

RESOLUCIÓN Nº 1259
EXPEDIENTE Nº 8120-003267/2019

NEUQUÉN, 17 OCT 2019

VISTO:

La Ley 26.206 de Educación, las Resoluciones Nº 183/2002 del Consejo Federal de Cultura y Educación y Nº 32/2007 del Consejo Federal de Educación y los dictámenes de la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia; y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Resolución Nº 183/2002, se crea la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia, para evaluación y registro de las ofertas educativas a distancia de todos los niveles y modalidades hasta el Nivel Superior, estableciendo, a su vez, los requisitos y condiciones para la obtención de la validez nacional de los títulos;

Que a partir de la norma mencionada, se puso en marcha un inédito proceso de evaluación con el propósito de mejorar la calidad de los estudios a distancia, registrar las ofertas educativas, adecuar esta opción pedagógica a las normas educativas vigentes y, como consecuencia, resguardar los intereses y derechos de los estudiantes;

Que el Instituto de Formación y Educación Superior (IFES) presentó ante la Comisión Federal, el Plan de Estudio Nº 347 del Nomenclador Curricular correspondiente a la carrera "Tecnatura Superior en Hidrocarburos";

Que la instancia de presentación de proyectos ante la Comisión Federal por parte de Instituciones Educativas, es de carácter obligatorio y excluyente, tanto para el reconocimiento jurisdiccional como para la validez nacional de los títulos;

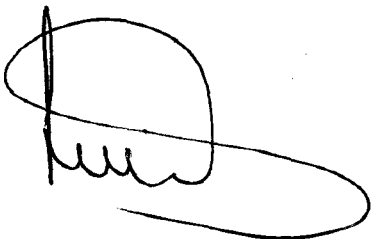
Que los dictámenes emitidos por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia, constituyen una ponderación técnico-pedagógica del proyecto de Modalidad a Distancia, debiendo ser ratificado por la normativa jurisdiccional, correspondiendo dictar la norma legal pertinente;

Que la Dirección General de Escuelas Privadas y los Referentes Provinciales de Educación a Distancia, han tomado intervención en los presentes actuados;

Que es necesario aprobar el plan de estudio con un nuevo número para la modalidad a distancia y así garantizar la validez nacional del título;

Que corresponde emitir la norma pertinente;

ES
COPIA



Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

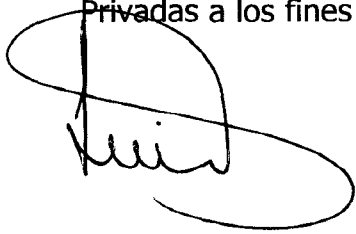
Por ello:

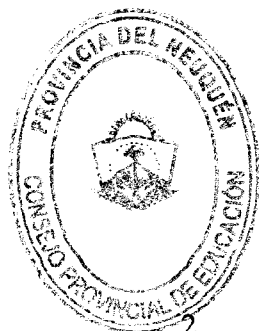
EL CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN DEL NEUQUÉN

RESUELVE

- 1º) **RATIFICAR** el Dictamen Nº 2396/2019, emitido por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las ofertas de Educación a Distancia, conforme a lo informado en el Anexo I de la presente norma.
- 2º) **CREAR**, a partir de la firma de la presente norma, en el Nomenclador Curricular Provincial el Plan de Estudio Nº 721 correspondiente a la Carrera a Distancia **Tecnicatura Superior en Hidrocarburos**.
- 3º) **APROBAR** el Perfil Profesional, las Bases Curriculares y el Régimen de Correlatividades que, como Anexo II, forman parte de la presente norma.
- 4º) **APROBAR** los Campos de Formación, la Organización Curricular y el Régimen Académico que se detallan en el Anexo III de la presente norma.
- 5º) **ADOPTAR** el Plan de Estudio Nº 721 del Nomenclador Curricular Provincial correspondiente a la **Tecnicatura Superior en Hidrocarburos** en el Instituto de Formación y Educación Superior (IFES) de la ciudad de Neuquén.
- 6º) **DETERMINAR** que el Plan de Estudio Nº 721 no podrá ser adoptado por ninguna otra institución, dados los requisitos establecidos por la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia.
- 7º) **ESTABLECER** que para continuar con el dictado de la carrera Tecnicatura Superior en Hidrocarburos, aprobada por Dictamen Nº 2396/2019, la Institución deberá realizar las presentaciones correspondientes ante el Consejo Provincial de Educación en los plazos y formatos que indique la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Ofertas de Educación a Distancia.
- 8º) **INDICAR** que por la Dirección General de Escuelas Privadas se realizarán las comunicaciones correspondientes a la Presidencia; Vicepresidencia; Vocalías; Dirección Provincial de Despacho y Mesa de Entradas; Dirección Provincial de Educación Superior; Dirección Provincial de Títulos y Equivalencias; Dirección Provincial de Planeamiento, Estadística y Evaluación; Dirección Provincial del Centro de Documentación e Información Educativa y Dirección Provincial de Distrito Escolar I.
- 9º) **REGISTRAR** y **GIRAR** el expediente a la Dirección General de Escuelas Privadas a los fines indicados en el Artículo 8º. Cumplido, **ARCHIVAR**.

12
CORP


Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

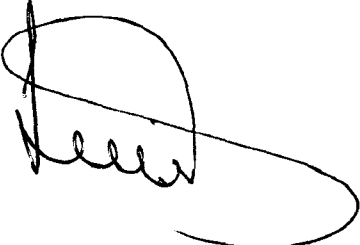
Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

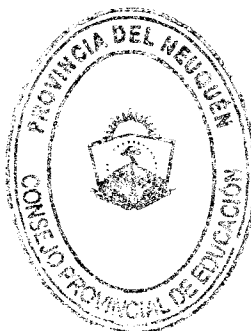
Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO I

DICTAMEN CFE	Dictamen 2396/2019 Recibo Nº 1614/2019 Expediente Nº EX – 2019 -38380880- APN Aprobación Plena por Cuatro (4) años
INSTITUCIÓN	INSTITUTO DE FORMACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR (IFES)
OFERTA	TECNICATURA SUPERIOR EN HIDROCARBUROS

COPIA


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO II

PLAN DE ESTUDIO N° 721

CARRERA: Tecnicatura Superior en Hidrocarburos.

TÍTULO A OTORGAR: Técnico Superior en Hidrocarburos.

NIVEL: Superior.

MODALIDAD: Técnica.

MODALIDAD DE DICTADO: Distancia.

CICLO: Superior.

CONDICIONES DE INGRESO: Poseer estudios secundarios completos.

PERFIL Y COMPETENCIA DEL EGRESADO

Un Técnico Superior en Hidrocarburos se ocupa de operar, controlar y optimizar los procesos de exploración, perforación y terminación de pozos. También de la producción, recuperación, almacenaje y transporte, bajo las normas de calidad, como así también de la seguridad y protección del medio ambiente. Este egresado será un técnico que se diferencia de un analista universitario en su mayor especialización y en el desarrollo de herramientas que le permitirán un "saber-hacer" específico dentro del área técnica. Es decir, el Técnico Superior en Hidrocarburos asistirá desde su conocimiento técnico y especializado incluso a un Ingeniero en esta especialidad, quien tiene una formación más general con más énfasis en el pensamiento abstracto.

Además, prepara, organiza y controla los trabajos de extracción, almacenamiento y transporte de crudo.

Trabaja con los distintos métodos de producción, extracción e inyección. Conoce las normas estándar para la elaboración de pruebas y ensayos de laboratorio. Conoce los equipos e instrumentos utilizados tanto en laboratorio como en campo en las actividades de perforación, producción y caracterización de yacimientos.

Lo empírico será lo fundamental en el Técnico superior en Hidrocarburos ya que podrá actuar desde una base operativa y estará capacitado para llevar a cabo cualquier tarea relacionada con la temática desde los mandos medios.

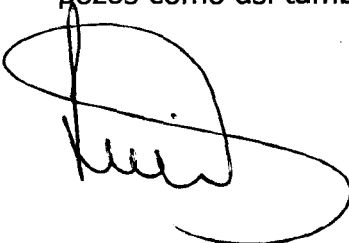
Áreas de desempeño

Participar como miembro de un equipo de trabajo del área de la exploración y explotación de hidrocarburos.

Colaborar activamente en la elaboración de propuestas que contribuyan al mejoramiento y optimización de la productividad de los Recursos Naturales.

Intervenir como técnico en los trabajos de exploración, perforación, y terminación de pozos como así también en tareas de extracción y producción de Hidrocarburos.

ES COPIA


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

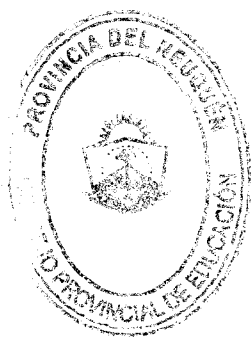


PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

PLAN DE ESTUDIO N° 721

Código de Materia			Descripción	Horas a Imputar	Carga en horas Reloj
PLAN	AÑO	MATERIA	PRIMER AÑO		
			PRIMER CUATRIMESTRE		
721	01	01	Procesos Comunicacionales	4	64
721	01	02	Geología	4	64
721	01	03	Herramientas matemáticas	5	80
721	01	04	Física	4	64
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	17	272
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
721	01	05	Relaciones Humanas	4	64
721	01	06	Química Aplicada	4	64
721	01	07	Inglés	2	32
721	01	08	Informática	2	32
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	12	192
			Total de horas Reloj Primer Año	-	464
			Total de horas a Imputar de Primer Año	29	-
			SEGUNDO AÑO		
			PRIMER CUATRIMESTRE		
721	02	01	Sistema de Gestión de Calidad. ISO 9000/08	2	32
721	02	02	Perforación	4	64
721	02	03	Legislación	4	64
721	02	04	Perfilaje de Pozos	5	80
721	02	05	Seguridad e Higiene Laboral	4	64
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	19	304
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
721	02	06	Reservorios	4	64
721	02	07	Terminación y Reparación de Pozos	4	64
721	02	08	Impacto Ambiental	4	64
721	02	09	Mecánica Aplicada	4	64
721	02	10	Práctica Profesionalizante I	6	96
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	22	352
			Total de horas Reloj de Segundo Año	-	656
			Total de horas a Imputar de Segundo Año	41	-



