforación
4. Sarta de perforación
5. Broca de perforación
6. Proceso de perforación
7. Seguridad inicial
8. Terminología
9. Fluidos básicos
10. Mantenimiento
11. Geología introductoria
12. Simulación básica
13. Roles operativos

3. Fluidos de Perforación

Duración:

28 horas.

Introducción:

Este curso cubre los fundamentos de los fluidos de perforación, su diseño y aplicación práctica en pozos petroleros. Explica cómo afectan el rendimiento y la estabilidad, brindando habilidades clave para su manejo eficiente en operaciones básicas, ideal para técnicos iniciantes en el campo.

Objetivos del curso:

Comprender propiedades y funciones críticas de fluidos de perforación, capacitando para seleccionarlos y monitorearlos eficazmente en operaciones básicas, asegurando estabilidad y rendimiento óptimo en pozos reales.

Dirigido a:

Técnicos y operadores.

Programa:

1. Introducción a fluidos
2. Propiedades básicas
3. Tipos de fluidos
4. Diseño de fluidos
5. Control de sólidos
6. Monitoreo en campo
7. Seguridad con fluidos
8. Casos prácticos
9. Equipos de mezcla
10. Impacto ambiental
11. Pruebas iniciales
12. Reciclaje

4. Hidráulica de Perforación

Duración:

26 horas.

Introducción:

Este curso aborda la hidráulica en perforación, esencial para optimizar el rendimiento del pozo en campo. Analiza el flujo de fluidos y su impacto operativo, desde la broca hasta la superficie, con enfoque práctico para principiantes en la industria.

Objetivos del curso:

Enseñar principios de hidráulica, cálculo de parámetros clave y ajustes operativos, mejorando la eficiencia y seguridad en procesos básicos de perforación de pozos petroleros.

Dirigido a:

Técnicos y operadores.

Programa:

1. Conceptos básicos
2. Flujo de fluidos
3. Pérdida de presión
4. Optimización
5. Equipos hidráulicos
6. Parámetros clave
7. Problemas hidráulicos
8. Casos de estudio
9. Fluidos y hidráulica
10. Seguridad operativa
11. Cálculos manuales
12. Simulación básica

5. Diseño de Casing

Duración:

30 horas.

Introducción:

Curso que enseña los principios del diseño de casing, vital para la integridad estructural del pozo. Cubre selección de materiales y dimensionamiento para garantizar estabilidad y seguridad operativa, proporcionando conocimientos prácticos para aplicaciones en perforación básica y efectiva.

Objetivos del curso:

Formar en diseño y selección precisa de casing, asegurando resistencia y protección del pozo frente a presiones y condiciones adversas, optimizando la seguridad en perforación inicial.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos básicos.

Programa:

1. Funciones del casing
2. Tipos de casing
3. Materiales
4. Cálculos básicos
5. Especificaciones
6. Instalación
7. Pruebas iniciales
8. Problemas comunes
9. Cementación introductoria
10. Herramientas de instalación
11. Costo de materiales
12. Diseño por profundidad
13. Seguridad en instalación

6. Cementación Primaria

Duración:

28 horas.

Introducción:

Este curso aborda los fundamentos de la cementación primaria en pozos petroleros, esencial para garantizar integridad y aislamiento de formaciones. Explora técnicas, materiales y procesos operativos, proporcionando conocimientos prácticos para personal básico que busca asegurar la estabilidad del pozo durante y después de la perforación en campo.

Objetivos del curso:

Capacitar en diseño y ejecución de cementación primaria, enseñando selección de materiales y técnicas operativas para lograr aislamiento efectivo de formaciones, asegurando integridad estructural y seguridad en pozos perforados en entornos reales.

Dirigido a:

Técnicos y operadores básicos.

Programa:

1. Rol de cementación
2. Materiales básicos
3. Diseño de lechada
4. Equipos de cementación
5. Proceso de cementación
6. Control de calidad
7. Problemas comunes
8. Seguridad operativa
9. Propiedades del cemento
10. Preparación del pozo
11. Cálculos básicos
12. Impacto ambiental
13. Pruebas post-cementación

7. Planificación de Pozos y Selección de Equipos de Perforación

Duración:

32 horas.

Introducción:

Este curso enseña los fundamentos de la planificación de pozos y la selección adecuada de equipos de perforación. Aborda desde el diseño inicial hasta la elección de herramientas, preparando a los participantes para contribuir a operaciones eficientes y seguras en campo petrolero básico.

Objetivos del curso:

Capacitar en planificación básica de pozos y selección de equipos, enseñando criterios técnicos y operativos para optimizar recursos, garantizar seguridad y cumplir objetivos de perforación en proyectos iniciales en la industria.

Dirigido a:

Técnicos y planificadores nuevos.

Programa:

1. Diseño de pozos
2. Objetivos operativos
3. Tipos de rigs
4. Selección de equipos
5. Logística básica
6. Costos iniciales
7. Seguridad en planificación
8. Casos prácticos
9. Geología aplicada
10. Cronogramas
11. Regulaciones
12. Simulación
13. Revisión de planes

8. Introducción para Company Man

Duración:

20 horas.

Introducción:

Curso introductorio para quienes aspiran a ser Company Man, enfocándose en supervisión básica de operaciones de perforación. Cubre responsabilidades clave, seguridad y coordinación en campo, preparando a los participantes para liderar equipos y garantizar el cumplimiento de objetivos operativos en pozos.

Objetivos del curso:

Formar en supervisión inicial de perforación, enseñando roles, seguridad y toma de decisiones básicas, capacitando para coordinar equipos y operaciones en campo, asegurando eficiencia y cumplimiento de estándares en proyectos petroleros.

Dirigido a:

Aspirantes a Company Man.

Programa:

1. Rol del Company Man
2. Seguridad en campo
3. Coordinación de equipos
4. Planificación inicial
5. Reportes básicos
6. Resolución de problemas
7. Normas operativas
8. Comunicación efectiva
9. Gestión de riesgos
10. Control de costos
11. Relación con contratistas
12. Simulación de supervisión

9. Pega de Tuberías

Duración:

24 horas.

Introducción:

Curso que aborda la pega de tuberías, un problema operativo común en perforación, analizando causas y soluciones prácticas. Prepara a los participantes para identificar, prevenir y resolver este inconveniente en pozos, mejorando la continuidad y eficiencia en operaciones de campo intermedias.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas para prevenir y manejar pega de tuberías, capacitando para diagnosticar causas, aplicar soluciones efectivas y mantener operaciones fluidas en pozos, optimizando rendimiento y reduciendo tiempos muertos en perforación.

Dirigido a:

Operadores e ingenieros intermedios.

Programa:

1. Conceptos de pega
2. Causas principales
3. Prevención básica
4. Diagnóstico en campo
5. Liberación de tuberías
6. Fluidos de apoyo
7. Casos reales
8. Seguridad operativa
9. Monitoreo
10. Herramientas
11. Impacto económico
12. Simulación

10. Diseño de Sartas de Perforación

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso explora el diseño técnico de sartas de perforación, esenciales para operaciones eficientes y seguras en pozos. Cubre selección de componentes, cálculos y optimización, preparando a los participantes para enfrentar desafíos operativos intermedios en perforación petrolera en campo real.

Objetivos del curso:

Formar en diseño avanzado de sartas de perforación, enseñando cálculos y selección de componentes para garantizar resistencia, eficiencia y seguridad en operaciones intermedias, optimizando el rendimiento en pozos complejos.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos intermedios.

Programa:

1. Funciones de la sarta:
2. Componentes clave
3. Cálculos de diseño
4. Selección de materiales
5. Optimización
6. Problemas comunes
7. Simulación básica
8. Mantenimiento
9. Torque y arrastre
10. Condiciones extremas
11. Pruebas
12. Costos

11. Perforación Direccional y Horizontal

Duración:

36 horas.

Introducción:

Este curso explora técnicas avanzadas de perforación direccional y horizontal, esenciales para acceder a yacimientos complejos. Cubre herramientas, planificación y ejecución, preparando a los participantes para optimizar la trayectoria del pozo y aumentar la productividad en operaciones intermedias de campo petrolero con desafíos técnicos específicos.

Objetivos del curso:

Enseñar diseño y ejecución de perforación direccional y horizontal, capacitando para usar herramientas especializadas, planificar trayectorias precisas y resolver problemas operativos, mejorando la eficiencia y el acceso a reservas en pozos complejos.

Dirigido a:

Ingenieros y operadores intermedios.

Programa:

1. Conceptos básicos:
2. Herramientas direccionales
3. Planificación de trayectoria
4. Medición en perforación
5. Cálculos de trayectoria
6. Problemas comunes
7. Optimización
8. Casos prácticos
9. Fluidos direccionales
10. Seguridad
11. Equipos avanzados
12. Simulación
13. Geología aplicada

12. ERD - Perforación de Largo Alcance

Duración:

34 horas.

Introducción:

Curso especializado en perforación de largo alcance (ERD), enfocándose en pozos con trayectorias extendidas desde plataformas fijas. Aborda desafíos técnicos y soluciones operativas, preparando a los participantes para ejecutar proyectos complejos en campo, optimizando acceso a reservas distantes en operaciones intermedias.

Objetivos del curso:

Formar en diseño y ejecución de pozos ERD, enseñando técnicas para superar limitaciones técnicas, gestionar torque y optimizar recursos, asegurando éxito en perforación de largo alcance en proyectos petroleros avanzados.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos intermedios.

Programa:

1. Introducción a ERD
2. Desafíos técnicos
3. Diseño de pozo
4. Herramientas ERD
5. Gestión de torque
6. Fluidos optimizados
7. Simulación
8. Casos de éxito
9. Cálculos avanzados
10. Seguridad en ERD
11. Mantenimiento
12. Geología
13. Optimización

13. HPHT - Planificación, Diseño de Pozos e Ingeniería

Duración:

38 horas.

Introducción:

Este curso aborda la planificación y diseño de pozos en condiciones de alta presión y alta temperatura (HPHT). Explora equipos, materiales y estrategias operativas, preparando a los participantes para enfrentar entornos extremos en perforación intermedia, garantizando seguridad y eficiencia en campo petrolero.

Objetivos del curso:

Capacitar en planificación y diseño de pozos HPHT, enseñando selección de equipos, manejo de riesgos y técnicas avanzadas, asegurando operaciones seguras y efectivas en condiciones extremas de perforación petrolera intermedia.

Dirigido a:

Ingenieros y especialistas intermedios.

Programa:

1. Conceptos HPHT
2. Riesgos asociados
3. Diseño de pozo
4. Materiales HPHT
5. Fluidos especiales
6. Equipos avanzados
7. Control de pozos
8. Simulaciones
9. Cálculos específicos
10. Seguridad operativa
11. Pruebas
12. Geología HPHT
13. Casos reales

14. Managed Pressure Drilling (MPD)

Duración:

32 horas.

Introducción:

Curso sobre Managed Pressure Drilling (MPD), una técnica avanzada para controlar presión en pozos complejos. Cubre equipos, procedimientos y aplicaciones, preparando a los participantes para optimizar operaciones intermedias en campo, reduciendo riesgos y mejorando la estabilidad en perforación petrolera.

Objetivos del curso:

Enseñar principios y aplicaciones de MPD, capacitando para usar equipos especializados, controlar presión precisa y resolver problemas operativos, asegurando perforación eficiente y segura en pozos de complejidad intermedia.

Dirigido a:

Ingenieros y operadores intermedios.

Programa:

1. Introducción a MPD
2. Ventajas de MPD
3. Equipos MPD
4. Control de presión
5. Diseño operativo
6. Resolución de problemas
7. Casos reales
8. Seguridad
9. Fluidos MPD
10. Monitoreo
11. Simulación
12. Cálculos básicos
13. Mantenimiento

15. Underbalanced Drilling

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso explora la perforación subbalanceada (Underbalanced Drilling), una técnica para mejorar productividad en yacimientos sensibles. Analiza principios, equipos y aplicaciones, preparando a los participantes para operar en pozos intermedios, minimizando daños y optimizando recuperación en campo petrolero complejo.

Objetivos del curso:

Formar en diseño y ejecución de perforación subbalanceada, enseñando técnicas para reducir presión, usar equipos especializados y aumentar recuperación, asegurando operaciones efectivas en yacimientos sensibles de nivel intermedio.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos intermedios.

Programa:

1. Conceptos básicos
2. Beneficios
3. Equipos UBD
4. Control de presión
5. Fluidos UBD
6. Riesgos asociados
7. Aplicaciones
8. Simulación
9. Seguridad operativa
10. Monitoreo
11. Diseño de pozo
12. Casos prácticos

16. Deep Water Drilling

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso cubre los principios y desafíos de la perforación en aguas profundas, abordando técnicas avanzadas para planificación y ejecución segura.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en estrategias para la perforación en aguas profundas, incluyendo gestión de riesgos, selección de equipos y optimización de operaciones.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, supervisores de operaciones en offshore, especialistas en aguas profundas.

Programa:

1. Fundamentos de perforación en aguas profundas
2. Planificación y selección de equipos
3. Manejo de condiciones extremas en pozos offshore
4. Control de presión en entornos de aguas profundas
5. Estrategias para optimización de costos y tiempos
6. Selección de fluidos y cementación en aguas profundas
7. Técnicas avanzadas de perforación direccional y horizontal
8. Evaluación de estabilidad y seguridad del pozo
9. Innovaciones tecnológicas en perforación offshore
10. Estudios de caso en proyectos de aguas profundas

17. Geothermal Drilling

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso introduce los conceptos clave de perforación geotérmica, explorando los desafíos únicos de la perforación en entornos de alta temperatura y presión.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas a los participantes para el diseño y ejecución de pozos geotérmicos, asegurando eficiencia y sostenibilidad en la producción de energía geotérmica.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, geólogos de exploración, especialistas en geotermia.

Programa:

1. Introducción a la perforación geotérmica
2. Características de reservorios geotérmicos
3. Selección de equipos y herramientas geotérmicas
4. Impacto de la geomecánica en la perforación geotérmica
5. Control de presión y mitigación de riesgos
6. Evaluación de estabilidad y seguridad del pozo
7. Diseño de fluidos de perforación para alta temperatura
8. Estrategias para optimización de costos y tiempos
9. Innovaciones tecnológicas en perforación geotérmica
10. Casos de estudio en proyectos geotérmicos

18. Perforación en Yacimientos No Convencionales (Shale, Tight Oil & Gas)

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso proporciona un enfoque integral sobre las técnicas avanzadas de perforación en yacimientos no convencionales, abordando los desafíos específicos de shale gas, tight oil y gas.

Objetivos del curso:

Brindar conocimientos sobre la perforación en formaciones de baja permeabilidad, considerando fracturamiento hidráulico, selección de fluidos y optimización de completaciones en shale y tight formations.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, especialistas en no convencionales, supervisores de operaciones.

Programa:

1. Introducción a los yacimientos no convencionales
2. Características de shale gas, tight oil y gas
3. Técnicas de perforación en formaciones de baja permeabilidad
4. Selección de fluidos de perforación para shale
5. Fracturamiento hidráulico y su impacto en perforación
6. Optimización de perforación en shale y tight oil
7. Estrategias de mitigación de problemas geomecánicos
8. Evaluación de producción en pozos no convencionales
9. Integración de datos en tiempo real para optimización
10. Estudios de caso en perforación de shale y tight oil

19. Drilling Geomechanics

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso explora los principios de la geomecánica aplicada a la perforación, abordando la estabilidad del pozo, control de presión y mitigación de problemas relacionados con la formación.

Objetivos del curso:

Brindar a los participantes conocimientos geomecánicos avanzados para optimizar el diseño de pozos, minimizar riesgos y mejorar la eficiencia de la perforación.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, geomecánicos, geólogos de operaciones.

Programa:

1. Fundamentos de geomecánica aplicada a la perforación
2. Evaluación de esfuerzos en la formación
3. Impacto de la geomecánica en el diseño de pozos
4. Predicción y control de inestabilidad del pozo
5. Técnicas de prevención de colapsos y fallas estructurales
6. Modelado y simulación de condiciones geomecánicas
7. Influencia de la geomecánica en la selección de fluidos
8. Optimización de casing y cementación con base en geomecánica
9. Monitoreo en tiempo real y análisis geomecánico
10. Estudios de caso en diferentes entornos operacionales

20. Geothermal Drilling

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso examina la presión de poro y la estabilidad del pozo, proporcionando herramientas para prevenir colapsos, pérdidas de circulación y otros problemas operacionales.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el análisis de presión de poro, predicción de inestabilidades y aplicación de estrategias para garantizar la estabilidad del pozo.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, geomecánicos, geólogos de operaciones.

Programa:

1. Conceptos fundamentales de presión de poro
2. Métodos de predicción de presión de formación
3. Impacto de la estabilidad del pozo en la perforación
4. Evaluación de gradientes de fractura y colapso
5. Factores que afectan la estabilidad del pozo
6. Técnicas de mitigación de inestabilidades
7. Diseño de fluidos de perforación para estabilidad óptima
8. Simulación y modelado de estabilidad del pozo
9. Monitoreo en tiempo real y análisis predictivo
10. Estudios de caso y mejores prácticas

21. Evaluación de Pozos en Tiempo Real

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso brinda un enfoque integral en el monitoreo y evaluación de datos en tiempo real para optimizar la toma de decisiones en operaciones de perforación.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la interpretación de datos en tiempo real, monitoreo de parámetros operacionales y aplicación de estrategias para mejorar la eficiencia en la perforación.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, supervisores de operaciones, analistas de datos en perforación.

Programa:

1. Fundamentos de evaluación en tiempo real
2. Tipos de datos recolectados en perforación
3. Integración de sistemas de monitoreo y sensores
4. Métodos de análisis y visualización de datos
5. Aplicación de Machine Learning en perforación
6. Monitoreo de torque, peso sobre la broca y ROP
7. Alarmas y sistemas de detección temprana de problemas
8. Optimización de parámetros operacionales
9. Software y herramientas digitales de evaluación
10. Casos de estudio y estrategias de mejora continua

22. AFE de Perforación

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso abarca el proceso de estimación y control de costos en perforación mediante el AFE (Authorization for Expenditure), proporcionando estrategias para una planificación presupuestaria efectiva y la optimización de inversiones.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la estructuración de AFE para proyectos de perforación, garantizando una gestión eficiente de costos y alineación con objetivos financieros y operacionales.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, gerentes financieros, supervisores de costos.

Programa:

1. Fundamentos del AFE en perforación
2. Estructura y componentes de un AFE
3. Evaluación de costos y estimación de presupuestos
4. Factores clave en la planificación financiera de perforación
5. Análisis de costos CAPEX y OPEX
6. Métodos de optimización de costos en perforación
7. Control y seguimiento del presupuesto
8. Impacto del AFE en la toma de decisiones estratégicas
9. Análisis de desviaciones presupuestarias y mitigación
10. Casos de estudio y mejores prácticas en gestión de costos

23. Drilling Practices - Advanced

Duración:

40 horas.

Nivel:

A ajustar con el cliente.

Introducción:

Curso avanzado que profundiza en prácticas de perforación de alto nivel, integrando técnicas y estrategias modernas. Prepara a los participantes para liderar operaciones complejas, optimizar procesos y resolver problemas críticos en pozos, elevando la eficiencia en proyectos de campo petrolero avanzados.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la implementación de mejores prácticas en perforación avanzada, maximizando la eficiencia operativa y reduciendo riesgos.

Dirigido a:

Ingenieros y supervisores avanzados.

Programa:

1. Evaluación de desempeño en perforación avanzada
2. Técnicas para optimización de tiempos y costos
3. Uso de tecnologías emergentes en perforación
4. Control y mitigación de problemas operacionales
5. Impacto de la hidráulica en la eficiencia de perforación
6. Reducción de fallas mecánicas en sartas y brocas
7. Estrategias de monitoreo en tiempo real
8. Aplicación de software para optimización de perforación
9. Seguridad y mejores prácticas en operaciones complejas
10. Estudios de caso de perforaciones avanzadas

24. Special Problems in Drilling

Duración:

36 horas.

Nivel:

A ajustar con el cliente.

Introducción:

Este curso aborda problemas especiales en perforación, como fallas críticas y condiciones extremas en pozos complejos. Prepara a los participantes para diagnosticar, prevenir y resolver desafíos operativos avanzados, asegurando continuidad y seguridad en proyectos de campo petrolero de alto nivel técnico.

Objetivos del curso:

Capacitar en manejo de problemas especiales en perforación, enseñando diagnóstico, prevención y soluciones avanzadas, garantizando resolución efectiva de fallas y optimización operativa en pozos complejos de nivel avanzado en la industria.

Dirigido a:

Ingenieros y especialistas avanzados.

Programa:

1. Análisis de problemas comunes en perforación
2. Pega de tuberías: diagnóstico y solución
3. Control de pérdidas de circulación
4. Manejo de sobrepresiones y surgencias
5. Optimización de fluidos de perforación para prevención de fallas
6. Métodos para reducir el desgaste de la sarta
7. Evaluación de problemas mecánicos en brocas
8. Impacto de las condiciones geomecánicas en la perforación
9. Análisis de fallas en cementación y casing
10. Estudios de caso y estrategias de mitigación

25. Well Design and Engineering (Workshop-Based Course)

Duración:

38 horas.

