



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0416_2 Toma de Muestras y Ensayos y Mediciones Geotécnicas e Hidrogeológicas





Elige aprender en la escuela
líder en formación online

ÍNDICE

1 | Somos Euroinnova

2 | Rankings

3 | Alianzas y acreditaciones

4 | By EDUCA
EDTECH
Group

5 | Metodología
LXP

6 | Razones por
las que
elegir
Euroinnova

7 | Financiación
y Becas

8 | Métodos de
pago

9 | Programa
Formativo

10 | Temario

11 | Contacto

SOMOS EUROINNOVA

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 estudiandes de experimentar un crecimiento personal y profesional con formación eminetemente práctica.

Nuestra visión es ser **una institución educativa 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.

Más de
19
años de
experiencia

Más de
300k
estudiantes
formados

Hasta un
98%
tasa
empleabilidad

Hasta un
100%
de financiación

Hasta un
50%
de los estudiantes
repite

Hasta un
25%
de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



Desde donde quieras y como quieras,
Elige Euroinnova



QS, sello de excelencia académica
Euroinnova: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE EUROINNOVA

Euroinnova International Online Education ha conseguido el reconocimiento de diferentes rankings a nivel nacional e internacional, gracias por su apuesta de **democratizar la educación** y apostar por la innovación educativa para **lograr la excelencia**.

Para la elaboración de estos rankings, se emplean **indicadores** como la reputación online y offline, la calidad de la institución, la responsabilidad social, la innovación educativa o el perfil de los profesionales.



[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

ALIANZAS Y ACREDITACIONES



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

BY EDUCA EDTECH

Euroinnova es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación



ONLINE EDUCATION



Ver en la web

METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR EUROINNOVA

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de **18 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.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Euroinnova cuenta con un equipo humano formado por más **400 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

Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva



EQUIPO DOCENTE

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 N°99000000169 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.



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.



6. 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**.

FINANCIACIÓN Y BECAS

Financia tu cursos o máster y disfruta de las becas disponibles. ¡Contacta con nuestro equipo experto para saber cuál se adapta más a tu perfil!

25% Beca
ALUMNI

20% Beca
DESEMPLEO

15% Beca
EMPRENDE

15% Beca
RECOMIENDA

15% Beca
GRUPO

20% Beca
**FAMILIA
NUMEROSA**

20% Beca
**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

20% Beca
**PARA PROFESIONALES,
SANITARIOS,
COLEGIADOS/AS**



[Solicitar información](#)

MÉTODOS DE PAGO

Con la Garantía de:



Fracciona el pago de tu curso en cómodos plazos y sin interéres de forma segura.



Nos adaptamos a todos los métodos de pago internacionales:



y muchos mas...



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

MF0416_2 Toma de Muestras y Ensayos y Mediciones Geotécnicas e Hidrogeológicas



DURACIÓN
240 horas



**MODALIDAD
ONLINE**



**ACOMPANIAMIENTO
PERSONALIZADO**

Titulación

TITULACIÓN de haber superado la FORMACIÓN NO FORMAL que le Acredita las Unidades de Competencia recogidas en el Módulo Formativo MF0416_2 Toma de Muestras y Ensayos y Mediciones Geotécnicas e Hidrogeológicas, regulada en el Real Decreto 713/2011, de 20 de mayo, por el que se establece el Certificado de Profesionalidad IEXM0209 Sondeos. 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.

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

Nombre del curso

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Euroinnova International Online Education.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXXXX.
Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expido la presente titulación en Granada, a (día) de (mes) del (año).

NOMBRE ALUMNO/A

Firma del Alumno/a

NOMBRE DE AREA MANAGER

La Dirección Académica







Con Sello de Control de Calidad del Consejo Económico y Social de la UNED (CCE) (Plan: Resolución 1005)

Descripción

En el ámbito de industria extractiva, es necesario conocer los diferentes campos de sondeos, dentro del área profesional de minería. Así, con el presente curso se pretende aportar los conocimientos necesarios para la toma de muestras y ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas.

