

SALTA, 6-MAY-2024

## **RESOLUCIÓN Nº 212**

### **UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

Expediente SICAD Nº 284/24

**VISTO** el Artículo 75, apartado 19, de la Constitución Nacional, la Ley nacional 24521 y la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y

#### **CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 26 de la Ley 24521, la enseñanza superior universitaria estará a cargo de las Universidades Nacionales, de las Universidades Provinciales y Privadas, y de los Institutos Universitarios;

Que mediante Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, se crea la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO) como persona jurídica pública, con autonomía institucional y académica, y autarquía financiera y administrativa;

Que, por su parte, el Artículo 27 de la Ley 7803, modificado por Ley 8312, establece que los títulos que emita la UPATecO tendrán validez en todo el territorio de la provincia de Salta y habilitarán a los egresados a ejercer su profesión u oficio, conforme la normativa vigente en la materia;

Que, en las actuaciones de referencia, la Dirección General de Tecnología y Oficios de esta Universidad, eleva el Proyecto de Plan de Estudios correspondiente a la carrera de pregrado "Tecnatura Universitaria en Minería con orientación en Higiene y Seguridad";

Que dicha carrera se organiza en base al Modelo de Formación Modular y Certificación por Competencias, con módulos que conforman unidades académicas mínimas;

Que la carrera mencionada tiene como objetivos, entre otros, la formación de técnicos universitarios que sean capaces de identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a la actividad minera, así como promover una cultura de prevención de accidentes y enfermedades laborales, para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en esta industria;

Que en autos queda claramente establecida la fundamentación de la necesidad de la carrera, duración, perfil del egresado, alcance laboral, área ocupacional, objetivos de la carrera, metodología, evaluación, organización curricular, contenidos mínimos de cada espacio curricular, entre otros ítems;

.. //

**.. // RESOLUCIÓN Nº 212**

Expediente SICAD Nº 284/24

Que la Dirección Jurídica de esta Universidad se expide favorablemente a través de Dictamen Nº 167/24, por lo que corresponde el dictado del acto administrativo pertinente, en virtud de la Ley 8312, modificatoria de su similar 7803, y del Decreto Nº 88/23;

Por ello;

**EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD PROVINCIAL  
DE LA ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y OFICIOS**

**R E S U E L V E :**

**ARTÍCULO 1º.-** Aprobar el Plan de Estudios de la carrera de pregrado “Tecnatura Universitaria en Minería con orientación en Higiene y Seguridad”, de la Universidad Provincial de la Administración, Tecnología y Oficios (UPATecO), que como Anexo forma parte de este instrumento legal.

**ARTÍCULO 2º.-** La presente resolución será refrendada por la señora Vicerrectora de esta Universidad.

**ARTÍCULO 3º.-** Comunicar y archivar.



Firmado digitalmente por  
Dra. MARÍA de los D. TALENS  
Vicerrectora UPATecO



Firmado digitalmente por  
Dr. CARLOS MORELLO  
Rector UPATecO

CT
RA
RC

**UNIVERSIDAD PROVINCIAL DE ADMINISTRACIÓN, TECNOLOGÍA Y  
OFICIOS**

**AUTORIDADES**

RECTOR  
**Dr. Carlos Morello**

VICERRECTORA  
**Dra. María de los D. Talens**

## **PLAN DE ESTUDIOS 2024**

### **IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA**

**Institución**                      **Universidad Provincial de Administración,  
Tecnología y Oficios (UPATecO)**

**Unidad Académica**            **Unidad de Tecnología y Oficios**

#### **1.- CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA**

**Denominación de la Carrera**            **Tecnicatura Universitaria en Minería con  
orientación en Higiene y Seguridad**

**Nivel Académico**                      **Tecnicatura Universitaria**

**Modalidad**                                **Híbrida**

**Localización de la propuesta**            **Rosario de Lerma - Salta**

**Duración de la Carrera**                      **5 cuatrimestres**

**Régimen de Cursado**                      **Cuatrimstral**

**Título que Otorga**                      **Técnico Universitario en Minería con orientación en  
Higiene y Seguridad.**

**Carga Horaria Total**                      **1816 horas reloj**

## **2.- FUNDAMENTACION DE LA CARRERA**

La carrera de Tecnicatura Universitaria en Minería con orientación en Higiene y Seguridad surge como respuesta a la creciente demanda de profesionales capacitados para garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en la industria minera. Esta carrera combina los conocimientos técnicos especializados en minería con los principios y prácticas de higiene y seguridad ocupacional, preparando a los estudiantes para desempeñarse eficazmente en un entorno laboral exigente y de alto riesgo.

Dicha Tecnicatura tiene como objetivo formar técnicos que sean capaces de identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a la actividad minera, así como promover una cultura de prevención de accidentes y enfermedades laborales en el sector minero permitiendo a los estudiantes adquirir competencias y conocimientos vinculados al campo geológico, la explotación de recursos minerales, la seguridad en el manejo de explosivos, y la prevención y control de riesgos ergonómicos y ambientales.

Esta Tecnicatura Universitaria se fundamenta en una sólida integración de conocimientos teóricos y prácticos, proporcionando a los estudiantes una formación completa que abarca aspectos técnicos, científicos, legales y humanos. Además, se basa en principios tales como el énfasis en la prevención. La prevención es el pilar central de la carrera. Los estudiantes aprenden que la mejor manera de evitar accidentes y enfermedades laborales es identificar y abordar los riesgos antes de que ocurran. Se les enseña a anticipar situaciones peligrosas, implementar medidas preventivas y promover una cultura proactiva de seguridad en el lugar de trabajo; la ética y responsabilidad social, como valores fundamentales, ya que los estudiantes son instruidos sobre la importancia de actuar con integridad y responsabilidad en todas sus actividades laborales.

Es dable destacar la innovación y mejora continua, dado que en la carrera se fomenta la innovación y la búsqueda constante de mejores prácticas en materia de higiene y seguridad ocupacional. Los estudiantes son alentados a buscar

soluciones creativas y efectivas para los desafíos que enfrenta la industria minera, así como a mantenerse actualizados con los avances tecnológicos y las nuevas tendencias en seguridad laboral.

Se otorga gran importancia a la formación práctica, que complementa los conocimientos teóricos adquiridos en el aula. Los estudiantes tienen la oportunidad de participar en pasantías, prácticas profesionales y proyectos de investigación aplicada en empresas mineras y centros de investigación, donde pueden aplicar sus habilidades y conocimientos en situaciones reales y adquirir experiencia práctica en la prevención de riesgos laborales.

Se fomenta la colaboración interdisciplinaria entre diferentes áreas de conocimiento, incluyendo la ingeniería, la salud ocupacional, la psicología y la gestión empresarial. Los estudiantes aprenden a trabajar en equipos multidisciplinarios para abordar los desafíos complejos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo desde múltiples perspectivas y generar soluciones integrales.

En conjunto, estos fundamentos proporcionan una base sólida para la formación de profesionales competentes y comprometidos con la prevención de accidentes y enfermedades laborales en la industria minera, contribuyendo así a un entorno laboral más seguro, saludable y sostenible para todos los trabajadores involucrados.

### **3.- PERFIL DEL EGRESADO**

El perfil profesional de esta carrera destaca una serie de habilidades técnicas, interpersonales y de liderazgo que son fundamentales para desempeñarse con éxito en el ámbito de la minería con orientación en higiene y seguridad. Algunas de estas habilidades incluyen:

Conocimientos técnicos especializados: Los graduados deben poseer un sólido conocimiento de los procesos y técnicas específicas de la minería, así como comprender los principios de la higiene y seguridad ocupacional en este

contexto. Esto implica estar familiarizado con los equipos, tecnologías y normativas relevantes para la prevención de riesgos laborales en la industria minera.