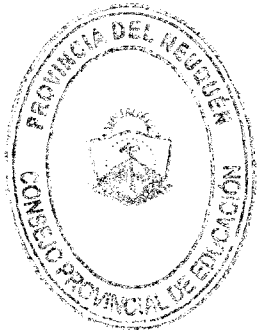
COPIA

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019



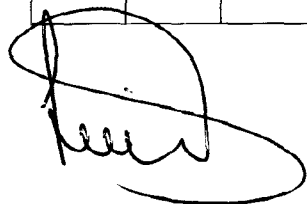
			TERCER AÑO		
			RÉGIMEN ANUAL		
721	03	01	Práctica Profesionalizante II	6	192
			Sub-Total horas Reloj Anuales	6	192
			PRIMER CUATRIMESTRE		
721	03	02	Sistema de Gestión en Seguridad. OSHA 18000.IRAM 3800	2	32
721	03	03	Operación de Plantas de Gas	4	64
721	03	04	Procesos de Producción	4	64
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	10	160
			SEGUNDO CUATRIMESTRE		
721	03	05	Tecnología e Implementación y Control	4	64
721	03	06	Operación de Plantas de Agua y Petróleo	4	64
721	03	07	Sistema de Gestión Ambiental. Sistema de Gestión Integrado	4	64
			Sub-Total horas Reloj Cuatrimestrales	12	192
			Total de horas Reloj de Tercer Año	-	544
			Total de horas a Imputar de Tercer Año	28	-
			Total Horas Reloj de la Carrera	-	1664
			Total de horas a Imputar de la Carrera	98	-

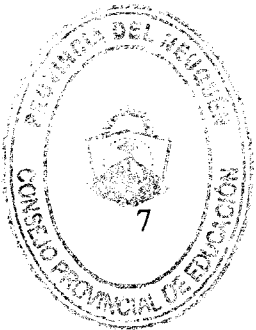
Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

ES COPIA

Correlatividades

Plan	Año	Materia	Asignaturas	Para Cursar		Para Rendir Final
				Cursado	Aprobado	Aprobado
			Primer Año			
721	01	01	Procesos Comunicacionales	-----	-----	-----
721	01	02	Geología	-----	-----	-----
721	01	03	Herramientas Matemáticas	-----	-----	-----
721	01	04	Física	-----	-----	-----
721	01	05	Relaciones Humanas	-----	-----	-----
721	01	06	Química Aplicada	-----	-----	-----
721	01	07	Inglés	-----	-----	-----
721	01	08	Informática	-----	-----	-----
			Segundo Año			
721	02	01	Sistema de Gestión de Calidad. ISO 9000/08	-----	-----	-----
721	02	02	Perforación	721-01-02		721-01-02
721	02	03	Legislación	-----	-----	-----
721	02	04	Perfilaje de Pozos	721-01-02		721-01-02
721	02	05	Seguridad e Higiene Laboral	-----	-----	-----
721	02	06	Reservorios	721-01-02 721-02-04		721-01-02 721-02-04
721	02	07	Terminación y Reparación de Pozos	721-02-04		721-02-04
721	02	08	Impacto Ambiental	721-02-03		721-02-03
721	02	09	Mecánica Aplicada	721-01-03		721-01-03
721	02	10	Práctica Profesional		721-02-04	721-02-04
			Tercer Año			
721	03	01	Práctica Profesionalizante II	721-02-07 721-02-06 721-02-05	721-02-09	Todas las materias del Plan
721	03	02	Sistema de Gestión en Seguridad. OSHA 18000. Iram 3800	721-02-01		721-02-01
721	03	03	Operación de Plantas de Gas	721-02-09		721-02-09
721	03	04	Procesos de Producción	721-02-06		721-02-06
721	03	05	Tecnología e Implementación y Control	-----	-----	-----
721	03	06	Operación de Plantas de Agua y Petróleo	721-03-03 721-02-09		721-03-03 721-02-09
721	03	07	Sistema de Gestión Ambiental. Sistema de Gestión Integrado	-----	-----	-----


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

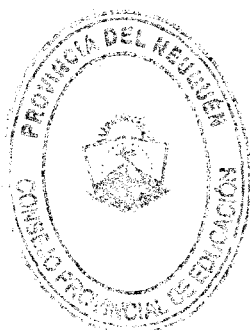


Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén
Prof. MARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

ANEXO III

CAMPOS DE FORMACIÓN: Horas y Porcentajes



Campos de la Formación	PORCENTAJES
Campo de la Formación General	9,62 %
Campo de la Formación de Fundamento	27,88 %
Campo de la Formación Específica	45,19 %
Campo de la Práctica Profesionalizante	17,31 %
TOTAL	100 %

CONTENIDOS MÍNIMOS

MATERIA: PROCESOS COMUNICACIONALES

Objetivos Generales

- Desarrollar la capacidad de los estudiantes de utilizar en forma eficaz y eficiente la comunicación en su ambiente laboral y personal.
- Capacitar al alumnado para la aplicación de técnicas y formas de comunicación efectiva.
- Promover la participación individual y grupal del estudiante para potenciar la actitud analítica, crítica y creativa.
- Integrar los contenidos temáticos con los de materias afines y/o correlativas a efectos de globalizar los conocimientos adquiridos en cada término.
- Desarrollar un plan de comunicación planteado desde una situación real.

Contenidos

Unidad I: Introducción

Evolución histórica del concepto de Comunicación. Aproximación al esquema de Comunicación. Niveles, barreras y funciones de la comunicación. Barreras en la comunicación. Definición y clasificación de signos naturales y artificiales. Competencia lingüística y comunicativa. Modernidad. Discursos antagónicos y emergentes. Paradigmas de pensamiento. Positivismo y funcionalismo. Axiomas de la Comunicación.

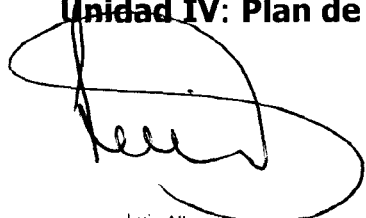
Unidad II: Organización, Comunicación y Cultura

Información y Comunicación. Empresa, comunicación y cultura. Comunicación empresarial responsable. Comunicación en instituciones y organizaciones: su diversidad conceptual. La importancia de la información interna en la empresa. Comunicación y Organización. Procesos de intercambios externos e internos. La comunicación estratégica en situaciones de crisis. Comunicaciones integradas a la planificación estratégica. Relaciones Humanas, Públicas y Comunicación.

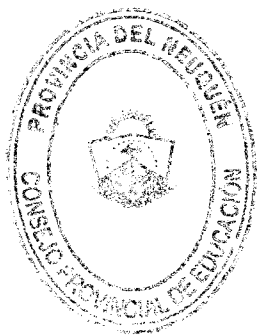
Unidad III: Oratoria

Oratoria, la importancia de las competencias expresivas. La trilogía de la oratoria. Orador, mensaje, auditorio. La elocuencia. Fines de la oratoria: persuadir, convencer, argumentar. Ejercicios de desinhibición. Construcción del mensaje. La importancia del lenguaje.

Unidad IV: Plan de comunicación y Técnicas de comunicación



Luis Alberto Antia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Comunicación interna y externa: estrategias de comunicación empresarial. Objetivos. La comunicación instrumental y la comunicación simbólica. Intranet: optimización de recursos. Noción de privacidad en la era de la globalización. House Organ: posicionamiento de la marca, regularidad en la planificación, diseño, especialización, presencia. Newsletter: imagen, redacción, jerarquización de los temas, claridad, coherencia, cohesión

MATERIA: GEOLOGÍA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer la naturaleza y los métodos aplicables al objeto de estudio de la Geología, junto con una perspectiva histórica.
- Concientizar e introducir al estudiante, sobre la evolución del conocimiento geológico, y sus distintas etapas de implementación. El planeta tierra su composición y distintas capas.
- Manejar los conocimientos básicos relativos a las propiedades de las diferentes especies mineralógicas, sus asociaciones y su movilidad química en los diversos ambientes que existen en la Tierra.
- Manejar los conocimientos básicos relativos a las propiedades de las diferentes especies petrológicas, sus asociaciones y su movilidad química en los diversos ambientes que existen en la Tierra.
- Ser capaz de interpretar los fenómenos estructurales, estratigráficos, así como problemas en los trabajos de exploración
- Manejar los diferentes modelos de dispersión, primaria y secundaria para aplicarlos en la prospección de los yacimientos del petróleo. Clasificación según su composición química y las asociaciones con las diversas alteraciones.
- Manejar los diferentes modelos de dispersión, primaria y secundaria para aplicarlos en la prospección de los yacimientos minerales, según su composición mineralógica y las asociaciones con las diversas alteraciones.

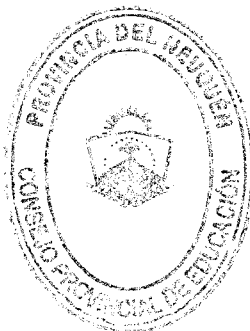
Contenidos

Unidad I: Definiciones. Geodinámica. Introducción a la Geología. Relación de la Geología con otras ciencias. Divisiones de la Geología. Origen del planeta Tierra. Estructura interna de la tierra. Tiempo Geológico. Deriva Continental y Tectónica de Placas. Teorías Previas. Corrientes de convección. Tipos de Bordes de Placa. Procesos Endógenos y exógenos. Ciclo de las rocas roca.

Unidad II: Magmatismo Mineralogía. Volcanes, tipos, distribución, sismicidad. Vulcanismo y sus productos. Magmatismo y Tectónica de Placas: Generación de magmas, tipos de magmas, cristalización y diferenciación magmática y su correlación con el ambiente Geotectónico. Minerales, composición y estructura. Propiedades físicas y átomo al mineral: Formas cristalinas (Los siete sistemas cristalinos) Principales minerales que constituyen la corteza terrestre: Elementos, Sulfuros, Haluros, Óxidos, Hidróxidos, Silicatos, Carbonatos, Sulfatos, Fosfatos (ejemplos de cada grupo

Unidad 3: Introducción a Petrología. Tipos de Rocas. Rocas Ígneas magmáticas (intrusivas plutónicas, intrusivas filonianas . Rocas Sub volcánicas. Rocas Extruidas. Rocas Piroclásticas. Clasificación, textura, composición. Ambientes Volcánicos. Causas del metamorfismo. Tipos de metamorfismos (Regional dinamo térmico, de contacto y dinámico. Las rocas metamórficas y sus Texturas y Estructuras características.

COPIA



Unidad 4: Sedimentología y Geología Estructural. Procesos Erosivos .Rocas sedimentarias. Clasificación, Propiedades físicas de las rocas y los sedimentos (elasticidad, plasticidad, viscosidad, porosidad y permeabilidad). Estructuras sedimentarias. Rocas sedimentarias como indicadores de paleo ambientes naturales. Tectónica y sedimentación. Ambientes de depositación. Estratigrafía de secuencias. Procesos de Fossilización. Importancia de los fósiles. Nociones de esfuerzo y deformación: Comportamiento frágil: Tipos de Fallas, análisis geométrico y definición de términos. Las rocas en las zonas de fallas. Diaclasas. Comportamiento dúctil: Generación de pliegues, definición de términos. Tipos de pliegues.