Introducción:

Este curso ofrece un enfoque práctico y basado en casos de estudio específicos para el diseño e ingeniería de pozos, con un taller intensivo orientado a optimizar la planificación y ejecución de perforaciones complejas.

Objetivos del curso:

Brindar a los participantes conocimientos avanzados en diseño de pozos, integrando herramientas de simulación y análisis de datos en la planificación y ejecución de perforaciones de alta complejidad.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, planificadores de pozos, gerentes de operaciones.

Programa:

1. Principios del diseño de pozos
2. Evaluación de condiciones del subsuelo
3. Selección de materiales y casing
4. Análisis de esfuerzos en el pozo
5. Optimización de trayectoria y perforación direccional
6. Evaluación de costos y planificación presupuestaria
7. Gestión de riesgos en diseño de pozos
8. Aplicación de software de simulación
9. Taller de diseño y ejecución basado en casos reales
10. Evaluación de desempeño y mejora continua

26. Well Site Operation Management

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso proporciona un enfoque integral sobre la gestión de operaciones en el sitio del pozo, asegurando eficiencia, seguridad y cumplimiento de regulaciones.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la planificación, supervisión y optimización de operaciones en sitio, minimizando riesgos y maximizando productividad.

Dirigido a:

Supervisores de perforación, gerentes de operaciones, jefes de campo.

Programa:

1. Fundamentos de gestión de operaciones en el pozo
2. Supervisión y control de actividades de perforación
3. Gestión de recursos y coordinación de equipos
4. Seguridad y cumplimiento de normativas
5. Optimización de costos y tiempos operativos
6. Manejo de emergencias y respuesta ante crisis
7. Análisis de desempeño y mejora continua
8. Integración de tecnología en operaciones del pozo
9. Evaluación de impacto ambiental y sostenibilidad
10. Estudios de caso y mejores prácticas en gestión operacional

27. Drilling Project Management

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso brinda herramientas esenciales para la gestión de proyectos de perforación, abordando la planificación, ejecución y control de proyectos en la industria del petróleo y gas.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la gestión efectiva de proyectos de perforación, desde la planificación inicial hasta la ejecución y cierre, asegurando cumplimiento de objetivos operacionales y financieros.

Dirigido a:

Gerentes de perforación, ingenieros de proyectos, supervisores de perforación.

Programa:

1. Fundamentos de gestión de proyectos en perforación
2. Fases y ciclo de vida de un proyecto de perforación
3. Evaluación de riesgos y planificación estratégica
4. Estimación de costos y control presupuestario
5. Gestión de contratistas y proveedores
6. Optimización de recursos y planificación de equipos
7. Control de tiempos y seguimiento de hitos del proyecto
8. Implementación de herramientas de software para gestión
9. Evaluación de desempeño y métricas clave en proyectos
10. Estudios de caso en gestión exitosa de proyectos de perforación

28. Optimización de Costos en Proyectos de Perforación

Duración:

32 horas.

Introducción:

Este curso aborda la optimización de costos en proyectos de perforación, enfocándose en eficiencia económica sin comprometer calidad. Prepara a los participantes para analizar gastos, implementar ahorros y maximizar rentabilidad en operaciones complejas, mejorando la gestión financiera en campo petrolero avanzado.

Objetivos del curso:

Formar en optimización avanzada de costos en perforación, capacitando para analizar gastos, reducir desperdicios y aumentar rentabilidad, asegurando viabilidad económica y operativa en proyectos complejos de alto nivel en la industria petrolera.

Dirigido a:

Gerentes y financieros avanzados.

Programa:

1. Análisis de costos
2. Optimización operativa
3. Herramientas financieras
4. Reducción de desperdicio
5. Negociación
6. Control de tiempos
7. Taller práctico
8. Casos reales
9. Gestión de riesgos
10. Indicadores clave
11. Sostenibilidad económica
12. Reporte financiero

29. Managed Lost Time Workshop

Duración:

30 horas.

Introducción:

Taller práctico que aborda la gestión del tiempo perdido en perforación, identificando causas y soluciones avanzadas. Prepara a los participantes para minimizar interrupciones, optimizar cronogramas y aumentar productividad en proyectos complejos, mejorando la eficiencia operativa en campo petrolero de nivel avanzado.

Objetivos del curso:

Brindar estrategias para minimizar el tiempo no productivo en perforación, optimizando la eficiencia operativa y reduciendo costos.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, supervisores de operaciones, gerentes de proyectos.

Programa:

1. Concepto y clasificación del tiempo perdido
2. Identificación de causas comunes de tiempo no productivo
3. Métodos de análisis y recolección de datos operacionales
4. Implementación de estrategias de optimización
5. Reducción de tiempos de conexión y manejo de equipos
6. Impacto del tiempo perdido en costos y desempeño del pozo
7. Aplicación de tecnología para el monitoreo en tiempo real
8. Análisis de casos de éxito en reducción de tiempo perdido
9. Planificación y mejora continua en operaciones de perforación
10. Taller práctico: diseño de estrategias de optimización

30. Latent Cause Analysis: Learning from Drilling Failures

Duración:

34 horas.

Introducción:

Este curso enseña el análisis de causas latentes en fallas de perforación, enfocándose en aprendizaje y prevención. Prepara a los participantes para investigar incidentes, identificar raíces ocultas y aplicar soluciones avanzadas, mejorando la seguridad y eficiencia en proyectos petroleros complejos de campo avanzado

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la identificación y análisis de causas raíz de problemas en perforación, fomentando una cultura de mejora continua basada en datos.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, gerentes de seguridad, supervisores de operaciones.

Programa:

1. Introducción al análisis de causas latentes en perforación
2. Identificación de patrones y factores de riesgo
3. Evaluación de datos históricos y evidencia operativa
4. Métodos de investigación de fallas en perforación
5. Implementación de estrategias correctivas y preventivas
6. Integración del análisis de causa en la gestión de riesgos
7. Aplicación de herramientas digitales en el análisis de fallas
8. Estudios de caso en fallas críticas y su resolución
9. Desarrollo de planes de acción basados en evidencia
10. Taller práctico: simulación de casos reales y soluciones operativas

31. Planificación Estratégica y Toma de Decisiones en Perforación

Duración:

38 horas.

Introducción:

Este curso se centra en la planificación estratégica de proyectos de perforación, abordando herramientas de toma de decisiones basadas en datos y gestión de riesgos para garantizar el éxito operativo.

Objetivos del curso:

Capacitar en planificación estratégica y toma de decisiones avanzadas en perforación, enseñando análisis de escenarios, evaluación de riesgos y liderazgo, garantizando éxito operativo y alineación con objetivos en proyectos complejos de nivel avanzado.

Dirigido a:

Gerentes de perforación, directores de operaciones, especialistas en planificación de pozos.

Programa:

1. Fundamentos de planificación estratégica en perforación
2. Evaluación de riesgos y mitigación en toma de decisiones
3. Análisis de viabilidad técnica y económica
4. Priorización de proyectos de perforación
5. Herramientas de simulación y modelado para planificación
6. Optimización de tiempos y recursos en proyectos
7. Aplicación de metodologías de gestión de proyectos
8. Planificación de perforación en escenarios de incertidumbre
9. Estudios de caso en planificación estratégica
10. Desarrollo de estrategias para optimización de proyectos

32. Automatización en Perforación

Duración:

34 horas.

Introducción:

Este curso explora la automatización en perforación, integrando tecnologías avanzadas para optimizar procesos en pozos complejos. Prepara a los participantes para implementar sistemas automáticos, mejorar eficiencia y reducir errores, liderando la innovación en operaciones petroleras de campo de alto nivel técnico.

Objetivos del curso:

Brindar conocimientos sobre los avances en perforación automatizada, optimización de operaciones mediante inteligencia artificial y reducción de costos operacionales.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, especialistas en automatización, gerentes de tecnología en perforación.

Programa:

1. Introducción a la automatización en perforación
2. Robótica y sistemas autónomos en plataformas
3. Uso de inteligencia artificial en la toma de decisiones
4. Optimización del ROP mediante automatización
5. Integración de software y control remoto de operaciones
6. Reducción de tiempos de conexión y manejo de equipos
7. Tecnologías de detección temprana de fallas
8. Seguridad y monitoreo en perforación automatizada
9. Estudios de caso en perforación con alta automatización
10. Implementación de soluciones en campos operativos

33. Inteligencia Artificial y Big Data Aplicada a la Perforación

Duración:

36 horas.

Introducción:

Este curso explora la aplicación de inteligencia artificial y big data en operaciones de perforación, abordando herramientas digitales, modelos predictivos y analítica avanzada para optimización de procesos.

Objetivos del curso:

Capacitar en IA y big data aplicados a perforación, enseñando análisis predictivo, optimización de procesos y uso de datos, asegurando decisiones precisas y rendimiento superior en proyectos avanzados de nivel técnico elevado.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación, analistas de datos, especialistas en optimización de procesos.

Programa:

1. Fundamentos de inteligencia artificial y big data
2. Aplicaciones de machine learning en perforación
3. Uso de modelos predictivos para detección de fallas
4. Análisis de grandes volúmenes de datos operacionales
5. Integración de sensores y monitoreo en tiempo real
6. Implementación de algoritmos de optimización
7. Evaluación de eficiencia operativa mediante IA
8. Automatización de procesos en perforación
9. Aplicaciones de big data en geomecánica y fluidos de perforación
10. Casos de estudio de IA aplicada a perforación

34. Mentoría para Equipos de Trabajo en Perforación

Duración:

32 horas.

Introducción:

Curso avanzado que desarrolla habilidades de mentoría para liderar equipos en perforación, enfocándose en desarrollo humano y desempeño. Prepara a los participantes para guiar personal, mejorar colaboración y resolver conflictos, fortaleciendo la eficiencia en proyectos petroleros complejos de campo de alto nivel.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas y estrategias para mejorar la comunicación, el liderazgo y la toma de decisiones en equipos multidisciplinarios de perforación.

Dirigido a:

Supervisores de perforación, jefes de equipo, gerentes de operaciones.

Programa:

1. Fundamentos de liderazgo en perforación
2. Estrategias de comunicación efectiva
3. Gestión de conflictos en operaciones
4. Toma de decisiones en entornos de alta presión
5. Cultura de seguridad y trabajo en equipo
6. Evaluación y retroalimentación de desempeño
7. Implementación de metodologías de mentoría
8. Resolución de problemas en equipo
9. Construcción de confianza en equipos operacionales
10. Casos de estudio y mejores prácticas en liderazgo



PRODUCCIÓN Y FACILITIES



En Bauerberg Klein brindamos capacitación técnica y consultoría enfocada en la optimización de sistemas de producción y operación de facilidades de superficie. Nuestro enfoque abarca desde el diseño y manejo de equipos hasta el control de procesos, con el objetivo de maximizar la eficiencia, garantizar la seguridad operativa y asegurar la continuidad productiva en campos convencionales y no convencionales.

ÍNDICE

Producción



86

1. Introducción a las Operaciones de Producción
2. Análisis Nodal

87

3. Sistemas de Levantamiento Artificial
4. Bombeo Mecánico

88

5. Bombeo Electro Sumergible
6. Bombeo de Cavidades Progresivas

89

7. Gas Lift
8. Gas Lift Intermitente

90

9. Descarga de Líquidos (Deliquification/Unloading) de Pozos de Gas
10. Productividad de Pozos

91

11. Control de la Producción
12. Waterflooding Surveillance

92

13. Producción de Crudos Pesados y Extrapesados
14. Análisis de Fallas del Bombeo Electro Sumergible

93

15. Control de Procesos en Instalaciones del Yacimiento
16. IPM con la Suite Petex (Prosper, GAP, MBAL)

94

17. Data Science para Ingeniería de Producción
18. Ingeniería de Producción para Reservorios de Shale Gas

95

19. Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS) en Producción
20. Subsea Production Systems (Offshore)

96

21. Flow Assurance en Sistemas de Producción y Transporte
22. Automatización y Digitalización de Operaciones Petroleras

Instructores

Marcelo Reyna - Rajan Chokshi - Gabor Takacs - Ali Hernandez - Martin Nogues - Pablo Subotovsky - Richard Marquez - Ricardo Maggiolo - Eduardo Dottore - Sergio Caicedo - Santiago Salvia - Alfredo Duran - Mercedes Urribarri - Estalin Sanchez - Kees Veeken - Luis Pastor García.

ÍNDICE

Facilities



98

23. Facilidades de Superficie
24. Tratamiento de Petróleo Crudo

99

25. Tratamiento de Aguas de Formación
26. Bombas y Compresores

100

27. Medición de Hidrocarburos según Normas API
28. Corrosión

101

29. Procesamiento y Acondicionamiento de Gas
30. Transporte de Gas y Petróleo

102

31. Gestión de Proyectos para Facilidades
32. Economía del Gas Natural

103

33. Remoción de Mercurio
34. Integración de Energía Renovable en Facilidades de Superficie

104

35. Manejo y Reúso de Agua Producida
36. Gestión de Integridad de Ductos

105

37. Diseño de Ductos Submarinos (Offshore)
38. Tecnología de Instalación en Aguas Profundas (Offshore)

106

39. Offshore Installation Manager (Offshore)
40. Flujo Multifásico

Instructores

Marcelo Reyna - Rajan Chokshi - Gabor Takacs - Ali Hernandez - Martin Nogues - Pablo Subotovsky - Richard Marquez - Ricardo Maggiolo - Eduardo Dottore - Sergio Caicedo - Santiago Salvia - Alfredo Duran - Mercedes Urribarri - Estalin Sanchez - Kees Veeke - Luis Pastor García.

Producción



1. Introducción a las Operaciones de Producción

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso ofrece una visión integral de las operaciones de producción de hidrocarburos, abordando desde los fundamentos hasta las prácticas básicas en campo. Ideal para quienes inician en la industria, combina teoría y ejemplos prácticos para entender el ciclo de producción y los equipos involucrados.

Objetivos del curso:

Brindar conocimientos básicos sobre procesos de producción, equipos y seguridad, preparando a los participantes para operar eficientemente en entornos de campo y optimizar recursos en el manejo de pozos.

Dirigido a:

Ingenieros novatos, técnicos y operadores.

Programa:

1. Conceptos básicos de producción
2. Ciclo de vida del yacimiento
3. Tipos de pozos
4. Métodos de extracción
5. Seguridad operativa
6. Monitoreo de pozos
7. Equipos de superficie
8. Equipos de subsuelo
9. Flujo de fluidos
10. Separación de fases
11. Datos de producción
12. Optimización inicial
13. Roles del equipo

2. Análisis Nodal

Duración:

24 horas.

Introducción:

El análisis nodal es una herramienta clave para optimizar sistemas de producción. Este curso introduce sus fundamentos, técnicas y aplicaciones prácticas, utilizando software y casos reales para evaluar el rendimiento de pozos y detectar limitaciones operativas.

Objetivos del curso:

Enseñar a los participantes a aplicar análisis nodal para mejorar la productividad de pozos, identificar cuellos de botella y optimizar sistemas mediante el uso de herramientas modernas y análisis de sensibilidad.

Dirigido a:

Ingenieros de producción y analistas.

Programa:

1. Fundamentos del análisis nodal
2. Componentes del sistema
3. Curvas de inflow/outflow
4. Cuellos de botella
5. Modelado de pozos
6. Uso de software:
7. Interpretación de datos
8. Optimización de tasas
9. Análisis de sensibilidad
10. Casos prácticos
11. Integración con levantamiento
12. Restricciones operativas

3. Sistemas de Levantamiento Artificial

Duración:

28 horas.

Introducción:

Este curso explora los sistemas de levantamiento artificial, esenciales para maximizar la extracción de hidrocarburos. Abarca diseño, operación y comparación de métodos como bombeo mecánico y gas lift, con enfoque en eficiencia y costos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la selección, diseño y operación de sistemas de levantamiento artificial, optimizando la producción y resolviendo problemas comunes mediante prácticas y análisis de casos reales en la industria.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos de campo.

Programa:

1. Introducción al levantamiento
2. Tipos de sistemas
3. Criterios de selección
4. Diseño básico
5. Operación diaria
6. Eficiencia energética
7. Problemas comunes
8. Costos operativos:
9. Mantenimiento básico
10. Casos de estudio
11. Impacto en productividad
12. Innovaciones recientes

4. Bombeo Mecánico

Duración:

24 horas.

Introducción:

El bombeo mecánico es un método ampliamente usado en la producción de hidrocarburos. Este curso cubre desde el diseño hasta el mantenimiento de estos sistemas, con énfasis en operación eficiente y resolución de fallas.

Objetivos del curso:

Proporcionar habilidades para diseñar, operar y mantener sistemas de bombeo mecánico, optimizando la producción y diagnosticando fallas mediante técnicas como dinamometría y análisis práctico.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos operativos.

Programa:

1. Principios básicos
2. Componentes del sistema
3. Diseño de instalación
4. Selección de equipos
5. Operación en campo
6. Diagnóstico de fallas
7. Mantenimiento práctico
8. Optimización de producción
9. Análisis dinamométrico
10. Casos reales
11. Seguridad operativa
12. Evaluación de rendimiento

5. Bombeo Electro Sumergible

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Este curso proporciona una visión integral sobre los sistemas de bombeo electro sumergible (BES), una de las tecnologías de levantamiento artificial más utilizadas en la industria petrolera. Se cubren los principios de operación, instalación y diseño de estos sistemas para optimizar la producción de hidrocarburos.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la selección, operación, diseño y diagnóstico de sistemas de bombeo electro sumergible, permitiendo mejorar la producción y reducir costos operativos.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, supervisores de campo y personal técnico involucrado en la operación de pozos con BES.

Programa:

1. Fundamentos del bombeo electro sumergible.
2. Impacto en la producción, CAPEX y OPEX.
3. Componentes principales y funcionamiento.
4. Instalación y puesta en marcha.
5. Selección y diseño de sistemas BES.
6. Integración con análisis nodal.
7. Monitoreo y ajustes de desempeño.
8. Diagnóstico y resolución de fallas.
9. Casos prácticos de optimización.
10. Estrategias para prolongar la vida útil del sistema.
11. Nivel intermedio-avanzado

6. Bombeo de Cavidades Progresivas

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El bombeo de cavidades progresivas (BCP) es una tecnología utilizada principalmente para la extracción de crudos medianos-pesados y fluidos con alto contenido de sólidos. Este curso abarca los fundamentos, operación y diseño de estos sistemas para optimizar su eficiencia y vida útil.

Objetivos del curso:

Brindar los conocimientos necesarios para la operación, selección, implementación de sistemas de BCP, asegurando su correcto funcionamiento y mantenimiento para maximizar la producción.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, de reservorios, supervisores de campo y personal operativo de producción de petróleo.

Programa:

1. Principios básicos del bombeo de cavidades progresivas.
2. Comparación con otros métodos de levantamiento artificial.
3. Componentes y funcionamiento del sistema.
4. Selección y diseño de sistemas BCP.
5. Instalación y puesta en marcha.
6. Monitoreo y optimización del rendimiento.
7. Fallas típicas. Diagnóstico y solución de problemas operativos.
8. Impacto de fluidos y condiciones del pozo.
9. Electro PCP y Motores de imanes permanentes.
10. Casos de éxito y mejores prácticas en BCP.

7. Gas Lift

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

El sistema de gas lift es una de las técnicas de levantamiento artificial más versátiles para la producción de hidrocarburos. En este curso se abordan los conceptos básicos y avanzados del gas lift, desde su diseño hasta su operación y optimización en campo.

Objetivos del curso:

Proporcionar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos sobre el uso de gas lift para asegurar la producción de pozos, reducir costos operativos y mejorar la eficiencia del sistema.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, operadores de campo y personal de optimización de levantamiento artificial.

Programa:

1. Principios de funcionamiento del gas lift.
2. Comparación con otros métodos.
3. Clasificación y selección de sistemas de gas lift.
4. Diseño de sistemas de gas lift continuo.
5. Integración con análisis nodal y simulaciones.
6. Mecánica, instalación y operación de válvulas de gas lift.
7. Fallas típicas de sistemas de gas lift.
8. Diagnóstico y solución de problemas operativos.
9. Optimización del gas de inyección y su impacto en la producción.
10. Casos prácticos de optimización de gas lift.

8. Gas Lift Intermitente

Duración:

Entre 16 y 32 horas.

Introducción:

El sistema de gas lift intermitente es una técnica de levantamiento artificial por gas que surge como continuidad natural del gas lift continuo cuando la productividad de los pozos disminuye. Con esto se mejora la eficiencia y se reducen los costos. Esta técnica, sin embargo, requiere de conocimientos específicos que lo diferencian de otros métodos de gas. En este curso se abordan los conceptos básicos y avanzados del gas lift, desde su diseño hasta su operación y optimización en campo.

