EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ONLINE

Titulación certificada por EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

IEXM0209 Sondeos (Certificado de Profesionalidad Completo)

AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 IQNET LTD

Euroinnova International Online Education

Especialistas en **Formación Online**

SOMOS **EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION**

Euroinnova International Online Education inicia su actividad hace más de 20 años. Con la premisa de revolucionar el sector de la educación online, esta escuela de formación crece con el objetivo de dar la oportunidad a sus estudiantes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminentemente práctica.

Nuestra visión es ser una escuela de **formación online reconocida en territorio nacional e internacional** por ofrecer una educación competente y acorde con la realidad profesional en busca del reciclaje profesional.

Abogamos por el aprendizaje significativo para la vida real como pilar de nuestra metodología, estrategia que pretende que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva de los estudiantes.

CERTIFICACIÓN EN CALIDAD

Euroinnova International Online Education es miembro de pleno derecho en la **Comisión Internacional de Educación a Distancia**, (con estatuto consultivo de categoría especial del Consejo Económico y Social de NACIONES UNIDAS), y cuenta con el **Certificado de Calidad de la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)** de acuerdo a la normativa ISO 9001, mediante la cual se Certifican en Calidad todas las acciones formativas impartidas desde el centro.

Descubre Euroinnova International Online Education

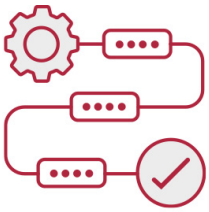
Nuestros **Valores**

ACCESIBILIDAD

Somos **cercanos y comprensivos**, trabajamos para que todas las personas tengan oportunidad de seguir formándose.

HONESTIDAD

Somos **claros y transparentes**, nuestras acciones tienen como último objetivo que el alumnado consiga sus objetivos, sin sorpresas.



PRACTICIDAD

Formación práctica que suponga un **aprendizaje significativo**. Nos esforzamos en ofrecer una metodología práctica.

EMPATÍA

Somos **inspiracionales** y trabajamos para **entender al alumno** y brindarle así un servicio pensado por y para él

A día de hoy, han pasado por nuestras aulas **más de 300.000 alumnos** provenientes de los 5 continentes. Euroinnova es actualmente una de las empresas con mayor índice de crecimiento y proyección en el panorama internacional.

Nuestro portfolio se compone de **cursos online, cursos homologados, baremables en oposiciones y formación superior de postgrado y máster.**

IEXM0209 Sondeos (Certificado de Profesionalidad Completo)

DURACIÓN
690 horas

MODALIDAD
Online

CENTRO DE FORMACIÓN:
Euroinnova International Online Education

TITULACIÓN

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Certificado de Profesionalidad IEXM0209 Sondeos, regulada en el Real Decreto correspondiente, y tomando como referencia la Cualificación Profesional. De acuerdo a la Instrucción de 22 de marzo de 2022, por la que se determinan los criterios de admisión de la formación aportada por las personas solicitantes de participación en el procedimiento de evaluación y acreditación de competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o vías no formales de formación. EUROINNOVA FORMACIÓN S.L. es una entidad participante del fichero de entidades del Sepe, Ministerio de Trabajo y Economía Social.

Titulación Expedida por **Euroinnova International Online Education**

Titulación Avalada para el **Desarrollo de las Competencias Profesionales R.D. 1224/2009**

Una vez finalizado el curso, el alumno recibirá por parte de Euroinnova International Online Education vía correo postal, la titulación que acredita el haber superado con éxito todas las pruebas de conocimientos propuestas en el mismo.

Esta titulación incluirá el nombre del curso/master, la duración del mismo, el nombre y DNI del alumno, el nivel de aprovechamiento que acredita que el alumno superó las pruebas propuestas, las firmas del profesor y Director del centro, y los sellos de la instituciones

que avalan la formación recibida (Euroinnova Internaional Online Education y la Comisión Internacional para la Formación a Distancia de la UNESCO).

EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

EXPIDE LA SIGUIENTE TITULACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con Número de Documento XXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre de la Acción Formativa

de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de EUROINNOVA en la convocatoria de XXX

Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX

Con un nivel de aprovechamiento ALTO

Y para que conste expido la presente TITULACIÓN en

Granada, a (día) de (mes) del (año)

La Dirección General

NOMBRE DEL DIRECTOR ACADÉMICO

Sello

Firma del Alumno/a

NOMBRE DEL ALUMNO

DESCRIPCIÓN

En el ámbito de la familia profesional Industrias Extractivas es necesario conocer los aspectos fundamentales en Sondeos. Así, con el presente curso del área profesional Minería se pretende aportar los conocimientos necesarios para conocer los principales aspectos en Sondeos.

OBJETIVOS

- Preparar los equipos para realizar el sondeo.
- Realizar sondeos.
- Recoger testigos, tomar muestras y realizar ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Este curso está dirigido a los profesionales de la familia profesional Industrias Extractivas y más concretamente en el área profesional Minería, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados en Sondeos.