Unidad 5: Geología del Petróleo. Introducción a la geología de los hidrocarburos. Composición química de los hidrocarburos, clasificación de petróleos, constituyentes no hidrocarburos, propiedades físicas. Origen, roca madre, migración y entrapamiento. Introducción a la Cuenca Neuquina.

Unidad 6: Yacimientos Minerales. Los Yacimientos Minerales: Principales Tipos de yacimiento y origen .Nociones de prospección y explotación. Yacimientos minerales y Tectónica de Placas. Las Rocas de Aplicación y los minerales industriales: Tipos de rocas de aplicación y minerales industriales, su utilización. Las explotaciones mineras y su impacto ambiental. Legislación minera. Principales Yacimientos Argentinos

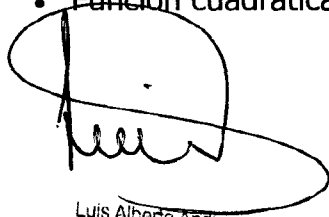
MATERIA: HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS

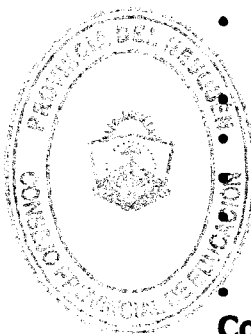
Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Resolver operaciones con números naturales, enteros y fraccionarios.
- Aceptar la verificación como motor de inicio al momento de manifestar dudas.
- Identificar la diferencia entre número racional y número irracional.
- Interpretar la idea de irracional y encontrar de forma aproximada, su ubicación en la recta numérica.
- Comprensión de la completitud de la recta real.
- Poder ampliar la posibilidad de abstracción mediante las expresiones algebraicas.
- Manipulación de las expresiones algebraicas mediante la relación existente con estructuras ya conocidas.
- Resolver operaciones con números reales, aplicando propiedades.
- Comprender la imprescindible necesidad del campo numérico en esta materia y adoptar el campo gráfico como herramienta para la verificación de resultados.
- Diferenciar variables dependientes e independientes.
- Reconocer la ecuación de una recta.
- Interpretar su pendiente y su ordenada al origen.
- Asociar la ecuación lineal con su representación gráfica.
- Reconocer y resolver sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Graficar las rectas correspondientes.
- Estudiar gráfica y analíticamente la compatibilidad de un sistema de ecuaciones lineales.
- Resolver problemas que involucren sistemas de ecuaciones.
- Reconocer la importancia del estudio de la compatibilidad del sistema antes de proceder a su resolución analítica.
- Interpretación de las soluciones encontradas.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Función cuadrática: Análisis completo.

ES COPIA


Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



- Analizar de forma completa la función cuadrática, mediante los datos que puedan extraerse de sus distintas formas.
- Poder integrar los marcos algebraico y gráfico como dos puntos de vista de un mismo concepto.
- Diferenciar variables dependiente e independiente.
- Identificar en distintas situaciones la utilidad del Teorema de Pitágoras.
- Poder calcular todos los elementos de un triángulo conociendo sólo algunos datos.
- Aplicar las razones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos, a fin de extender su modelo a distintas situaciones.
- Poder aplicar razones trigonométricas para resolver problemas de la vida cotidiana

Contenidos

Unidad I: Números Reales. Conjuntos numéricos. Números Irracionales. La recta real. Propiedades de la suma, resta, producto, cociente, potenciación, radicación. Operaciones con números irracionales. Adición, sustracción, producto y cociente. Propiedades de logaritmos. Expresiones algebraicas: Operaciones: Adición, sustracción, producto y productos especiales. Ecuaciones lineales. Intervalos abiertos, cerrados, semi-abiertos y semi-cerrados. Aplicaciones en la recta real.

Unidad II: Funciones. Definición. Dominio e imagen de una función. Función lineal. Ecuación de la recta. Interpretación de coeficientes. Raíz y ordenada al origen. Ecuación de la recta que pasa por un punto. Ecuación de la recta que pasa por dos puntos. Paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Intersección entre rectas. Gráficas. Sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Métodos de resolución: igualación, sustitución. Resolución gráfica. Resolución de problemas.

Unidad III: Función Cuadrática. Ecuación de segundo grado. Soluciones o raíces. Discriminante. Ecuaciones completas e incompletas. Fórmula de Baskhara. Función cuadrática: Forma polinómica y factorizada. Representación gráfica: La parábola. Su análisis mediante la interpretación de los coeficientes. Análisis de la función: Dominio e imagen. Vértice. Ordenada al origen. Eje de simetría. Raíces. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.

Unidad IV: Trigonometría. Teorema de Pitágoras. Identificación de los elementos de un triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas de aplicación. Razones trigonométricas en un triángulo (seno, coseno y tangente). Sistema de medición de ángulos: sexagesimal y circular. Resolución de los elementos de un triángulo rectángulo. Teorema del seno. Teorema del coseno. Planteo y resolución de situaciones problemáticas.

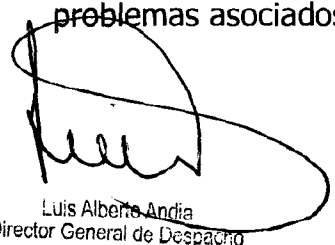
MATERIA: FÍSICA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Que comprenda la importancia de la física para su aplicación directa a la interpretación y resolución de problemas físicos asociado con la actividad.
- Que comprenda la importancia del método experimental y las mediciones como herramientas fundamentales.
- Que comprenda las leyes del movimiento.
- Que comprenda la dinámica de los cuerpos.
- Que comprenda el equilibrio de los cuerpos.
- Que incorpore el concepto de energía y potencia.
- Que comprenda la dinámica de los fluidos y pueda aplicarlos a resolución de problemas asociados a su actividad.

ES CURIA


Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



- Que comprenda los aspectos de la termodinámica para aplicarlo a la interpretación y solución de problemas asociados con la actividad.
- Que el estudiante conozca las áreas de la física vinculadas a la especialidad y que aplique su conocimiento a la resolución de situaciones problemáticas y de diagnóstico.

Contenidos

Unidad I: La física. Introducción Las partes clásicas de la física. El método experimental. Magnitudes físicas. Sistema de unidades: sistema internacional. Patrones. SIMELA. Unidades fundamentales y derivadas. Teoría de errores. Error medio del promedio. Expresión de una medida. Precisión y exactitud. Campana de gauss para la representación de la distribución de errores de la mediciones: varianza y desviación estándar. Cifras significativas y redondeo. Notación científica y normalización. Medidas de longitudes, tiempos y masas. Densidad. Patrones de unidades físicas fundamentales. Magnitudes escalares y vectoriales. Vectores. Componentes. Vectores unitarios. Operaciones con vectores. Sistema de referencias cartesianas. Coordenadas polares.

Unidad II: Cinemática en una dimensión. Movimiento. Movimiento en una línea recta. Desplazamiento. Tiempo. Velocidad media. Velocidad instantánea. Representaciones gráficas. Movimiento con aceleración constante. Representación vectorial de la velocidad y la aceleración. Movimiento uniforme acelerado. Caída libre de los cuerpos. Tiro vertical. Cinemática en dos dimensiones. Posición y desplazamiento en el plano. Movimiento de un proyectil en el vacío. Movimiento curvilíneo de la partícula. Movimiento circular uniforme. Velocidad angular. Aceleración angular. Velocidad tangencial. Relación entre velocidad tangencial y velocidad angular. Aceleración angular. Velocidad tangencial. Relación entre velocidad tangencial y angular.

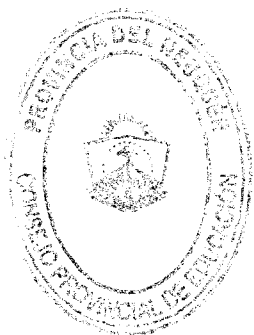
Unidad III: Dinámica. Introducción. Primera ley de newton. Fuerza. Masa. Segunda ley de newton. Unidades de fuerza. Relación masa y fuerza. Masa y peso. Medición de fuerzas. Tercera ley de newton. Aplicaciones de las leyes de newton: partículas en equilibrio. Equilibrio bidimensional. Plano inclinado. Fuerza de fricción. Fricción cinética. Fricción estática. Fuerzas elásticas.

Unidad IV: Estática. Introducción. Vínculos y sus reacciones. Estática del cuerpo material. Composición de las fuerzas paralelas. Par de fuerzas: cupla. Propiedades fundamentales. Momento. Teorema del momento. Centro de gravedad. Maquinas simples. Poleas. Sistema de poleas.

Unidad V: Trabajo. Definición. Potencia. Energía. Unidades. Energía cinética-potencial. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas. Ley de conservación de la masa. Trabajo y energía en el movimiento de rotación. Momento lineal. Impulso. Colisiones: elásticos; inelásticos. Centro de masa.

Unidad VI: Mecánica de los fluidos. Hidrostática. Densidad. Presión de un fluido. Ley de pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Aplicaciones. Presión absoluta y barométrica. Hidrodinámica. Movimiento estacionario. Ecuación de continuidad. Teorema de bernoulli. Aplicaciones. Teorema torricelli. Efectos de la corriente sobre los cuerpos. Turbulencia. Sustentación. Tensión superficial. Capilaridad. Viscosidad.

Unidad VII: Termodinámica introducción. Equilibrio químico. Ley cero de la termodinámica. Concepto de temperatura. Medida de la temperatura. Determinación de la temperatura de un sistema. Escala termométricas. La escala kelvin y la temperatura absoluta. Dilatación térmica. Dilatación de sólidos. Calor y energía. Calor



ES CURIA

y temperatura. Unidades de cantidad de calor. Capacidad calorífica. Calor específico. Equivalente mecánico del calor. Calor latente y de vaporización.

MATERIA: RELACIONES HUMANAS

Objetivos Generales

- Comprensión del contexto organizacional.
- Comprensión interna de las organizaciones y de las interrelaciones de sus actores.
- Obtención de elementos para el análisis, la comprensión y la interpretación de procesos dentro de las organizaciones.
- Percepción real del mecanismo de interrelaciones laborales en el marco organizacional.

Contenidos

Unidad I: Concepto de Relaciones Humanas. Ciencias que aportaron a las RRHH.

Texto de Telma Barreiro: Desarrollo teórico en Pizarrón. Temática: Grupo Primario Primordial, Grupos Secundarios o No Primordiales, Mecanismo distorsionantes. : Grupo Primario Primordial, grupos secundarios, Mecanismo distorsionantes. Grupos sanos vs. Grupos enfermos. Ventana de JOHARI. Grupo: Concepto, características. Tipos. Conflicto: conceptos básicos.