Objetivos del curso:

Proporcionar a los participantes conocimientos teóricos y prácticos sobre el Gas Lift Intermitente, cuándo y cómo aplicarlo, para asegurar la producción rentable de pozos y mejorar la eficiencia del sistema.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, de reservorios, operadores de campo y personal de optimización de levantamiento artificial.

Programa:

1. Introducción. Principio básico de Funcionamiento. Ventana de Aplicación de GLI. Similitudes/Diferencias respecto a GLC.
2. Infraestructura y equipos necesarios para GLI.
3. Análisis Nodal para GLI. Diferencias respecto a GLC y estado estable.
4. Espaciamiento de Mandriles.
5. Válvulas para GLI. Mecánica de funcionamiento.
6. Diseño para GLI. Magnitudes típicas de las principales variables de operación.
7. Descarga y arranque del pozo con GLI.
8. Operación, supervisión y optimización de GLI. Troubleshooting.
9. Variaciones del GLI: Plunger Lift Assisted GLI; Chamber Lift; Gas Chamber Pump; Plunger Conventional.
10. Registros de Presión y Temperatura para GLI.
11. Registro sísmico para GLI. Echometer.

9. Descarga de Líquidos (Deliquification/Unloading) de Pozos de Gas

Duración:

Entre 16 a 24 horas.

Introducción:

La remoción de líquidos, como agua e hidrocarburos condensados, de pozos de gas, es un proceso esencial para mantener la producción cuando la acumulación de líquidos en el fondo restringe el flujo de gas. Este curso proporciona una visión integral sobre las técnicas, estrategias y tecnologías utilizadas para la remoción eficiente de líquidos en pozos de gas.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en las técnicas disponibles para diagnosticar el problema, seleccionar y aplicar las estrategias de descarga de líquidos más adecuadas para optimizar la producción de gas y la vida útil del pozo.

Dirigido a:

Ingenieros, Programadores y Operadores de producción.

Programa:

1. Introducción. Escenarios frecuentes.
2. Identificación y diagnóstico de problemas de acumulación de líquidos.
3. Métodos mecánicos: Compresión, Sartas de Velocidad, Pistón metálico.
4. Métodos químicos para la remoción de líquidos. Espumas.
5. Uso de sistemas de gas lift para descarga de líquidos.
6. Implementación de sistemas de bombeo para pozos de gas.
7. Evaluación de desempeño y selección de técnicas.
8. Integración con análisis nodal y modelos de simulación.
9. Impacto en la producción y estrategias de reducción de costos.
10. Casos de éxito y prácticas en la industria.

10. Productividad de Pozos

Duración:

26 horas.

Introducción:

La productividad de pozos es esencial para maximizar la extracción. Este curso aborda técnicas de evaluación y mejora, integrando análisis de datos y estrategias operativas para optimizar rendimientos.

Objetivos del curso:

Enseñar a evaluar y mejorar la productividad de pozos mediante herramientas analíticas y operativas, identificando factores clave y aplicando soluciones prácticas para aumentar la eficiencia.

Dirigido a:

Ingenieros de producción y reservoir.

Programa:

1. Conceptos de productividad
2. Factores que afectan el flujo
3. Evaluación de pozos
4. Análisis de presión
5. Técnicas de estimulación
6. Optimización operativa
7. Uso de software
8. Monitoreo continuo
9. Diagnóstico de problemas
10. Casos prácticos
11. Integración con levantamiento
12. Resultados esperados

11. Control de la Producción

Duración:

22 horas.

Introducción:

El control efectivo de la producción asegura la estabilidad de los yacimientos. Este curso cubre estrategias y herramientas para monitorear y ajustar operaciones en tiempo real.

Objetivos del curso:

Capacitar en técnicas de control de producción, utilizando datos y tecnologías para mantener la eficiencia operativa y responder rápidamente a cambios en las condiciones del pozo.

Dirigido a:

Ingenieros y supervisores operativos.

Programa:

1. Principios de control
2. Indicadores clave
3. Monitoreo en tiempo real
4. Ajustes operativos
5. Herramientas tecnológicas
6. Respuesta a anomalías
7. Optimización de tasas
8. Seguridad en control
9. Análisis de datos
10. Casos de estudio
11. Mejoras continuas
12. Reportes operativos

12. Waterflooding Surveillance

Duración:

30 horas.

Introducción:

La vigilancia de inyección de agua es vital para optimizar la recuperación secundaria en yacimientos. Este curso explora técnicas de monitoreo, análisis de datos y ajustes operativos para maximizar la eficiencia del waterflooding.

Objetivos del curso:

Enseñar a diseñar y supervisar proyectos de waterflooding, analizando datos de inyección y producción para mejorar la recuperación de hidrocarburos y gestionar riesgos operativos con enfoque práctico.

Dirigido a:

Ingenieros de reservoir y producción.

Programa:

1. Fundamentos del waterflooding
2. Diseño de inyección
3. Monitoreo de presión
4. Análisis de tasas
5. Evaluación de patrones
6. Herramientas de vigilancia
7. Interpretación de datos
8. Ajustes operativos
9. Gestión de riesgos
10. Optimización de recuperación
11. Casos de campo
12. Impacto ambiental

13. Producción de Crudos Pesados y Extrapesados

Duración:

32 horas.

Introducción:

La producción de crudos pesados presenta retos únicos. Este curso aborda tecnologías y estrategias para extraer y procesar estos hidrocarburos, desde levantamiento artificial hasta manejo en superficie.

Objetivos del curso:

Capacitar en la selección y aplicación de tecnologías para producir crudos pesados y extrapesados, optimizando procesos y resolviendo problemas operativos con enfoque en eficiencia y costos.

Dirigido a:

Ingenieros de producción y procesos.

Programa:

1. Características de crudos pesados
2. Métodos de levantamiento
3. Diseño de sistemas
4. Manejo de viscosidad
5. Operación en campo
6. Separación de fases
7. Transporte inicial
8. Monitoreo de pozos
9. Solución de problemas
10. Mantenimiento de equipos
11. Optimización energética
12. Casos reales

14. Análisis de Fallas del Bombeo Electro Sumergible

Duración:

26 horas.

Introducción:

Las fallas en sistemas BES pueden detener la producción. Este curso se centra en diagnosticar y prevenir problemas en bombas electro sumergibles mediante análisis técnico y mantenimiento estratégico.

Objetivos del curso:

Proporcionar habilidades para identificar, analizar y prevenir fallas en sistemas BES, mejorando la confiabilidad y reduciendo tiempos de inactividad con técnicas avanzadas y casos prácticos.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos de BES.

Programa:

1. Introducción al BES
2. Tipos de fallas comunes
3. Diagnóstico inicial
4. Análisis de causas
5. Herramientas de monitoreo
6. Prevención de fallas
7. Mantenimiento correctivo
8. Optimización de diseño
9. Evaluación de rendimiento
10. Seguridad operativa
11. Casos de estudio
12. Reportes técnicos

15. Control de Procesos en Instalaciones del Yacimiento

Duración:

24 horas.

Introducción:

El control de procesos en yacimientos asegura operaciones estables. Este curso enseña a gestionar instalaciones mediante monitoreo y ajustes, integrando tecnologías modernas para optimizar la producción.

Objetivos del curso:

Formar en el control eficiente de procesos en instalaciones de yacimiento, utilizando herramientas de monitoreo y estrategias para mantener la continuidad operativa y maximizar resultados.

Dirigido a:

Ingenieros y supervisores de campo.

Programa:

1. Fundamentos de control
2. Equipos de superficie
3. Monitoreo en tiempo real
4. Ajustes operativos
5. Herramientas tecnológicas
6. Gestión de anomalías
7. Optimización de procesos
8. Seguridad en instalaciones
9. Análisis de datos
10. Casos prácticos
11. Reportes operativos
12. Mejoras continuas

16. IPM con la Suite Petex

Duración:

36 horas.

Introducción:

La suite Petex es líder en modelado integrado de producción. Este curso enseña a usar Prosper, GAP y MBAL para optimizar sistemas de pozos y redes de producción.

Objetivos del curso:

Capacitar en el uso de la suite Petex para modelar y optimizar sistemas de producción, integrando datos de pozos, redes y yacimientos con enfoque práctico y analítico.

Dirigido a:

Ingenieros de producción y reservoir.

Programa:

1. Introducción a IPM
2. Fundamentos de Prosper
3. Modelado de pozos
4. Uso de GAP
5. Redes de producción
6. Introducción a MBAL
7. Balance de materiales
8. Integración de datos
9. Análisis de sensibilidad
10. Optimización de sistemas
11. Casos prácticos
12. Interpretación de resultados

17. Data Science para Ingeniería de Producción

Duración:

40 horas.

Introducción:

La ciencia de datos transforma la ingeniería de producción. Este curso combina análisis de datos, machine learning y herramientas modernas para optimizar operaciones y tomar decisiones informadas.

Objetivos del curso:

Enseñar a aplicar técnicas de data science en producción, desde análisis de datos hasta predicciones, mejorando la eficiencia operativa y la gestión de yacimientos con enfoque práctico.

Dirigido a:

Ingenieros y analistas de datos.

Programa:

1. Introducción a data science
2. Herramientas básicas
3. Análisis de datos
4. Machine learning introductorio
5. Modelos predictivos
6. Datos de producción
7. Optimización con IA
8. Visualización de resultados
9. Integración operativa
10. Casos de campo
11. Ética en datos
12. Proyectos prácticos

18. Ingeniería de Producción para Reservorios de Shale Gas

Duración:

34 horas.

Introducción:

Los reservorios de shale gas requieren técnicas especializadas. Este curso cubre la producción, fracturamiento y optimización en estos yacimientos, con enfoque en sostenibilidad y rentabilidad.

Objetivos del curso:

Formar en la ingeniería de producción para shale gas, abarcando diseño de fracturas, levantamiento y monitoreo para maximizar la recuperación y gestionar desafíos técnicos y ambientales.

Dirigido a:

Ingenieros de shale gas.

Programa:

1. Características del shale gas
2. Técnicas de fracturamiento
3. Diseño de pozos
4. Métodos de levantamiento
5. Operación eficiente
6. Monitoreo de producción
7. Optimización de tasas
8. Gestión ambiental
9. Análisis de datos
10. Problemas comunes
11. Casos reales
12. Innovaciones recientes

19. Captura y Almacenamiento de Carbono (CCS) en Producción

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso aborda la captura y almacenamiento de carbono (CCS) en operaciones de producción, enfocándose en reducir emisiones. Integra soluciones técnicas con aplicaciones de campo para metas ambientales sostenibles.

Objetivos del curso:

Formar en implementar CCS en producción, capturando emisiones de CO₂ y almacenándolas de forma segura, optimizando procesos y cumpliendo regulaciones.

Dirigido a:

Ingenieros de producción y ambientales.

Programa:

1. Fundamentos de CCS
2. Fuentes de emisión
3. Tecnologías de captura
4. Principios de almacenamiento
5. Diseño de inyección
6. Sistemas de monitoreo
7. Integración operativa
8. Marco regulatorio
9. Gestión de riesgos
10. Análisis de costos
11. Ejemplos de campo
12. Impacto en sostenibilidad

20. Subsea Production Systems (Offshore)

Duración:

38 horas.

Introducción:

Los sistemas submarinos son clave en producción offshore. Este curso explora su diseño, instalación y operación, abordando retos técnicos y soluciones en aguas profundas.

Objetivos del curso:

Capacitar en el diseño y gestión de sistemas submarinos offshore, optimizando la producción y enfrentando desafíos operativos y ambientales con tecnologías avanzadas y casos prácticos.

Dirigido a:

Ingenieros offshore y subsea.

Programa:

1. Introducción a subsea
2. Componentes principales
3. Diseño de sistemas
4. Instalación submarina
5. Operación en offshore
6. Monitoreo remoto
7. Mantenimiento subsea
8. Optimización de flujo
9. Gestión de riesgos
10. Tecnologías avanzadas
11. Casos de campo
12. Impacto ambiental

21. Flow Assurance en Sistemas de Producción y Transporte

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

Flow Assurance es esencial para garantizar el flujo continuo de hidrocarburos desde el yacimiento hasta las facilidades de superficie, evitando problemas como la formación de hidratos, depósitos de parafina o bloqueos en ductos. Este curso aborda las técnicas y estrategias para prevenir y mitigar estos desafíos en sistemas de producción y transporte, integrando herramientas de análisis y soluciones prácticas.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el diseño y operación de sistemas que aseguren el flujo eficiente de hidrocarburos, utilizando modelos de simulación, soluciones químicas y mecánicas para prevenir interrupciones y optimizar la producción.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, ingenieros de facilidades, químicos de producción y personal de transporte de hidrocarburos.

Programa:

1. Fundamentos de Flow Assurance en la industria petrolera
2. Problemas comunes: hidratos, ceras, asfaltenos y escala
3. Modelado y simulación de flujo multifásico
4. Soluciones químicas: inhibidores y dispersantes
5. Diseño de sistemas térmicos y mecánicos para prevención
6. Integración con análisis nodal y transporte de hidrocarburos
7. Monitoreo y diagnóstico de problemas de flujo
8. Casos prácticos y mejores prácticas en la industria

22. Automatización y Digitalización de Operaciones Petroleras

Duración:

Entre 20 a 40 horas.

Introducción:

La digitalización está revolucionando la industria petrolera mediante el uso de tecnologías como IoT (Internet de las Cosas), sensores en tiempo real y sistemas de control avanzados. Este curso cubre los principios de automatización y digitalización aplicados a la producción y facilidades, con un enfoque en mejorar la eficiencia operativa, la seguridad y la toma de decisiones basada en datos.

Objetivos del curso:

Proporcionar conocimientos sobre la implementación de tecnologías digitales para monitoreo en tiempo real, mantenimiento predictivo y optimización de procesos en pozos y facilidades de superficie, preparando a los participantes para liderar la transformación digital en sus operaciones.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, ingenieros de facilidades, técnicos en automatización y analistas de datos.

Programa:

1. Introducción a la digitalización en la industria petrolera.
2. Tecnologías IoT y sensores para monitoreo en tiempo real.
3. Sistemas SCADA y control automatizado de procesos.
4. Mantenimiento predictivo mediante análisis de datos.
5. Integración de gemelos digitales (digital twins) en operaciones.
6. Ciberseguridad en sistemas digitales petroleros.
7. Impacto en la eficiencia operativa y reducción de costos.
8. Casos prácticos de digitalización en upstream y midstream.

Facilities



23. Facilidades de Superficie

Duración:

28 horas.

Introducción:

Las facilidades de superficie son esenciales para procesar hidrocarburos. Este curso introduce el diseño, operación y mantenimiento de instalaciones, desde separación hasta transporte, con enfoque práctico.

Objetivos del curso:

Enseñar a diseñar y operar facilidades de superficie, optimizando el procesamiento de hidrocarburos y garantizando seguridad y eficiencia mediante técnicas modernas y análisis operativo.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos de superficie.

Programa:

1. Introducción a facilidades
2. Equipos de separación
3. Diseño básico
4. Operación diaria
5. Monitoreo de procesos
6. Mantenimiento preventivo
7. Seguridad en instalaciones
8. Transporte inicial
9. Optimización de flujo
10. Análisis de datos
11. Casos prácticos
12. Normas aplicables

24. Tratamiento de Petróleo

Duración:

26 horas.

Introducción:

El tratamiento de petróleo asegura su calidad para transporte y refinación. Este curso cubre procesos de deshidratación, desalado y estabilización, integrando teoría y práctica operativa.

Objetivos del curso:

Capacitar en técnicas de tratamiento de petróleo, desde separación de agua hasta estabilización, optimizando la calidad del crudo y cumpliendo estándares industriales con eficiencia.

Dirigido a:

Ingenieros y operadores de procesos.

Programa:

1. Propiedades del crudo
2. Procesos de separación
3. Deshidratación básica
4. Desalado de petróleo
5. Estabilización de crudo
6. Equipos involucrados
7. Operación eficiente
8. Monitoreo de calidad
9. Solución de problemas
10. Mantenimiento de equipos
11. Normas de calidad
12. Casos reales

25. Tratamiento de Aguas de Formación

Duración:

24 horas.

Introducción:

El manejo de aguas de formación es clave en producción. Este curso explora técnicas de tratamiento y disposición, enfocándose en sostenibilidad y cumplimiento ambiental.

Objetivos del curso:

Formar en el tratamiento y gestión de aguas de formación, optimizando procesos de separación y disposición para minimizar impacto ambiental y cumplir regulaciones.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales y de procesos.

Programa:

1. Origen del agua de formación
2. Características químicas
3. Métodos de separación
4. Tratamiento primario
5. Disposición segura
6. Equipos utilizados
7. Monitoreo ambiental
8. Normas regulatorias
9. Optimización de procesos
10. Solución de problemas
11. Casos prácticos
12. Innovaciones recientes

26. Bombas y Compresores

Duración:

30 horas.

Introducción:

Bombas y compresores son vitales en facilidades de superficie. Este curso aborda su diseño, operación y mantenimiento, con enfoque en eficiencia y resolución de fallas.

Objetivos del curso:

Enseñar a seleccionar, operar y mantener bombas y compresores, optimizando su rendimiento en procesos de transporte y compresión con técnicas prácticas y seguras.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos mecánicos.

Programa:

1. Tipos de bombas
2. Tipos de compresores
3. Principios de operación
4. Diseño de sistemas
5. Selección de equipos
6. Operación eficiente
7. Diagnóstico de fallas
8. Mantenimiento preventivo
9. Optimización energética
10. Seguridad operativa
11. Casos de campo
12. Evaluación de rendimiento

27. Medición de Hidrocarburos según las Normas API

Duración:

22 horas.

Introducción:

La medición precisa de hidrocarburos es esencial para el control y comercio. Este curso enseña las normas API para medir crudo y gas con exactitud.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación de normas API para medir hidrocarburos, asegurando precisión en volúmenes y calidad mediante técnicas estandarizadas y herramientas modernas.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos de medición.

Programa:

1. Introducción a normas API
2. Medición de crudo
3. Medición de gas
4. Equipos de medición
5. Calibración básica
6. Operación de sistemas
7. Registro de datos
8. Control de calidad
9. Solución de errores
10. Casos prácticos
11. Reportes técnicos
12. Actualizaciones API

28. Corrosión

Duración:

28 horas.

Introducción:

La corrosión afecta equipos y tuberías en la industria. Este curso explora sus causas, prevención y mitigación, con enfoque en proteger instalaciones y reducir costos.

Objetivos del curso:

Formar en la identificación y control de la corrosión, aplicando estrategias de prevención y mantenimiento para prolongar la vida útil de equipos y tuberías.

Dirigido a:

Ingenieros y técnicos de mantenimiento.

Programa:

1. Fundamentos de corrosión
2. Tipos de corrosión
3. Factores causantes
4. Métodos de prevención
5. Inhibidores químicos
6. Monitoreo de corrosión
7. Mantenimiento correctivo
8. Materiales resistentes
9. Inspección de equipos
10. Costos asociados
11. Casos reales
12. Normas aplicables

29. Procesamiento y Acondicionamiento de Gas

Duración:

32 horas.

Introducción:

El procesamiento de gas asegura su calidad para transporte y uso. Este curso cubre técnicas de acondicionamiento, desde remoción de impurezas hasta compresión.

Objetivos del curso:

Enseñar a procesar y acondicionar gas natural, optimizando su calidad y cumplimiento de especificaciones mediante tecnologías y procesos eficientes en instalaciones de superficie.

Dirigido a:

Ingenieros de gas y procesos.

Programa:

1. Composición del gas
2. Procesos de separación
3. Deshidratación de gas
4. Remoción de H₂S
5. Compresión básica
6. Equipos involucrados
7. Operación eficiente
8. Monitoreo de calidad
9. Optimización de procesos
10. Seguridad operativa
11. Casos prácticos
12. Normas de calidad

30. Transporte de Gas y Petróleo

Duración:

30 horas.

Introducción:

El transporte eficiente de hidrocarburos es clave en la cadena de valor. Este curso aborda diseño y operación de oleoductos y gasoductos, con énfasis en seguridad.

Objetivos del curso:

Capacitar en el diseño y gestión de sistemas de transporte de gas y petróleo, optimizando flujo y minimizando riesgos mediante técnicas modernas y operativas.

Dirigido a:

Ingenieros de transporte y logística.

Programa:

1. Fundamentos de transporte
2. Diseño de ductos
3. Materiales de tuberías
4. Operación de oleoductos
5. Operación de gasoductos
6. Monitoreo de flujo
7. Mantenimiento de ductos
8. Seguridad en transporte
9. Gestión de fugas
10. Optimización energética
11. Casos de campo
12. Normas regulatorias

31. Project Management para Facilidades

Duración:

34 horas.

Introducción:

Gestionar proyectos de facilidades requiere habilidades específicas. Este curso enseña metodologías de project management aplicadas a diseño, construcción y operación de instalaciones de superficie.