PARA QUÉ TE PREPARA

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Certificado de Profesionalidad IEXM0209 Sondeos certificando el haber superado las distintas Unidades de Competencia en él incluidas, y va dirigido a la acreditación de las Competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral y de la formación no formal, vía por la que va a optar a la obtención del correspondiente Certificado de Profesionalidad, a través de las respectivas convocatorias que vayan publicando las distintas Comunidades Autónomas, así como el propio Ministerio de Trabajo (Real Decreto 1224/2009 de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral).

SALIDAS LABORALES

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción de empresas pequeñas y medianas, fundamentalmente de carácter privado, dedicadas a la realización de sondeos de investigación minera, geológica, geotécnica y de prospección y captación de agua subterránea, así como sondeos para disolución y lixiviación. También puede desarrollar su actividad en empresas mineras con equipos de sondeo propios. Desempeña funciones de carácter técnico, en el marco de los objetivos definidos por sus superiores, de los que recibirá instrucciones generales y a los cuales informará.

MATERIALES DIDÁCTICOS

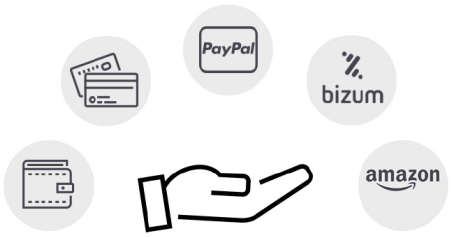
- Manual teórico: UF0752 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Perforación de Sondeos
- Manual teórico: UF0753 Preparación del Área de Trabajo
- Manual teórico: UF0754 Preparación de los Equipos de Sondeo
- Manual teórico: UF0755 Emplazamiento de los Equipos de Sondeo
- Manual teórico: UF0756 Perforación de Sondeos
- Manual teórico: UF0757 Estabilización de Sondeos y Operaciones Auxiliares
- Manual teórico: UF0758 Mantenimiento de los Equipos de Perforación y Finalización del Sondeo
- Manual teórico: UF0759 Toma de Muestras del Sondeo
- Manual teórico: UF0760 Ensayos Geotécnicos y Geofísicos
- Manual teórico: UF0761 Ensayos Hidrogeológicos, Direccionales y Tensionales del Sondeo
- Paquete SCORM: UF0753 Preparación del Área de Trabajo
- Paquete SCORM: UF0754 Preparación de los Equipos de Sondeo
- Paquete SCORM: UF0755 Emplazamiento de los Equipos de Sondeo
- Paquete SCORM: UF0756 Perforación de Sondeos
- Paquete SCORM: UF0757 Estabilización de Sondeos y Operaciones Auxiliares
- Paquete SCORM: UF0758 Mantenimiento de los Equipos de Perforación y Finalización del Sondeo

** Envío de material didáctico solamente en España.*

- Paquete SCORM: UF0759 Toma de Muestras del Sondeo
- Paquete SCORM: UF0760 Ensayos Geotécnicos y Geofísicos
- Paquete SCORM: UF0761 Ensayos Hidrogeológicos, Direccionales y Tensionales del Sondeo
- Paquete SCORM: UF0752 Prevención de Riesgos Laborales y Medioambientales en Perforación de Sondeos

FORMAS DE PAGO

- Tarjeta de crédito.
- Transferencia.
- Paypal.
- Bizum.
- PayU.
- Amazon Pay.



Matricúlate en cómodos Plazos sin intereses.

Fracciona tu pago con la garantía de innovapay

LLÁMANOS GRATIS AL +34 900 831 200

FINANCIACIÓN Y BECAS

EUROINNOVA continúa ampliando su programa de becas para acercar y posibilitar el aprendizaje continuo al máximo número de personas. Con el fin de adaptarnos a las necesidades de todos los perfiles que componen nuestro alumnado.

Euroinnova posibilita el acceso a la educación mediante la concesión de diferentes becas.

Además de estas ayudas, se ofrecen facilidades económicas y métodos de financiación personalizados **100 % sin intereses.**

15% BECA **Amigo**

20% BECA **Desempleados**

15% BECA **Emprende**

20% BECA **Antiguos Alumnos**

LÍDERES EN FORMACIÓN ONLINE

7 Razones para confiar en Euroinnova

1 NUESTRA EXPERIENCIA

- Más de **20 años de experiencia.**
- Más de **300.000 alumnos** ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- Alumnos de los 5 continentes.
- **25%** de alumnos internacionales.
- **97%** de satisfacción.
- **100% lo recomiendan.**
- **Más de la mitad** ha vuelto a estudiar en Euroinnova

Las cifras nos avalan

4,7 ★★★★★ 2.625 opiniones

4,7 ★★★★★ 12.842 opiniones

8.582 suscriptores

5.856 suscriptores

2 NUESTRO EQUIPO

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por **más de 300 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3 NUESTRA METODOLOGÍA

100% ONLINE

Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Con esta estrategia pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.