Unidad II: Consideraciones generales sobre las organizaciones. Diferenciación conceptual entre: organización, institución, grupo y equipo. Características de los grupos, estructuras y variantes: grupo objeto y grupo sujeto. La relación individuo - grupo. La evolución de los grupos y sus etapas de formación. La transformación de los grupos en equipos. La formación de equipos: características, planificación, comunicación, control y liderazgo en los equipos.

Unidad III: La cultura organizacional: definición y conceptos generales. Construcción de la cultura organizacional. Los indicadores de la cultura organizacional. Procesos de formación cultural. Los componentes de la cultura organizacional. Los procesos de cambio cultural. Semiótica de las organizaciones.

Unidad IV: El poder dentro de las organizaciones. El liderazgo en las organizaciones. Tipologías de poder y liderazgo. Nociones conceptuales de poder. Asimetrías en las relaciones individuales. Relaciones asimétricas basadas en el poder. Representaciones simbólicas del poder. Poder y toma de decisiones.

MATERIA: QUÍMICA APLICADA

Objetivos Generales

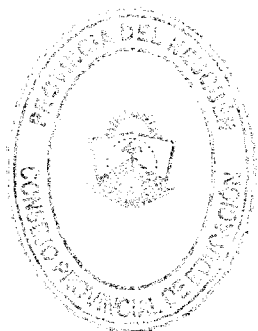
Que el alumno logre:

- Distinguir el comportamiento de los gases y su relación energética en los diversos procesos termodinámicos.
- Reconocer las propiedades que presentan los líquidos en relación a variaciones de temperaturas.
- Analizar la aplicación de procesos tecnológicos de utilidad en su campo profesional
- Sea capaz de desarrollar una cultura crítica responsable y participativa sobre problemas creados por los desechos industriales que contaminan el medio ambiente y como controlarlos aplicando la normativa vigente.

Contenidos

Átomos. Moléculas y cristales. Estructura atómica de la materia: Teoría atómica. Naturaleza de los átomos. Una estructura atómica representativa: el cobre. Enlace químico, enlaces iónicos y covalentes. Polaridad de los enlaces. Potencial iónico. Momento dipolar. Constante dieléctrica. Electronegatividad. Polimorfismo e

RESOLUCIÓN Nº 1259
EXPEDIENTE Nº 8120-003267/2019



isomorfismo. Estado gaseoso. Propiedades y aplicaciones. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. Velocidad de una acción química y constante de equilibrio. Principio de Le Chatelier o teorema de la moderación. Equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos. Disociación del agua. PH. Ácidos y bases. Constantes de ionización de ácidos y bases. Hidrólisis. Sistemas reguladores. El efecto ion común. Problemas de aplicación. Análisis químico. Objeto de la química analítica. Clasificación. Vía de análisis químico. Tema y preparación de la muestra: trituración, molienda, cuarteo. Ensayos preliminares: a la llama, a la perla de bórax, al carbón, etc. Solubilidad de las sustancias: disolución y disgregación. Tipos de disgregantes y aplicaciones químicas más importantes.

MATERIA: INGLÉS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Utilizar la lengua inglesa en situaciones comunicativas, orales y escritas, importantes para su desenvolvimiento futuro en el área de relaciones internacionales.
- Leer material relevante a su área de trabajo con rapidez y sin mayores complicaciones.
- Adquirir vocabulario específico del área.
- Adquirir las nociones gramaticales básicas para un mayor entendimiento del texto.
- Adquirir estrategias y técnicas para la comprensión de textos.

Contenidos

Unidad I: Palabras transparentes - La frase nominal -SVO (sujeto y predicado)-Determinantes (artículos; posesivos; demostrativos)-Nombres o sustantivos-Adjetivos

Unidad II: La frase verbal-Verbo to be (aff/ neg)-There is/ are (aff/ neg)-Have/ has (got) (aff/ neg)

Unidad III: Presente Simple (aff/ neg)-Voz pasiva en presente (aff/ neg)-Wh-words -La forma interrogativa de los tiempos verbales abordados

Unidad IV: Presente Continuo (aff/ neg). Modo Imperativo-Verbos modales-Condicional 0 y 1.

Unidad V: Días de la semana; meses del año. Información personal: preguntar y responder acerca de ella. -Profesiones afines al rubro. Números cardinales.

MATERIA: INFORMÁTICA

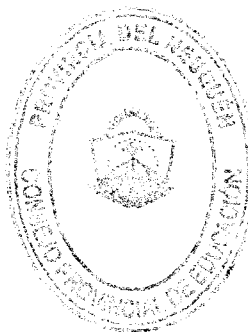
Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer y manejar los Programas de uso básicos, Microsoft Office y Sistemas operativos.
- Reconocer las características de la tarea de Administración de proyectos con la ayuda de las tecnologías de la información.
- Contar con herramientas de procesamiento masivo de datos en formato de planilla.
- Contar con las herramientas informáticas básicas que le permitan desempeñar correctamente su rol profesional.

Contenidos

Unidad I: Introducción Windows Presentación. Introducción manejo PC. Conceptos teóricos. Iconos. Tipos de iconos. Barra de tarea. Menú inicio. Introducción Manejo de ventanas. Tipos de ventana. Elementos de una ventana. Cuadro de diálogo. Elementos de un cuadro de diálogo. Reorganizar ventanas. Reorganizar iconos.



Concepto de archivo. Programa. Carpeta. Unidad. Menú. Formato de archivos y extensiones. Crear carpetas. Copiar mover y eliminar archivos. Portapapeles. Búsqueda de archivos. Papelera de Reciclaje Microsoft Office Word Introducción. Elementos de la pantalla. Cinta de opciones. Fichas. Grupo. Botón de comando Fichas. Inicio. Insertar. Diseño de página. Referencias. Barra de herramientas de acceso rápido. Personalizar. Crear documento nuevo. Abrir. Guardar. Cerrar documento. Edición de texto. Selección. Supresión. Traslado e inserción. Copiado Formatos de texto. Formato de carácter y de párrafo. Alineaciones. Interlineados. Sangrías. Formatos más complejos. Bordes de texto, de párrafo y de página. Viñetas. Revisar ortografía. Tablas. Insertar, eliminar celdas, filas, columnas, tabla. Encabezados y pie de páginas. Saltos de página. Saltos de sección. Portadas. Formato de documentos. Internet Búsqueda por Internet. Criterios de búsqueda. Guardar una página. Abrir una página. Guardar imagen. Editar una página en Microsoft Word. Correo Web. Capacitación a través de internet Búsquedas aplicadas a diferentes áreas. Documentos compartidos (Google Drive). Trabajo en la nube Relación de Internet con Word. Google Académico (google Scholar)

Unidad II: Excel Formatos y Formulas Funciones Predeterminadas

Diseño de celdas con bordes, color y tipo de letra. Inserción de textos adicionales. Desarrollo de planillas básicas y complejas. Estructura y sintaxis de una fórmula básica. Operadores matemáticos. Operaciones matemáticas combinadas. Referencias absolutas y relativas. Funciones: CONTAR, CONTAR.SI, CONTAR.SI.CONJUNTO, SUMAR, SUMAR.SI, SUMAR.SI.CONJUNTO, MODA.UNO, MIN, MAX, =SI.

Unidad III: Ms Project, Introducción A Gestion De Proyectos

Introducción a la gestión de proyectos. Procesos PMI/PMBOK. Unidad básica de planificación. Relación entre tareas. Proyecto y operación. Planificación esquemática de tareas. Tipo de relación entre tareas. Creación y asignación de recursos. Diagrama Gantt. Diagrama EDT. Trabajo práctico integrador. Desarrollo de diagrama Gantt a partir del diagrama EDT. Planificación de tareas a partir de diagrama EDT. Creación de unidades de costos por recurso.

Unidad IV: Ms Project, Seguimiento De Un Proyecto.

Concepto de línea base. Actualización de avances. Comparación del proyectado con el real.

MATERIA: SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Ser capaz de conseguir información.
- Capacidad de integración de conocimientos y resumen.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de interpretación de contenidos y oratoria

Contenidos

Unidad I: Introducción a ISO 9001 – Sistema De Gestión De Calidad – Principio De Mejora Continua Concepto de ISO, principio de calidad, concepto de Mejora continua. Introducción a ISO 9001. Sistema de Gestión, elementos, sistema PHVA. Calidad. Significado. Concepto de la "Satisfacción del Cliente". Requisitos del cliente.

Unidad II: enfoque en Procesos. Objetivos Definición de Procesos. Elementos de un Proceso. Interrelaciones. Procesos Estratégicos. Indicadores. Elementos de control. Interrelaciones. Dinámica de juegos.

COPIA



Unidad III: Control de Documentos y Registros. Definiciones de Documentos. Registros. Nuevo concepto de información documentada ISO 9001:2015. Estructura Documental del un Sistema de Gestión de Calidad. Concepto de Registros. Importancia del Registro en un Sistema. Diferencia con Formulario.

Unidad IV: Auditorías Internas. Definición de Auditoría. Roles en una auditoría. Roles del Auditor Líder. Auditor Acompañante. Auditado. Cosas que no debe realizar un auditado. Tipos de Auditorías, Auditorías comportamentales. Etapas de una auditoría. Qué se verifica en una Auditoría. Definición de evidencia objetiva. Dinámica de juegos role playing.

Unidad V: No Conformidades, Acciones Preventivas, Correctivas y Oportunidades De Mejora. Qué es un problema. Definición de No conformidad. Oportunidad de mejora. Acción correctiva. No conformidad Real y potencial. Seguimiento y tratamiento de una no conformidad. Procedimientos internos. Herramientas para la No conformidad: G.U.T, análisis de causa-efecto. Espina de pescado. Tormenta de ideas. Los 5 porqués. Familias y categorías. Definición de acciones. Seguimiento y verificación de eficacia. Implementación de Acciones. Video: quien movió mi Queso?

Unidad VI: Producto no Conforme Definiciones fundamentales. Control del producto no conforme. Seguimiento. Relación con la no conformidad.

Unidad VII: Bien propiedad del cliente Definiciones. Tipo y grado de control. Seguimientos aplicados con bienes del cliente y bienes de proveedores. Actualización de la norma ISO 9001:2015.

Unidad VIII: Control operativo, indicadores y seguimiento de procesos Definición de indicadores, tipo y grado de control sobre el proceso, mediciones. Identificación de análisis de tareas. Dinámica de juegos.