Objetivos

- Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas de perforación de sondeos.
- Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.
- Describir la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicable a operaciones de preparación de la perforación.
- Describir la normativa de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental aplicable a operaciones de perforación de sondeos y a su finalización.
- Describir la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental aplicable a operaciones de recogida de muestras.
- Aplicar las normas generales de seguridad y de protección medioambiental.
- Definir los diferentes tipos de muestra, relacionándolos con el método de recogida, la finalidad de cada uno de ellos y el tipo y las circunstancias del material muestreado.
- Tomar muestras representativas de suelos y rocas aplicando las diferentes técnicas y normas existentes para cada tipo.
- Realizar la toma de muestras en sondeos a rotoperusión tanto con circulación directa como inversa y con los diferentes fluidos que se pueden utilizar para perforar.

Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

- Extraer testigo continuo en sondeos a rotación aplicando los parámetros de perforación más adecuados para obtener la máxima recuperación posible.
- Reconocer los distintos tipos de ensayos geotécnicos y geofísicos que se realizan en perforación de sondeos.
- Realizar ensayos de penetración in situ utilizando los diferentes tipos de penetrómetros y las correspondientes normas.
- Realizar ensayos presiométricos y dilatómétricos en sondeos, frentes de excavación y taludes, aplicando las correspondientes normas.
- Realizar ensayos geofísicos en sondeos, aplicando las correspondientes normas.
- Definir y relacionar los parámetros de los terrenos relacionados con la hidrogeología y que se conocen a través de ensayos hidrogeológicos en sondeos.
- Aplicar los procedimientos adecuados para realizar medidas de permeabilidad in situ mediante ensayos de bombeo y de producción.
- Aplicar los procedimientos adecuados para realizar la limpieza del sondeo y desarrollar los acuíferos.
- Medir la longitud, desviación y nivel piezométrico de un sondeo, así como las variaciones del estado tensional de un frente de excavación o de un terraplén, describiendo los instrumentos que se utilizan para ello y la forma en que se realizan las medidas.

A quién va dirigido

Este curso está dirigido a los profesionales del mundo de la industria extractiva, concretamente en sondeos, dentro del área profesional minería, y a todas aquellas personas interesadas en adquirir conocimientos relacionados con la toma de muestras y ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas.

Para qué te prepara

La presente formación se ajusta al itinerario formativo del Módulo Formativo MF0416_2 Toma de Muestras y Ensayos y Mediciones Geotécnicas e Hidrogeológicas, 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 659/2023, de 18 de julio, que desarrolla la ordenación del Sistema de Formación Profesional y establece un procedimiento permanente para la acreditación de competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral o formación no formal).

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.

[Ver en la web](#)



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

TEMARIO

MÓDULO 1. 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. Testigueros. 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 continuo. 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 dilatómetro: 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.

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Telefonos de contacto

España		+34 900 831 200	Argentina		54-(11)52391339
Bolivia		+591 50154035	Estados Unidos		1-(2)022220068
Chile		56-(2)25652888	Guatemala		+502 22681261
Colombia		+57 601 50885563	Mexico		+52-(55)11689600
Costa Rica		+506 40014497	Panamá		+507 8355891
Ecuador		+593 24016142	Perú		+51 1 17075761
El Salvador		+503 21130481	República Dominicana		+1 8299463963

!Encuétranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
C.P. 18.200, Maracena (Granada)

 formacion@euroinnova.com

 www.euroinnova.com

Horario atención al cliente

Lunes a viernes: 9:00 a 20:00h Horario España

¡Síguenos para estar al tanto de todas nuestras novedades!



Ver en la web



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION



EUROINNOVA
INTERNATIONAL ONLINE EDUCATION

 By
EDUCA EDTECH
Group