EQUIPO DOCENTE ESPECIALIZADO

Euroinnova cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa

NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante.

4 CALIDAD AENOR

- Somos Agencia de Colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001

AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 IQNET LTD

5 CONFIANZA

Contamos con el sello de Confianza Online y colaboramos con la Universidades más prestigiosas, Administraciones Públicas y Empresas Software a nivel Nacional e Internacional.

CONFIANZA ONLINE

6 BOLSA DE EMPLEO Y PRÁCTICAS

Disponemos de Bolsa de Empleo propia con diferentes ofertas de trabajo, y facilitamos la realización de prácticas de empresa a nuestro alumnado.

Somos agencia de colaboración Nº 9900000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL

7 SOMOS DISTRIBUIDORES DE FORMACIÓN

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión, Euroinnova incluye dentro de su organización una editorial y una imprenta digital industrial.

ALIANZAS Y ACREDITACIONES

Programa Formativo

MÓDULO 1. PREPARACIÓN DEL SONDEO

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN PERFORACIÓN DE SONDEOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

1. El trabajo y la salud.
2. Los riesgos profesionales.
3. Factores de riesgo.
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
    1. - Accidente de trabajo.
    2. - Enfermedad profesional.
    3. - Otras patologías derivadas del trabajo.
    4. - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
    1. - La ley de prevención de riesgos laborales.
    2. - El reglamento de los servicios de prevención.
    3. - Alcance y fundamentos jurídicos.
    4. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
    1. - Organismos nacionales.
    2. - Organismos de carácter autonómico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
    1. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
    2. - El fuego.
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
    1. - La fatiga física.
    2. - La fatiga mental.
    3. - La insatisfacción laboral.
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
    1. - La protección colectiva.
    2. - La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.
6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA, RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES EN LA REALIZACIÓN DE SONDEOS.

1. Instrucciones técnicas complementarias de minería relativas a la realización de sondeos vigentes.
2. Leyes vigentes relacionadas con la prevención de riesgos laborales.
3. Normativa medioambiental vigente aplicable a la realización de sondeos.
4. Normativa vigente sobre seguridad y salud.
5. Recuperación de residuos. Restauración de los terrenos.
6. Plan de emergencia y evacuación.
7. Otras normativas en vigor.
8. Riesgos de las operaciones relacionadas con la perforación:
    1. - Relación de riesgos.
    2. - Disposición de los equipos de protección: individual, colectiva e incorporado en las máquinas.
9. Equipos de protección individual.
10. Equipos de protección colectiva.
11. Dispositivos de seguridad incorporados en los equipos de sondeo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN MATERIA DE TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS.

1. Normas de seguridad y salud aplicables al muestreo de suelos y rocas y a la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
2. Elementos de un plan de evacuación y emergencia a tener en cuenta.
3. Elementos de protección individual y colectiva utilizados.
4. Precauciones a tener en cuenta cuando se trabaja con equipos de alta presión.
5. Sistemas de protección de la maquinaria utilizada.
6. Manipulación de cargas.
7. Impacto del muestreo sobre la tierra el aire y el agua; prevención y corrección.
8. Impacto medioambiental de la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
9. Residuos que se generan en el muestreo: tratamiento y eliminación.
10. Residuos que se generan en la realización de ensayos geotécnicos.
11. Estudios de impacto ambiental.
12. Restauración del terreno.

UNIDAD FORMATIVA 2. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. TIPOS DE SONDEOS Y GEOLOGÍA PARA EL SONDEO.

1. Clases de sondeos:
    1. - Prospección y de evaluación geológico-minera.
    2. - Hidrogeológicos.
    3. - Sísmicos.
    4. - Geológicos.
    5. - De petróleo y gas.
    6. - De disolución y lixiviación.
    7. - Para la gasificación subterránea del carbón.
    8. - Barrenos de voladura.
    9. - De consolidación de terrenos.
    10. - De drenaje.
    11. - De desgasificación.
    12. - De inyección.
    13. - Geotérmicos.
2. Minerales:
    1. - Concepto.
    2. - Clasificación.
    3. - Propiedades.
    4. - Yacimientos.
3. Rocas:
    1. - Definición.
    2. - Génesis.
    3. - Composición mineralógica y química.
    4. - Textura.
    5. - Estructura.
    6. - Clasificación.
    7. - Propiedades.
4. Meteorización, transporte, sedimentación y erosión.
5. Suelos:
    1. - Concepto.
    2. - Origen.
    3. - Clasificación.
    4. - Propiedades.
6. Conceptos básicos de hidrogeología:
    1. - Porosidad.
    2. - Permeabilidad.
7. Acuíferos, tipos y caracterización
8. El agua, composición y propiedades.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DISEÑO DE ACCESOS Y PLANTA Y DISPOSICIÓN DE COMPONENTES.