Unidad IX: Gestión de recursos Identificación de los tipos de recursos posibles en un sistema de Gestión de calidad, detalle de lo especificado por la Norma ISO 9001:2015. Material adicional sobre el tema. Competencia, formación y toma de conciencia. Implementación de las competencias, ambiente de Trabajo, Infraestructura, experiencia, gestión del conocimiento, toma de conciencia. Sistemas informáticos.

Unidad X: Gestión de compras. Evaluación de proveedores. Definiciones. Gestión de compras. Gestión de almacenamiento. Criterios. Importancia de la gestión del proveedor. Análisis de procesos. Grados de evaluación. Criterios a aplicar en las evaluaciones. Periodos.

Unidad XI: Comunicación interna. Elementos en una comunicación: emisor, receptor, mensaje. Qué es la escucha efectiva. Factores que obstruyen la comunicación. Manifestaciones de la conducta.

Unidad XII: Requerimientos legales. Importancia de los requisitos legales en la norma ISO 9001. Seguimiento interno. Seguimiento de procesos. Definición de revisión por la Dirección. Importancia de los indicadores. Grado de involucramiento de los altos mandos de una empresa.

Unidad XIII: Desarrollo de temas de Calidad Objetivos. Capacidad de conseguir información. Capacidad de integración de conocimientos y resumen. Capacidad de trabajo en equipo. Capacidad de interpretación de contenidos y oratoria. Norma ISO 9001. Norma ISO 29001. Auditorías. Evaluación de Proveedores. Calidad. No conformidades. Liderazgo. Misión. Visión. Valores. Política. Técnicas de comunicación. Herramientas.

COPIA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

MATERIA: PERFORACIÓN

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Comprender "porque" y "como" perforar pozos de hidrocarburos.
- Conocer el ciclo de gestión del proceso de planificación y ejecución de una perforación.
- Obtener conocimientos generales de herramientas, fluidos y equipos que se utilizan.

Contenidos

Unidad I: Introducción: Definición. Reseña historia. Geología básica. Proceso general de una perforación. Pozos petroleros verticales y dirigidos. Clasificación por tipo de pozos según su objetivo. Concepto general de planificación de perforación de un pozo. Conceptos generales de presión en un pozo. Barreras de seguridad. Concepto de fluido de perforación. Parámetros de superficie de seguimiento y optimización.

Unidad II: Equipos y herramientas de perforación: Clasificación del equipo perforador. Elementos constitutivos. Sistemas primarios: Izaje. Rotario. Circulatorio. Potencia. Seguridad. Barras de sondeo (drill pipe). Barras extra-pesadas (heavy weight). Portamechas (drill collar). Trépanos (bits). Cálculos.

Unidad III: Fluidos de perforación: Tipos. Funciones. Propiedades. Ensayos de laboratorio. Hidráulica. Modelos y cálculos hidráulicos. Control de sólidos. Locación seca. Construcción de pozo: Perforación. Perfilaje. Entubación. Cementación primaria. Cañerías y configuración de pozos: Conductor. Guía. Intermedia. Aislación. Funciones. Cálculo de volumen y capacidad de pozo. Gradientes poral y fractura. Cálculos de presiones y gradientes. Programas de perforación. Pozos dirigidos: Herramientas de lectura direccional. Motores de fondo y sistemas dirigibles (rotary steerable). Conjuntos de fondo direccionales. Sidetrack.

Unidad IV: Top drive. Casing running. Casing drilling. Perforación bajo balance (UBD / MPD). Cementación primaria y auxiliar. Accesorios de Entubación. Perfilaje pozo abierto. Control de pozos.

MATERIA: LEGISLACIÓN

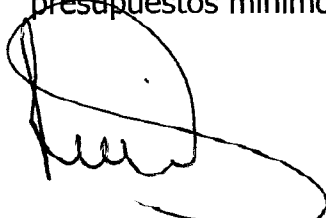
Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir los conocimientos fundamentales respecto a la legislación en materia de hidrocarburos y minas.
- Formular y aplicar instrumentos de política y gestión ambiental y técnicas jurídicas sustanciales y procesales de prevención, protección ambiental y gestión racional de los recursos naturales.
- Aplicar conocimientos, para identificar y resolver problemas teóricos y prácticos desde una perspectiva jurídica, desarrollando capacidad crítica para el reconocimiento de las necesidades y conflictos subyacentes en los procesos de desarrollo de las actividades vinculadas a la explotación minera e hidrocarburífera.

Contenidos

Unidad I: Derecho. Nociones elementales de derecho. Normas jurídicas y leyes naturales. Derecho Argentino. Constitución Nacional. Sistema Republicano y Federal. División de poderes. La ley y el Decreto. Ley en sentido material y ley en sentido formal. Clases de leyes. Leyes de fondo y de forma. Leyes de orden federal, orden local o provincial. Ordenanzas. Leyes nacionales de derecho común. Leyes de presupuestos mínimos. La jurisprudencia.





RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

Unidad II: La Energía y los Hidrocarburos. Derecho de la energía: Temas que comprende. Sociedades Públicas y Privadas. El petróleo. Antecedentes. Régimen actual. Exploración y Explotación. Formas y Condiciones. Contratos de Riesgo.

Federalización de los Hidrocarburos. Regalías. Transporte. Concesiones. Plazos. Tributos. Derechos y obligaciones. Servidumbres y daños.

Unidad III: La actividad minera. Derecho de minería. Definición. Objeto. Contenido. Relaciones con otras ramas del derecho. Las cosas del derecho minero. Antecedentes. La utilidad pública. Código de minería. Tendencias actuales del Derecho de minería. La minería a gran escala (Ley 22.259). Minas. Clasificación y división. Responsabilidad minera. Caracteres especiales. Indemnizaciones debidas por el minero y por el superficiario. Derecho de exploración. Condiciones para su ejercicio. Distintas formas. Duración. Unidades de medidas. Exploración por el superficiario. El explorador ilegal. El descubrimiento: Su manifestación. Etapas posteriores. Obligaciones. Sustancias de segunda y tercera categoría. Propiedad minera. Su relación con la propiedad superficial. Naturaleza y caracteres. Capacidad para adquirirlas. Limitaciones al dominio. Procedimiento para adquirir la propiedad minera: Etapas. Naturaleza Jurídica de la Concesión. La explotación: Derechos derivados de la titularidad de una mina. Concepto de pertenencia y Unidad de medida. Contratos mineros: Venta. Arrendamiento. Usufructo. Avío de Minas. Las Compañías de Minas. El amparo: Concepto. Sistemas. Regímenes vigentes. Investigación geológica y minera (arts. 409 al 411) C. de Minería. Régimen de Inversión para la actividad minera (Ley 24. 196- Decreto N° 2686/93). Reordenamiento Minero (Ley 24. 224). Acuerdo Federal Minero (Ley 24. 228)

Unidad IV: El ambiente. Ambiente. Concepto. El derecho ambiental. Concepto. Principios. El Derecho al Medio. Ambiente Sano: Concepto y alcances. Desarrollo humano y desarrollo sustentable. Ley N 25675: objetivos, principios. COFEMA. La Legislación ambiental. El proceso de Evaluación del Impacto Ambiental. Las normas de calidad ambiental. Normas ISO 9000 y 14.000. Las principales cuestiones ambientales actuales relacionadas con la asignatura: Contaminación, residuos. Presupuestos mínimos de protección sobre la gestión integral de residuos. Ley N 25612 y su complementaria Delito Ecológico. Régimen de libre acceso a la información pública ambiental. Ley N 25831. Educación Ambiental. Daño Ambiental. Poder de policía ambiental hidrocarburífero. Normas y procedimientos para proteger el ambiente durante las operaciones de exploración, explotación y transporte, Transporte, distribución, comercialización interna y externa y almacenaje de gas. Gestión ambiental. Autoridades de aplicación y organismos de fiscalización y control

MATERIA: PERFILAJE DE POZOS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Introducirse en el concepto del perfilaje, su evolución en el tiempo, importancia en la actividad exploratoria, sus objetivos y métodos de aplicación.
- Conceptualizar las propiedades físicas de roca, composición y parámetros aplicados en los perfilajes.
- Conocer las herramientas y conceptos físicos en la obtención de información para la evaluación de formaciones en pozos de petróleo y gas, ya sea pozo abierto o entubado.

Contenidos

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad I: Introducción al Perfilaje de Pozos. Introducción a operaciones de perfilaje. Historia. Importancia del registro de perfiles de pozo. Perfilaje de pozo dentro de los procesos de exploración y desarrollo de hidrocarburos. Aplicación de los perfiles.

Unidad II: Perfiles a pozo abierto. Resistivos. Acústicos. Radiactivos. Condiciones de perfilaje. Características de las herramientas. Principios de medición.

Unidad III: Interpretación de perfiles. Conceptos físicos de roca. Litologías, arcillas, uso de crossplots en la determinación de litologías. Perfiles especiales Correlaciones.

Unidad IV: Perfiles a pozo entubado. Control de cemento. Microsismograma. Punzamiento.

MATERIA: SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

Objetivos Generales

Que el estudiante logre:

- Conocer y aplicar los principios de la organización interna de la Seguridad
- Aprender a actuar y a relacionarse con empresarios y trabajadores, a través de una buena gestión de la organización interna de la seguridad, en un establecimiento.
- Valorar la vida del Ser Humano por sobre todas las cosas, en el momento de aplicar los conocimientos de la seguridad

Contenidos

Unidad I: Prevención de accidentes. Cronología de la prevención de accidentes. Datos históricos. Principios de la prevención. Alcances y campo de aplicación de la Seguridad. Definición de accidente. Causas, proceso. Relación de las fuentes de accidente. Acción y condición insegura. Costo de los accidentes. Legislación. Seguridad en Manejo de Vehículos.

Unidad II: Organización de la Seguridad. Elementos básicos de la seguridad organizada. Proyectos típicos para la pequeña, mediana y gran empresa. Dirección apoyo y cooperación. Delimitación de funciones y responsabilidades. Coordinación. Ubicación del sector de Seguridad, su constitución e interrelación con otros sectores. Protección colectiva y personal.

Unidad III: Programa de Seguridad. Requisitos mínimos de un programa. Aspectos estáticos y dinámicos. Técnicas de conducción a través del Comité y/o del Profesional de Seguridad. Incendio. Clase de fuegos. Extinción.

Unidad IV: Administración del Programa de Seguridad. Estrategias básicas. Control presupuestario. Evaluación. Comparación de metas y resultados. Análisis estadístico. Encuestas. Reestructuración. Permisos de trabajo. Identificación de Riesgos.

Unidad V: Comité de Seguridad. Objetivos principales. Tipos. Actividades y funciones básicas. Esquema de reuniones. Procedimiento para coordinación y conducción. Registro y comunicaciones. Riesgo Eléctrico.