Capacidad de evaluación de riesgos: Se espera que los profesionales sean capaces de identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con la actividad minera. Esto implica ser capaz de realizar evaluaciones de riesgos detalladas, tanto cualitativas como cuantitativas, y proponer medidas preventivas y correctivas efectivas para minimizar la posibilidad de accidentes y enfermedades laborales.

Habilidades de comunicación: La capacidad de comunicarse de manera clara y efectiva es esencial en este campo, ya que los profesionales deben interactuar con una variedad de personas, incluyendo trabajadores, supervisores, ingenieros, médicos ocupacionales y autoridades reguladoras. Se espera que puedan transmitir información técnica de manera comprensible y persuasiva, así como escuchar y comprender las preocupaciones y necesidades de los demás.

Liderazgo y trabajo en equipo: Los graduados deben ser capaces de liderar equipos multidisciplinarios y colaborar con colegas de diferentes áreas para abordar los desafíos de la higiene y seguridad en el trabajo en la industria minera. Esto implica tener habilidades de liderazgo efectivas, capacidad para motivar y guiar a otros, y trabajar de manera colaborativa hacia objetivos comunes.

Pensamiento analítico y resolución de problemas: Se espera que los profesionales sean capaces de analizar situaciones complejas, identificar problemas potenciales y desarrollar soluciones efectivas y prácticas. Esto implica ser capaz de aplicar el pensamiento crítico y creativo para resolver problemas de manera eficiente, teniendo en cuenta múltiples factores y perspectivas.

Ética profesional y responsabilidad social: Los graduados deben actuar con integridad, ética y responsabilidad en todas sus actividades profesionales, demostrando un compromiso con la protección de la salud y seguridad de los

trabajadores, así como con el cuidado del medio ambiente y las comunidades locales afectadas por la actividad minera.

El egresado desarrollará y consolidará una sinergia de competencias técnicas y analíticas fundamentales para brindar servicios generales en la industria minera.

Entre los elementos claves que formarán parte de este perfil se incluyen conocimientos sólidos en el dominio de herramientas y equipos para cumplir con las funciones de servicios generales y para poder identificar oportunidades de mejora en los procesos y operaciones que lleven a cabo. Además, desarrollarán sus capacidades para analizar datos y resultados de manera crítica y proactiva. Aptitud para resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aplicando metodologías y técnicas de resolución de problemas específicas de la industria minera.

El perfil del graduado en esta Tecnicatura Universitaria en Minería con orientación en Higiene y Seguridad le permite desarrollar y mantener un entorno laboral seguro, saludable y sostenible en la industria minera. Al completar esta carrera, los graduados habrán adquirido conocimientos técnicos especializados, habilidades prácticas y competencias interpersonales que les permitirán desempeñarse eficazmente en diversas áreas y roles dentro del sector minero.

#### **4.- ALCANCE DEL PERFIL LABORAL**

El Técnico Universitario en Minería con orientación en Higiene y Seguridad está preparado para desempeñar una variedad de funciones y responsabilidades dentro del entorno minero.

Al completar esta formación, los graduados adquieren un conjunto diverso de habilidades y conocimientos que les permiten contribuir de manera efectiva a la seguridad, salud y sostenibilidad en la industria minera. Algunos de los aspectos clave que este profesional puede abordar incluyen:

Gestión de riesgos laborales: Uno de los roles principales de un Técnico en Minería con orientación en Higiene y Seguridad es identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales asociados con la actividad minera. Esto implica la implementación de políticas y procedimientos para minimizar la exposición de los trabajadores a peligros como la exposición a productos químicos, accidentes con maquinaria pesada y condiciones de trabajo peligrosas.

Cumplimiento normativo: Estos técnicos se encargan de asegurar el cumplimiento de las regulaciones y normativas gubernamentales en materia de seguridad y salud ocupacional en la minería. Esto puede incluir la realización de inspecciones de seguridad, la elaboración de informes de cumplimiento y la coordinación con las autoridades reguladoras pertinentes.

Capacitación y educación: Los Técnicos en Minería con orientación en Higiene y Seguridad pueden desarrollar y llevar a cabo programas de capacitación para trabajadores mineros sobre prácticas seguras en el lugar de trabajo, uso adecuado de equipos de protección personal (EPP) y manejo de situaciones de emergencia.

Investigación de incidentes: Cuando ocurren incidentes o accidentes en el lugar de trabajo, los Técnicos están capacitados para llevar a cabo investigaciones detalladas para determinar las causas subyacentes y desarrollar medidas correctivas y preventivas para evitar futuros incidentes similares.

Desarrollo de políticas de seguridad: Colaboran en el desarrollo y revisión de políticas y procedimientos de seguridad en la industria minera, asegurando que estén alineados con las mejores prácticas y regulaciones vigentes. Esto puede implicar trabajar en equipo con otros profesionales para establecer estándares de seguridad y salud ocupacional.

Gestión de emergencias: Están preparados para responder a situaciones de emergencia en el entorno minero, coordinando la evacuación de personal, brindando primeros auxilios y gestionando riesgos en situaciones críticas como derrumbes, fugas de productos químicos o accidentes graves.

El área ocupacional de un Técnico en Minería con orientación en Higiene y Seguridad se centra en garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en la industria minera a través de la gestión de riesgos, el cumplimiento normativo, la capacitación, la investigación de incidentes y la gestión de emergencias. Estos profesionales desempeñan un papel crucial en la prevención de accidentes y enfermedades laborales, así como en el fomento de una cultura de seguridad en el sector minero.

## **5.- ÁREA OCUPACIONAL**

El área ocupacional de un Técnico universitario en Minería con orientación en Higiene y Seguridad abarca una amplia gama de roles, responsabilidades y habilidades que se centran en garantizar condiciones de trabajo seguras y saludables en la industria minera. Entre las funciones y responsabilidades que pueden desempeñar se incluyen:

Supervisión de seguridad: Los técnicos desempeñan roles de supervisión en materia de seguridad, coordinando y liderando equipos para implementar políticas y procedimientos de seguridad en el lugar de trabajo.

Inspección y Auditoría: Realizar tareas de inspecciones y auditorías periódicas para evaluar el cumplimiento de las normativas de seguridad y salud ocupacional, identificar áreas de mejora y proponer medidas correctivas.

Evaluación de riesgos: Identificar y evaluar los riesgos asociados con las operaciones mineras, utilizando herramientas y técnicas para analizar peligros y desarrollar planes de acción para mitigarlos.

Capacitación y educación: Diseñar y ofrecer programas de capacitación en seguridad y salud ocupacional para los trabajadores mineros, enseñando mejores prácticas y procedimientos seguros en el lugar de trabajo.

Investigación de Incidentes: Están preparados para investigar incidentes y accidentes laborales, determinando sus causas subyacentes y desarrollando recomendaciones para prevenir futuros incidentes.

Desarrollo de Políticas de Seguridad: Colaborar en el desarrollo y la revisión de políticas y procedimientos de seguridad en la industria minera, asegurando su alineación con las mejores prácticas y regulaciones vigentes.

Gestión de Emergencias: Están capacitados para responder efectivamente a emergencias y situaciones de crisis en el entorno minero, coordinando la evacuación de personal, la atención médica de emergencia y la gestión de riesgos.

El Técnico Universitario en Minería con orientación en Higiene y Seguridad está preparado para asumir una amplia gama de funciones y responsabilidades dentro del sector minero, contribuyendo significativamente a la prevención de accidentes y enfermedades laborales, así como al cumplimiento de normativas y estándares de seguridad y salud ocupacional.

## **6.- OBJETIVOS DE LA CARRERA**

### **Objetivo General**

La UPATecO tiene por objetivo la formación tecnológica de hombres y mujeres de conformidad a nuevas demandas y necesidades formativas de habilidades y/o competencias solicitadas por los sectores productivos de la Provincia. Por tanto, la presente Tecnicatura promueve el desarrollo y la promoción del sector mineros de la provincia de Salta, capacitando recursos humanos de alta capacidad en el área de la formación de minería con orientación en higiene y seguridad como respuesta a una necesidad puntual del sector, respondiendo así a las demandas evidenciadas a nivel tanto local como global.