1. Influencia de la topografía.
2. Diseño de la planta del entorno del sondeo.
3. Diseño de los accesos.

4. Descripción de los componentes de una instalación de perforación.
    1. - Máquina de perforación y zona de control y de maniobras.
    2. - Zona de manipulación de varillas y tubos de testigo.
    3. - Almacén y caseta de sondeo.
    4. - Cuneta para evacuación de lodos.
    5. - Bomba y balsa de lodos.
    6. - Zona de acopio de varillas y tuberías.
    7. - Zona de aparcamiento de los medios de transporte de personal, herramientas y material para el sondeo: varillas, combustible, agua, etc.
    8. - Accesos.
5. Dimensiones en planta de los componentes de una instalación de perforación.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIMETRÍA, GPS Y FOTOGRAFÍA AÉREA PARA PERFORACIÓN DE SONDEOS.

1. Paralelos y meridianos. Coordenadas. Escalas. Símbolos. Representación del relieve. Mapas. Orientación de una recta y un plano en el espacio.
2. Fotografía aérea. Principios básicos. Mosaicos. El estereoscopio, visión estereoscópica. Escalas. Interpretación.
3. Sistemas de posicionamiento global. El GPS.
4. Sistemas de medidas.

UNIDAD FORMATIVA 3. PREPARACIÓN DE LOS EQUIPOS DE SONDEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MÉTODOS DE PERFORACIÓN DE UN SONDEO.

1. Perforación a rotación.
2. Perforación a percusión por cable.
3. Perforación a rotopercusión:
    1. - Con martillo en cabeza.
    2. - Con martillo en fondo.
4. Adecuación del método de perforación a la finalidad del sondeo.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FASES DE LA PERFORACIÓN DE UN SONDEO.

1. Fragmentación.
2. Escariado.
3. Evacuación de detritus.
4. Sostenimiento de las paredes del sondeo.
5. Recogida de muestras o de testigos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MÁQUINAS Y EQUIPOS DE SONDEO.

1. Sondas de perforación a percusión con cable.
    1. - Tipos, características y aplicaciones.
2. Sondas de perforación a rotopercusión con circulación directa.
    1. - Tipos, características y aplicaciones.
3. Sondas de perforación a rotopercusión con circulación inversa.

    1. - Tipos, características y aplicaciones.
4. Sondas de perforación a rotación para extracción de testigo.
    1. - Tipos y características.
5. Sondas para realización de sondeos de prospección y extracción de petróleo.
    1. - Tipos y características.
6. Elementos mecánicos, eléctricos, hidráulicos y neumáticos de los equipos de sondeo. Características.
7. Elementos anexos de los equipos de sondeos:
    1. - Motores.
    2. - Compresores.
    3. - Bombas.
    4. - Torre o trípode.
    5. - Cabezal de perforación.
8. Dispositivos de avance.
9. Cabezal de inyección.
10. Sistemas de control de la velocidad de rotación, de la carga sobre el útil de perforación, de la presión y caudal del fluido de perforación y del par.
11. Equipos para otros sistemas de perforación. Tipos y características. Aplicaciones.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EQUIPOS AUXILIARES DE SONDEO.

1. Bombas de impulsión de lodos.
2. Bombas de impulsión de agua.
3. Bombas de trasiego.
4. Generadores eléctricos.
5. Equipos de soldadura.
6. Compresores de aire.
7. Equipos de medida de desviación.
8. Vehículos de transporte.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. HERRAMIENTAS Y ÚTILES DE PERFORACIÓN EN SONDEOS.

1. Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas e hidráulicas:
    1. - Características, aplicaciones y manejo.
2. La sarta de perforación:
    1. - Composición y tipos.
    2. - Características.
    3. - Utilidad de cada uno de sus elementos.
3. Características y tipos de varillaje.
    1. - Convencional.
    2. - Wire-line.
    3. - De circulación inversa.
    4. - Baterías porta-coronas.
    5. - Barras Kelly
4. Tubos de testigo:
    1. - Muelle y portamuelle.
    2. - Simple.
    3. - Doble solidario.

4. - Doble giratorio.
5. - Wireline.

5. Tubería: diámetros y tipos.
6. Dispositivos de percusión:
    1. - Martillos en cabeza.
    2. - Martillos en fondo.
    3. - Trépanos.
7. Útiles de perforación para perforación a rotación: tipos, características y aplicaciones:
    1. - Coronas de diamantes.
    2. - Coronas de widia.
    3. - Triconos.
    4. - Trialetas.
    5. - Zapatas y otras herramientas para terrenos blandos.
    6. - Calibradores.
8. Útiles de perforación para perforación a rotopercusión: tipos, características y aplicaciones:
    1. - Bocas de perforación de botones.
    2. - Bocas de perforación de insertos.
9. Testigueras: tipos, características y utilidad.
    1. - Sistema wireline. Descripción y características.
10. Elementos para recuperación del detritus.
11. Los útiles de pesca:
    1. - Campanas.
    2. - Machos.
    3. - Varillajes de rosca izquierda.
    4. - Cuñas de desvíos.
    5. - Métodos de pesca.
12. Herramientas y utillaje:
13. Cuñas de desvíos.
14. Medidas normalizadas.