Unidad VI: Normas y reglamentos de seguridad. Valor de las normas. Normas voluntarias y obligatorias. Decretos y reglamentaciones vigentes sobre Seguridad E Higiene. Reglamento, su contenido. Comunicación y cumplimiento. Acción disciplinaria.

Unidad VII: Papel del supervisor de seguridad. Función supervisora, sus características. Relaciones Humanas. Responsabilidad de la actividad preventiva. Análisis de los accidentes. Investigación y comunicación de los riesgos. Inspecciones. Conservación del interés de la seguridad. Readaptación de los accidentados. Inducción al obrero nuevo.

Unidad VIII: Trabajos de alto riesgo. Izajes críticos. Trabajos en Altura. Excavaciones. Demoliciones. Espacios confinados. Riesgos químicos. (Hojas de seguridad o MSDS). Consignación de Equipos. Investigación de Accidentes. Metodologías.

MATERIA: RESERVORIOS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir conceptos básicos para la determinación de volúmenes de hidrocarburos in situ, cálculo de las propiedades de la roca y fluidos del reservorio, comportamiento de dichos fluidos dentro de los reservorios, productividad de los pozos, seguimiento de su comportamiento histórico y pronósticos de producción, estimación de reservas y recursos de hidrocarburos y las distintas fases del desarrollo de las mismas.

Contenidos

Unidad I: Conceptos Básicos. Introducción. Interacción con otras disciplinas. Definición, clasificación y estimación Reservas y Recursos. Sistema Petrolero: Componentes. Roca Madre. Migración. Entrampamiento. Trampas. Tipos Estructurales. Estratigráficas. Combinadas.

Unidad II: Características de los Reservorios. Tipos de Reservorios: Convencionales y No Convencionales. Tipos de Roca Reservorio (Arenizcas, Carbonáticas, Volcánicas). Comportamiento de las fases de los hidrocarburos. Mecanismos de Drenaje. Presión y Temperatura.

Unidad III: Propiedades de Roca y Fluidos. Propiedades de la Roca Reservorio: Porosidad. Permeabilidad. Propiedades de los Fluidos: Ensayos PVT. Densidad. Viscosidad. Interacción Roca / Fluidos: Mojabilidad. Presión capilar / Permeabilidades Relativas. Compresibilidad.

Unidad IV: Hidrocarburos in situ. Comportamiento dinámico de los fluidos del Reservorio. Estimación de Fluidos in situ (POIS / GOIS). Flujo de Fluidos en Medios Porosos. Ensayos de Presión (DST / TST). Ensayos de Producción en pozos de Petróleo (PLT / Pistoneo / Surgencia) y Gas (Isocronal / Isocronal modificado).

Unidad V: Desarrollo de Reservas. Etapas del Desarrollo de Reservas (recuperación primaria / recuperación secundaria / recuperación terciaria). Historia y Pronósticos de Producción. Análisis de Curvas de Declinación. Conceptos Básicos de Recuperación Secundaria. Conceptos Básicos de Recuperación Terciaria.

MATERIA: TERMINACIÓN Y REPARACIÓN DE POZOS

Objetivos generales

Que el alumno logre:

- Diferenciar entre las operaciones de Terminación, Reparaciones y Mantenimiento de pozos y comprender los motivos que llevan a realizar cada tipo de tarea teniendo en cuenta las condiciones de seguridad operativa.
- Identificar las herramientas y equipos utilizados en las tareas de WO como también las secuencias operativas básicas

Contenidos

Unidad I: Revisión de conceptos físicos aplicados a la perforación y que deben tenerse en cuenta para entender lo que sucede en la intervención de pozos. Presiones que están involucradas durante la perforación. Presión hidrostática, presión de fondo de pozo. Presión de poro y fractura. Definición de Terminación de pozos,



RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

metodologías utilizadas, factores que determinan el diseño de la terminación, principales formas de terminar un pozo.

Unidad II: Características de los equipos de terminación. Diferencias con equipo de perforación. Condiciones a tener en cuenta para el montaje del mismo. Diferencia entre terminación, reparación y mantenimiento de pozo. Equipos especiales: Snubbing, Coild tubing.

Unidad III: Distintos tipos de instalaciones de superficie de acuerdo al sistema de extracción utilizado. Rangos de presiones y diferencias en la configuración para elementos de alta presión y baja presión. Importancia de las dobles barreras: Válvulas maestras y sobremaestras. Secciones, colgadores y herramientas a bajar. Distintos componentes de la boca de pozo. Distintos tipos de perfiles realizados entubado. Obtención de información y toma de decisiones. Evaluación de CBL y VDL. Aplicaciones de cementaciones secundarias. Principios en los que se basa cada tipo de registro. Interpretación. Descripción de la tarea de punzado. Funciones de los punzados. Técnicas de punzado. Reconocimiento de distintas tecnologías de punzado. Condiciones de seguridad en la boca de pozo durante el armado del equipo.

Unidad IV: Descripción de las principales herramientas utilizadas en las tareas de reparación de pozos. Sus funciones y objetivos. Características. Inconvenientes operativos que se pueden presentar. Efectos que generan en el pozo.

Unidad V: Concepto de estimulación. Tipos Objetivos que se buscan con las estimulaciones. Distintas metodologías. Estimulación Matricial. Fracturamiento hidráulico. Agente sostén. Acidificación. Inconvenientes operativos durante la operación

MATERIA: IMPACTO AMBIENTAL

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer las herramientas y conceptos físicos en la obtención de información para la confección e identificación del impacto ambiental, generado por la actividad del hombre.
- Concientizarse sobre la evolución del impacto ambiental, y sus distintas etapas de implementación.
- Conocer el marco legal vigente.
- Realizarde un estudio de impacto y sus metodologías de evaluación.
- Conocer las diferencias entre estudio de impacto ambiental (EsIA), informe Ambiental (IA), Auditorías Ambientales (AA) y Evaluación de impacto ambiental (EIA)

Contenidos

Unidad I: Evolución histórica del hombre, la energía y su relación con el medio ambiente. Distintos modelos energéticos: El ambiente como sistema.

Unidad II: Diferencias entre estudio de impacto ambiental (EsIA), informe Ambiental (IA), Auditorías Ambientales (AA) y Evaluación de impacto ambiental (EIA). Contenido y alcance de los EsIA. Entorno ambiental del proyecto. Análisis ambiental de alternativas de proyecto.

Unidad III: Comienzo de un estudio de impacto ambiental. Metodología de evaluación para los Esia. Métodos simples de identificación de impacto: Métodos numéricos: cuali y cuantitativos. Matriz causa- efecto. Matriz de impacto y matriz de importancia. Prevención de impactos medidas protectoras, correctoras y compensatorias.

EX-10114

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad IV: Marco Legal e Institucional de los Esia. Legislación específica a Nivel, Nacional, Provincial y Municipal.

MATERIA: MECÁNICA APLICADA

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Adquirir conceptos y conocimientos que le permitan hacer frente a distintos problemas relacionados con la operación y mantenimiento de equipos usados en la industria de hidrocarburos.

Contenidos

Unidad I: Repaso de Conceptos de Física. Estática y Resistencia de Materiales. Cinemática. Dinámica Trabajo. Energía Estática. Dinámica de los Fluidos. Leyes de los Gases. Electricidad y Magnetismo.

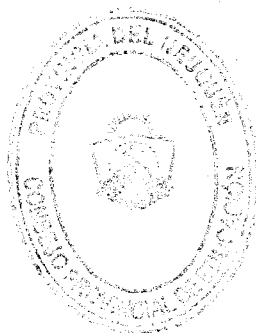
Unidad II: Materiales utilizados en la Industria. Materiales no metálicos. Materiales Plásticos simples y compuestos. Simples. Polímeros termoplásticos y termo rígidos. Propiedades y ejemplos más comunes Compuestos: ERFV y PRFV. Materiales metálicos. Ferrosos. Hierro y Aceros. Aceros comunes aleados e inoxidables. Tratamientos térmicos del acero. Nociones de soldadura. Fundamentos de la corrosión. Medidas preventivas y correctivas No Ferrosos. Cobre. Aluminio Aleaciones no ferrosas: bronce, duralumino. Materiales de última generación. Normas de la Industria aplicables a Mecánica Aplicada: API, ISO, IEC, NFPA. Principales normas y campo de aplicación. Sistemas de Unidades. Inglés e Internacional.

Unidad III: Máquinas y Equipos usados en la Industria. Repaso de conceptos físicos aplicables de comportamiento de gases ideales e hidráulica. Máquinas para movimientos de fluidos. Fluidos Compresibles. Compresores. Distintos tipos Campos de Aplicación. Fluidos Incompresibles. Bombas Para Ambos fluidos. Bomba Multifásica. Principales características Máquinas motrices. Máquinas Térmicas. Motor de Combustión interna de 2 y 4 tiempos. Motores Diesel. Turbinas a Gas y a Vapor Motores eléctricos. Distintos Tipos y características Equipos Fijos. Ductos. Tanques y separadores. Válvulas.

Unidad IV: Equipos e Instalaciones Eléctricas. Repaso de conceptos físicos aplicables de electricidad y magnetismo. Generadores de Energía Eléctrica Transformadores. Subestaciones transformadoras. Descripción y función de los componentes más importantes. Importancia del transformador en el transporte y distribución de la energía eléctrica. Tableros y otros accionamientos electromecánicos. Tipos y campos de aplicación de cada uno. Descripción y función de los componentes más importantes. Líneas eléctricas. Distribución de la Energía Eléctrica en yacimientos. Eficiencia energética. Uso de equipos eficientes energéticamente. Concepto del factor de potencia. Seguridad en trabajos eléctricos.

Unidad V: Sistemas Extractivos de Petróleo más comunes. Equipamiento de Superficie para Bombeo Mecánico. PCP. Pump Cavity Progressive (Bombeo de Cavidad Progresiva). ESP - Electric Sumersible Pump (Bombeo Electro sumergible). Campo de aplicación de cada una. Características desde el punto de vista mecánico

Unidad VI: Conceptos de Mantenimiento y Confiabilidad de Equipos. Evolución de Mantenimiento con el tiempo. Mantenimiento correctivo. Mantenimiento Preventivo Mantenimiento Predictivo (o a Condición). Conceptos básicos de Confiabilidad de Equipos. Los seis Modos de Falla típicos. El Intervalo P – F. Stock mínimo de repuestos de mantenimiento. Fundamentos del Mantenimiento centrado en la confiabilidad. Introducción al Análisis de Fallas de equipos.



COPIA



MATERIA: PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Completar y reforzar los conceptos adquiridos a lo largo del cursado de las distintas materias de la tecnicatura.
- Incorpore la capacidad de adaptarse a los diferentes escenarios donde puede desarrollarse profesionalmente.