### **Objetivos Específicos**

En concordancia con el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Capacitar técnicos competentes en el campo de la minería con orientación en higiene y seguridad para garantizar condiciones laborales seguras y saludables en la industria minera.

- Formar Técnicos competentes en el campo de la minería en aspectos técnicos, prácticos y profesionales.
- Formar Técnicos universitarios capaces de utilizar las metodologías actuales para el trabajo colaborativo, lo que implica emplear una serie de habilidades y competencias claves que les permitan cooperar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios y entornos laborales diversos empleando comunicación efectiva, resolución de problemas, flexibilidad y adaptabilidad.

## **7.- REQUISITOS DE INGRESO**

Podrán cursar esta tecnicatura universitaria aquellas personas que:

- Posean título secundario o equivalente completo, cualquiera sea su modalidad, emitidos por instituciones de gestión estatal o privada y consten con el debido reconocimiento ministerial, conforme lo establece el artículo 7º de la Ley de Educación Superior N° 24521.
- Quienes no posean título secundario o equivalente, pero que sean mayores de 25 años y se encuentren en el marco de excepcionalidad establecido en la segunda parte del artículo 7º de la Ley de Educación Superior N° 24521.
- Acrediten título secundario completo, emitido por otro país, pero debidamente reconocido por el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto y el Ministerio de Educación de la Nación.
- Registren su preinscripción en las fechas establecidas según resolución rectoral.

## **8.- METODOLOGÍA**

### **8.1 De la Modalidad de cursado**

La presente propuesta pedagógica presenta un carácter híbrido en el dictado de sus módulos. Es decir, combina elementos de la educación presencial y en línea. Los estudiantes participan en actividades tanto en el aula como a través de plataformas online. Esta modalidad busca aprovechar lo mejor de ambos enfoques, ofreciendo flexibilidad y acceso a los recursos académicos disponibles, y al mismo tiempo mantener interacciones presenciales.

Se programarán sesiones de clases tanto sincrónicas, utilizando tecnologías para la interacción en tiempo real, como asincrónicas. En el caso de las sesiones sincrónicas, se grabarán y estarán disponibles en la plataforma para aquellos que no puedan asistir en el momento programado.

El acceso a los materiales de estudio y a las diversas actividades se llevará a cabo mediante una plataforma de aprendizaje virtual.

## **8.2 Del modelo de formación**

La presente Tecnicatura se encuentra dentro de un modelo de formación por competencias que constituye una propuesta orientada a generar capacidades en referencia a normas preestablecidas, que tienen como base el aprendizaje significativo y la formación humana integral en su diseño curricular. Pretende alcanzar una mayor integración entre el proceso de formación y el futuro desempeño en una situación real de trabajo. Tiene como objeto identificar los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes deben adquirir para desempeñarse de manera efectiva en su futuro laboral.

Este modelo fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, promueve la autocrítica, la reflexión y supone un diseño curricular eficiente mediante la utilización de estrategias de aprendizaje mucho más flexibles a las tradicionalmente utilizadas.

La propuesta académica está estructurada en una formación modular y certificación de competencias, las cuales se desarrollan mediante prácticas que corresponden a cada módulo sin disociación de la teoría y la práctica. Un modelo educativo innovador que consiste en una recopilación o síntesis de distintas teorías y enfoques pedagógicos, que orientan a los formadores en la elaboración de los programas de los modelos correspondientes.

## **8.3. Formación modular**

El módulo constituye la unidad académica mínima, con objetivos propios y estrategias de aprendizaje destinadas al desarrollo de competencias transversales o específicas.

La organización modular, además de favorecer la versatilidad de la composición de los distintos elementos (académicos y no académicos) que lo integran y estimular la mejora continua, permite la capacitación y certificación en temas puntuales sin necesidad de continuar una carrera profesional de mayor extensión.

#### **8.4. Trayectoria formativa**

Comprenderá tres campos formativos:

- De competencias generales: ofrecen contenidos de formación genérica en aspectos que cobran gran relevancia cuando se integran con los demás conocimientos. (Ej.: Comprensión del entorno regional, habilidades lingüísticas, habilidades comunicacionales, comunicación escrita, comunicación verbal y no verbal, informática, idiomas, etc.).
- De competencias blandas: se centran principalmente en aspectos vinculados a la inteligencia emocional. (Ej.: trabajo en equipo y liderazgo, resolución de problemas, Manejo de grupos, etc.).
- De competencias técnicas: su dominio asegura la integración de conocimientos, habilidades y actitudes puntuales para el desarrollo de actividades específicas de cada puesto o perfil técnico.

### **9.- EVALUACIÓN**

De acuerdo al modelo formativo adoptado por la Universidad Provincial de Administración Pública, Tecnología y Oficios las unidades académicas ofrecen su definición, objetivos de aprendizaje y evidencias de dominio de los contenidos mínimos, en estructuras denominadas normas de competencia, que funcionan como un instrumento para la evaluación y certificación de competencias del estudiante. Cada evidencia de competencia debe tratarse de una única acción, decisión, proceso o actitud que pueda evidenciar y observar el formador.

Evaluar los aprendizajes es una de las tareas fundamentales que lleva adelante el formador. La evaluación es un proceso que emite juicios de valores que radica en determinar los conocimientos y niveles de competencia adquiridos en un momento dado del proceso educativo, y en proveer información importante para

señalar fallas, aciertos y recomendaciones para el mejor logro de los objetivos de aprendizaje.

Por otro lado, la evaluación es un instrumento de seguimiento y valoración de los resultados que permite **determinar si los procedimientos y metodología educativos elegidos están siendo los adecuados.**

Respecto a la evaluación se considera como un proceso que acompaña al aprendizaje, constituyendo una actividad continua que propicia la construcción de nuevos conocimientos.

Asimismo, se considera conveniente que cada formador/a establezca los criterios de evaluación teniendo en cuenta los propósitos y contenidos desarrollados para dar por aprobado al estudiante.

## 10.- ORGANIZACIÓN CURRICULAR

### Plan de Estudios con carga horaria y correlatividades

PRIMER AÑO (1° Cuatrimestre)								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales por Cuatrimestre		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		
			1°	2°		para Cursar		Aprobada para Rendir
						Regulares	Aprobadas	
101	Fundamentos de la Industria minera	Cuat	5	-	80	---	---	---
102	Higiene y Seguridad ocupacional	Cuat	3	-	48	---	---	---
103	Riesgos y peligros en la industria minera	Cuat	4		64	---	---	---
104	Química para minería	Cuat	3	-	48	---	---	---
105	Fundamentos de geología y mineralogía	Cuat	4	-	64	---	---	---
106	Informática empresarial I	Cuat.	4		64	---	---	---
HORAS TOTAL 1° CUATRIMESTRE					368			
PRIMER AÑO (2° Cuatrimestre)								