UNIDAD FORMATIVA 4. EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE SONDEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN DE LOS SONDEOS.

1. Preparación de los accesos.
2. Preparación de la explanada para la ubicación de equipos.
3. Cimentaciones.
4. Transporte de los equipos.
5. Preparación de las cunetas para la evacuación del lodo del entorno del sondeo.
6. Preparación de las balsas de lodos.
7. Preparación de la caseta.
8. Preparación de la zona de acopio de varillas
9. Preparación de la zona de acopio de tuberías de revestimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. EMPLAZAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PERFORACIÓN DE SONDEOS.

1. Orientación de la sonda según el diseño del emplazamiento.

2. Orientacion de la torre o mástil para realizar el sondeo según sus coordenadas, inclinación y azimut.
3. Control y supervisión de equipos y accesorios.
4. Dispositivos de señalización del entorno del sondeo.
5. Emplazamiento de los equipos auxiliares: bombas de lodos, mangueras, compresores, piscina de agua.

MÓDULO 2. REALIZACIÓN DE SONDEOS

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN PERFORACIÓN DE SONDEOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

1. El trabajo y la salud.
2. Los riesgos profesionales.
3. Factores de riesgo.
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
    1. - Accidente de trabajo.
    2. - Enfermedad profesional.
    3. - Otras patologías derivadas del trabajo.
    4. - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
    1. - La ley de prevención de riesgos laborales.
    2. - El reglamento de los servicios de prevención.
    3. - Alcance y fundamentos jurídicos.
    4. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
    1. - Organismos nacionales.
    2. - Organismos de carácter autonómico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
    1. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
    2. - El fuego.
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
    1. - La fatiga física.
    2. - La fatiga mental.
    3. - La insatisfacción laboral.
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
    1. - La protección colectiva.
    2. - La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.
6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA, RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES EN LA REALIZACIÓN DE SONDEOS.

1. Instrucciones técnicas complementarias de minería relativas a la realización de sondeos vigentes.
2. Leyes vigentes relacionadas con la prevención de riesgos laborales.
3. Normativa medioambiental vigente aplicable a la realización de sondeos.
4. Normativa vigente sobre seguridad y salud.
5. Recuperación de residuos. Restauración de los terrenos.
6. Plan de emergencia y evacuación.
7. Otras normativas en vigor.
8. Riesgos de las operaciones relacionadas con la perforación:
    1. - Relación de riesgos.
    2. - Disposición de los equipos de protección: individual, colectiva e incorporado en las máquinas.
9. Equipos de protección individual.
10. Equipos de protección colectiva.
11. Dispositivos de seguridad incorporados en los equipos de sondeo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN MATERIA DE TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS.

1. Normas de seguridad y salud aplicables al muestreo de suelos y rocas y a la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
2. Elementos de un plan de evacuación y emergencia a tener en cuenta.
3. Elementos de protección individual y colectiva utilizados.
4. Precauciones a tener en cuenta cuando se trabaja con equipos de alta presión.
5. Sistemas de protección de la maquinaria utilizada.
6. Manipulación de cargas.
7. Impacto del muestreo sobre la tierra el aire y el agua; prevención y corrección.
8. Impacto medioambiental de la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
9. Residuos que se generan en el muestreo: tratamiento y eliminación.
10. Residuos que se generan en la realización de ensayos geotécnicos.
11. Estudios de impacto ambiental.
12. Restauración del terreno.

UNIDAD FORMATIVA 2. PERFORACIÓN DE SONDEOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROPIEDADES DE LA ROCA Y DEL SUELO QUE INFLUYEN EN LA PERFORACIÓN.

1. Dureza, abrasividad, cohesión y fragilidad.
2. Valores normales de estos parámetros para los distintos tipos de rocas.
3. Perforabilidad.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TEORÍA DE LA PERFORACIÓN PARA UN SONDEO.

1. Conceptos básicos de la teoría de la perforación:
    1. - Velocidad de rotación.
    2. - Peso sobre el útil.
    3. - Velocidad de penetración.
    4. - Par o torque.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. OPERACIÓN CON LAS DISTINTAS MÁQUINAS Y EQUIPOS DE SONDEO.

1. Con sondas de perforación a percusión con cable:
    1. - Preparación.
    2. - Puesta en marcha.
    3. - Procesos operacionales.
    4. - Parámetros de control, velocidad de rotación, avance y otros.
    5. - Conexiones.
    6. - Elementos auxiliares.
2. Con sondas de perforación a rotopercusión con circulación directa:
    1. - Preparación.
    2. - Puesta en marcha.
    3. - Procesos operacionales.
    4. - Parámetros de control, velocidad de rotación, avance y otros.
    5. - Conexiones.
    6. - Elementos auxiliares.
3. Con sondas de perforación a rotopercusión con circulación inversa:
    1. - Preparación.
    2. - Puesta en marcha.
    3. - Procesos operacionales.
    4. - Parámetros de control: velocidad de rotación, avance y otros.
    5. - Conexiones.
    6. - Elementos auxiliares.
4. Operación con sondas de rotopercursión para sondeos inclinados ascendentes o descendentes y sondeos horizontales.
5. Con sondas de perforación a rotación para extracción de testigo:
    1. - Preparación.
    2. - Puesta en marcha.
    3. - Procesos operacionales.
    4. - Parámetros de control: velocidad de rotación, avance y otros.