Objetivos del curso:

Formar en la gestión de proyectos de facilidades, desde planificación hasta ejecución, optimizando recursos, plazos y costos con enfoques prácticos y estándares internacionales.

Dirigido a:

Ingenieros y gerentes de proyectos.

Programa:

1. Introducción a project management
2. Ciclo de vida del proyecto
3. Planificación inicial
4. Gestión de recursos
5. Control de costos
6. Cronogramas operativos
7. Evaluación de riesgos
8. Ejecución de proyectos
9. Monitoreo de avances
10. Cierre de proyectos
11. Herramientas PM
12. Casos prácticos

32. Economía del Gas Natural

Duración:

26 horas.

Introducción:

La economía del gas natural impacta su producción y comercialización. Este curso analiza costos, mercados y estrategias para maximizar rentabilidad en la industria del gas.

Objetivos del curso:

Capacitar en el análisis económico del gas natural, evaluando costos, precios y mercados para tomar decisiones estratégicas que optimicen la rentabilidad y sostenibilidad.

Dirigido a:

Ingenieros y analistas económicos.

Programa:

1. Introducción al gas natural
2. Costos de producción
3. Mercados globales
4. Precios del gas
5. Evaluación financiera
6. Estrategias comerciales
7. Evaluación de proyectos
8. Impacto regulatorio
9. Sostenibilidad económica
10. Casos de estudio
11. Tendencias actuales
12. Reportes económicos

33. Remoción de Mercurio

Duración:

24 horas.

Introducción:

El mercurio en hidrocarburos plantea riesgos ambientales y operativos. Este curso enseña técnicas para su remoción, asegurando calidad y cumplimiento normativo en procesos de superficie.

Objetivos del curso:

Formar en la identificación y eliminación de mercurio en gas y petróleo, optimizando procesos y garantizando seguridad ambiental mediante tecnologías y prácticas efectivas.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales y de procesos.

Programa:

1. Fuentes de mercurio
2. Impacto operativo
3. Métodos de remoción
4. Tecnologías disponibles
5. Diseño de sistemas
6. Operación eficiente
7. Monitoreo de niveles
8. Disposición segura
9. Normas ambientales
10. Solución de problemas
11. Casos prácticos
12. Innovaciones recientes

34. Integración de Energía Renovable en Facilidades de Superficie

Duración:

28 horas.

Introducción:

Este curso explora la integración de energía renovable en facilidades de superficie, reduciendo dependencia de combustibles fósiles. Aborda aplicaciones solares y eólicas para mejorar eficiencia y sostenibilidad.

Objetivos del curso:

Capacitar en diseño y operación de sistemas híbridos, combinando renovables con facilidades para optimizar uso energético y reducir impacto ambiental.

Dirigido a:

Ingenieros de facilidades y energía.

Programa:

1. Bases de renovables
2. Aplicaciones solares
3. Integración eólica
4. Diseño híbrido
5. Almacenamiento energético
6. Operación de sistemas
7. Ganancias en eficiencia
8. Proceso de instalación
9. Herramientas de monitoreo
10. Necesidades de mantenimiento
11. Casos de estudio
12. Beneficios regulatorios

35. Manejo y Reúso de Agua Producida

Duración:

26 horas.

Introducción:

Este curso profundiza en el manejo y reúso de agua producida, abordando tratamiento y reciclaje avanzados. Se enfoca en sostenibilidad y reducción de costos en facilidades de superficie.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas para tratar y reutilizar agua producida, optimizando recursos y minimizando impacto ambiental en operaciones de superficie con eficiencia.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales y de procesos.

Programa:

1. Panorama del agua producida
2. Propiedades del agua
3. Tratamiento avanzado
4. Aplicaciones de reúso
5. Diseño de tratamiento
6. Control operativo
7. Monitoreo de calidad
8. Opciones de disposición
9. Optimización de costos
10. Impacto ambiental
11. Ejemplos de campo
12. Tecnología innovadora

36. Gestión de Integridad de Ductos

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso aborda la gestión de integridad de ductos, enfocándose en monitoreo y mantenimiento para evitar fallas. Asegura transporte de hidrocarburos seguro y confiable en sistemas de superficie.

Objetivos del curso:

Formar en evaluación y mantenimiento de integridad de ductos, usando técnicas avanzadas para prolongar vida útil y garantizar operación segura.

Dirigido a:

Ingenieros de transporte y mantenimiento.

Programa:

1. Bases de integridad
2. Factores de riesgo
3. Métodos de inspección
4. Control de corrosión
5. Análisis de datos
6. Estrategias de reparación
7. Sistemas de monitoreo
8. Planes de mantenimiento
9. Normas regulatorias
10. Evaluación de riesgos
11. Casos de estudio
12. Herramientas avanzadas

37. Subsea Pipeline Design (Offshore)

Duración:

36 horas.

Introducción:

El diseño de tuberías submarinas es crítico en offshore. Este curso explora principios de ingeniería para ductos subsea, abordando retos en aguas profundas y optimización.

Objetivos del curso:

Capacitar en el diseño de tuberías submarinas, desde selección de materiales hasta instalación, optimizando flujo y resistencia en entornos offshore con enfoque técnico.

Dirigido a:

Ingenieros subsea y offshore.

Programa:

1. Introducción a subsea
2. Diseño de ductos
3. Selección de materiales
4. Cálculos de resistencia
5. Instalación submarina
6. Monitoreo de flujo
7. Mantenimiento subsea
8. Gestión de riesgos
9. Optimización de diseño
10. Normas offshore
11. Casos de campo
12. Tecnologías avanzadas

38. Deep Water Installation Technology (Offshore)

Duración:

38 horas.

Introducción:

Las instalaciones en aguas profundas requieren tecnología avanzada. Este curso cubre equipos y métodos para operar en offshore, enfocándose en eficiencia y seguridad.

Objetivos del curso:

Enseñar tecnologías para instalaciones en aguas profundas, desde diseño hasta operación, optimizando proyectos offshore y gestionando retos técnicos con soluciones innovadoras.

Dirigido a:

Ingenieros offshore y técnicos.

Programa:

1. Fundamentos de aguas profundas
2. Equipos subsea
3. Diseño de instalaciones
4. Métodos de instalación

39. Offshore Installation Manager (Offshore)

Duración:

40 horas.

Introducción:

Gestionar instalaciones offshore demanda liderazgo y conocimientos técnicos. Este curso forma a gerentes en la supervisión de proyectos submarinos, desde planificación hasta ejecución, integrando seguridad y eficiencia operativa.

Objetivos del curso:

Capacitar a gestores en la dirección de instalaciones offshore, combinando planificación estratégica, gestión de riesgos y liderazgo para garantizar proyectos exitosos en entornos marinos complejos.

Dirigido a:

Gerentes e ingenieros offshore.

Programa:

1. Rol del manager offshore
2. Planificación de proyectos
3. Gestión de recursos
4. Seguridad en offshore
5. Supervisión operativa
6. Control de costos
7. Cronogramas críticos
8. Evaluación de riesgos
9. Ejecución de instalaciones
10. Monitoreo de avances
11. Cierre de proyectos
12. Casos reales

40. Flujo Multifásico

Duración:

30 horas.

Introducción:

El flujo multifásico estudia el transporte simultáneo de gas, líquido y sólidos en ductos. Este curso explora su dinámica, modelado y manejo en facilidades de superficie y submarinas.

Objetivos del curso:

Enseñar a analizar y gestionar flujo multifásico, optimizando diseño y operación de sistemas de transporte con herramientas predictivas y soluciones prácticas.

Dirigido a:

Ingenieros de transporte y diseño.

Programa:

1. Introducción al flujo multifásico
2. Regímenes de flujo
3. Propiedades de fases
4. Modelos de flujo
5. Software de simulación
6. Diseño de tuberías
7. Pérdida de presión
8. Gestión de sólidos
9. Monitoreo operativo
10. Optimización de sistemas
11. Casos de campo
12. Tendencias actuales



RESERVORIOS NO CONVENCIONALES DE SHALE Y TIGHT



En Bauerberg Klein ofrecemos formación y consultoría especializada en la caracterización, modelado y desarrollo de reservorios shale y tight. Nuestros programas están diseñados para enfrentar los retos técnicos y económicos de estos activos complejos, integrando geociencias, ingeniería y análisis de datos para maximizar la productividad y la eficiencia operativa.

ÍNDICE



109	1. Introducción a los Reservorios No Convencionales 2. Geología y Caracterización de Reservorios de Shale y Tight Gas
110	3. Exploración y Evaluación de Recursos en Reservorios de Shale y Tight Gas 4. Perforación y Construcción de Pozos en Reservorios de Shale y Tight Gas
111	5. Geomecánica en Reservorios de Shale y Tight Gas 6. Estimulación Hidráulica en Reservorios de Shale y Tight Gas
112	7. Ingeniería de Reservorios y Producción en Shale y Tight Gas 8. Aspectos Operativos y Tecnológicos en Reservorios de Shale y Tight Gas
113	9. Seguridad, Medio Ambiente y Sostenibilidad en Reservorios de Shale y Tight Gas 10. Economía y Gestión de Proyectos en Reservorios de Shale y Tight Gas
114	11. Casos Prácticos y Trabajo de Campo en Reservorios de Shale y Tight Gas 12. Tendencias y Avances Recientes en Reservorios de Shale y Tight Gas

Instructores

Alain Gringarten - Larry Lake - Byron Haynes - Tarek Ahmed - Erdal Ozkan -
Wim Swinkels - Willem Schulte - Mojdeh Delshad - Tom Blasingame - Giovanni Da Prat -
Alvaro Bugari - Alexei Huerta - Juan Rosbaco - James Sheng - Nicolas Kotlar - Elio Borges -
Gonzalo Rojas - Lenis Labarca - Luis Gonzalez - Jerry Jensen - Robert Fontenberry - Yalda
Barzin - Mike Carlson - Marcos Thibaud - Martín Alvarado - Marcelo Crotti - Luis González -
Néstor Sánchez - Zeudy Galbán - Carlos Ferraris - Evelyn Quintero - Víctor Alexei Huerta -
Mahsood Abbasadeh.

1. Introducción a los Reservorios No Convencionales

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso proporciona una fundamentación teórica sobre los reservorios de Shale y Tight Gas, abordando su definición, relevancia energética y principios geológicos. Está diseñado para profesionales que buscan comprender los aspectos esenciales de los hidrocarburos no convencionales y su impacto en la industria contemporánea.

Objetivos del curso:

Facilitar la comprensión de los conceptos fundamentales de Shale y Tight Gas, su importancia estratégica y sus diferencias técnicas. Establecer una base sólida para el análisis y desarrollo de proyectos en reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Ingenieros, geólogos y profesionales iniciados en no convencionales.

Programa:

1. Conceptos de reservorios no convencionales
2. Diferenciación técnica
3. Contexto energético mundial
4. Evolución histórica
5. Fundamentos geológicos
6. Relevancia económica
7. Desafíos técnicos
8. Tecnologías introductorias
9. Yacimientos representativos
10. Vocabulario técnico

2. Geología y Caracterización de Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso examina en detalle la geología y caracterización petrofísica de los reservorios de Shale y Tight Gas. Los participantes adquirirán competencias para analizar propiedades físicas y químicas, fundamentales para la evaluación precisa del potencial de estos recursos no convencionales.

Objetivos del curso:

Desarrollar habilidades para la caracterización geológica y petrofísica de Shale y Tight Gas. Proporcionar herramientas analíticas avanzadas para interpretar datos y optimizar la planificación de proyectos en reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de reservorios y petrofísicos especializados.

Programa:

1. Origen geológico
2. Estructuras litológicas
3. Porosidad en lutitas
4. Permeabilidad en arenas compactas
5. Saturación de hidrocarburos
6. Análisis geoquímico
7. Técnicas de laboratorio
8. Modelos geológicos 3D
9. Interpretación sísmica
10. Propiedades térmicas
11. Variabilidad espacial
12. Estudios aplicados

3. Exploración y Evaluación de Recursos en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso aborda metodologías avanzadas para la exploración y evaluación de recursos en Shale y Tight Gas. Los participantes aprenderán a integrar datos sísmicos, registros de pozos y estimaciones de reservas para identificar zonas prospectivas y cuantificar su viabilidad económica.

Objetivos del curso:

Proporcionar competencias en técnicas de exploración y evaluación de Shale y Tight Gas. Capacitar en la interpretación de datos geofísicos y petrofísicos para estimar reservas con rigor técnico y normativo.

Dirigido a:

Geofísicos, ingenieros y analistas de recursos energéticos.

Programa:

1. Metodologías de exploración
2. Adquisición de datos sísmicos
3. Análisis sísmico
4. Registros petrofísicos
5. Cartografía de prospectos
6. Análisis de núcleos
7. Estimación volumétrica
8. Enfoques probabilísticos
9. Normativas internacionales
10. Herramientas digitales
11. Estudios de caso
12. Gestión de riesgos

4. Perforación y Construcción de Pozos en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso ofrece formación avanzada en técnicas de perforación y construcción de pozos para Shale y Tight Gas, con énfasis en perforación horizontal. Los participantes desarrollarán capacidades para diseñar y ejecutar operaciones seguras y eficientes en entornos no convencionales.

Objetivos del curso:

Formar profesionales en el diseño y ejecución de perforación para Shale y Tight Gas. Proveer conocimientos técnicos para superar desafíos operativos y garantizar la integridad estructural de pozos no convencionales.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación y personal operativo especializado.

Programa:

1. Perforación horizontal
2. Planificación de trayectorias
3. Tecnología de perforación
4. Fluidos de perforación
5. Cementación avanzada
6. Gestión de presión
7. Respuesta a heterogeneidad
8. Eficiencia operativa
9. Protocolos de seguridad
10. Estudios aplicados
11. Mantenimiento estructural
12. Avances tecnológicos

5. Geomecánica en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso aborda los principios de geomecánica aplicados a Shale y Tight Gas, esenciales para entender el comportamiento mecánico de las rocas durante la perforación y fractura hidráulica. Prepara a los participantes para optimizar operaciones mediante el análisis de esfuerzos y estabilidad.

Objetivos del curso:

Desarrollar competencias en geomecánica para Shale y Tight Gas. Capacitar en la evaluación de esfuerzos, estabilidad de pozos y diseño de fracturas, mejorando la eficiencia y seguridad en reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Geólogos, ingenieros de reservorios y geomecánicos.

Programa:

1. Fundamentos de geomecánica
2. Propiedades mecánicas
3. Estado de esfuerzos
4. Modelos geomecánicos
5. Estabilidad de pozos
6. Fracturabilidad
7. Análisis de fallas
8. Pruebas de laboratorio
9. Simulación geomecánica
10. Integración con fractura
11. Monitoreo en tiempo real
12. Casos prácticos

6. Estimulación Hidráulica en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso profundiza en los principios y técnicas avanzadas de estimulación hidráulica para Shale y Tight Gas, fundamentales para maximizar la productividad en reservorios de baja permeabilidad. Los participantes adquirirán conocimientos para diseñar tratamientos eficientes y sostenibles en entornos no convencionales.

Objetivos del curso:

Proporcionar formación técnica en diseño y ejecución de fractura hidráulica en Shale y Tight Gas. Desarrollar competencias para optimizar fluidos, agentes de sostén y geometrías de fractura, mejorando la eficiencia operativa.

Dirigido a:

Ingenieros de completación y especialistas en reservorios.

Programa:

1. Mecánica de fractura
2. Diseño de tratamientos
3. Fluidos especializados
4. Agentes de sostén
5. Simulación avanzada
6. Geometría de fractura
7. Monitoreo microsísmico
8. Optimización operativa
9. Gestión de presión
10. Consideraciones ambientales
11. Estudios aplicados
12. Avances tecnológicos

7. Ingeniería de Reservorios y Producción en Shale y Tight Gas

Duración:

35 horas.

Introducción:

Este curso examina la ingeniería de reservorios y las estrategias de producción en Shale y Tight Gas, integrando modelado y análisis de desempeño. Prepara a los participantes para optimizar la extracción de hidrocarburos mediante técnicas avanzadas en reservorios no convencionales.

Objetivos del curso:

Desarrollar habilidades en modelado y simulación de Shale y Tight Gas. Capacitar en el análisis de producción y diseño de estrategias para maximizar la recuperación en reservorios de baja permeabilidad.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios y producción especializados.

Programa:

1. Modelos dinámicos
2. Simulación numérica
3. Flujo multifásico
4. Análisis de declinación
5. Factores de recuperación
6. Optimización de pozos
7. Pruebas de presión
8. Interferencia entre pozos
9. Producción inicial
10. Proyecciones a largo plazo
11. Estudios integrados
12. Tendencias técnicas

8. Aspectos Operativos y Tecnológicos en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso analiza las operaciones y tecnologías empleadas en la explotación de Shale y Tight Gas, destacando la integración de equipos y digitalización. Los participantes aprenderán a gestionar procesos en campo con eficiencia y seguridad en entornos no convencionales.

Objetivos del curso:

Formar en la gestión operativa y tecnológica de Shale y Tight Gas. Proveen conocimientos para implementar soluciones digitales y equipos avanzados, optimizando la productividad en reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Ingenieros operativos y especialistas en tecnología.

Programa:

1. Infraestructura de superficie
2. Sistemas automatizados
3. Equipos especializados
4. Digitalización operativa
5. Supervisión remota
6. Coordinación logística
7. Mantenimiento técnico
8. Eficiencia energética
9. Seguridad operativa
10. Innovaciones aplicadas
11. Estudios de campo
12. Perspectivas tecnológicas

9. Seguridad, Medio Ambiente y Sostenibilidad en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

25 horas.

Introducción:

Este curso evalúa los aspectos de seguridad, medio ambiente y sostenibilidad en la explotación de Shale y Tight Gas. Los participantes adquirirán herramientas para cumplir regulaciones y gestionar impactos, promoviendo prácticas responsables en la industria no convencional.

Objetivos del curso:

Capacitar en la gestión ambiental y de seguridad para Shale y Tight Gas. Enseñar estrategias sostenibles y normativas para minimizar impactos y garantizar operaciones seguras en reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Especialistas en seguridad y sostenibilidad ambiental.

Programa:

1. Impactos ambientales
2. Gestión hídrica
3. Tratamiento de residuos
4. Control de emisiones
5. Normativa local
6. Estándares globales
7. Seguridad en operaciones
8. Monitoreo ambiental
9. Rehabilitación de sitios
10. Estudios aplicados
11. Enfoques sostenibles

10. Economía y Gestión de Proyectos en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

30 horas.

Introducción:

Este curso examina los aspectos económicos y de gestión de proyectos en Shale y Tight Gas, abordando análisis financiero y planificación estratégica. Prepara a los participantes para evaluar viabilidad y liderar iniciativas rentables en la industria no convencional.

Objetivos del curso:

Proporcionar formación en análisis económico y gestión de Shale y Tight Gas. Capacitar en la evaluación de costos, riesgos y financiamiento para optimizar la rentabilidad de proyectos no convencionales.

Dirigido a:

Gerentes de proyectos y analistas económicos.

Programa:

1. Estructura de costos
2. Indicadores financieros
3. Riesgos económicos
4. Dinámica de mercado
5. Modelos de financiamiento
6. Planificación estratégica
7. Reducción de costos
8. Análisis de sensibilidad
9. Aspectos fiscales
10. Estudios aplicados
11. Tendencias de mercado

11. Casos Prácticos y Trabajo de Campo en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

40 horas.

Introducción:

Este curso integra conocimientos teóricos y prácticos mediante estudios de caso y simulaciones de campo en Shale y Tight Gas. Los participantes aplicarán competencias en proyectos reales, enfrentando desafíos técnicos y operativos propios de reservorios no convencionales.

Objetivos del curso:

Desarrollar habilidades prácticas en la gestión de Shale y Tight Gas. Capacitar en la resolución de problemas reales mediante análisis de casos y trabajo aplicado en entornos no convencionales.

Dirigido a:

Profesionales multidisciplinarios en hidrocarburos no convencionales.

Programa:

1. Metodología práctica
2. Vaca Muerta
3. Marcellus Shale
4. Tight Gas en Texas
5. Simulación de perforación
6. Estimulación práctica
7. Análisis de producción
8. Gestión operativa
9. Evaluación económica
10. Proyecto integrador -
11. Revisión técnica

12. Tendencias y Avances Recientes en Reservorios de Shale y Tight Gas

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso presenta las tendencias y avances tecnológicos en la explotación de Shale y Tight Gas, abordando innovaciones y sostenibilidad. Los participantes explorarán el futuro de la industria no convencional, integrando soluciones que transforman la gestión de estos reservorios.

Objetivos del curso:

Actualizar conocimientos sobre innovaciones en Shale y Tight Gas. Proveer herramientas para implementar tecnologías avanzadas y estrategias sostenibles, liderando el desarrollo futuro de reservorios no convencionales.

Dirigido a:

Profesionales estratégicos e innovadores del sector.