107	Minería y ensayos mineros	Cuat	-	5	80	---	---	101
108	Inglés técnico I	Cuat	-	3	48	---	---	
109	Gestión del tiempo y adaptabilidad	Cuat	-	4	64	---	---	
110	Seminario Tecnológico I: Tecnologías y equipos de protección personal	Cuat	-	4	64	---	---	102
111	Mecánica aplicada	Cuat	-	4	64	---	---	105
112	Ergonomía y seguridad en el trabajo	Cuat		3	48			105
<b>TOTAL, DE HORAS 2° CUATRIMESTRE</b>					<b>368</b>			
<b>TOTAL, DE HORAS 1° AÑO</b>					<b>736</b>			
<b>SEGUNDO AÑO (1° Cuatrimestre)</b>								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales por Cuatrimestre		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		Aprobada para Rendir
			1°	2°		para cursar		
						Regulares	Aprobadas	
201	Higiene industrial y Control de contaminantes en minería	Cuat	4	-	64	---	---	101
202	Liderazgo y gestión de equipos	Cuat	4	-	64	---	---	109
203	Gestión de la cadena de suministro	Cuat	3		48	---	---	109
204	Informática empresarial II	Cuat	4	-	64	---	---	106
205	Manejo de sustancias peligrosas	Cuat	3	-	48	---	---	104, 105, 107
206	Estadística aplicada	Cuat	4		64	---	---	104, 106, 111
<b>TOTAL, DE HORAS 1° CUATRIMESTRE</b>					<b>352</b>			
<b>SEGUNDO AÑO (2° Cuatrimestre)</b>								
207	Planificación de emergencias y respuesta a crisis en	Cuat	-	4	64	---	---	202, 206

	minería							
208	Inglés técnico II	Cuat	-	4	64	---	---	108
209	Gestión de proveedores y contratistas en seguridad minera	Cuat	-	4	64	---	---	203
210	Seminario Tecnológico II: Tecnologías de extracción	Cuat	-	4	64	---	---	110
211	Electricidad y electrónica industrial	Cuat		4	64			206
212	Gestión de la seguridad en operaciones mineras	Cuat	-	6	56	---	---	201, 205
<b>TOTAL, DE HORAS 2° CUATRIMESTRE</b>					<b>312</b>			
<b>TOTAL, DE HORAS 2° AÑO</b>					<b>664</b>			

TERCER AÑO (1° Cuatrimestre)								
Código	Módulos	Régimen	Horas Semanales por Cuatrimestre		Total Horas Cuatrimestrales	Correlativas		
			1°	2°		para cursar		Aprobada para Rendir
						Regulares	Aprobadas	
301	Dibujo asistido por computadora	Cuat	4	-	64	---	---	204
302	Inglés técnico III	Cuat	4	-	64	---	---	208
303	Legislación y normativas en seguridad minera	Cuat	4		64	---	---	207, 209, 212
304	Seminario Tecnológico III: Comprensión y escritura técnica	Cuat	4	-	64	---	---	210
305	Informática empresarial III		4		64			
306	Práctica Profesional	Cuat	6	-	96	---	---	210, 212, 303, 304, 305
<b>TOTAL, HORAS 3° AÑO</b>					<b>416</b>			
<b>TOTAL HORAS DE LA TECNICATURA</b>					<b>1816</b>			

## **11.-CONTENIDOS MÍNIMOS POR MÓDULOS**

### **101. Fundamentos de la Industria minera**

Unidad 1: Panorama general de la industria minera. Definición y alcance de la minería. Concepto de minería y su importancia en la economía global. Áreas de aplicación de la minería. Tipos de operaciones mineras.

Definición y contexto de la vida durante el trabajo minero. Impacto social, económico y ambiental de la actividad minera.

Unidad 2: Importancia de la salud física y mental en el entorno minero. Desafíos específicos que enfrentan los trabajadores mineros en su vida personal y profesional.

Estrategias para lidiar con el estrés y la fatiga en el trabajo minero. Promoción de estilos de vida saludables y equilibrados.

Unidad 3: Importancia económica y social de la minería. Desafíos y oportunidades en la industria minera. Contribución de la minería al producto interno bruto (PIB) de los países. Generación de empleo y desarrollo de infraestructura en las regiones mineras. Impacto de los precios de los minerales en la economía nacional e internacional.

### **102. Higiene y Seguridad ocupacional**

Unidad 1: Introducción a la Minería y sus riesgos

Minería. Fundamentos y operaciones. Tipos de minería, desde la extracción de minerales metálicos hasta la explotación de recursos energéticos y minerales no metálicos. Riesgos inherentes. Condiciones adversas del entorno. Exposición a productos químicos y la operación de maquinaria pesada. Marco legal y normativo que regula la seguridad en la industria minera.

Unidad 2: Evaluación y Gestión de riesgos en la minería

Evaluación y gestión de riesgos en la minería. Peligros potenciales en las diferentes etapas de la actividad minera. Matriz de riesgos y el análisis de riesgos y peligros (ARP). Estrategias efectivas de gestión de riesgos.

Unidad 3: Seguridad en Operaciones mineras

Seguridad en las operaciones mineras. Riesgos específicos asociados a la minería subterránea y a cielo abierto. Medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes relacionados con la operación de maquinaria pesada, la manipulación de explosivos y la exposición a condiciones adversas como la falta de ventilación y la presencia de gases tóxicos. Protocolos de emergencia y rescate.

#### Unidad 4: Higiene ocupacional en minería

Riesgos ocupacionales en la minería y su impacto en la salud de los trabajadores. Agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el entorno minero. Efectos adversos que pueden tener en la salud de los trabajadores, desde enfermedades respiratorias hasta trastornos musculoesqueléticos. Métodos de evaluación y control de la exposición a estos agentes. Medidas de prevención y protección personal para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

#### Unidad 5: Gestión de la seguridad y Cultura organizacional

Importancia del liderazgo y el compromiso de la alta dirección en la promoción de una cultura de seguridad. Comunicación efectiva y la capacitación como pilares fundamentales para fomentar una cultura de prevención de riesgos. Implementación de sistemas de gestión de seguridad, como OHSAS 18001, y la realización de auditorías de seguridad para evaluar el cumplimiento de los estándares e identificar áreas de mejora.

### **103. Riesgos y peligros en la industria minera**

#### Unidad 1: Introducción a los riesgos y peligros en la Minería

Minería, riesgos y peligros asociados a esta industria. Diferentes tipos de minas y sus operaciones, desde la minería a cielo abierto hasta la minería subterránea. Riesgos físicos, químicos y biológicos que enfrentan los trabajadores mineros, como la exposición a explosiones, derrumbes, gases tóxicos y enfermedades respiratorias. Casos de accidentes históricos en la minería y las lecciones aprendidas para mejorar la seguridad en el sector.

#### Unidad 2: Identificación y evaluación de riesgos en la Minería

Proceso de identificación y evaluación de riesgos en la industria minera. Identificar los peligros potenciales en las diferentes etapas de la actividad minera, desde la exploración y extracción hasta el procesamiento y transporte de minerales.

Herramientas como la matriz de riesgos y el análisis de árboles de falla para evaluar la probabilidad y gravedad de los riesgos identificados. Estrategias para mitigar y controlar los riesgos, priorizando la seguridad y el bienestar de los trabajadores.

#### Unidad 3: Prevención y Control de riesgos en Minería

Prevención y control de riesgos en la minería, explorando las medidas y controles necesarios para proteger la salud y seguridad de los trabajadores. Importancia de implementar controles ingenieriles, administrativos y de equipo de protección personal (EPP) para minimizar los riesgos en el lugar de trabajo. Casos de éxito en la implementación de controles efectivos, así como los desafíos y barreras que enfrentan las empresas mineras en la gestión de riesgos.

### **104. Química para minería**

#### Unidad 1: Fundamentos de química aplicada a la minería

Conceptos básicos de la química, estructura atómica, enlaces y reacciones químicas y su relevancia para la industria minera. Química de los minerales y rocas, discutiendo cómo se forman, se identifican y se procesan los diferentes tipos de minerales. Exploración de la importancia de la química en la extracción y procesamiento de metales, como la lixiviación, flotación y fundición, así como en la gestión de residuos y efluentes mineros.

#### Unidad 2: Química ambiental en la minería

Química ambiental y su papel en la minería sostenible. Impactos ambientales de las operaciones mineras, incluyendo la contaminación del suelo, agua y aire, y cómo se pueden mitigar utilizando principios de química ambiental. Métodos de monitoreo y análisis químico, utilizados para evaluar la calidad del agua y el suelo en áreas mineras, así como los procesos de remediación y restauración ambiental. Gestión responsable de productos químicos en la minería, incluyendo su almacenamiento, transporte y disposición final.