5. - Conexiones.
6. - Elementos auxiliares.

6. Operación con sondas de rotación para sondeos inclinados ascendentes o descendentes y sondeos horizontales.
7. Operación con sondas rotary de circulación directa o inversa, especialmente en el caso de sondeos de prospección y explotación de petróleo:
    1. - Preparación.
    2. - Puesta en marcha.
    3. - Procesos operacionales.
    4. - Parámetros de control: velocidad de rotación, avance y otros.
    5. - Conexiones.
    6. - Elementos auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES PARA LA REALIZACIÓN DEL SONDEO.

1. Comienzo del sondeo. Emboquillado del sondeo.
2. Perforación del recubrimiento.
3. Perforación de rocas:
    1. - Pétreas.
    2. - Arenas fluentes.
    3. - Plásticas.
    4. - Movedizas.
4. Montaje y manejo de los útiles de perforación.
5. Empuje
6. Rotación.
7. Perforación con obtención de testigos.
8. Circulación de los lodos: normal o inversa.
9. Lodos: Tipos de lodos.
10. Propiedades de los lodos:
    1. - Viscosidad.
    2. - Reología.
    3. - Densidad.
    4. - Agua libre.
11. Preparación de lodo.
12. Control de los lodos:
    1. - Medidas de PH.
    2. - Viscosidad.
    3. - Densidad.
13. Conexión de varillaje.
14. Sujección de varillas.
15. Recuperación del lodo: Cribado o filtrado y control del lodo para su reutilización.
16. Perforación sin desviaciones de la dirección del sondeo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES PARA LA OBTENCIÓN DE TESTIGOS EN LA REALIZACIÓN DE UN SONDEO.

1. Recuperación de detritus de perforación.

2. Recuperación de testigo continuo con los distintos tipos de tubos de testigos:
    1. - Recuperación del testigo con tubo de testigo simple.
    2. - Recuperación del testigo con tubo de testigo doble solidario.
    3. - Recuperación del testigo con tubo de testigo doble giratorio.
    4. - Recuperación del testigo con tubo de testigo wireline.

UNIDAD FORMATIVA 3. ESTABILIZACIÓN DE SONDEOS Y OPERACIONES AUXILIARES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES PARA LA ENTUBACIÓN DEL SONDEO.

1. Tubería de revestimiento. Tipos:
    1. - Dimensiones normalizadas.
    2. - Reducciones de diámetro.
    3. - Coronas zapatas.
2. Filtros de pozos de agua. Tipos:
    1. - Ranurados. Tipos.
    2. - Ciegos. Tipos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES PARA LA CEMENTACIÓN DEL SONDEO.

1. Protección para la contaminación de acuíferos.
2. Protección para evitar la pérdida de lodos.
3. Tipos de cementos usados en la perforación.
4. Obturadores.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE LA DESVIACIÓN DEL SONDEO.

1. Medida de las desviaciones a través de inclinómetros.
2. Cuñas de desvío. Tipos y uso.
3. Posicionamiento de las cuñas de desvío.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE PESCA EN REALIZACIÓN DE SONDEOS.

1. Tipos de herramientas de pesca:
    1. - Bulón de pesca.
    2. - Machos de pesca.
    3. - Tuberia rosca izquierda.
    4. - Campanas de pesca.
    5. - Cortacables.
2. Técnicas de pesca.

UNIDAD FORMATIVA 4. MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE PERFORACIÓN Y FINALIZACIÓN DEL SONDEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. PROCEDIMIENTOS PARA EL DESMONTE Y RECUPERACIÓN DE LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE LOS EQUIPOS DE PERFORACIÓN.

1. La sarta de perforación.
2. Entubaciones.
3. Útiles de perforación.
4. Ordenación de útiles y herramientas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RESTAURACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO DONDE SE HA REALIZADO EL SONDEO.

1. Limpieza de la zona del sondeo.
2. Tipos de cierres del sondeo: cierres definitivos, cierres temporales que permitan realizar mediciones sobre el sondeo, como medidas geofísicas, geotécnicas o hidrogeológicas.
3. Recuperación de la excavación de la balsa de lodos.
4. Desecho de vertidos siguiendo la normativa medioambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE SONDEO Y MATERIAL AUXILIAR.