Programa:

1. Avances en fractura
2. Digitalización avanzada
3. Automatización operativa
4. Sostenibilidad energética
5. Integración renovable
6. Gestión hídrica
7. Materiales avanzados
8. Impacto económico
9. Proyectos pioneros
10. Visión estratégica



SEGURIDAD DE PROCESOS Y SEGURIDAD OPERATIVA



Nuestros cursos de Seguridad de Procesos y Seguridad Operativa están diseñados para fortalecer la capacidad de anticipar, identificar y gestionar riesgos en entornos industriales complejos. Abordamos herramientas como HAZOP, análisis de causa raíz, barreras de protección y gestión de integridad, con enfoque práctico y alineado a estándares internacionales. Formamos profesionales comprometidos con la eficiencia operativa y la protección de personas, activos y medio ambiente.

ÍNDICE



118

1. Fundamentos de Seguridad de Procesos
2. Análisis de Riesgos en Procesos Industriales (PHA, HAZOP, HAZID, LOPA)

119

3. Gestión de Cambios en Procesos Industriales (MOC)

120

4. Análisis de Consecuencias y Modelado de Escenarios de Riesgo

121

5. Prevención y Control de Incendios y Explosiones en Plantas Industriales
6. Prevención y Control de Atmósferas Explosivas (ATEX, NFPA 70, IEC 60079)

122

7. Protección contra Descargas Atmosféricas y Sistemas de Puesta a Tierra (NFPA 780, IEC 62305, IEEE Std 80)

123

8. Seguridad en la Exposición a Sulfhídrico (H₂S) y Gases Tóxicos
9. Seguridad Funcional y Safety Integrity Level (SIL) en Procesos Industriales

124

10. Seguridad en la Manipulación y Almacenamiento de Gases Industriales
11. Seguridad en la Industria Minera: Operaciones en Superficie y Subterráneas

125

12. Seguridad en Plantas de Tratamiento de Agua y Residuos Industriales
13. Manejo Seguro de Equipos y Operaciones en Atmósferas Explosivas (Zonas ATEX 0, 1 y 2 para gases / 20, 21 y 22 para polvos combustibles)

126

14. Protección contra Descargas Atmosféricas en Instalaciones Industriales y Energéticas
15. Gestión de Incidentes Mayores y Respuesta ante Derrames de Hidrocarburos

127

16. Seguridad contra Incendios y Uso de Sistemas de Extinción
17. Desarrollo de Indicadores de Seguridad de Procesos (KPI y Leading/Lagging Indicators)

128

18. Implementación de Programas de Seguridad Basados en el Comportamiento (BBS - Behavior Based Safety)
19. Auditorías e Inspecciones de Seguridad en Instalaciones Industriales

129

20. Formación de Líderes en Seguridad: Cultura y Comunicación
21. Estrategias de Mejora Continua en Seguridad Industrial

130

22. Normativas ATEX y Clasificación de Áreas Peligrosas en la Industria
23. Normativas y Estándares para Protección contra Descargas Atmosféricas y Puesta a Tierra (NFPA, IEEE, IEC)

ÍNDICE



131

- 24. Seguridad en el Manejo y Almacenamiento de Baterías de Litio y Sistemas de Energía
- 25. Seguridad en Trabajos con Calor, Soldadura y Corte (Hot Work Permit)

132

- 26. Seguridad en el Uso y Manejo de Equipos de Izaje y Grúas
- 27. Seguridad en Espacios Confinados

133

- 28. Manejo de Energías Peligrosas: LOTO (Lockout/Tagout)
- 29. Seguridad en Altura y Protección contra Caídas

134

- 30. Seguridad en la Construcción y Montaje Industrial
- 31. Seguridad en la Industria Química y Petroquímica

135

- 32. Gestión de Residuos Peligrosos y Sustancias Tóxicas
- 33. Seguridad en el Uso de Vehículos y Transporte de Personal

136

- 34. Seguridad en el Manejo de Explosivos en Operaciones Petroleras y Mineras
- 35. Seguridad en Plantas de Gas Natural y LNG

137

- 36. Simulacros y Planificación de Respuesta a Emergencias
- 37. Brigadas de Emergencia y Manejo de Crisis en Plantas

138

- 38. Evacuación y Rescate en Entornos de Alto Riesgo
- 39. Protección contra Arco Eléctrico y Seguridad Eléctrica

139

- 40. Seguridad en la Medición del Impacto de la Capacitación en Seguridad Industrial
- 41. Seguridad en la Industria de Energías Renovables (Eólica, Solar, Hidrógeno Verde)

140

- 42. Seguridad en la Manipulación y Transporte de Sustancias Peligrosas
- 43. Gestión del Comportamiento en Seguridad (BBS - Behavior Based Safety)

141

- 44. Auditoría y Certificación en Seguridad Industrial
- 45. Seguridad en la Operación de Equipos de Presión y Tuberías

142

- 46. Ergonomía y Prevención de Lesiones en el Trabajo
- 47. Seguridad en la Industria de Alimentos y Bebidas

143

- 48. Seguridad en la Gestión de Residuos Industriales y Peligrosos
- 49. Primeros Auxilios y RCP en Entornos Industriales

144

- 50. Seguridad en la Exposición a Radiación Ionizante y No Ionizante
- 51. Seguridad en la Industria del Hidrógeno Verde y Pilas de Combustible

145

- 52. Normativas y Regulaciones en Seguridad de Procesos
- 53. Seguridad en el Mantenimiento Industrial y Gestión de Activos

1. Fundamentos de Seguridad de Procesos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Este curso proporciona los conceptos esenciales sobre seguridad de procesos industriales, enfocándose en la prevención de accidentes mayores y la gestión de riesgos en entornos de alta peligrosidad.

Objetivos del curso:

Brindar una comprensión integral de la seguridad de procesos, identificando peligros, minimizando riesgos y aplicando normativas internacionales para garantizar la integridad de las operaciones.

Dirigido a:

Ingenieros, supervisores de operaciones, personal de mantenimiento y profesionales de seguridad industrial.

Programa:

1. Introducción a la Seguridad de Procesos
2. Diferencias entre Seguridad Industrial y Seguridad de Procesos
3. Principales accidentes en la industria y sus causas
4. Marco normativo (OSHA 1910.119, API 754, NFPA, ANSI)
5. Evaluación y gestión de riesgos en procesos
6. Análisis de peligros y operabilidad (HAZOP)
7. Conceptos de diseño seguro de procesos
8. Integridad mecánica y fiabilidad de equipos
9. Gestión de cambios en instalaciones industriales
10. Seguridad en paradas y mantenimiento de planta
11. Protección contra incendios y explosiones
12. Análisis de incidentes y lecciones aprendidas
13. Implementación de cultura de seguridad
14. Monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPI)
15. Estrategias de mejora continua en seguridad de procesos

2. Análisis de Riesgos en Procesos Industriales (PHA, HAZOP, HAZID, LOPA)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El curso aborda metodologías estructuradas para la identificación, evaluación y control de riesgos en procesos industriales, incluyendo técnicas de análisis de riesgos ampliamente utilizadas en la industria.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el uso de herramientas como PHA, HAZOP, HAZID y LOPA para evaluar escenarios de riesgo y proponer medidas de mitigación efectivas.

Dirigido a:

Ingenieros de procesos, seguridad y operaciones, gerentes de planta y auditores de seguridad.

Programa:

1. Introducción a la gestión de riesgos en procesos
2. Principales metodologías de análisis de riesgos
3. Análisis Preliminar de Peligros (PHA)
4. Metodología HAZOP: principios y aplicación
5. Taller práctico de análisis HAZOP
6. Análisis HAZID: identificación temprana de peligros
7. Metodología LOPA: capas de protección
8. Evaluación de riesgos y medidas de mitigación
9. Aplicación de matrices de riesgo
10. Normativas y estándares aplicables (IEC 61882, OSHA, API 752)
11. Documentación y reporte de estudios de riesgos
12. Análisis de consecuencias y modelado de eventos
13. Integración del análisis de riesgos en la gestión operativa
14. Casos prácticos de implementación en la industria
15. Buenas prácticas para la mejora continua en seguridad

3. Gestión de Cambios en Procesos Industriales (MOC)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La Gestión del Cambio (MOC) es un elemento clave en la seguridad de procesos. Este curso enseña a implementar controles efectivos para evitar incidentes derivados de cambios en las instalaciones, procedimientos y personal.

Objetivos del curso:

Proporcionar herramientas para evaluar y gestionar los cambios de manera segura, asegurando el cumplimiento normativo y minimizando riesgos en procesos industriales.

Dirigido a:

Supervisores, gerentes de planta, ingenieros de procesos y personal de seguridad.

Programa:

1. Introducción a la Gestión del Cambio (MOC)
2. Importancia del MOC en la seguridad de procesos
3. Normativas y regulaciones sobre gestión de cambios (OSHA 1910.119)
4. Tipos de cambios que requieren control MOC
5. Procedimientos para evaluar el impacto de los cambios
6. Análisis de riesgos en el proceso de cambio
7. Roles y responsabilidades en el MOC
8. Documentación y aprobación de cambios
9. Control de cambios en el diseño y operación de equipos
10. Cambios en procedimientos operativos y de mantenimiento
11. Evaluación de cambios en la estructura organizacional
12. Auditoría y monitoreo de efectividad del MOC
13. Casos de fallas en la gestión de cambios
14. Buenas prácticas en la implementación de MOC
15. Taller práctico de aplicación del MOC en escenarios reales



4. Análisis de Consecuencias y Modelado de Escenarios de Riesgo

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El curso proporciona herramientas para modelar escenarios de riesgo en procesos industriales, evaluando las consecuencias de eventos peligrosos como explosiones, incendios y fugas tóxicas.

Objetivos del curso:

Desarrollar la capacidad de evaluar impactos de eventos peligrosos mediante herramientas de modelado, facilitando la toma de decisiones en la gestión de riesgos.

Dirigido a:

Ingenieros de procesos, seguridad, medio ambiente y especialistas en gestión de riesgos.

Programa:

1. Introducción al análisis de consecuencias en seguridad de procesos
2. Principales metodologías de modelado de riesgos
3. Modelado de dispersión de gases tóxicos e inflamables
4. Análisis de incendios industriales y sus efectos
5. Modelado de explosiones en procesos industriales
6. Evaluación del impacto de fugas y derrames
7. Uso de software de modelado de riesgos (ALOHA, PHAST)
8. Evaluación de zonas de afectación y radios de seguridad
9. Comparación de diferentes metodologías de modelado
10. Integración del modelado de riesgos en la gestión operativa
11. Estimación de daños en personas, infraestructura y medio ambiente
12. Análisis de incidentes históricos y aprendizaje de casos reales
13. Factores humanos y organizacionales en la gestión de consecuencias
14. Normativas y estándares internacionales aplicables
15. Ejercicio práctico de modelado de escenarios de riesgo



5. Prevención y Control de Incendios y Explosiones en Plantas Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los incendios y explosiones representan amenazas críticas en la industria. Este curso cubre estrategias de prevención, detección y control para minimizar riesgos y responder eficazmente ante estos eventos.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la identificación de riesgos de incendio y explosión, aplicando normativas y mejores prácticas para su control y mitigación.

Dirigido a:

Ingenieros de procesos, supervisores de seguridad, personal de mantenimiento y brigadas de emergencia.

Programa:

1. Fundamentos del fuego: teoría y propagación
2. Tipos de incendios y explosiones industriales
3. Evaluación de riesgos de incendio en plantas
4. Clasificación de zonas con riesgo (ATEX, NFPA 70)
5. Sistemas de detección y alarma de incendios
6. Prevención de incendios y explosiones
7. Supresión: agua, espuma, CO₂
8. Normativas de seguridad (NFPA, API)
9. Manejo seguro de productos inflamables
10. Control de fuentes de ignición
11. Respuesta ante incendios y explosiones
12. EPP para emergencias
13. Planes de evacuación y brigadas
14. Simulaciones y prácticas de control
15. Casos reales y lecciones aprendidas

6. Prevención y Control de Atmósferas Explosivas (ATEX, NFPA 70, IEC 60079)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las atmósferas explosivas son un peligro latente en muchas industrias. Este curso proporciona herramientas para prevenir y controlar estos riesgos mediante normativas y estrategias de mitigación.

Objetivos del curso:

Enseñar a identificar, clasificar y controlar zonas de riesgo explosivo según normativas internacionales, asegurando la seguridad en operaciones industriales.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, personal de mantenimiento, supervisores de seguridad y diseñadores de instalaciones industriales.

Programa:

1. Introducción a atmósferas explosivas
2. Clasificación de zonas ATEX (0, 1, 2, 20, 21, 22)
3. Fuentes de ignición en entornos industriales
4. Normativas ATEX, IEC 60079 y NFPA 70
5. Diseño seguro de equipos eléctricos Ex
6. Métodos de protección (Ex d, e, i)
7. Evaluación de riesgos y mitigación
8. Inspección y mantenimiento en zonas ATEX
9. Ventilación y control de gases inflamables
10. Manejo seguro de productos inflamables
11. Protección contra estática y rayos
12. Planes de emergencia ante explosiones
13. Auditorías y cumplimiento normativo
14. Casos reales y aprendizajes clave
15. Taller práctico de clasificación ATEX

7. Protección contra Descargas Atmosféricas y Sistemas de Puesta a Tierra

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las descargas atmosféricas y la falta de una correcta puesta a tierra pueden generar riesgos catastróficos en instalaciones industriales. Este curso cubre los principios, normativas y buenas prácticas en estos sistemas.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el diseño, inspección y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra y protección contra rayos, minimizando riesgos eléctricos e impactos en la infraestructura.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, especialistas en seguridad y supervisores de plantas industriales.

Programa:

1. Introducción a las descargas atmosféricas y sus riesgos
2. Efectos de rayos en instalaciones industriales
3. Normativas internacionales (NFPA 780, IEC 62305)
4. Elementos clave de un sistema de protección contra rayos (SPL)
5. Evaluación de riesgos y clasificación de instalaciones
6. Métodos de protección: pararrayos, mallas, jaulas de Faraday
7. Diseño e instalación de puesta a tierra (IEEE Std 80)
8. Medición de resistencia con telurómetros y control de sobretensiones
9. Inspección y mantenimiento de sistemas de tierra
10. Protección de equipos electrónicos y de telecomunicaciones
11. Seguridad en zonas ATEX ante descargas atmosféricas
12. Casos reales de fallas en sistemas de puesta a tierra
13. Pruebas y certificación de sistemas de protección
14. Taller práctico: instalación y medición de puesta a tierra



8. Seguridad en la Exposición a Sulfhídrico (H₂S) y Gases Tóxicos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El gas sulfhídrico (H₂S) es altamente tóxico y letal en concentraciones bajas. Este curso proporciona conocimientos esenciales para la prevención, detección y respuesta ante exposiciones a H₂S y otros gases peligrosos.

Objetivos del curso:

Enseñar a identificar los riesgos del H₂S y otros gases tóxicos, aplicar medidas de control y utilizar equipos de protección personal adecuados.

Dirigido a:

Trabajadores de la industria petrolera, química, minera, brigadas de emergencia y personal de seguridad industrial.

Programa:

1. Propiedades y riesgos del gas sulfhídrico (H₂S)
2. Efectos sobre la salud y niveles de toxicidad
3. Límites de exposición según OSHA, ACGIH y NIOSH
4. Detección y monitoreo de H₂S y gases tóxicos
5. Equipos de protección respiratoria (SCBA, filtros)
6. Procedimientos de evacuación ante fugas de H₂S
7. Seguridad en zonas con posible presencia de H₂S
8. Ventilación y mitigación de gases tóxicos
9. Planes de emergencia y respuesta ante exposición
10. Normativas y regulaciones aplicables al H₂S
11. Seguridad en espacios confinados con H₂S
12. Métodos de neutralización en procesos industriales
13. Uso de detectores fijos y portátiles
14. Simulacros de evacuación y rescate
15. Taller práctico de detección y uso de EPP respiratorio

9. Seguridad Funcional y Safety Integrity Level (SIL) en Procesos Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El nivel de integridad de seguridad (SIL) es un factor clave en la implementación de sistemas instrumentados de seguridad (SIS). Este curso cubre la evaluación, diseño y certificación de sistemas de seguridad funcional.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación de estándares SIL para garantizar sistemas de control seguros y conformes con la normativa industrial.

Dirigido a:

Ingenieros de control, instrumentación, procesos, seguridad y mantenimiento industrial.

Programa:

1. Introducción a la seguridad funcional y niveles SIL
2. Normativas IEC 61508 e IEC 61511 para procesos seguros
3. Fundamentos de los Sistemas Instrumentados de Seguridad (SIS)
4. Evaluación de riesgos y determinación del SIL requerido
5. Métodos de análisis: LOPA, HAZOP, HAZID
6. Arquitectura de control con requisitos SIL
7. Cálculo de la probabilidad de fallo en demanda (PFD)
8. Pruebas y mantenimiento de sistemas con SIL
9. Factores humanos en la gestión de seguridad funcional
10. Validación y certificación de sistemas SIS
11. Integridad mecánica de equipos críticos
12. Evaluación de desempeño de sistemas de seguridad
13. Selección adecuada de instrumentación SIL
14. Casos reales de fallas y lecciones aprendidas
15. Taller práctico de análisis y evaluación de SIL

10. Seguridad en la Manipulación y Almacenamiento de Gases Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El uso de gases industriales en diversas industrias requiere estrictos controles de seguridad. Este curso aborda las mejores prácticas para el manejo y almacenamiento seguro de estos productos.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas seguras para manipular gases industriales, prevenir fugas y actuar ante emergencias, reduciendo riesgos de explosión y toxicidad.

Dirigido a:

Operadores de planta, técnicos de mantenimiento, personal de seguridad y logística industrial.

Programa:

1. Tipos de gases industriales y sus propiedades
2. Peligros asociados a cada tipo de gas
3. Normativas y regulaciones de seguridad aplicables
4. Transporte y almacenamiento seguro de cilindros
5. Conexión y desconexión segura de cilindros
6. Detección de fugas y monitoreo de gases
7. Ventilación y control de riesgos en áreas de almacenamiento
8. Equipos de protección personal (EPP) y precauciones
9. Respuesta ante fugas, derrames e incidentes
10. Supresión y control de incendios en zonas con gases
11. Compatibilidad química y segregación de sustancias
12. Uso seguro de gases criogénicos y a presión
13. Análisis de incidentes por manejo inadecuado
14. Auditorías y cumplimiento normativo
15. Taller práctico de detección y manejo seguro

11. Seguridad en la Industria Minera: Operaciones en Superficie y Subterráneas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las operaciones mineras presentan riesgos únicos que requieren medidas de seguridad especializadas. Este curso cubre la prevención de accidentes en minería superficial y subterránea.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas para identificar y mitigar riesgos en operaciones mineras, enfocándose en el uso de explosivos, control de atmósferas peligrosas y prevención de derrumbes.

Dirigido a:

Ingenieros de minas, supervisores de seguridad, operadores de maquinaria y personal de mantenimiento.

Programa:

1. Introducción a la seguridad en minería
2. Riesgos en minería superficial y subterránea
3. Uso correcto del EPP en entornos mineros
4. Manejo seguro de explosivos
5. Control de derrumbes y estabilidad de taludes
6. Prevención de incendios en minas
7. Ventilación y control de atmósferas peligrosas
8. Operación segura de maquinaria pesada
9. Procedimientos de evacuación y rescate
10. Almacenamiento seguro de combustibles y lubricantes
11. Normativas y estándares de seguridad minera
12. Gestión ambiental y residuos mineros
13. Monitoreo de vibraciones y riesgos geotécnicos
14. Casos reales y lecciones aprendidas
15. Taller práctico de seguridad minera

12. Seguridad en Plantas de Tratamiento de Agua y Residuos Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las plantas de tratamiento de agua y residuos industriales manejan sustancias peligrosas que requieren estrictos protocolos de seguridad. Este curso proporciona herramientas para la gestión segura de estos procesos.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el manejo seguro de químicos, prevención de incidentes y cumplimiento normativo en instalaciones de tratamiento de agua y residuos.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales, operadores de plantas de tratamiento, supervisores de seguridad y técnicos de mantenimiento.

Programa:

1. Introducción a la seguridad en plantas de tratamiento
2. Riesgos en procesos de tratamiento de agua
3. Manejo seguro de productos químicos
4. Prevención de derrames y contaminación
5. Seguridad en el uso de cloro, amoníaco y desinfectantes
6. Almacenamiento y segregación de sustancias químicas
7. EPP para operadores de plantas
8. Control de gases tóxicos en los procesos
9. Seguridad en espacios confinados
10. Normativas ambientales y de seguridad
11. Riesgos en manejo de lodos y residuos sólidos
12. Operación segura de bombas, válvulas y tuberías
13. Auditorías y monitoreo de condiciones de seguridad
14. Casos reales y medidas preventivas
15. Taller práctico de protocolos de seguridad

13. Manejo Seguro de Equipos y Operaciones en Atmósferas Explosivas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Trabajar en áreas con atmósferas explosivas requiere el uso de equipos certificados y procedimientos de seguridad específicos. Este curso cubre la correcta manipulación y operación en estos entornos.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la manipulación segura de equipos eléctricos y mecánicos en zonas ATEX, minimizando riesgos de ignición y explosión.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, supervisores de seguridad y operarios en zonas con riesgo de explosión.