Contenidos

Situación de búsqueda y observación, que consiste en poner al estudiante en contacto con las diferentes organizaciones, para establecer los acuerdos básicos sobre la realización de las prácticas profesionalizantes. Analizar el contexto de la organización, fundamentalmente el micro entorno. Situación de observación participante para que pueda realizar gradual y progresivamente. Funciones técnicas en los distintos departamentos o sectores de la empresa estrechamente vinculados con el desarrollo de su perfil profesional, las cuales pueden apuntar a diferentes objetivos. Diagnosticar situaciones que puedan requerir su intervención. Proponer alternativas de mejora o soluciones innovadoras y aplicables en diferentes situaciones que la organización requiera.

MATERIA: PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Elaborar un Programa de Perforación.
- Tomar contacto con el ambiente empresarial y sus diversas funciones de manera directa y vivencial.
- Interiorizarse en técnicas y tecnologías no abordadas en otras materias de aplicación para estos procesos de construcción de pozos.
- Identifique las principales tareas que conforman el Transporte y Downstreams.
- Identifique los distintos escenarios donde puede desarrollarse profesionalmente y lograr que el futuro profesional arme su estructura mental, con todas las actividades que conforman el negocio petrolero de manera de generar una visión más amplia del sector.

Contenidos

Análisis y elaboración de propuestas de modificación a las necesidades que le transmitirá su tutor de la practica y referente de la organización. El estudiante gestionará dispositivos y acciones de trabajo concretó en los diferentes ámbitos donde se realice su práctica bajo la supervisión y acompañamiento de su tutor de la práctica y del referente de la organización.

MATERIA: SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Entender y aplicar los conceptos de las nuevas normas y sus transiciones a nuevas normas.
- Adquirir y aplicar la normas OSHAS 18.001 de Prevención de Riesgos, Trabajos Seguros y de Mejoras Continuas.

Contenidos

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación

Unidad I: Introducción al Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional. Evolución de los accidentes y medidas preventivas. introducción a los sistemas de gestión.

Unidad II: Sistema de gestión como herramienta preventiva. Barreras de control. Costos de los accidentes. Introducción a las normas serie OHSAS 18000 (OHSAS 18001 y 18002. IRAM 3800 – BS 8800. Historia y evolución de los sistemas de gestión de Seguridad y Salud ocupacional. Ciclo de Deming PDCA - PHVA.

Unidad III: Estructura de la OHSAS 18001. Ámbito de aplicación. Alcance del sistema de gestión. Objetivos de la OHSAS 18001. Definiciones varias (peligro, riesgo, riesgo aceptable, auditorio, mejora continua, incidente, enfermedad, parte interesada, no conformidad. Empresas y organismos certificadores.

Unidad IV: Políticas de las Empresas. Planificación. Política y requisitos generales. Planificación. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos. Identificación de requisitos legales y otros requisitos. Métodos de control - objetivos y programas.

Unidad V: Implementación y operación. Recursos responsabilidades, funciones y autoridad, competencia, formación y toma de conciencia, comunicación, participación y consulta. Documentación del sistema de gestión, control de la documentación, control operacional, preparación y respuesta a la emergencia.

Unidad VI: Verificación y revisión por la dirección. Medición y seguimiento del desempeño. Evaluación del cumplimiento legal. Investigación de incidentes. No Conformidades. Acción correctiva y preventiva. Control de los registros. Auditoría interna.

MATERIA: OPERACIÓN DE PLANTAS DE GAS

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conozcan en forma conceptual cuáles son los Componentes Del gas natural.
- Conozcan cuáles son los subproductos del gas natural, sus procesos de obtención y tratamiento y las diferentes plantas de tratamiento existentes en el territorio nacional.
- Conozcan los principales equipos y accesorios utilizados en la separación del gas y líquidos, sus principios de funcionamiento a fin de comprender mejor la problemática que se presenta diariamente en las operaciones.
- Conozcan los principales elementos que componen los diferentes tipos de compresores y sus especificaciones a fin de comprender la interrelación entre sus componentes y los fenómenos físicos que se producen durante el ciclo de compresión.
- Comprendan la necesidad del tratamiento de gas previo a la venta y conozcan los procesos y equipos utilizados con este fin.
- Comprendan la necesidad del control de la formación de hidratos y sus efectos.
- Conozcan los elementos utilizados en las plantas tratamiento para control de la calidad del gas y el funcionamiento de los equipos con este fin.
- Analicen los problemas frecuentes que se presentan en la deshidratación y endulzamiento del gas a fin de detectar las mejores soluciones a dichos problemas.

Contenidos

Unidad I: Gas natural-Definición-Composición química del gas- Contaminantes-Breve descripción del cromatógrafo. Conceptos termodinámicos: gas ideal, gas real, Ley de



Dalton, Ley de Amagat, Calor de reacción, Poder calorífico superior e inferior. Mediciones del Volumen, BTU. Peso específico-Densidad Relativa-índice de Wobbe.

Unidad II: Yacimientos de Gas-Clasificación-Breve descripción de planta de tratamiento de gas Subproductos del gas Natural-Cadena del GLP- Gas Natural comprimido-GNC-Gasoductos Virtuales- Red de gasoductos Territorio Nacional

Unidad III: Separadores-Captación y Separación Primaria - Proceso de Separación de Fases-Funcionamiento de un separador-Sectores de separación Primaria, Secundaria, Coalescencia Separación en una ,dos o tres etapas Tipos de separadores- Horizontales, Verticales, Separadores de liberación Instantánea Separadores Bifásicos Gas-Líquido Separadores Gas-Petróleo Separadores Trifásicos

UNIDAD IV: Compresores Función y tipos de compresores: Reciprocante y Centrifugo. Equipos Auxiliares, Elemento Motriz y Turbinas de potencia. Planta de compresión.

UNIDAD V: Acondicionamiento y tratamiento. Las impurezas y contaminantes presentes en el gas .Vapor de agua, dióxido de carbono, inertes totales, sulfuro de hidrógeno. Otros compuestos de hidrocarburos condensables. Plantas de deshidratación de gas: Enfriamiento Directo, Adsorción (Tamices moleculares, sílica gel, bauxita), Absorción (Glicoles). Plantas de endulzamiento de gas: Procesos con solventes químicos (Aminas y carbonatos, Procesos con solventes físicos (Selexol, Rectisol), Procesos con solventes híbridos o mixtos (Sulfinol, Optisol), Procesos de conversión directa (Ferrox, Stretford, Esponja de Hierro), Procesos de lecho sólido o seco, Nuevos procesos (membranas).

UNIDAD VI: Concepto y medición del Punto de rocío. Enfriamiento: Refrigeración Mecánica. - Joule-Thomson. - Turboexpansión. Fraccionamiento- Torre de destilación

MATERIA: PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Conocer en forma conceptual cuáles son los Procesos de Producción Surgencia natural y Sistemas de extracción Artificial.
- Conocer los principios y funcionamiento del bombeo Mecánico Bombeo Electrosumergible y Bombeo cavidades progresivas(PCP).
- Conocer los principios y funcionamiento de equipos, elementos y funcionamiento De las facilidades de Superficie. Captación Primaria. Baterías SATELITE.
- Conocer los principios y motivos de la intervención de Pozos. Conozcan funciones básicas de los equipos Pulling, Coiled tubing, Snubbing.

Contenidos

Unidad I: Procesos de Producción-Surgencia natural y Sistemas de extracción Artificial Análisis Nodal: Introducción a parámetros de reservorios, IPR. Casos prácticos Surgencia Natural: Definición, carga líquida, velocidad crítica. Equipamientos de Superficie: Tubing clasificación API; Dimensiones - Líneas de Conducción Varillas de bombeo-Equipamiento de boca de pozo-Árbol de surgencia-Colgadores de tubing Sistemas de Extracción artificial: Ecometría-Equipo de mediciones de Nivel - Definiciones, Casos prácticos - Mediciones de presión Dinamometría Dinamómetro descripción del equipo electrónico-Dinamómetro y de fondo de superficie. Clasificación de pozos "Activos-Inactivos" Controles de producción. Localización de pérdidas de producción Posibles causas de pérdidas de producción. Ensayos de pozos- Mediciones de Presión

ES COPIA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Unidad II: Bombeo Mecánico- Equipos Clasificación de los AIB-Componentes del equipo - Elementos Superficie-Motores Caja reductoras. Puente de producción Equipos de fondo-Tipos de bomba, componentes de las bombas. Bombeo Electrosumergible. Generalidades. Instalación de fondo-Bomba-Separador de gas. Protector del motor Motor eléctrico-Cable conductor-Accesorios. Instalaciones de superficie. Cabeza de pozo-Panel de control Suministro de Energía-Fluctuaciones de Energía. Bombeo cavidades progresivas (PCP)

Unidad III: Estaciones de Producción primaria Baterías SATELITE. Captación y separación primaria Primaria. Colector de ingreso. Separadores gas-líquido. Calentadores. Puente de medición de gas. Tanques. Bombas. Placa de medición. Sistema de control de pozos. Venteo de emergencia Elementos auxiliares. Separadores de gas combustible: Descripción general Descripción y Funcionamiento de los equipos e instalaciones. Colector (Manifold) de Estación-Forma de Operar el Colector- Calentadores indirectos-Quemador-Analizador de gases de combustión-Sistema de Control

Unidad IV: Intervenciones de Pozos. Coiled tubing, Snubbing, Pulling Nociones Generales Sobre intervención, reparación y Cambios del Diseño de Producción. Cambio de varillas. Pescas de varillas - Cambio de bombas--Bomba atascada.-Pérdida de tubing. Montaje de equipos de Pulling.

MATERIA: TECNOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN Y CONTROL

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Comprender la importancia de la metrología para las tecnologías de control.
- Comprender la importancia de la exactitud y precisión de las mediciones en la industria.
- Familiarizarse con las unidades de medidas asociadas al ámbito de la industria hidrocarburífera.
- Conocer los estándares.
- Comprender la importancia del control automático en la industria.
- Comprender la importancia de la modelización de los sistemas de control.
- Interpretar los componentes básicos de un sistema de control.
- Comprender la importancia de las mediciones en el control automático.
- Identificar los distintos tipos de sistemas de control automático.
- Comprender el concepto de controlador lógico.
- Interpretar la clasificación de los controladores lógicos.
- Identificar los componentes de un PLC.
- Identificar las áreas de aplicación de la industria afín.
- Comprender la necesidad e importancia de implantación de sistemas de supervisión de control y adquisición de datos en la industria de los hidrocarburos y en la industria en general.
- Comprender la importancia de medir para un sistema de control.
- Identificar las distintas tecnologías de sensores.
- Identificar las características de los sensores.
- Comprender la estrategia de selección de sensores
- Comprender la importancia de la instrumentación en el control de procesos.
- Conocer los estándares para la calibración de instrumentos.
- Comprender la importancia de la simbología para la representación de los distintos componentes de un sistema industrial.