1. Mantenimiento preventivo y sustitutivo de los equipos. Principales operaciones de mantenimiento de primer nivel de motores, bombas y circuitos hidráulicos. Manuales de mantenimiento. Averías más frecuentes y su reparación. Protocolo de reparación en caso de averías.
2. Control de desgastes.
3. Mantenimiento de circuitos eléctricos, hidráulicos y neumáticos.
4. Mantenimiento de elementos y órganos mecánicos de máquinas y útiles.
5. Mantenimiento de elementos y componentes oleohidráulicos.
6. Mantenimiento de elementos y componentes neumáticos.
7. Mantenimiento de bombas hidráulicas y compresores.
8. Mantenimiento de filtros y otros elementos.
9. Control de consumo de combustibles.
10. Control de nivel de aceites y grasas.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. REVISIÓN Y REPARACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE REALIZACIÓN DE SONDEOS.

1. Conservación de varillajes, tuberías y útiles de perforación.
2. Protección de roscas y partes sensibles.
3. Almacenamiento de herramientas y equipos.

MÓDULO 3. TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS Y MEDICIONES

GEOTÉCNICAS E HIDROGEOLÓGICAS

UNIDAD FORMATIVA 1. PREPARACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MEDIOAMBIENTALES EN PERFORACIÓN DE SONDEOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

1. El trabajo y la salud.
2. Los riesgos profesionales.
3. Factores de riesgo.
4. Consecuencias y daños derivados del trabajo:
    1. - Accidente de trabajo.
    2. - Enfermedad profesional.
    3. - Otras patologías derivadas del trabajo.
    4. - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
    1. - La ley de prevención de riesgos laborales.
    2. - El reglamento de los servicios de prevención.
    3. - Alcance y fundamentos jurídicos.
    4. - Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
    1. - Organismos nacionales.
    2. - Organismos de carácter autonómico.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN.

1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
4. Riesgos asociados al medio de trabajo:
    1. - Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos.
    2. - El fuego.
5. Riesgos derivados de la carga de trabajo:
    1. - La fatiga física.
    2. - La fatiga mental.
    3. - La insatisfacción laboral.
6. La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
    1. - La protección colectiva.
    2. - La protección individual.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS Y EVACUACIÓN.

1. Tipos de accidentes.
2. Evaluación primaria del accidentado.
3. Primeros auxilios.
4. Socorrismo.
5. Situaciones de emergencia.

6. Planes de emergencia y evacuación.
7. Información de apoyo para la actuación de emergencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. NORMATIVA, RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTALES EN LA REALIZACIÓN DE SONDEOS.

1. Instrucciones técnicas complementarias de minería relativas a la realización de sondeos vigentes.
2. Leyes vigentes relacionadas con la prevención de riesgos laborales.
3. Normativa medioambiental vigente aplicable a la realización de sondeos.
4. Normativa vigente sobre seguridad y salud.
5. Recuperación de residuos. Restauración de los terrenos.
6. Plan de emergencia y evacuación.
7. Otras normativas en vigor.
8. Riesgos de las operaciones relacionadas con la perforación:
    1. - Relación de riesgos.
    2. - Disposición de los equipos de protección: individual, colectiva e incorporado en las máquinas.
9. Equipos de protección individual.
10. Equipos de protección colectiva.
11. Dispositivos de seguridad incorporados en los equipos de sondeo.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SEGURIDAD Y MEDIOAMBIENTE EN MATERIA DE TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS.

1. Normas de seguridad y salud aplicables al muestreo de suelos y rocas y a la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
2. Elementos de un plan de evacuación y emergencia a tener en cuenta.
3. Elementos de protección individual y colectiva utilizados.
4. Precauciones a tener en cuenta cuando se trabaja con equipos de alta presión.
5. Sistemas de protección de la maquinaria utilizada.
6. Manipulación de cargas.
7. Impacto del muestreo sobre la tierra el aire y el agua; prevención y corrección.
8. Impacto medioambiental de la realización de ensayos y mediciones geotécnicas.
9. Residuos que se generan en el muestreo: tratamiento y eliminación.
10. Residuos que se generan en la realización de ensayos geotécnicos.
11. Estudios de impacto ambiental.
12. Restauración del terreno.

UNIDAD FORMATIVA 2. TOMA DE MUESTRAS DEL SONDEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. MUESTREO DE SUELOS Y ROCAS.

1. Concepto de muestra y de representatividad.
2. Tipos de muestra, alteradas e inalteradas.
3. Descripción de visu de muestras de suelos y rocas.
4. Formas de muestreo y de reducción del tamaño de la muestra. Normas.
5. Finalidad del muestreo.

6. Análisis e información que se puede obtener de los distintos tipos de muestras.
7. Conservación e identificación de las muestras. Almacenamiento.
8. Elaboración de partes de muestreo.
9. Planificación de las campañas de toma de muestras.
10. Concepto de recuperación y definición y cálculo del R.Q.D.
11. Normas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS PARA LA TOMA DE MUESTRAS DE SUELOS Y ROCAS Y PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO.