Programa:

1. Introducción a atmósferas explosivas
2. Clasificación de zonas ATEX (0, 1, 2, 20, 21, 22)
3. Riesgos de gases inflamables y polvos combustibles
4. Métodos de protección de equipos en zonas con riesgo
5. Normativas ATEX, IEC 60079 y NFPA 70
6. Instalación y mantenimiento de equipos eléctricos ATEX
7. Protección contra cargas estáticas y descargas eléctricas
8. Procedimientos seguros en entornos explosivos
9. Manipulación segura de productos inflamables
10. Ventilación y dilución de gases peligrosos
11. EPP en zonas clasificadas
12. Inspección y auditoría de seguridad en áreas ATEX
13. Gestión de emergencias en atmósferas explosivas
14. Casos reales y lecciones aprendidas
15. Taller práctico de operación segura en zonas ATEX

14. Protección contra Descargas Atmosféricas en Instalaciones Industriales y Energéticas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las descargas atmosféricas pueden causar fallas eléctricas y riesgos de incendio en instalaciones industriales y energéticas. Este curso enseña cómo diseñar e implementar sistemas de protección adecuados.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación y mitigación de los efectos de las descargas eléctricas, aplicando normativas y estándares de protección contra rayos.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, personal de seguridad industrial y operarios en instalaciones de alto riesgo.

Programa:

1. Introducción a las descargas atmosféricas y sus riesgos
2. Impacto de rayos en infraestructuras industriales
3. Diseño de sistemas de protección contra rayos (SPL)
4. Normativas aplicables: NFPA 780, IEC 62305, IEEE Std 80
5. Métodos de protección: pararrayos, mallas, jaulas de Faraday
6. Evaluación de riesgos y clasificación de instalaciones
7. Protección de equipos eléctricos y electrónicos
8. Mitigación de sobretensiones transitorias
9. Diseño e instalación de puesta a tierra
10. Medición y monitoreo de sistemas de tierra
11. Seguridad en zonas ATEX ante descargas atmosféricas
12. Casos reales de fallos en sistemas de protección
13. Inspección y mantenimiento de sistemas SPL
14. Pruebas y certificación de sistemas de tierra
15. Taller práctico de diseño y evaluación de SPL

15. Gestión de Incidentes Mayores y Respuesta ante Derrames de Hidrocarburos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los derrames de hidrocarburos y productos químicos pueden tener impactos ambientales y económicos graves. Este curso enseña a responder eficazmente ante estos incidentes.

Objetivos del curso:

Capacitar en la prevención, control y respuesta ante derrames de hidrocarburos, aplicando normativas ambientales y estrategias de mitigación de impactos.

Dirigido a:

Personal de seguridad, medio ambiente, operaciones, brigadas de emergencia y supervisores en la industria petrolera y química.

Programa:

1. Introducción a la gestión de incidentes mayores
2. Tipos de derrames y su impacto ambiental
3. Evaluación de riesgos en derrames de hidrocarburos
4. Planes de respuesta a emergencias ambientales
5. Técnicas de contención y recuperación
6. Equipos y materiales para respuesta a derrames
7. Normativas internacionales (OSHA, EPA, MARPOL)
8. Limpieza de suelos y aguas contaminadas
9. Gestión de residuos peligrosos post-derrame
10. Coordinación con autoridades regulatorias
11. Factores humanos en la gestión de emergencias
12. Casos reales y aprendizajes de derrames históricos
13. Auditoría de planes de contingencia
14. Simulación de respuesta ante derrames
15. Taller práctico: despliegue de barreras y contención

16. Seguridad contra Incendios y Uso de Sistemas de Extinción

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los incendios pueden causar pérdidas humanas y materiales significativas. Este curso aborda estrategias de prevención, detección y extinción de incendios en instalaciones industriales.

Objetivos del curso:

Brindar conocimientos sobre la identificación de riesgos de incendio, sistemas de extinción y planes de respuesta ante emergencias.

Dirigido a:

Personal de seguridad, brigadas de emergencia, operarios de planta y supervisores de mantenimiento.

Programa:

1. Introducción a la seguridad contra incendios
2. Teoría del fuego y su propagación en entornos industriales
3. Clasificación de incendios según NFPA
4. Sistemas de detección y alarma
5. Métodos de extinción: agua, espuma, CO₂, polvo químico
6. Uso de extintores y sistemas fijos de supresión
7. Manejo seguro de materiales inflamables
8. Evacuación y respuesta ante incendios
9. EPP para brigadas contra incendio
10. Prevención en zonas ATEX y áreas de almacenamiento
11. Evaluación de riesgos en plantas industriales
12. Simulación de incendios y planes de contingencia
13. Inspección y mantenimiento de equipos contra incendios
14. Casos reales y lecciones aprendidas
15. Taller práctico con distintos agentes de extinción

17. Desarrollo de Indicadores de Seguridad de Procesos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El monitoreo de la seguridad de procesos requiere indicadores clave de desempeño (KPI). Este curso cubre la selección, medición e interpretación de métricas para mejorar la seguridad industrial.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en la identificación y aplicación de indicadores leading y lagging para mejorar la toma de decisiones en seguridad de procesos.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, ingenieros de procesos, supervisores de planta y profesionales de auditoría.

Programa:

1. Introducción a los KPI en seguridad de procesos
2. Diferencias entre indicadores leading y lagging
3. Importancia de los KPI en la toma de decisiones
4. Metodología para la selección de KPI relevantes
5. Medición y análisis de datos en seguridad industrial
6. Estándares internacionales en KPI de seguridad (API 754, OSHA)
7. Análisis de incidentes y tendencias en seguridad
8. Integración de KPI en sistemas de gestión de seguridad
9. Auditoría y monitoreo de indicadores en planta
10. Herramientas digitales para la gestión de KPI
11. Mejores prácticas en la comunicación de KPI
12. Benchmarking de seguridad en la industria
13. Factores humanos en la implementación de KPI
14. Casos de estudio sobre gestión de indicadores
15. Taller práctico de diseño de KPI para seguridad de procesos

18. Implementación de Programas de Seguridad Basados en el Comportamiento

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La seguridad basada en el comportamiento (BBS) es una estrategia clave para reducir incidentes. Este curso enseña a desarrollar programas efectivos para fomentar una cultura de seguridad.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación y modificación de comportamientos de riesgo mediante la implementación de programas BBS en el entorno laboral.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, supervisores de planta, auditores de seguridad y líderes de equipos.

Programa:

1. Introducción a la seguridad basada en el comportamiento (BBS)
2. Principios de psicología aplicados a la seguridad laboral
3. Identificación de comportamientos de riesgo
4. Observación y retroalimentación positiva
5. Diseño de programas de seguridad BBS
6. Estrategias de intervención conductual
7. Influencia de factores organizacionales
8. Capacitación y sensibilización en BBS
9. Medición del impacto de los programas
10. Tecnología aplicada a la seguridad conductual
11. Integración de BBS en sistemas de gestión
12. Evaluación de efectividad de programas BBS
13. Buenas prácticas de implementación
14. Casos de éxito en programas BBS
15. Taller práctico de observación y corrección conductual

19. Auditorías e Inspecciones de Seguridad en Instalaciones Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Brindar metodologías para realizar auditorías e inspecciones de seguridad que permitan prevenir incidentes y verificar el cumplimiento de normativas y estándares aplicables.

Objetivos del curso:

Capacitar en la planificación, ejecución y análisis de auditorías e inspecciones de seguridad, promoviendo el cumplimiento normativo y la mejora continua.

Dirigido a:

Auditores de seguridad, supervisores de planta, ingenieros de procesos y responsables de cumplimiento normativo.

Programa:

1. Introducción a auditorías e inspecciones de seguridad
2. Auditoría interna vs. externa: diferencias clave
3. Normativas aplicables (OSHA, API, NFPA)
4. Planificación y preparación de auditorías
5. Listas de verificación y herramientas de inspección
6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
7. Análisis de hallazgos y no conformidades
8. Planes de acción correctiva y su implementación
9. Buenas prácticas en auditorías de seguridad
10. Tecnología aplicada a auditorías e inspecciones
11. Rol del factor humano en la evaluación
12. Seguimiento de mejoras y verificación de resultados
13. Casos reales de auditorías exitosas
14. Simulación de auditorías en planta
15. Taller práctico de inspección en entornos industriales

20. Formación de Líderes en Seguridad: Cultura y Comunicación

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La seguridad industrial requiere liderazgo y comunicación efectiva. Este curso desarrolla habilidades para fomentar una cultura de seguridad en las organizaciones.

Objetivos del curso:

Capacitar en liderazgo en seguridad, fortaleciendo la capacidad de influir en los equipos y fomentar una cultura de prevención de riesgos.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, supervisores, jefes de operaciones y líderes de equipos.

Programa:

1. Introducción al liderazgo en seguridad
2. Rol de la cultura de seguridad en las organizaciones
3. Perfil y habilidades del líder en seguridad industrial
4. Comunicación efectiva en gestión de seguridad
5. Generación de compromiso dentro del equipo
6. Estrategias para fortalecer la cultura preventiva
7. Influencia en la conducta segura de los trabajadores
8. Resolución de conflictos en temas de seguridad
9. Storytelling aplicado a la seguridad industrial
10. Coaching y mentoría en entornos laborales seguros
11. Medición del impacto del liderazgo en seguridad
12. Programas de reconocimiento y motivación
13. Evaluación del clima de seguridad organizacional
14. Casos de éxito en liderazgo aplicado a seguridad
15. Taller práctico de liderazgo y comunicación efectiva

21. Estrategias de Mejora Continua en Seguridad Industrial

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La mejora continua es clave en la gestión de seguridad. Este curso proporciona herramientas para identificar oportunidades de optimización y mantener altos estándares en la seguridad industrial.

Objetivos del curso:

Capacitar en metodologías de mejora continua aplicadas a la seguridad, fomentando la prevención proactiva de accidentes y el cumplimiento normativo.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, supervisores de planta, ingenieros de procesos y auditores de seguridad.

Programa:

1. Fundamentos de la mejora continua en seguridad
2. Detección de oportunidades de mejora
3. Herramientas como PDCA, Kaizen y Lean Safety
4. Integración de la seguridad en la gestión operativa
5. Análisis de causa raíz para reducir riesgos
6. Uso de KPI en procesos de mejora continua
7. Auditorías y revisiones para optimización
8. Capacitación y sensibilización del personal
9. Involucramiento de empleados en mejoras
10. Innovación y tecnología en seguridad industrial
11. Gestión del cambio en iniciativas de seguridad
12. Casos exitosos de mejora continua
13. Impacto del factor humano en la mejora
14. Evaluación de resultados implementados
15. Taller práctico para desarrollar un plan de mejora

22. Normativas ATEX y Clasificación de Áreas Peligrosas en la Industria

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La correcta clasificación de áreas peligrosas es fundamental para prevenir explosiones en entornos industriales. Este curso aborda la normativa ATEX y su aplicación en la industria.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación, clasificación y control de áreas con riesgo de explosión, asegurando el cumplimiento de normativas ATEX e IEC 60079.

Dirigido a:

Ingenieros, técnicos y operarios en áreas con riesgo de explosión.

Programa:

1. Introducción a la normativa ATEX
2. Diferencias entre ATEX 137 y ATEX 95
3. Clasificación de zonas peligrosas (0, 1, 2, 20, 21, 22)
4. Fuentes de ignición y prevención
5. Equipos eléctricos y mecánicos en áreas ATEX
6. Métodos de protección: intrínseca, encapsulado, etc.
7. Inspección y mantenimiento en zonas explosivas
8. Evaluación de riesgos en áreas clasificadas
9. Normativas complementarias (IEC 60079, NFPA 70, NEC)
10. Control y prevención de explosiones
11. Auditorías y cumplimiento normativo
12. Procedimientos de emergencia en zonas ATEX
13. Casos reales y análisis de incidentes
14. Seguridad ATEX en la gestión de riesgos
15. Taller práctico de clasificación de zonas peligrosas

23. Normativas y Estándares para Protección contra Descargas Atmosféricas y Puesta a Tierra

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El uso de sistemas de protección contra rayos y puesta a tierra es esencial para la seguridad de instalaciones industriales. Este curso cubre normativas internacionales y mejores prácticas.

Objetivos del curso:

Capacitar en el diseño, instalación y mantenimiento de sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas conforme a normativas internacionales.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, especialistas en seguridad industrial y operarios en instalaciones con riesgo eléctrico.

Programa:

1. Introducción a la protección contra rayos
2. Normativas: NFPA 780, IEEE 80, IEC 62305
3. Componentes del sistema de protección
4. Evaluación de riesgos y clasificación de instalaciones
5. Métodos: pararrayos, jaulas y mallas
6. Diseño e instalación de puesta a tierra
7. Medición con telurómetros
8. Protección contra sobretensiones
9. Normas para equipos electrónicos y telecomunicaciones
10. Inspección y mantenimiento de sistemas
11. Seguridad en instalación y operación
12. Casos reales de fallos en sistemas de tierra
13. Prevención en entornos industriales
14. Certificación y cumplimiento
15. Taller práctico de medición y evaluación

24. Seguridad en el Manejo y Almacenamiento de Baterías de Litio y Sistemas de Energía

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Brindar herramientas para el manejo seguro de baterías de litio y sistemas de almacenamiento, enfocándose en la prevención de incendios, explosiones y fallos eléctricos.

Objetivos del curso:

Capacitar en el manejo seguro de baterías de litio y sistemas de energía, reduciendo riesgos de sobrecalentamiento, fallos e incendios.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, personal de mantenimiento, operarios de almacenamiento, especialistas en energías renovables y personal de seguridad industrial.

Programa:

1. Introducción a las baterías de litio y sus usos
2. Riesgos asociados a su manipulación y operación
3. Normativas internacionales de seguridad aplicables
4. Almacenamiento seguro de baterías de litio
5. Protección contra incendios en depósitos de baterías
6. Transporte y manejo seguro de baterías
7. Uso seguro en sistemas industriales y energías renovables
8. Carga y descarga con prácticas seguras
9. EPP y medidas de seguridad para operarios
10. Gestión ambiental y disposición de residuos
11. Monitoreo y diagnóstico de fallas
12. Casos reales de fallas y aprendizajes
13. Respuesta ante incidentes con baterías
14. Auditorías de seguridad en instalaciones
15. Taller práctico de manejo y respuesta ante fallas

25. Seguridad en Trabajos con Calor, Soldadura y Corte (Hot Work Permit)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Enseñar prácticas seguras en soldadura y corte para prevenir incendios y explosiones, cumpliendo con normativas internacionales.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos y aplicación de protocolos seguros en trabajos con calor, protegiendo al personal y las instalaciones.

Dirigido a:

Soldadores, técnicos de mantenimiento, supervisores de seguridad y operarios industriales.

Programa:

1. Introducción a trabajos con calor y riesgos asociados
2. Normativas de seguridad (OSHA, NFPA)
3. Permisos de trabajo en caliente (Hot Work Permit)
4. Control de fuentes de ignición en áreas industriales
5. Procedimientos de seguridad antes, durante y después
6. Uso adecuado de EPP en trabajos con calor
7. Manejo y almacenamiento seguro de cilindros de gas
8. Ventilación y control de humos en el área de trabajo
9. Prevención de incendios y explosiones
10. Protección ante chispas y salpicaduras
11. Riesgos en espacios confinados con trabajos en caliente
12. Procedimientos de emergencia ante incidentes
13. Casos reales y lecciones aprendidas
14. Inspección y mantenimiento de equipos de soldadura
15. Taller práctico de seguridad en trabajos con calor

26. Seguridad en el Uso y Manejo de Equipos de Izaje y Grúas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las operaciones de izaje e instalación de cargas pesadas requieren medidas de seguridad estrictas. Este curso cubre la selección, inspección y uso seguro de grúas y equipos de elevación.

Objetivos del curso:

Capacitar a los participantes en el manejo seguro de grúas y equipos de izaje, minimizando riesgos de accidentes y asegurando el cumplimiento normativo.

Dirigido a:

Operadores de grúas, supervisores de seguridad, personal de mantenimiento y logística.

Programa:

1. Fundamentos de seguridad en izaje de cargas
2. Tipos de equipos de izaje y sus usos
3. Normativas OSHA y ANSI aplicables
4. Cálculo de capacidad y factores de carga
5. Inspección y mantenimiento de grúas
6. Evaluación de riesgos previos al izaje
7. Uso correcto de eslingas, ganchos y accesorios
8. Comunicación y señales de mano en el izaje
9. Control de balance y estabilidad de la carga
10. Seguridad cerca de líneas eléctricas
11. Prevención de accidentes por vuelco o caída
12. Respuesta ante emergencias en fallas de izaje
13. Casos reales de incidentes y aprendizajes
14. Buenas prácticas en la planificación del izaje
15. Taller práctico de maniobras seguras con grúa

27. Seguridad en Espacios Confinados

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los trabajos en espacios confinados presentan riesgos de asfixia, intoxicación y atrapamiento. Este curso brinda herramientas para la identificación de peligros y aplicación de procedimientos seguros.

Objetivos del curso:

Capacitar en la gestión de riesgos en espacios confinados, incluyendo monitoreo de gases, permisos de trabajo y rescate en emergencias.

Dirigido a:

Técnicos de mantenimiento, brigadas de emergencia, supervisores de seguridad y operarios industriales.

Programa:

1. Introducción a los espacios confinados y sus riesgos
2. Normativas clave: OSHA 1910.146 y NFPA
3. Identificación y clasificación de espacios confinados
4. Evaluación de atmósferas peligrosas (monitoreo de gases)
5. Permisos de trabajo en espacios confinados
6. Uso adecuado de EPP
7. Ventilación y control de atmósferas
8. Procedimientos seguros de entrada y salida
9. Seguridad en presencia de líquidos y gases
10. Comunicación y supervisión en tareas críticas
11. Prevención de atrapamientos y derrumbes
12. Procedimientos de rescate y evacuación
13. Equipos de rescate y primeros auxilios
14. Casos reales y lecciones aprendidas
15. Taller práctico de ingreso y rescate

28. Manejo de Energías Peligrosas: LOTO (Lockout/Tagout)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El bloqueo y etiquetado (LOTO) es un procedimiento crítico para prevenir accidentes en la operación y mantenimiento de equipos industriales. Este curso enseña su correcta implementación.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de energías peligrosas y aplicación de procedimientos de bloqueo y etiquetado para proteger a los trabajadores de activaciones inesperadas.

Dirigido a:

Técnicos de mantenimiento, operadores de planta, supervisores de seguridad y personal eléctrico.

Programa:

1. Introducción a las energías peligrosas
2. Importancia del procedimiento LOTO
3. Normativa OSHA 1910.147 y NFPA
4. Identificación de fuentes de energía (eléctrica, mecánica, etc.)
5. Dispositivos de bloqueo y su uso
6. Procedimientos paso a paso de bloqueo y etiquetado
7. Roles y responsabilidades del personal
8. Capacitación y certificación en LOTO
9. Control de múltiples energías en trabajos en equipo
10. Auditorías e inspecciones de procedimientos
11. Listas de verificación para tareas seguras
12. Promoción de la cultura de seguridad en LOTO
13. Casos reales de fallos y accidentes
14. Simulaciones y respuesta ante incidentes
15. Taller práctico de bloqueo y etiquetado

29. Seguridad en Altura y Protección contra Caídas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los trabajos en altura presentan riesgos de caídas con consecuencias graves. Este curso proporciona técnicas y normativas para prevenir accidentes en labores elevadas.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos, selección y uso adecuado de equipos de protección contra caídas, y aplicación de procedimientos seguros en trabajos en altura.

Dirigido a:

Operarios de construcción, técnicos de mantenimiento, supervisores de seguridad y brigadas de rescate.

Programa:

1. Fundamentos de seguridad en trabajos en altura
2. Normativas OSHA, ANSI y NFPA aplicables
3. Evaluación de riesgos en trabajos elevados
4. Sistemas de protección contra caídas
5. Uso correcto de arneses y líneas de vida
6. Inspección y mantenimiento de EPP
7. Seguridad en plataformas elevadoras y escaleras
8. Prevención de caídas en estructuras industriales
9. Procedimientos de anclaje y líneas de vida
10. Seguridad en techos, andamios y torres
11. Protocolos de rescate en caso de caída
12. Simulaciones de trabajos en altura
13. Análisis de incidentes y aprendizajes
14. Auditorías y certificaciones en altura
15. Taller práctico de uso de equipos de protección

30. Seguridad en la Construcción y Montaje Industrial

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La construcción y montaje industrial implican riesgos significativos para los trabajadores. Este curso enseña estrategias para garantizar la seguridad en estos entornos.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas para la prevención de accidentes en proyectos de construcción y montaje, cumpliendo con regulaciones y mejores prácticas de seguridad.