#### Unidad 3: Química de explosivos y seguridad en la minería

Principios de la explosión y la detonación, así como los diferentes tipos de explosivos utilizados en las operaciones mineras, desde explosivos convencionales hasta explosivos de alta energía. Diseño y utilización de explosivos en la voladura de rocas para la extracción de minerales, así como los

riesgos asociados con su manipulación y almacenamiento. Medidas de seguridad y protocolos de manejo de explosivos en la minería, incluyendo la capacitación del personal, la supervisión de operaciones de voladura y la prevención de accidentes y explosiones.

## **105. Fundamentos de geología y mineralogía**

### Unidad 1: Introducción a la geología y mineralogía

Conceptos esenciales de la geología, incluyendo la formación de la Tierra, los procesos geológicos y la estructura de la corteza terrestre. Mineralogía, las propiedades físicas y químicas de los minerales, así como su clasificación y formación. Importancia de la geología y la mineralogía en la identificación y evaluación de depósitos minerales, proporcionando las bases para la exploración y explotación minera.

### Unidad 2: Tipos de depósitos minerales y procesos geológicos asociados

Tipos de depósitos minerales, como depósitos de sulfuros, óxidos, carbonatos, entre otros. Factores geológicos que influyen en su génesis y distribución. Procesos geológicos que conducen a la formación de depósitos minerales, incluyendo magmatismo, metamorfismo, sedimentación y actividad hidrotermal. Importancia de la mineralogía en la identificación y caracterización de minerales presentes en diferentes tipos de depósitos minerales.

### Unidad 3: Exploración y evaluación de depósitos minerales

Diferentes etapas del proceso de exploración, desde la recopilación de datos geológicos hasta la identificación de objetivos de exploración y la realización de pruebas de campo y laboratorio. Técnicas geofísicas y geoquímicas utilizadas en la prospección y muestreo de depósitos minerales, así como los métodos de cartografía y modelado geológicos. Análisis de la importancia de la mineralogía en la caracterización de muestras de roca y mineral, y cómo estos datos se utilizan en la evaluación de la viabilidad económica y ambiental de un proyecto minero.

## **106. Informática empresarial I**

Unidad 1: Introducción a la Informática y herramientas de Ofimática en el ámbito empresarial. Importancia de la informática y las herramientas de ofimática en el

entorno empresarial. Evolución de la ofimática y su impacto en la productividad laboral.

Aplicaciones empresariales de los procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de presentaciones. Integración de las herramientas de ofimática en los procesos de trabajo empresarial.

Unidad 2: Procesadores de texto en el entorno empresarial. Aplicaciones de Microsoft Word, Google Docs y LibreOffice Writer en el ámbito empresarial. Funciones básicas para la creación y edición de documentos comerciales: cartas, informes, propuestas, etc. Formato avanzado de texto para documentos corporativos: estilos, alineación, sangrías, etc.

Utilización de herramientas avanzadas para la elaboración de informes empresariales: tablas, gráficos, encabezados y pies de página, notas al pie.

Unidad 3: Hojas de cálculo en la gestión empresarial. Aplicaciones de Microsoft Excel, Google Sheets y LibreOffice Calc en la gestión empresarial. Estructura y organización de hojas de cálculo para la gestión de datos comerciales: presupuestos, inventarios, análisis financiero, etc.

Uso de funciones y fórmulas avanzadas para el análisis de datos empresariales: SUMA, PROMEDIO, BUSCARV, etc. Creación y personalización de gráficos empresariales para la presentación visual de datos financieros y de rendimiento.

## **107. Minería y ensayos mineros**

Unidad 1: Introducción a la minería y métodos de explotación

Conceptos básicos de la minería, incluyendo la historia, importancia económica y social, así como los principales tipos de minas. Métodos de explotación minera, tales como la minería a cielo abierto, subterránea, aluvial y de canteras, discutiendo las ventajas, desventajas y aplicaciones de cada uno. Factores que influyen en la selección del método de explotación más adecuado para un determinado yacimiento.

Unidad 2: Ensayos mineros y caracterización de yacimientos

Tipos de ensayos y pruebas utilizados en la industria minera, tales como ensayos de laboratorio, muestreo, análisis químicos y físicos, así como ensayos de campo.

Análisis de cómo se realizan estos ensayos para determinar la composición, calidad y viabilidad económica de un yacimiento mineral. Importancia de la caracterización geológica, estructural y mineralógica de un yacimiento para optimizar su explotación.

### Unidad 3: Planificación y diseño de operaciones mineras

Aspectos para considerar en la planificación minera, incluyendo la selección del método de explotación, diseño de la mina, optimización de la secuencia de extracción, gestión de recursos humanos y materiales, así como la implementación de medidas de seguridad y medio ambiente. Herramientas y tecnologías utilizadas en la planificación minera, como software de diseño minero, sistemas de información geográfica (SIG) y modelado geológico. Gestión eficiente de los recursos y la implementación de prácticas sostenibles en la operación de minas.

## **108. Inglés técnico I**

Unidad 1: Importancia del inglés en la carrera de Servicios generales para la industria minera. Introducción al vocabulario básico relacionado con los servicios generales y la minería.

Unidad 2: Fundamentos de gramática y estructuras de oraciones. Presente simple y presente continuo: uso y estructura. Pasado simple y pasado continuo: uso y estructura. Estructuras de preguntas y respuestas en presente y pasado. Uso de los pronombres personales y posesivos.

Unidad 3: Comprensión de lectura y escritura de documentación técnica. Redacción de mensajes de correo electrónico y documentación técnica básica. Comprensión de instrucciones y tutoriales en inglés para resolver problemas de programación.

Unidad 4: Desarrollo de habilidades de escucha. Escucha de conferencias y charlas en inglés sobre tecnología y desarrollo de software. Comprensión de podcasts y entrevistas con profesionales de la industria. Realización de ejercicios de escucha para mejorar la comprensión auditiva y el reconocimiento de vocabulario técnico.

## **109. Gestión del tiempo y adaptabilidad**

Unidad 1: Fundamentos de la gestión del tiempo. Introducción a los conceptos básicos de gestión del tiempo y adaptabilidad.

Identificación de los beneficios de una buena gestión del tiempo en el ámbito personal y profesional.

Análisis de los principales ladrones de tiempo y obstáculos a la productividad. Introducción a estrategias y herramientas para mejorar la gestión del tiempo.

Unidad 2: Técnicas de planificación y organización. Métodos de planificación efectivos, como la matriz de Eisenhower, la técnica Pomodoro y el método GTD (Getting Things Done).

Herramientas de organización personal y profesional, como agendas, listas de tareas y aplicaciones de gestión del tiempo. Desarrollo de habilidades para establecer metas claras, prioridades y cronogramas realistas.

Unidad 3: Estrategias para la gestión de interrupciones y distracciones. Identificación de las principales fuentes de interrupciones y distracciones en el trabajo. Técnicas para minimizar interrupciones y mantener el enfoque en las tareas importantes. Uso efectivo de técnicas de bloqueo de tiempo y establecimiento de límites para proteger el tiempo de trabajo.

Unidad 4: Flexibilidad y adaptabilidad en el entorno laboral. Importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad en un entorno laboral en constante cambio.

Desarrollo de habilidades para gestionar el cambio y la incertidumbre de manera efectiva. Estrategias para mantener una actitud positiva y proactiva frente a los desafíos y cambios inesperados.

Unidad 5: Autogestión y Autocuidado. Promoción de la autogestión y el autocuidado como parte integral de la gestión del tiempo y la adaptabilidad. Desarrollo de hábitos saludables de sueño, ejercicio y alimentación para mantener la energía y la concentración. Importancia de establecer límites y practicar la delegación para evitar el agotamiento y el estrés. Estrategias para mantener el equilibrio entre el trabajo, la vida personal y el tiempo libre.

## **110. Seminario Tecnológico I: Tecnologías y equipos de protección personal**

### Unidad 1: Introducción a las tecnologías de protección personal

Visión general de las tecnologías de protección personal (EPP) utilizadas en la industria minera. Diferentes tipos de EPP disponibles, incluidos cascos, gafas de seguridad, guantes, calzado de seguridad y arneses. Criterios para seleccionar el EPP adecuado según las tareas específicas y los riesgos presentes en el entorno minero.