1. Tipos de herramientas para el muestreo manual.
2. Máquinas para el muestreo superficial.
3. Procedimiento de toma de muestras de suelos inalteradas tanto de forma manual como mecanizada.
4. Procedimiento de toma de muestras de suelos inalteradas tanto de forma manual como mecanizada.
5. Máquinas de sondeos, a percusión, a rotopercusión y a rotación.
6. Testigueras. Tipos, características y utilidad:
    1. - Tubos de testigo simple.
    2. - Tubos de testigo doble solidario y giratorio.
    3. - Sistema wire line.
7. Procedimiento para la toma de ripio en sondeos a destroza utilizando los diferentes fluidos posibles.
8. Procedimiento de extracción de testigo continuo
9. Elaboración de partes de muestreo.

UNIDAD FORMATIVA 3. ENSAYOS GEOTECNICOS Y GEOFÍSICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ENSAYOS DE PENETRACIÓN EMPLEADOS EN SONDEOS.

1. Ensayo de penetración in situ. Campos de aplicación. Tipos de ensayos.
2. Ensayo de penetración dinámica. Principio físico. Partes del penetrómetro. Procedimiento operatorio.
3. Tipos de penetrómetros dinámicos: penetrómetro Borro, penetrómetro dinámico pesado, penetrómetro dinámico superpesado, test de penetración estándar.
4. Ensayo de penetración estática con el cono. Partes del penetrómetro. Ensayo de referencia. Desarrollo de un ensayo continúo. Ensayo discontinuo.
5. Usos del penetrómetro en cimentaciones y obras civiles.
6. Operaciones de mantenimiento de primer nivel preventivo y sustitutivo de los penetrómetros y equipos auxiliares.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ENSAYOS PRESIOMÉTRICOS Y DILATOMÉTRICOS DE SONDEOS.

1. Tipos de deformación: elástica, plástica y frágil. Curvas esfuerzo- deformación.
2. Presiómetros: descripción y tipos.
3. Ensayo presiométrico: definición y desarrollo.
4. Método de liberación de tensiones. Procedimiento operatorio.
5. Dilatómetros: descripción y tipos.

6. Ensayo dilatométrico: definición y desarrollo.
7. Calibración y mantenimiento de los presiómetros y dilatómetros.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ENSAYOS GEOFÍSICOS DE SONDEOS.

1. Equipos de testificación geofísica. Componentes:
    1. - Registrador.
    2. - Cabrestante.
    3. - Sondas.
2. Tipos de sondas.
    1. - Rayos Gamma.
    2. - Densidad.
    3. - Potencial Espontáneo.
    4. - Resistencia.
    5. - Resistividad.
    6. - Inducción.
    7. - Neutron.
3. Operativa de trabajo con los equipos geofísicos.
    1. - Descenso de la sonda y elección de las escalas.
    2. - Ascenso de la sonda, registro y almacenamiento de los datos.

UNIDAD FORMATIVA 4. ENSAYOS HIDROGEOLÓGICOS, DIRECCIONALES Y TENSIONALES EN EL SONDEO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ENSAYOS HIDROGEOLÓGICOS EMPLEADOS EN SONDEOS.

1. Acuíferos: definición y tipos.
2. Parámetros hidrogeológicos: porosidad, permeabilidad, transmisividad y coeficiente de almacenamiento.
3. Ensayo de bombeo: definición, desarrollo y tipos.
4. Ensayo Lugeön: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
5. Ensayo Lefranc: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
6. Ensayo Gilg-Gavard: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
7. Ensayos de producción: definición, aplicaciones y procedimiento operatorio.
8. Bombas y sus tipos.
9. Equipos y aparatos complementarios para efectuar ensayos hidrogeológicos.
10. Operaciones de mantenimiento de primer nivel preventivo y sustitutivo de los equipos utilizados en los ensayos hidrogeológicos.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. PROCEDIMIENTOS Y TAREAS PARA EL DESARROLLO DEL POZO DE AGUA DE UN SONDEO.

1. Bombeos de limpieza.
2. Acidificación de sondeos.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MEDICIONES Y CONTROLES EMPLEADOS EN SONDEOS.

1. Determinación de la longitud de un sondeo: métodos y procedimientos operatorios.

2. Control de la orientación de un sondeo: desviaciones respecto a la vertical y orientación. Métodos y procedimientos operatorios.
3. Determinación del nivel piezométrico en sondeos: métodos y procedimientos.
4. Instalación de inclinómetros en taludes: tipos de inclinómetros y procedimientos de construcción de los mismos.
5. Instalación de extensómetros en taludes y frentes de excavación. Procedimiento y seguimiento.

¿Te ha parecido interesante esta formación? Si aún tienes dudas, nuestro **equipo de asesoramiento académico** estará encantado de resolverlas. Pregúntanos sobre nuestro método de formación, nuestros profesores, las becas o incluso simplemente conócenos.

Solicita información sin compromiso.

Llamadme gratis ¡Matricularme ya!