EXPEDIENTE

Luis Alberto Andía
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

- Comprender la necesidad de la estandarización.
- Identificar la simbología del estándar ISA y otros estándares.
- Ejercitar la interpretación sobre planos.
- Comprender el concepto de riesgo.
- Identificar los distintos niveles de riesgos en el ámbito de una planta industrial.
- Comprender los distintos estándares de clasificación de áreas peligrosas.
- Comprender el concepto de seguridad intrínseca.
- Identificar los grados de protección IP e IK.
- Comprender el impacto ambiental de la industria.
- Comprender el concepto de emisiones fugitivas.
- Identificar los distintos estándares.
- Comprender los mecanismos generación y el impacto de los GEI.
- Conocer los convenios internacionales.
- Identificar las distintas tecnologías y protocolos para la medición y el control de las emisiones fugitivas en la industria Hidrocarburífera.

Contenidos

Unidad I: Metrología. Repaso de sistemas de unidades. Unidades utilizadas en la industria de los Hidrocarburos. Concepto de medición. Importancia de la medición en los procesos de control. Errores de medición: Error absoluto. Error relativo. Errores sistemáticos. Errores casuales. Distribución normal de las incertezas. Exactitud de una medición. Precisión de una medición. Repetibilidad y reproducibilidad. Linealidad y alinealidad de un dispositivo de medición. Histéresis, offset.

Unidad II: Sistemas de control. Sistema: Definición. Sistema de control: componentes: Planta, proceso, medida, comparación, control actuador, consigna, perturbaciones. Control automático. Concepto de realimentación. Sistemas de control lineal. Función de transferencia. Modelización de los sistemas de control. Taxonomía de los sistemas de control. Tipos de controladores. Control analógico, control digital, control lógico.

Unidad III: Controlador lógico programable y scada. Control lógico: Lógica cableada vs. Lógica programada. Controladores lógicos programables. Características. Áreas de aplicación. Clasificación. Diagrama de bloques de un PLC. Partes de un PLC. Tipos de entradas salidas. Comunicación. Lenguajes de programación. Sistemas de supervisión de control y de adquisición de datos: definición. Componentes.

Unidad IV: Sensórica e instrumentación. Transductores: Definición. Sensores: definición. Taxonomía de sensores. Tecnologías. Características: Linealidad, tiempo de respuesta, precisión, exactitud, span, etc. Selección. Instrumentos: Definición. Transmisores de medida: Definición. Ejemplos de sensores afines a la industria de los hidrocarburos: Flujo, nivel, temperatura presión, medición de vibraciones. Calibración: concepto. Estándares de calibración de instrumentos industriales.

Unidad V: Simbología de instalaciones industriales. Simbología: definición. Diagramas de tuberías e instrumentos. Estándar ANSI/ISA-S5.1-1. Códigos de identificación de instrumentos. Índice de instrumentos. Señales de proceso. Clases de instrumentos. Simbología de equipos. Terminología. Otros estándares. Ejemplos de identificación.

Unidad VI: Clasificación de zonas peligrosas. Riesgo: definición. Causas y tipos. Clasificación material. Clasificación de áreas. Estándares. Triangulo del fuego. Mezclas explosivas. Combustión espontanea. Seguridad intrínseca. Normas ATEX. Grados de protección IP. Grado de protección cinética IK.

Unidad VII: Emisiones fugitivas. Emisiones fugitivas: Definición. Origen. Impacto ambiental. Identificación de fuentes. Mediciones. Mecanismos de prevención y control. Gases de efecto invernadero. GEI de explotación. Mediciones de concentraciones. Calentamiento global: cambio climático. Protocolo de Kioto. Estándares. Normas API para test de emisiones. Normas ISO. Protocolo EPA para estimación de pérdidas por emisiones fugitivas.

MATERIA: OPERACIÓN DE PLANTAS DE AGUA Y PETRÓLEO

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

- Explicar el concepto de emulsión y su formación. Identificar los distintos tipos de emulsiones.
- Identificar los agentes emulsificantes y demulsificantes. Identificar y describir los factores que afectan la estabilidad de las emulsiones. Identificar los métodos de destrucción de emulsiones.
- Identificar y describir los equipos para tratamiento de crudo(tanques de lavado, tratamiento dinámico y estático, eliminadores de agua libre (FWKO), tratadores .
- Describir el funcionamiento de las Instalaciones de tratamiento de Crudo y los procesos involucrados

Contenidos

Unidad I: Plantas tratamiento de crudo- Objetivos de las PTC (plantas tratamiento de crudo). Unidades que la componen-Equipos básicos -Clasificación de los crudos. Teoría de emulsiones Teoría de las emulsiones. Factores que afectan la formación de emulsiones. Agentes emulsificantes. Factores que afectan la estabilidad de las emulsiones Control de calidad de los productos químicos emulsificantes. Sistemas de dosificación y control Prueba de Eficiencia

Unidad II: Proceso deshidratación de crudos. Procesos de deshidratación de crudo. Sistemas de deshidratación Química y reposo. Termoquímica y reposo. Sistemas de tratamientos Sistema operacional.

Unidad III: Plantas de tratamiento de crudos. Equipos que lo componen. Operación de los sistemas de deshidratación de crudo. Sistema de tratamiento. Sistema operacional. Puntos de muestreo y toma muestras.

Unidad IV: Plantas de tratamiento de agua. Agua, generalidades. Propiedades fisicoquímicas del agua. Estado, composición química y contaminantes Determinación analítica de los índices. Determinación analítica Índice Stiff Davis .Incompatibilidad de aguas. Incrustaciones y depósitos. Métodos de control, inhibición y remoción Control e inhibición de los procesos corrosivos.

Unidad V: Tratamiento de agua de producción y recuperación secundaria.

Principios físicos y químicos de procesos. Tratamientos de decantación y deshidratación. Controles y monitoreo. Equipos, procesos y operación.

MATERIA: SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO.

Objetivos

Que el estudiante logre:

- Conocer y aplicar los principios de la norma ISO 14001.
- Aprender a actuar y a relacionarse con empresarios y trabajadores, a través de una buena gestión de las normas y adquirir una conciencia del cuidado del medio ambiente.

RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

- Valorar la vida en general por sobre todas las cosas, en el momento de aplicar los conocimientos de esta norma.

Contenidos

Unidad I: Introducción al ambiente. Desarrollo sostenido. Agua. Biodiversidad. Cambio climático. Capa de ozono. Efecto invernadero. Desertificación. Eficiencia energética.

Unidad II: Introducción a las normas serie ISO 14001. Historia y evolución. Modelos de sistema de gestión ISO, EMAS. Ciclo de Deming PDCA. PHVA.

Unidad III: Estructura de la ISO 14001. Ámbito de aplicación. Alcance del sistema de gestión. Consideraciones generales. Requisitos generales. Política. Definiciones varias. Empresas y organismos certificadores.

Unidad IV: Planificación. Identificación de aspectos ambientales. Identificación de requisitos legales y otros requisitos. Métodos de control – objetivos, metas y programas.

Unidad V: Implementación y operación. Recursos responsabilidades. Funciones y autoridad. Competencia. Formación y toma de conciencia. Comunicación, participación y consulta.

Unidad VI: Implementación y operación. Documentación del sistema de gestión. Control de la documentación. Control operacional. Preparación y respuesta a la emergencia.

Unidad VII: Verificación y revisión por la Dirección. Medición y seguimiento del desempeño. Evaluación del cumplimiento legal. Investigación de incidentes. No conformidades. Acción Correctiva y Preventiva.

Unidad VIII: Verificación y revisión por la Dirección. Control de los registros. Auditoría interna.

Unidad IX: Componentes de un sistema de gestión integrado. Principios comunes entre sistemas de gestión. Proceso y etapas de integración.

Régimen de Evaluación de los Aprendizajes:

Para la acreditación final del espacio curricular el estudiante deberá tener aprobado los parciales obligatorios y haber cumplido el 80% de las instancias educativas obligatorias dispuesta en cada espacio curricular

- Asistencia a clases presenciales.
- Asistencia a las tutorías presenciales y virtuales que son OBLIGATORIAS.
- Entregas de trabajos prácticos.
- Participación en foros.
- Entrega y aprobación de los Parciales y/o recuperatorios.

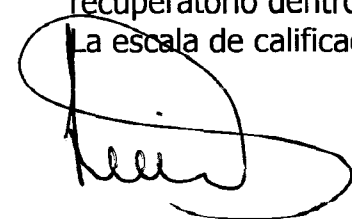
Con el cumplimiento de estas exigencias el alumno accederá a la condición de alumno regular. Bajo esta condición el estudiante tendrá la posibilidad de rendir el examen final hasta 3 veces por espacio curricular durante 3 ciclos lectivos; y en caso de no aprobarlo pasará a condición de Libre.

Como estudiante libre tendrá dos posibilidades de rendir el examen final, con el programa actualizado de la cátedra. En caso de no aprobar en esas dos instancias el estudiante deberá recursar el espacio curricular.

El estudiante tendrá derecho en caso de desaprobar las evaluaciones parciales a un recuperatorio dentro de los plazos establecidos por el calendario académico.

La escala de calificación utilizada es numérica de 0 a 10.

ES COPIA



Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



PROVINCIA DEL NEUQUÉN
CONSEJO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN

RESOLUCIÓN N° 1259
EXPEDIENTE N° 8120-003267/2019

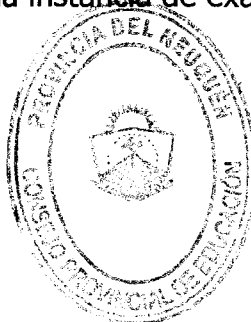
Para los exámenes parciales el mínimo con el cual el estudiante aprobará el examen es seis (6).

Para los exámenes finales el mínimo con el cual aprobará el examen es cuatro (4) que representa el 60% de los contenidos aprobados.

No podrá en ningún caso evitar la instancia de examen final

ES COPIA

Luis Alberto Andia
Director General de Despacho
Consejo Provincial de Educación



Prof. CRISTINA A. STORIONI
Ministra de Educación y
Presidente del
Consejo Provincial de Educación
Provincia del Neuquén

ARCELO S. JENSEN
Vocal Nivel Secundario,
Técnica y Superior
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén

Prof. MARIA ALEJANDRA LI PRETI
Vocal Nivel Inicial y Primario
C.P.E. - Ministerio de Educación
Provincia del Neuquén