### Unidad 2: Equipo de protección respiratoria

Equipo de protección respiratoria utilizado en la minería para proteger contra la inhalación de polvo, vapores, gases y otros contaminantes. Tipos de respiradores, como máscaras filtrantes, respiradores de purificación de aire y respiradores autónomos, y se proporcionará capacitación sobre su uso adecuado, mantenimiento y almacenamiento.

### Unidad 3: Protección auditiva y visual

Protección auditiva y visual en el entorno minero. Riesgos para la audición y la vista asociados con la exposición a ruido y partículas en suspensión, así como las medidas preventivas, como el uso de tapones para los oídos y protectores auditivos, y gafas de seguridad. Técnicas de ajuste y cuidado para garantizar la efectividad del EPP.

### Unidad 4: Equipo de protección para trabajos en altura y espacios confinados

Situaciones de alto riesgo en la industria minera. Dispositivos como arneses de seguridad, líneas de vida, dispositivos de detención de caídas y equipos de respiración autónoma, junto con los protocolos de seguridad y procedimientos de rescate asociados.

## **111. Mecánica aplicada**

### Unidad 1: Fundamentos de Mecánica aplicada en minería

Principios básicos de la mecánica, incluyendo la estática y la dinámica, así como los conceptos de fuerza, momento y equilibrio. Aplicación de estos principios en la minería, explorando cómo se utilizan en el diseño y análisis de estructuras, máquinas y equipos mineros. Conceptos de resistencia de materiales y cómo se aplican en la evaluación de la integridad estructural de las instalaciones mineras.

### Unidad 2: Máquinas y equipos en minería

Tipos de maquinaria y equipos utilizados en las operaciones mineras, como excavadoras, camiones volquete, perforadoras, trituradoras, entre otros. Análisis de los principios de diseño y operación de estos equipos, así como los procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar su eficiencia y seguridad. Tecnologías emergentes en maquinaria minera y su impacto en la productividad y seguridad en la minería.

### Unidad 3: Seguridad y ergonomía en el diseño de equipos mineros

Principios de diseño seguro de equipos, incluyendo la minimización de riesgos de atrapamiento, aplastamiento, caídas de altura y exposición a sustancias peligrosas. Principios de ergonomía en el diseño de cabinas de operadores, controles de equipos y sistemas de mitigación de riesgos. Regulaciones y normativas aplicables a la seguridad de equipos mineros, así como los estándares internacionales de ergonomía en la industria. Importancia de la formación y capacitación del personal en el uso seguro y eficiente de los equipos mineros.

## **112. Ergonomía y seguridad en el trabajo**

### Unidad 1: Fundamentos de ergonomía

Conceptos fundamentales de la ergonomía y su importancia en el entorno laboral. Ergonomía y su relación con la salud y el rendimiento laboral. Principios básicos de la ergonomía física, cognitiva y organizacional. Aplicación en la prevención de lesiones y enfermedades laborales. Normativas y estándares internacionales relacionados con la ergonomía y la seguridad en el trabajo.

### Unidad 2: Diseño ergonómico de puestos de trabajo

Diseño ergonómico de puestos de trabajo. Diseño de espacios de trabajo que promuevan la comodidad, la eficiencia y la seguridad de los trabajadores. Principios de diseño ergonómico de muebles, herramientas y equipos, así como la importancia de la iluminación, la temperatura y la ventilación en el diseño de espacios laborales saludables. Estrategias para adaptar los puestos de trabajo a las necesidades individuales de los trabajadores.

### Unidad 3: Evaluación de riesgos ergonómicos

Evaluación de riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo. Identificar y evaluar los factores de riesgo ergonómico, como posturas incómodas, movimientos repetitivos y levantamiento de cargas pesadas. Herramientas y métodos de evaluación ergonómica, como la evaluación postural y el análisis de tareas, para identificar los riesgos y sus posibles efectos en la salud de los trabajadores. Estrategias para reducir y controlar los riesgos ergonómicos, incluyendo la implementación de cambios en el diseño del trabajo y la capacitación de los trabajadores en prácticas ergonómicas.

### Unidad 4: Seguridad en el trabajo y prevención de lesiones

Importancia de la seguridad en el trabajo y la prevención de lesiones laborales. Principales riesgos y peligros en diferentes entornos laborales. Medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes y lesiones en el trabajo. Estrategias para gestionar y responder a emergencias laborales, garantizando la seguridad y el bienestar de los trabajadores en todo momento.

## **201. Higiene industrial y Control de contaminantes en minería**

### Unidad 1: Introducción a la Higiene industrial en minería

Fundamentos de la higiene industrial y su aplicación en el contexto específico de la minería. Importancia de la higiene industrial para proteger la salud y seguridad de los trabajadores mineros. Tipos de contaminantes presentes en el entorno minero, como el polvo, los gases, los vapores y los productos químicos, y analizaremos sus efectos en la salud humana. Conceptos básicos de evaluación de riesgos y muestreo de contaminantes en el aire para comprender cómo se identifican y cuantifican los riesgos para la salud en el lugar de trabajo minero.

### Unidad 2: Control de contaminantes en minería

Estrategias y técnicas utilizadas para controlar y minimizar la exposición de los trabajadores a los contaminantes en la industria minera. Principios de control de ingeniería, como la ventilación localizada, el confinamiento de procesos y el uso de barreras físicas, así como los métodos de control administrativo, como la rotación de tareas y la limitación del tiempo de exposición. Papel de los equipos de protección personal, como respiradores, gafas de seguridad y trajes protectores, en la protección de los trabajadores contra los contaminantes presentes en el ambiente minero.

### Unidad 3: Monitoreo y evaluación de la Higiene industrial

Proceso de monitoreo y evaluación de la higiene industrial en la minería. Técnicas y métodos utilizados para medir y evaluar la concentración de contaminantes en el aire, el agua y el suelo en el entorno minero. Importancia de realizar evaluaciones periódicas de la exposición de los trabajadores a los contaminantes y cómo estos datos se utilizan para identificar áreas de riesgo y desarrollar medidas de control efectivas. Estándares y regulaciones aplicables en materia de higiene industrial en la minería y cómo se utilizan para garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable.

### Unidad 4: Planificación y gestión de la Higiene industrial

Importancia de la planificación y gestión efectiva de la higiene industrial en la minería. Proceso de desarrollo e implementación de programas de higiene industrial, incluyendo la identificación de riesgos, la selección de medidas de control apropiadas y la capacitación de los trabajadores en prácticas seguras.

## **202. Liderazgo y gestión de equipos**

Unidad 1: Fundamentos del liderazgo. Definición de liderazgo y su importancia en el contexto empresarial. Estilos de liderazgo: autocrático, democrático, transformacional, entre otros. Identificación de las características y habilidades clave de un líder efectivo.

Desarrollo de la inteligencia emocional y la empatía como herramientas de liderazgo.

Unidad 2: Desarrollo de equipos eficaces. Creación de equipos de trabajo cohesionados y motivados. Técnicas para fomentar la comunicación efectiva y la colaboración dentro del equipo.

Identificación y aprovechamiento de las fortalezas individuales de los miembros del equipo. Resolución de conflictos y gestión de desafíos dentro del equipo.

Unidad 3: Planificación y delegación de tareas. Establecimiento de metas claras y objetivos alcanzables para el equipo. Desarrollo de planes de acción y asignación de responsabilidades. Técnicas efectivas de delegación para empoderar a los miembros del equipo.

Seguimiento y evaluación del progreso hacia los objetivos establecidos.

Unidad 4: Motivación y reconocimiento del desempeño. Importancia de la motivación en el rendimiento del equipo. Identificación de diferentes teorías de motivación, como la teoría de la jerarquía de necesidades de Maslow y la teoría de la motivación intrínseca y extrínseca.