Dirigido a:

Supervisores de obra, ingenieros de seguridad, operarios de construcción y personal de mantenimiento industrial.

Programa:

1. Introducción a la seguridad en construcción y montaje
2. Normativas OSHA y NFPA en obras industriales
3. Evaluación de riesgos en proyectos de obra
4. Uso adecuado de EPP en construcción
5. Seguridad en andamios y plataformas
6. Prevención de caídas en estructuras elevadas
7. Manejo seguro de herramientas manuales y eléctricas
8. Control de tráfico y señalización en obra
9. Izaje y manipulación de cargas pesadas
10. Seguridad en excavaciones y zanjas
11. Manejo seguro de químicos y materiales inflamables
12. Planes de emergencia y evacuación en obras
13. Gestión de residuos y control ambiental
14. Casos de accidentes y prevención
15. Taller práctico de seguridad en montaje industrial

31. Seguridad en la Industria Química y Petroquímica

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las plantas químicas y petroquímicas manejan sustancias peligrosas que requieren protocolos específicos de seguridad. Este curso cubre los riesgos y estrategias de prevención en estos entornos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la manipulación segura de productos químicos, identificación de riesgos y aplicación de normativas para la protección del personal y del medio ambiente.

Dirigido a:

Ingenieros de procesos, supervisores de seguridad, operarios de planta y brigadas de emergencia.

Programa:

1. Introducción a la seguridad en la industria química y petroquímica
2. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
3. Manipulación y almacenamiento seguro de químicos
4. Transporte de sustancias peligrosas
5. Contención y prevención de derrames
6. Evaluación de atmósferas y monitoreo de gases
7. Prevención de incendios y explosiones
8. Uso adecuado de EPP para químicos
9. Respuesta ante emergencias químicas
10. Seguridad en mantenimiento de instalaciones
11. Control de emisiones y residuos peligrosos
12. Normativas OSHA, EPA y NFPA aplicables
13. Inspecciones y auditorías de seguridad
14. Casos reales de accidentes y aprendizajes
15. Taller práctico de respuesta ante incidentes químicos

32. Gestión de Residuos Peligrosos y Sustancias Tóxicas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El manejo inadecuado de residuos peligrosos y sustancias tóxicas puede generar riesgos ambientales y sanitarios. Este curso aborda su gestión segura y el cumplimiento normativo.

Objetivos del curso:

Capacitar en la correcta segregación, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos, minimizando impactos en la salud y el medio ambiente.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales, supervisores de seguridad, operarios de plantas industriales y personal de logística.

Programa:

1. Introducción a la gestión de residuos peligrosos
2. Clasificación de residuos según su peligrosidad
3. Normativas internacionales: EPA, OSHA, Convenio de Basilea
4. Segregación y almacenamiento seguro
5. Transporte y trazabilidad de residuos
6. Técnicas de tratamiento y disposición final
7. Manipulación segura de sustancias tóxicas
8. Impacto ambiental y estrategias de mitigación
9. Control de emisiones y monitoreo ambiental
10. Evaluación de riesgos en el manejo de residuos
11. Respuesta ante derrames y fugas
12. Auditorías y cumplimiento normativo
13. Planes de gestión en industrias
14. Casos reales de mala gestión y consecuencias
15. Taller práctico de manejo y almacenamiento seguro

33. Seguridad en el Uso de Vehículos y Transporte de Personal

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El transporte de personal en entornos industriales y petroleros representa riesgos que requieren una gestión adecuada. Este curso aborda medidas de seguridad para minimizar accidentes en el traslado de trabajadores.

Objetivos del curso:

Capacitar en el manejo seguro de vehículos en condiciones adversas, el cumplimiento de normativas y la implementación de controles para la reducción de incidentes viales.

Dirigido a:

Conductores industriales, supervisores de seguridad, personal de logística y operadores de transporte.

Programa:

1. Factores de riesgo en el transporte de personal
2. Normativas internacionales: DOT, OSHA, ISO 39001
3. Requisitos de seguridad según tipo de vehículo
4. Conducción segura en zonas industriales y petroleras
5. Evaluación de riesgos en trayectos y rutas
6. Inspección y mantenimiento preventivo de flotas
7. Uso de cinturones y sistemas de retención
8. Gestión de la fatiga y distracciones al volante
9. Transporte seguro de mercancías peligrosas
10. Procedimientos ante accidentes viales
11. Planes de emergencia en rutas industriales
12. Análisis de incidentes y lecciones aprendidas
13. Auditorías y control de flotas empresariales
14. Simulaciones para formación de conductores
15. Taller práctico de conducción segura y emergencias

34. Seguridad en el Manejo de Explosivos en Operaciones Petroleras y Mineras

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El uso de explosivos en minería y perforación petrolera requiere estrictos controles de seguridad. Este curso enseña procedimientos para su almacenamiento, manipulación y detonación segura.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos asociados al manejo de explosivos, el cumplimiento de normativas y la aplicación de medidas de control en operaciones industriales.

Dirigido a:

Ingenieros de minas, perforadores, técnicos de explosivos, supervisores de seguridad y brigadas de emergencia.

Programa:

1. Tipos de explosivos en la industria
2. Normativas internacionales: OSHA, ATF, MSHA
3. Almacenamiento y transporte seguro
4. Carga y detonación controlada
5. Evaluación de riesgos en voladuras
6. Uso de detonadores electrónicos y convencionales
7. Equipos de protección personal (EPP)
8. Mitigación de vibraciones y ondas de choque
9. Seguridad en túneles y espacios confinados
10. Respuesta ante fallos en detonaciones
11. Análisis de incidentes por mal manejo
12. Planes de evacuación y contingencia
13. Auditoría en operaciones con explosivos
14. Buenas prácticas en minería y petróleo
15. Taller práctico de simulación de voladuras

35. Seguridad en Plantas de Gas Natural y LNG

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El almacenamiento y procesamiento de gas natural y LNG presentan riesgos específicos que requieren controles rigurosos. Este curso cubre medidas de seguridad para minimizar incidentes en estas plantas.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de peligros en plantas de gas y LNG, asegurando el cumplimiento normativo y la aplicación de estrategias de prevención de incendios y explosiones.

Dirigido a:

Ingenieros de procesos, técnicos de seguridad, operarios de plantas de gas y personal de mantenimiento.

Programa:

1. Propiedades del gas natural y LNG
2. Riesgos en almacenamiento y transporte
3. Normativas internacionales (NFPA, API, OSHA)
4. Contención y seguridad en tanques
5. Evaluación de atmósferas explosivas
6. Carga y descarga segura de LNG
7. Manipulación y transporte de gas comprimido
8. Detección y monitoreo de fugas
9. Extinción de incendios en plantas de gas
10. Seguridad en equipos criogénicos
11. Gestión de emergencias en instalaciones de gas
12. Auditorías y cumplimiento normativo
13. Análisis de incidentes en plantas de gas y LNG
14. Planes de respuesta ante contingencias
15. Taller práctico de simulación de fugas y explosiones

36. Simulacros y Planificación de Respuesta a Emergencias

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La preparación para emergencias es fundamental en la gestión de seguridad industrial. Este curso enseña cómo planificar, ejecutar y evaluar simulacros efectivos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la organización de simulacros de emergencia, asegurando que el personal responda de manera eficiente ante incidentes críticos.

Dirigido a:

Brigadas de emergencia, gerentes de seguridad, supervisores y personal de operaciones.

Programa:

1. Fundamentos de la planificación de emergencias
2. Identificación de riesgos y escenarios críticos
3. Normativas para simulacros (OSHA, NFPA, ISO)
4. Tipos de simulacros y su aplicación industrial
5. Desarrollo de planes de contingencia
6. Evaluación del tiempo de respuesta y desempeño
7. Comunicación en situaciones de crisis
8. Uso de equipos de protección y rescate
9. Coordinación con organismos externos
10. Simulacros en espacios confinados y zonas críticas
11. Estrategias para mejorar la efectividad
12. Análisis post-simulacro y mejoras correctivas
13. Aplicación en industrias petrolera, química y minera
14. Casos reales de gestión de emergencias
15. Taller práctico de simulacro en planta

37. Brigadas de Emergencia y Manejo de Crisis en Plantas Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las brigadas de emergencia desempeñan un papel clave en la respuesta ante incidentes en instalaciones industriales. Este curso capacita en la organización, equipamiento y actuación de brigadas de respuesta.

Objetivos del curso:

Formar brigadas de emergencia altamente capacitadas para actuar en incendios, fugas químicas, rescates y otros eventos críticos en la industria.

Dirigido a:

Miembros de brigadas de emergencia, supervisores de seguridad, personal de mantenimiento y operarios industriales.

Programa:

1. Función e importancia de las brigadas de emergencia
2. Normativas OSHA, NFPA y locales aplicables
3. Organización y roles dentro de la brigada
4. Tipos de emergencias en plantas industriales
5. Equipos de protección personal (EPP) para brigadistas
6. Procedimientos de evacuación y rescate
7. Intervención segura ante incendios
8. Manejo de sustancias peligrosas y derrames
9. Coordinación con bomberos y defensa civil
10. Uso de equipos de comunicación en crisis
11. Liderazgo en situaciones de emergencia
12. Simulación de escenarios críticos
13. Auditoría y entrenamiento continuo
14. Evaluación de desempeño en emergencias
15. Taller práctico de intervención y rescate

38. Evacuación y Rescate en Entornos de Alto Riesgo

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las operaciones industriales pueden involucrar condiciones peligrosas donde es fundamental contar con procedimientos efectivos de evacuación y rescate. Este curso aborda estrategias avanzadas para actuar en estos escenarios.

Objetivos del curso:

Capacitar en la planificación y ejecución de evacuaciones seguras, así como en técnicas de rescate en diferentes entornos industriales.

Dirigido a:

Brigadas de emergencia, supervisores de seguridad, operarios en áreas de alto riesgo y personal de respuesta ante emergencias.

Programa:

1. Principios de evacuación y rescate industrial
2. Emergencias que requieren evacuación
3. Procedimientos en plantas industriales
4. Factores que afectan la seguridad en evacuaciones
5. Rutas de escape y puntos de reunión
6. Evacuación en altura y espacios confinados
7. Equipos de rescate y evacuación asistida
8. Coordinación con servicios de emergencia
9. Rescate en situaciones de alto riesgo
10. Evaluación de tiempos de respuesta
11. Planificación de simulacros efectivos
12. Factores psicológicos durante la evacuación
13. Auditoría y mejora de planes existentes
14. Análisis de incidentes reales y lecciones
15. Taller práctico de evacuación y rescate

39. Protección contra Arco Eléctrico y Seguridad Eléctrica Industrial

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El arco eléctrico es una de las principales causas de accidentes eléctricos en la industria. Este curso proporciona herramientas para identificar, prevenir y mitigar sus efectos en entornos industriales.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos eléctricos, el uso de equipos de protección adecuados y la aplicación de normativas de seguridad para la prevención de arcos eléctricos.

Dirigido a:

Ingenieros eléctricos, técnicos de mantenimiento, operarios de planta y supervisores de seguridad.

Programa:

1. Introducción al arco eléctrico y sus riesgos
2. Factores que provocan arcos eléctricos
3. Normativas NFPA 70E, IEEE 1584 y OSHA
4. Métodos de prevención en trabajos eléctricos
5. Clasificación de zonas de riesgo eléctrico
6. Uso de EPP para protección contra arco eléctrico
7. Análisis y modelado de riesgos eléctricos
8. Procedimientos seguros en sistemas energizados
9. Inspección de tableros y transformadores
10. Protección contra sobrecorrientes y desconexión rápida
11. Evaluación de incidentes y fallas eléctricas
12. Respuesta ante accidentes por arco eléctrico
13. Auditoría y certificación en seguridad eléctrica
14. Casos reales y aprendizajes de incidentes
15. Taller práctico con equipos de protección específicos

40. Seguridad en la Medición del Impacto de la Capacitación en Seguridad Industrial

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Medir el impacto de la capacitación en seguridad es esencial para garantizar la efectividad de los programas de formación. Este curso enseña metodologías para evaluar el retorno de inversión en capacitación en seguridad industrial.

Objetivos del curso:

Brindar herramientas para medir el impacto real de la capacitación en seguridad, utilizando indicadores clave y metodologías de evaluación de desempeño.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, responsables de capacitación, auditores de seguridad y supervisores de planta.

Programa:

1. Importancia de medir el impacto en seguridad
2. Métodos de evaluación de programas formativos
3. Indicadores clave (KPI) en capacitación de seguridad
4. Modelos: Kirkpatrick, Phillips y ROI aplicado
5. Recolección y análisis de datos post-capacitación
6. Evaluación de cambios de comportamiento
7. Encuestas y auditorías para medir efectividad
8. Relación entre formación e incidentes reducidos
9. Benchmarking con estándares de la industria
10. Herramientas digitales para medición de impacto
11. Factores que afectan la eficacia del aprendizaje
12. Presentación de resultados a la dirección
13. Casos reales de medición de impacto
14. Estrategias para mejora continua
15. Taller práctico de evaluación de impacto

41. Seguridad en la Industria de Energías Renovables (Eólica, Solar, Hidrógeno Verde)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las energías renovables presentan desafíos específicos en seguridad industrial. Este curso aborda los riesgos y controles en parques eólicos, plantas solares y producción de hidrógeno verde.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de peligros y aplicación de medidas de seguridad en la operación y mantenimiento de instalaciones de energías renovables.

Dirigido a:

Ingenieros, técnicos de mantenimiento, supervisores de seguridad y personal operativo en energías renovables.

Programa:

1. Seguridad en energía eólica y solar
2. Riesgos en parques renovables
3. Instalación y mantenimiento de aerogeneradores
4. Riesgos eléctricos en sistemas solares y baterías
5. Normativas OSHA, IEC, NFPA
6. Caídas en trabajos en altura
7. Hidrógeno verde y baterías de litio
8. Control de incendios en renovables
9. Operación segura de paneles solares
10. Gestión de residuos peligrosos
11. Rescate en estructuras elevadas
12. Riesgos climáticos en operación
13. Auditoría de seguridad en sitio
14. Casos reales y lecciones aprendidas
15. Taller práctico de prevención y control

42. Seguridad en la Manipulación y Transporte de Sustancias Peligrosas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El transporte de sustancias peligrosas implica riesgos ambientales y para la salud. Este curso enseña normativas y mejores prácticas para su manipulación y transporte seguro.

Objetivos del curso:

Capacitar en el manejo seguro de sustancias químicas peligrosas, asegurando el cumplimiento normativo y la reducción de incidentes en el transporte y almacenamiento.

Dirigido a:

Conductores de transporte de mercancías peligrosas, operadores de carga, supervisores de seguridad y personal de logística.

Programa:

1. Identificación y clasificación ONU de sustancias peligrosas
2. Normativas internacionales (ADR, DOT, IMDG)
3. Evaluación de riesgos en transporte químico
4. Almacenamiento y segregación segura
5. Uso de EPP en manipulación de sustancias
6. Inspección y etiquetado de envases
7. Procedimientos de carga y descarga
8. Transporte seguro de gases inflamables y tóxicos
9. Respuesta ante fugas o derrames
10. Prevención de incendios durante el transporte
11. Monitoreo y control de condiciones
12. Cumplimiento normativo y auditorías
13. Análisis de accidentes en logística química
14. Simulaciones de respuesta a emergencias
15. Taller práctico de transporte seguro

43. Gestión del Comportamiento en Seguridad (BBS - Behavior Based Safety)

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La seguridad basada en el comportamiento (BBS) es una estrategia efectiva para prevenir accidentes. Este curso enseña cómo cambiar actitudes y reforzar comportamientos seguros en el trabajo.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de comportamientos inseguros y en la aplicación de estrategias para mejorar la cultura de seguridad mediante observación y refuerzo positivo.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, supervisores, líderes de equipos y personal de RRHH.

Programa:

1. Fundamentos y principios de la seguridad basada en el comportamiento (BBS)
2. Rol del factor humano en la prevención de incidentes
3. Observación y corrección de conductas inseguras
4. Psicología del comportamiento aplicada a la seguridad
5. Diseño de programas BBS en entornos industriales
6. Comunicación y retroalimentación efectiva
7. Análisis de incidentes vinculados al comportamiento
8. Barreras para el cambio de hábitos inseguros
9. Refuerzo positivo e incentivos conductuales
10. Liderazgo y formación en seguridad BBS
11. Indicadores y evaluación de programas BBS
12. Reporte y gestión de conductas de riesgo
13. Cultura organizacional y su impacto en BBS
14. Casos de éxito en implementación de BBS
15. Taller práctico de aplicación en campo

44. Auditoría y Certificación en Seguridad Industrial

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las auditorías en seguridad industrial son fundamentales para garantizar el cumplimiento de normativas. Este curso enseña los procesos de inspección y certificación en seguridad ocupacional.

Objetivos del curso:

Capacitar en la planificación, ejecución y documentación de auditorías de seguridad, asegurando la mejora continua y el cumplimiento de estándares internacionales.

Dirigido a:

Audidores de seguridad, gerentes de calidad, supervisores de seguridad y consultores.

Programa:

1. Fundamentos de auditorías de seguridad industrial
2. Normativas internacionales aplicables (OSHA, ISO 45001, NFPA)
3. Tipos y alcance de auditorías en entornos industriales
4. Planificación y preparación de auditorías
5. Listas de verificación y cuestionarios de control
6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
7. Técnicas de entrevista y recolección de evidencia
8. Detección de no conformidades y generación de informes
9. Planes de acción correctiva y preventiva
10. Auditorías en plantas industriales y refinerías
11. Requisitos y procesos para certificaciones en seguridad
12. Evaluación del desempeño de auditorías
13. Herramientas digitales para control y registro
14. Casos de éxito en auditorías industriales
15. Taller práctico de simulación de auditoría

45. Seguridad en la Operación de Equipos de Presión y Tuberías

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El manejo de equipos de presión y tuberías industriales requiere medidas de seguridad estrictas para prevenir explosiones y fugas peligrosas. Este curso cubre normativas, inspección y mantenimiento seguro.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos en equipos de presión, aplicación de normativas de seguridad y estrategias para el mantenimiento preventivo y correctivo.

Dirigido a:

Ingenieros de mantenimiento, operarios de plantas industriales, supervisores de seguridad y técnicos de inspección.

Programa:

1. Conceptos clave de seguridad en equipos de presión y tuberías
2. Normas aplicables (ASME, API 570, OSHA)
3. Riesgos comunes en calderas y recipientes a presión
4. Métodos básicos de inspección y monitoreo
5. Operación y mantenimiento seguro
6. Prevención de fugas y fallas
7. Aplicación del procedimiento LOTO
8. Detección de corrosión y fatiga
9. Uso seguro de válvulas y accesorios
10. Respuesta ante emergencias por fallas
11. Prevención de explosiones en tanques
12. Análisis de accidentes reales
13. Auditorías y certificaciones clave
14. Casos prácticos en la industria
15. Taller práctico de inspección segura

46. Ergonomía y Prevención de Lesiones en el Trabajo

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Las lesiones musculoesqueléticas son una de las principales causas de ausentismo laboral. Este curso enseña estrategias de ergonomía para reducir riesgos y mejorar la salud ocupacional.

Objetivos del curso:

Capacitar en el diseño ergonómico del puesto de trabajo, la prevención de trastornos musculoesqueléticos y la aplicación de técnicas de manejo seguro de cargas.

Dirigido a:

Supervisores de seguridad, profesionales de salud ocupacional, ergonomistas y trabajadores en entornos industriales y de oficina.

Programa:

1. Principios básicos de ergonomía aplicada a la seguridad laboral
2. Detección de riesgos ergonómicos en tareas diarias
3. Factores que generan lesiones musculoesqueléticas
4. Diseño adecuado de estaciones de trabajo
5. Técnicas seguras para levantar y mover cargas
6. Prevención de trastornos musculares en el trabajo
7. Evaluación de posturas y movimientos repetitivos
8. Herramientas ergonómicas y su aplicación
9. Pausas activas y ejercicios preventivos
10. Programas ergonómicos en organizaciones
11. Auditorías del entorno laboral desde la ergonomía
12. Tecnología al servicio del bienestar laboral
13. Impacto del estrés y factores psicosociales
14. Casos prácticos de mejora ergonómica
15. Taller práctico de evaluación en campo

47. Seguridad en la Industria de Alimentos y Bebidas

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La industria de alimentos y bebidas enfrenta desafíos únicos en seguridad industrial. Este curso proporciona herramientas para minimizar riesgos en la producción, almacenamiento y distribución de productos alimentarios.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de peligros, implementación de buenas prácticas de manufactura (BPM) y cumplimiento de normativas en seguridad alimentaria.

Dirigido a:

Supervisores de planta, técnicos de calidad, operarios y personal de seguridad en la industria alimentaria.