Implementación de estrategias de reconocimiento y recompensa para el logro de metas y resultados. Fomento de un ambiente de trabajo positivo y gratificante para mantener la motivación y el compromiso del equipo.

## 203. Gestión de la cadena de suministro

Unidad 1: Introducción a la cadena de suministro. Definición de cadena de suministro y su importancia en la operación empresarial. Componentes clave de la cadena de suministro: proveedores, fabricantes, distribuidores, minoristas y clientes.

Descripción de los flujos de información, productos y dinero a lo largo de la cadena de suministro. Principales desafíos y tendencias en la gestión de la cadena de suministro.

Unidad 2: Planificación de la demanda y gestión de inventarios. Métodos de pronóstico de la demanda y planificación de la producción.

Estrategias para gestionar inventarios de manera eficiente: inventario justo a tiempo (JIT), inventario de seguridad, etc. Herramientas de gestión de inventarios, como sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) y sistemas de gestión de almacenes (WMS). Optimización de la cadena de suministro a través de la gestión de inventarios y la planificación de la demanda.

Unidad 3: Logística y transporte. Funciones y actividades de la logística en la cadena de suministro: almacenamiento, embalaje, transporte y distribución.

Selección de modos de transporte adecuados según las necesidades del producto y los requisitos de tiempo y costo. Optimización de rutas de transporte y gestión de la red de distribución.

Uso de tecnologías de seguimiento y monitoreo para mejorar la visibilidad y la eficiencia en la cadena de suministro.

Unidad 4: Colaboración y gestión de relaciones en la cadena de suministro. Importancia de la colaboración y la coordinación entre los socios de la cadena de suministro. Desarrollo de relaciones estratégicas con proveedores y clientes. Implementación de prácticas de gestión de riesgos en la cadena de suministro.

Herramientas y tecnologías para facilitar la colaboración y la gestión de relaciones en la cadena de suministro, como sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI) y plataformas de gestión de relaciones con proveedores (SRM).

## 204. Informática empresarial II

Unidad 1: Programas de presentaciones en el entorno empresarial. Aplicaciones de Microsoft PowerPoint, Google Slides y LibreOffice Impress en el ámbito empresarial. Creación de presentaciones profesionales para reuniones, conferencias y presentaciones comerciales.

Diseño avanzado de diapositivas: selección de fondos, temas y disposición para reflejar la identidad corporativa. Uso de animaciones y transiciones efectivas para mejorar la presentación visual y el impacto del mensaje.

Técnicas para una presentación efectiva: estructura del contenido, narrativa visual y habilidades de presentación.

Unidad 2: Organización y gestión de archivos en la empresa. Métodos de organización eficiente de archivos y carpetas en el entorno empresarial. Utilización de herramientas de gestión de archivos para facilitar la búsqueda y recuperación de documentos.

Compresión y descompresión de archivos para optimizar el almacenamiento y la transferencia de datos.

Gestión de versiones y control de cambios en documentos importantes: registro de modificaciones y seguimiento de revisiones.

Unidad 3: Colaboración y trabajo en equipo en el ámbito empresarial. Compartir documentos en la nube mediante plataformas como Google Drive, Microsoft OneDrive y Dropbox para facilitar la colaboración remota.

Colaboración en tiempo real: edición simultánea de documentos y seguimiento de cambios en tiempo real.

Utilización de herramientas de comunicación empresarial, como correo electrónico, mensajería instantánea y videoconferencia, para la coordinación y comunicación efectiva entre equipos y departamentos.

## **205. Manejo de sustancias peligrosas**

### Unidad 1: Introducción al manejo de sustancias peligrosas en minería

Qué son las sustancias peligrosas y los riesgos asociados con su manipulación y almacenamiento en el entorno minero. Tipos de sustancias peligrosas utilizadas en la minería, como productos químicos tóxicos, explosivos, materiales inflamables y contaminantes ambientales. Normativas y regulaciones aplicables al manejo de sustancias peligrosas en la industria minera, así como los protocolos de seguridad y medidas de prevención de riesgos.

### Unidad 2: Gestión de sustancias peligrosas en minería

Procesos y procedimientos para la identificación, evaluación y control de riesgos asociados con sustancias peligrosas en la minería. Evaluaciones de riesgos químicos y ambientales para determinar los peligros potenciales y desarrollar medidas de control apropiadas. Prácticas de almacenamiento seguro, manipulación adecuada y eliminación de sustancias peligrosas en el lugar de trabajo minero. Capacitación y concienciación del personal en materia de seguridad y manejo de sustancias peligrosas.

### Unidad 3: Prevención y respuesta a emergencias por sustancias peligrosas

Planes de contingencia y los procedimientos de respuesta ante emergencias para gestionar incidentes relacionados con sustancias peligrosas, como fugas, derrames, incendios y explosiones. Simulacros de emergencia y entrenamientos para preparar al personal en la respuesta efectiva a situaciones de crisis. Estrategias de comunicación y coordinación con autoridades locales y servicios de emergencia para garantizar una respuesta rápida y coordinada. Análisis de las lecciones aprendidas de incidentes previos y cómo se utilizan para mejorar los protocolos de seguridad y gestión de sustancias peligrosas en la minería.

## **206. Estadística aplicada**

### Unidad 1: Introducción a la estadística aplicada en minería

Conceptos básicos de la estadística, incluyendo la descripción de datos, medidas de tendencia central y dispersión, así como la representación gráfica de datos. Aplicación de la estadística en la minería, discutiendo su importancia en la recopilación, análisis e interpretación de datos relacionados con la producción, calidad, seguridad y medio ambiente en las operaciones mineras. Técnicas estadísticas para la toma de decisiones y la optimización de procesos en la industria minera.

### Unidad 2: Análisis estadístico en minería

Técnicas estadísticas avanzadas utilizadas para analizar datos mineros, como la regresión, el análisis de varianza, la correlación y la prueba de hipótesis. Técnicas para identificar tendencias, patrones y relaciones en los datos mineros, así como para evaluar la eficacia de medidas de control y mejoras en los procesos mineros. Herramientas estadísticas en la predicción de variables críticas para la planificación y gestión de operaciones mineras.

### Unidad 3: Aplicaciones Avanzadas de Estadística en Minería

Técnicas especializadas de análisis de datos, como el análisis de series temporales, el análisis multivariado y la minería de datos, y cómo se utilizan para resolver problemas complejos en la industria minera. Casos de estudio y aplicaciones prácticas de estadística en áreas específicas de la minería, como la optimización de la recuperación de minerales, la predicción de la estabilidad de taludes y la evaluación de riesgos geotécnicos. Herramientas estadísticas en la gestión de recursos humanos, la seguridad laboral y la gestión ambiental en la minería.

## **207. Planificación de emergencias y respuesta a crisis en minería**

### Unidad 1: Fundamentos de la planificación de emergencias en Minería

Importancia de la preparación ante emergencias en las operaciones mineras, incluyendo la identificación de riesgos y la evaluación de vulnerabilidades. Elementos clave de un plan de emergencias, como la organización de equipos de

respuesta, los procedimientos de comunicación, la asignación de roles y responsabilidades, y la coordinación con autoridades externas. Normativas y regulaciones aplicables a la planificación de emergencias en minería y los estándares internacionales de gestión de crisis.

#### Unidad 2: Gestión de emergencias y simulacros en Minería

Diferentes etapas de gestión de emergencias, desde la detección y evaluación inicial hasta la respuesta y recuperación posterior al evento. Análisis de cómo se organizan y coordinan los equipos de respuesta ante emergencias, incluyendo la formación de brigadas de primeros auxilios, rescate y evacuación. Revisión de la importancia de la capacitación y el entrenamiento del personal en la ejecución de procedimientos de emergencia y la realización de simulacros para mejorar la preparación y respuesta ante crisis reales.