Programa:

1. Introducción a la seguridad en la industria alimentaria
2. Riesgos físicos, químicos y biológicos en alimentos
3. Normas clave: ISO 22000, HACCP, FDA
4. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) e higiene
5. Manejo seguro de materias primas y productos
6. Prevención de contaminación cruzada y alérgenos
7. Seguridad en el uso de maquinaria alimentaria
8. Ergonomía en procesos de producción
9. Manipulación segura de químicos y sanitizantes
10. Respuesta ante emergencias en plantas de alimentos
11. Prevención de incendios y explosiones en la industria
12. Auditorías y certificaciones en seguridad alimentaria
13. Análisis de casos reales de contaminación
14. Programas de seguridad alimentaria en planta
15. Taller práctico de inspección y control higiénico

48. Seguridad en la Gestión de Residuos Industriales y Peligrosos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

La gestión inadecuada de residuos industriales puede generar graves impactos ambientales y riesgos para la salud. Este curso aborda normativas y estrategias para la correcta manipulación y disposición de residuos.

Objetivos del curso:

Capacitar en la segregación, transporte y eliminación segura de residuos industriales y peligrosos, asegurando el cumplimiento normativo y la protección ambiental.

Dirigido a:

Ingenieros ambientales, supervisores de seguridad, operarios en plantas industriales y personal de logística.

Programa:

1. Gestión y clasificación de residuos industriales
2. Normativas clave: EPA, Basel, OSHA
3. Almacenamiento, etiquetado y transporte seguro
4. Tratamiento físico, químico y biológico
5. Impacto ambiental y control de emisiones
6. Seguridad en la manipulación de residuos tóxicos
7. Planes de contingencia y respuesta a emergencias
8. Tecnologías para tratamiento y reciclaje
9. Reducción de huella de carbono
10. Auditorías y certificaciones
11. Casos reales y lecciones aprendidas
12. Programas de reciclaje y reducción
13. Evaluación de riesgos ambientales
14. Cumplimiento normativo
15. Taller práctico de manejo seguro

49. Primeros Auxilios y RCP en Entornos Industriales

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Los primeros auxilios y la reanimación cardiopulmonar (RCP) son esenciales en entornos industriales de alto riesgo. Este curso enseña cómo actuar ante emergencias médicas en el trabajo.

Objetivos del curso:

Capacitar en técnicas de primeros auxilios, RCP y manejo de desfibriladores externos automáticos (DEA) para mejorar la respuesta ante emergencias.

Dirigido a:

Brigadas de emergencia, operarios, supervisores de seguridad y personal de planta.

Programa:

1. Principios básicos de los primeros auxilios
2. Evaluación rápida de víctimas en el entorno industrial
3. Técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP)
4. Uso de desfibriladores externos automáticos (DEA)
5. Control de hemorragias heridas en el lugar de trabajo
6. Atención de quemaduras y lesiones por productos químicos
7. Manejo de fracturas y esguinces
8. Procedimientos de emergencias por asfixia
9. Manejo de exposición a sustancias tóxicas
10. Evaluación y respuesta ante un trabajador inconsciente
11. Prevención de shock y control de signos vitales
12. Coordinación con emergencias
13. Simulacros industriales
14. Normas OSHA y ANSI de primeros auxilios
15. Taller práctico de RCP y DEA

50. Seguridad en la Exposición a Radiación Ionizante y No Ionizante

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El uso de radiaciones ionizantes y no ionizantes en la industria puede representar riesgos graves para la salud. Este curso proporciona herramientas para la protección y control de la exposición.

Objetivos del curso:

Capacitar en la identificación de riesgos, uso seguro de fuentes de radiación y aplicación de medidas de protección en entornos industriales.

Dirigido a:

Ingenieros de seguridad, técnicos de radioprotección, operarios en plantas industriales y personal médico ocupacional.

Programa:

1. Tipos de radiación y efectos en la salud
2. Fuentes industriales y médicas de radiación
3. Normativas internacionales (ICRP, OSHA, ANSI)
4. Evaluación de riesgos por exposición
5. Protección frente a radiación ionizante
6. Seguridad con rayos X y gamma
7. Manejo de materiales radiactivos
8. Seguridad en telecomunicaciones y microondas
9. Uso de dosímetros y monitoreo
10. Respuesta ante exposición accidental
11. Control de contaminación radiactiva
12. Evaluación de barreras de protección
13. Casos de incidentes por radiación
14. Programas de protección radiológica
15. Taller práctico de medición y control

51. Seguridad en la Industria del Hidrógeno Verde y Pilas de Combustible

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El hidrógeno verde es una alternativa energética con alto potencial, pero también con riesgos específicos. Este curso enseña cómo manejarlo de forma segura en producción, almacenamiento y transporte.

Objetivos del curso:

Capacitar en la seguridad en la manipulación del hidrógeno verde y pilas de combustible, asegurando la aplicación de normativas y la prevención de incidentes.

Dirigido a:

Ingenieros en energías renovables, técnicos de mantenimiento, supervisores de seguridad y operadores de plantas de hidrógeno.

Programa:

1. Principios básicos de los primeros auxilios
2. Evaluación rápida de víctimas en el entorno industrial
3. Técnicas de reanimación cardiopulmonar (RCP)
4. Uso de desfibriladores externos automáticos
5. Control de hemorragias heridas en el lugar de trabajo
6. Atención de quemaduras y lesiones por productos químicos
7. Manejo de fracturas y esguinces
8. Procedimientos de emergencias por asfixia
9. Manejo de exposición a sustancias tóxicas
10. Evaluación y respuesta ante un trabajador inconsciente
11. Prevención de shock y control de signos vitales
12. Coordinación con emergencias
13. Simulacros industriales
14. Normas OSHA y ANSI de primeros auxilios
15. Taller práctico de RCP y DEA

52. Normativas y Regulaciones en Seguridad de Procesos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

Cumplir con normativas de seguridad es clave para reducir riesgos en la industria. Este curso aborda las regulaciones internacionales más importantes en seguridad de procesos industriales.

Objetivos del curso:

Capacitar en la aplicación y cumplimiento de normativas internacionales, asegurando el diseño seguro y la operación eficiente de procesos industriales.

Dirigido a:

Gerentes de seguridad, ingenieros de procesos, auditores y supervisores de planta.

Programa:

1. Introducción a la normativa en seguridad de procesos
2. OSHA 1910.119: manejo seguro de sustancias peligrosas
3. API 754: indicadores de desempeño en procesos
4. NFPA 30 y 70: inflamables y sistemas eléctricos
5. ANSI Z10 e ISO 45001: gestión de seguridad y salud
6. Almacenamiento seguro de sustancias químicas
7. Evaluación de riesgos según normativas
8. Planes de emergencia y respuesta
9. Auditorías y certificación en seguridad
10. Monitoreo con indicadores normativos
11. Gestión de cambios regulada
12. Casos reales de incumplimiento
13. Buenas prácticas de implementación
14. Taller de auditoría normativa
15. Aplicación práctica en seguridad de procesos

53. Seguridad en el Mantenimiento Industrial y Gestión de Activos

Duración:

8 a 16 horas.

Introducción:

El mantenimiento industrial seguro es clave para evitar accidentes y mejorar la confiabilidad de los equipos. Este curso cubre estrategias para minimizar riesgos en trabajos de mantenimiento.

Objetivos del curso:

Capacitar en prácticas seguras de mantenimiento, planificación de trabajos y gestión de activos industriales para reducir fallas y accidentes.

Dirigido a:

Técnicos de mantenimiento, ingenieros de confiabilidad, supervisores de seguridad y operadores de planta.

Programa:

1. Fundamentos de seguridad en mantenimiento industrial
2. Normativas OSHA, ISO 55000 y NFPA aplicadas
3. Gestión de activos y su vínculo con la seguridad
4. Procedimientos LOTO en mantenimiento
5. Identificación de riesgos en tareas de mantenimiento
6. Seguridad en mantenimiento eléctrico, mecánico e instrumental
7. Inspección y monitoreo de condiciones operativas
8. Herramientas digitales para mantenimiento seguro
9. Manejo seguro de lubricantes y fluidos
10. Protocolos en zonas de alto riesgo
11. Mantenimiento preventivo y predictivo
12. Evaluación de incidentes por mantenimiento
13. Auditorías de seguridad en mantenimiento
14. Casos de fallas por malas prácticas
15. Taller práctico de planificación segura de mantenimiento



DATA SCIENCE E IA



La transformación digital está redefiniendo la forma en que operan las empresas de energía. En esta sección, ofrecemos programas especializados en Data Science, Machine Learning e Inteligencia Artificial, diseñados específicamente para profesionales del sector Oil & Gas. Desde la exploración hasta la producción, estos cursos brindan herramientas para analizar datos complejos, optimizar procesos, mejorar la toma de decisiones y anticipar el comportamiento de yacimientos y equipos.

ÍNDICE



148

1. Data Science e IA y Machine Learning para Petróleo y Gas
2. Machine Learning para Geociencias

149

3. Introducción al Data Science e IA Petrofísicos con Python
4. Data Science para Geofísica

150

5. Interpretación Avanzada de Datos en Ingeniería de Reservorios
6. Técnicas de Ciencia de Datos para la Predicción del Rendimiento de Pozos

151

7. Flujos de Trabajo de Ciencias de Datos para Ingenieros de Levantamiento Artificial, Producción e Instalaciones
8. Data Science e IA de Perforación con Python

152

9. Flujos de Trabajo de Machine Learning para Petróleo No Convencional.

Instructores:

Keith Holdaway - Horia Orenstein - Shahab Mohaghegh - Peter Kowalchuk - Doug Crawford - Yohanes Nuwara - Diego Leiguarda - Pedro Alcalá.

1. Data Science e IA y Machine Learning para Petróleo y Gas

Duración:

24 horas.

Introducción:

Este curso práctico introduce Data Science e IA y Machine Learning a profesionales del petróleo y gas, enfocándose en análisis de datos y optimización operativa con Python y casos reales.

Objetivos del curso:

Proporcionar conocimientos en Data Science e IA y Machine Learning para analizar datos de petróleo y gas, optimizar operaciones y predecir fallos usando Python y técnicas avanzadas.

Dirigido a:

Ingenieros de petróleo y gas en operaciones, diseño y monitoreo interesados en análisis predictivo y optimización.

Programa:

1. Introducción a Data Science e IA aplicadas al sector energético
2. Fundamentos de Machine Learning
3. Python básico orientado al análisis de datos operativos
4. Preparación de datos
5. Estadística descriptiva para análisis preliminar de datos de campo
6. Modelado predictivo para estimar parámetros críticos
7. Clasificación de procesos y patrones operativos
8. Visualización de datos con Matplotlib
9. Evaluación de modelos mediante métricas de desempeño
10. Aplicaciones industriales de IA: casos reales en petróleo y gas
11. Optimización de operaciones basada en datos
12. Detección de fallos en equipos mediante análisis automatizado

2. Machine Learning para Geociencias

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso explora cómo Machine Learning revoluciona las geociencias, capacitando a profesionales para analizar datos geofísicos y mejorar la exploración con herramientas modernas y ejemplos reales.

Objetivos del curso:

Enseñar fundamentos y aplicaciones de Machine Learning en geociencias, utilizando software abierto para procesar datos geofísicos y optimizar flujos de trabajo con casos prácticos.

Dirigido a:

Geólogos, geofísicos y petroleros interesados en aplicar Machine Learning en exploración y desarrollo de hidrocarburos.

Programa:

1. Conceptos de Machine Learning - Introducción y relevancia geológica
2. Datos geofísicos - Fuentes y características principales
3. Software Weka - Herramienta para análisis ML.
4. Aprendizaje supervisado - Predicciones en geociencias
5. Aprendizaje no supervisado - Clustering de datos geológicos
6. Procesamiento sísmico - Análisis de señales con ML.
7. Interpolación de datos - Completar trazas geofísicas.
8. Sustitución de fluidos - Modelado de reservorios
9. Visualización geológica - Mapas con datos procesados
10. Casos reales - Aplicaciones en exploración.
11. Integración en flujos - ML en workflows geofísicos
12. Ejercicios prácticos - Resolución de problemas geológicos

3. Introducción al Data Science e IA Petrofísicos con Python

Duración:

28 horas.

Introducción:

Este curso introduce a petrofísicos al uso de Python y Data Science e IA para analizar registros de pozos, ofreciendo herramientas prácticas y técnicas avanzadas para optimizar interpretaciones.

Objetivos del curso:

Desarrollar habilidades en Python y Data Science e IA para procesar datos petrofísicos, predecir propiedades y aplicar machine learning en casos reales con bibliotecas especializadas.

Dirigido a:

Geólogos, petrofísicos y analistas de registros interesados en analizar datos de pozos con Python y Data Science e IA.

Programa:

1. Python introductorio
2. Datos petrofísicos - Fuentes y manejo inicial.
3. Bibliotecas LASIO/WELLY - Procesamiento de registros
4. Limpieza de datos - Preparación de datasets petrofísicos
5. Visualización con Seaborn - Gráficos de registros de pozos
6. Estadística básica - Análisis descriptivo de datos
7. Detección de eventos - Identificación de anomalías
8. Modelos predictivos - Estimación de propiedades petrofísicas
9. Introducción a IA - Aplicado a la petrofísica
10. Machine Learning inicial
11. Casos de campo - Ejercicios con datos reales.
12. Flujos de trabajo - Integración en análisis petrofísico
13. Ética en IA - Consideraciones en predicciones

4. Data Science para Geofísica

Duración:

16 horas.

Introducción:

Este curso une Data Science e IA con geofísica, enseñando a científicos a analizar datos sísmicos y no sísmicos para optimizar exploración con técnicas avanzadas y ejemplos prácticos.

Objetivos del curso:

Capacitar en Data Science e IA para procesar datos geofísicos, predecir litologías y facilitar colaboración con geociencias usando herramientas como TensorFlow y Keras.

Dirigido a:

Científicos de datos y geofísicos interesados en aplicar Data Science e IA en exploración de hidrocarburos y recursos.

Programa:

1. Conceptos geofísicos - Fundamentos para data scientists.
2. Adquisición de datos - Métodos sísmicos y no sísmicos.
3. Procesamiento básico - Limpieza de datos geofísicos.
4. TensorFlow intro - Uso para análisis geofísico.
5. Clasificación de litologías - Predicción con IA.
6. Clustering de datos - Segmentación geofísica.
7. Deep Learning - CNN para interpretación sísmica.
8. Análisis AVO/AVA - Interpretación cuantitativa.
9. Visualización avanzada - Mapas con ScikitLearn.
10. Casos prácticos - Aplicaciones en exploración.
11. Colaboración con geociencias - Trabajo interdisciplinario.
12. Tendencias futuras - Avances en geofísica con IA.

5. Interpretación Avanzada de Datos en Ingeniería de Reservorios

Duración:

32 horas.

Introducción:

Este curso avanzado capacita a ingenieros para interpretar datos complejos de reservorios no convencionales, mejorando decisiones con metodologías de integración y análisis basadas en ejemplos reales.

Objetivos del curso:

Enseñar técnicas avanzadas para integrar datos de presión, tasa y formación en reservorios no convencionales, optimizando análisis y rendimiento mediante casos prácticos y sesiones interactivas.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios y geocientíficos enfocados en analizar datos complejos de reservorios no convencionales.

Programa:

1. Datos de reservorios
2. Integración de presión
3. Interpretación de tasas - Evaluación de producción
4. Datos de formación - Propiedades geológicas clave
5. Métodos avanzados - Combinación de datasets complejos
6. Reservorios no convencionales
7. Visualización de datos - Gráficos para análisis
8. Casos reales - Ejemplos de integración práctica
9. Optimización de rendimiento - Estrategias basadas en datos
10. Sesiones interactivas
11. Herramientas actuales - Software para reservorios
12. Toma de decisiones - Aplicación operativa de insights

6. Técnicas de Ciencia de Datos para la Predicción del Rendimiento de Pozos

Duración:

20 horas.

Introducción:

Este curso enseña cómo la Ciencia de Datos predice el rendimiento de pozos no convencionales, combinando modelos predictivos, casos reales y consideraciones éticas para optimizar resultados.

Objetivos del curso:

Proporcionar técnicas de Ciencia de Datos para predecir rendimiento de pozos, usando modelos avanzados y abordando ética y tendencias futuras con ejemplos prácticos.

Dirigido a:

Ingenieros de reservorios, producción y data scientists interesados en predecir rendimiento de pozos no convencionales.

Programa:

1. Rendimiento de pozos - Factores clave a predecir
2. Ciencia de Datos intro - Bases del análisis predictivo
3. Datos de producción - Preparación de datasets
4. Modelos básicos - Construcción de predicciones iniciales
5. Técnicas avanzadas - Algoritmos modernos para pozos
6. Validación de modelos - Evaluación de precisión
7. Casos prácticos - Ejemplos en pozos reales
8. Visualización de datos - Gráficos para decisiones
9. Ética en Ciencia de Datos - Uso responsable de predicciones
10. Tendencias futuras - Avances en predicción de pozos
11. Ejercicios aplicados - Resolución de problemas reales
12. Integración operativa - Uso en flujos diarios

7. Flujos de Trabajo de Ciencias de Datos para Ingenieros de Levantamiento Artificial, Producción e Instalaciones

Duración:

24 horas.

Introducción:

Este curso práctico enseña a ingenieros a usar Ciencia de Datos para optimizar levantamiento artificial y producción, aplicando flujos de trabajo con datos reales y herramientas modernas.

Objetivos del curso:

Capacitar en flujos de trabajo de Ciencia de Datos para analizar datos de levantamiento artificial y producción, resolviendo problemas con scripts y datos de campo prácticos.

Dirigido a:

Ingenieros de producción, reservorios y operadores interesados en Ciencia de Datos para levantamiento artificial y facilidades.

Programa:

1. Ciencia de Datos básica - Introducción al análisis operativo
2. Levantamiento artificial - Datos y desafíos clave
3. Datos de producción - Fuentes y preparación inicial
4. Scripts prácticos - Uso de códigos predefinidos
5. Análisis operativo - Técnicas para datasets de campo
6. Optimización de procesos - Soluciones a problemas comunes
7. Visualización práctica - Gráficos para decisiones rápidas
8. Casos de campo - Aplicaciones en instalaciones reales
9. Extracción de valor - Insights de datos operativos
10. Flujos de trabajo - Integración en operaciones diarias
11. Ejercicios prácticos - Casos reales
12. Evaluación de impacto - Resultados operativos

8. Data Science e IA de Perforación con Python

Duración:

18 horas.

Introducción:

Este curso capacita a ingenieros de perforación en Data Science e IA con Python, enfocándose en análisis de datos operativos y optimización con ejemplos prácticos y herramientas modernas.

Objetivos del curso:

Enseñar Data Science e IA con Python para analizar datos de perforación, detectar anomalías y predecir parámetros, optimizando operaciones con herramientas prácticas y visualizaciones.

Dirigido a:

Ingenieros de perforación interesados en analizar datos operativos con Python y Data Science e IA.

Programa:

1. Datos de perforación
2. Python básico - Fundamentos para análisis de datos
3. Limpieza de datos - Preparación de datasets de drilling
4. Estadística inicial - Análisis descriptivo de parámetros
5. Visualización con Seaborn - Gráficos operativos
6. Detección de anomalías - Identificación de eventos clave
7. Modelos predictivos
8. Regresión simple - Aplicación en datos reales
9. Dashboards interactivos - Creación de herramientas visuales
10. Casos prácticos - Ejemplos de operaciones de campo
11. Optimización de drilling - Uso de insights obtenidos
12. Revisión final - Evaluación de resultados prácticos

9. Flujos de Trabajo de Machine Learning para Petróleo No Convencional

Duración:

22 horas.

Introducción:

Este curso enseña cómo Machine Learning optimiza reservorios no convencionales, ofreciendo flujos de trabajo prácticos y ejemplos reales para mejorar producción y completar pozos eficientemente.

Objetivos del curso:

Desarrollar flujos de trabajo de Machine Learning para optimizar producción y completar reservorios no convencionales, aplicando técnicas avanzadas y casos reales con métricas de rendimiento.

Dirigido a:

Ingenieros, geólogos y petrofísicos interesados en optimizar reservorios no convencionales con Machine Learning.

Programa:

1. Machine Learning intro - Fundamentos y aplicaciones.
2. Reservorios no convencionales - Características y retos.
3. Datos de E&P - Fuentes en exploración y producción.
4. Preparación de datos - Limpieza de datasets complejos.
5. Modelos supervisados - Predicción de producción.
6. Modelos no supervisados - Clustering de reservorios.
7. Deep Learning básico - Uso en análisis avanzado.
8. Optimización de completado - Estrategias con ML.
9. Visualización de resultados - Gráficos para decisiones.
10. Casos reales - Ejemplos en shale y tight oil.
11. Métricas de rendimiento - Evaluación de modelos ML.
12. Implementación operativa - Integración en flujos diarios.





 bauerberg-klein.com

 andrea.carrera@bauerberg-klein.com