#### Unidad 3: Evaluación y Plan de emergencias

Análisis de la importancia de la revisión periódica del plan de emergencias, la retroalimentación de simulacros y ejercicios de respuesta, y la identificación de áreas de mejora. Exploración de cómo se utilizan los resultados de las evaluaciones de emergencia para actualizar y mejorar el plan, incluyendo la revisión de procedimientos, la adquisición de equipos de respuesta, y la implementación de medidas correctivas. Importancia de la participación y retroalimentación del personal en la mejora continua del plan de emergencias, así como la integración de lecciones aprendidas de eventos pasados para fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias en la industria minera.

## **208. Inglés técnico II**

Unidad 1: Gramática y estructuras de oraciones. Estructuras de preguntas y respuestas más complejas. Uso de modales: can, could, may, might, should, must.

Expansión del vocabulario técnico: términos avanzados de minería. Terminología específica.

Unidad 2: Comprensión y producción de textos técnicos. Lectura y comprensión de textos técnicos especializados: documentación, especificaciones técnicas. Redacción de informes técnicos y documentación avanzada de proyectos. Uso de lenguaje formal y técnico en la comunicación escrita.

Unidad 3: Desarrollo de habilidades de escucha avanzadas. Escucha de conferencias y charlas técnicas sobre temas específicos. Comprensión de discusiones y debates sobre tendencias de la minería actuales. Transcripción y análisis de discursos técnicos para mejorar la comprensión auditiva.

Unidad 4: Presentaciones y comunicación oral avanzada. Preparación y entrega de presentaciones técnicas sobre temas especializados. Prácticas de expresión oral en situaciones profesionales: entrevistas de trabajo, presentaciones de proyectos. Desarrollo de habilidades de argumentación y persuasión en inglés.

Preparación para entrevistas laborales. Simulación de entrevistas laborales en inglés para puestos relacionados con servicios generales para la industria minera. Desarrollo de habilidades de presentación personal y profesional en inglés.

## **209. Gestión de proveedores y contratistas en seguridad minera**

Unidad 1: Introducción a la Gestión de proveedores y contratistas en seguridad minera

Establecimiento de relaciones sólidas con proveedores y contratistas para garantizar que las operaciones mineras se lleven a cabo de manera segura y cumpliendo con las normativas de seguridad. Gestión efectiva de proveedores y contratistas puede contribuir a la identificación y mitigación de riesgos en el lugar de trabajo minero. Desafíos y consideraciones asociados con la contratación de proveedores y contratistas en la industria minera en términos de seguridad y salud ocupacional.

Unidad 2: Evaluación y selección de proveedores y contratistas en seguridad minera

Proceso de evaluación y selección de proveedores y contratistas en seguridad minera. Criterios clave que deben considerarse al evaluar la capacidad y el desempeño de los proveedores y contratistas en términos de seguridad y salud ocupacional. Herramientas y metodologías utilizadas para llevar a cabo evaluaciones, como auditorías de seguridad, revisiones de documentación y análisis de desempeño previo. Definición de requisitos y estándares mínimos de seguridad para los proveedores y contratistas, y cómo se pueden utilizar contratos y acuerdos para garantizar el cumplimiento de estas normas.

### Unidad 3: Gestión de la seguridad en la cadena de suministro en minería

Promoción de una cultura de seguridad entre los proveedores y contratistas, incentivándolos a adoptar prácticas seguras en sus operaciones. Estrategias para mejorar la comunicación y colaboración entre las partes interesadas en la cadena de suministro, facilitando el intercambio de información relevante sobre seguridad y salud ocupacional. Rol de la capacitación y la educación en la mejora del desempeño en seguridad de proveedores y contratistas. Monitoreo y evaluación continua del desempeño de los proveedores y contratistas en seguridad, y cómo se pueden implementar medidas correctivas y preventivas para abordar cualquier deficiencia identificada.

## **210. Seminario Tecnológico II: Tecnologías de extracción**

### Unidad 1: Fundamentos de tecnologías de extracción en Minería

Principios básicos de la extracción de minerales, incluyendo la preparación del sitio, la remoción de sobrecarga, la extracción y transporte del mineral, y la gestión de los desechos. Métodos de extracción utilizados en la industria minera, como la minería a cielo abierto, subterránea, de placer y la lixiviación en pilas. Factores que influyen en la selección del método de extracción más adecuado para un determinado yacimiento, como la geología, topografía, tamaño y calidad del depósito mineral.

### Unidad 2: Tecnologías avanzadas de extracción en Minería

Exploración de innovaciones tecnológicas y equipos de vanguardia que están transformando la forma en que se extraen los minerales, mejorando la eficiencia, seguridad y sostenibilidad de las operaciones mineras. Análisis del uso de equipos de minería autónomos, sistemas de perforación y voladura controlados por GPS, tecnología de transporte automatizado y sistemas de monitoreo remoto de operaciones mineras. Digitalización e inteligencia artificial, su utilización para optimizar los procesos de extracción y reducir los impactos ambientales en la minería.

### Unidad 3: Gestión ambiental y social en tecnologías de Extracción

Impactos ambientales y sociales de las operaciones mineras, incluyendo la deforestación, contaminación del agua y suelo, pérdida de biodiversidad, así como

los desafíos relacionados con la salud y seguridad de las comunidades locales. Prácticas y tecnologías utilizadas para minimizar y mitigar estos impactos, como la restauración de áreas afectadas, el tratamiento de aguas residuales, la reforestación y el monitoreo ambiental continuo. Importancia de la consulta y participación de las comunidades locales en el desarrollo de proyectos mineros, así como la implementación de programas de responsabilidad social corporativa para promover el desarrollo sostenible en las áreas de influencia de la minería.

## **211. Electricidad y electrónica industrial**

### Unidad 1: Fundamentos de electricidad en la industria Minera

Conceptos básicos de la electricidad, incluyendo la ley de Ohm, la potencia y los circuitos eléctricos. Componentes eléctricos y electrónicos utilizados en la industria minera, como motores eléctricos, transformadores, generadores y sistemas de control. Seguridad eléctrica en las operaciones mineras, incluyendo medidas de prevención de riesgos y protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

### Unidad 2: Sistemas eléctricos en Minería

Sistemas eléctricos utilizados en la industria minera y su diseño, operación y mantenimiento. Tipos de sistemas eléctricos utilizados en minería, incluyendo sistemas de distribución de energía, iluminación, ventilación y transporte eléctrico. Análisis de los principios de diseño de sistemas eléctricos seguros y eficientes, incluyendo la selección de equipos eléctricos adecuados, la planificación de la distribución de energía y la instalación de sistemas de protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo para garantizar la fiabilidad y disponibilidad de los sistemas eléctricos en la minería.

### Unidad 3: Automatización y control en Minería

Principios de control automático y los sistemas de control utilizados en la industria minera, como controladores lógicos programables (PLC), sistemas de supervisión y adquisición de datos (SCADA) y sistemas de control distribuido (DCS). Análisis de cómo se aplican estos sistemas en la automatización de procesos mineros, como la perforación, voladura, transporte y procesamiento de minerales, para mejorar la eficiencia operativa y la seguridad. Desafíos y consideraciones

específicas de la automatización y control en entornos mineros, como la integración de tecnologías de comunicación inalámbrica y la gestión de datos en tiempo real.

## **212. Gestión de la seguridad en operaciones mineras**

### Unidad 1: Fundamentos de la seguridad en operaciones mineras

Importancia de la seguridad en la industria minera y cómo afecta a todos los aspectos de las operaciones, desde la exploración hasta el cierre de la mina. Principales riesgos y peligros presentes en las minas, como colisiones de maquinaria, derrumbes, exposición a sustancias tóxicas y explosiones. Estándares y regulaciones de seguridad aplicables a la minería y cómo se utilizan para guiar las prácticas seguras en el lugar de trabajo.

### Unidad 2: Implementación de programas de seguridad en operaciones mineras

Programa de seguridad integral, incluyendo la identificación de riesgos, la formación del personal, la vigilancia de la salud, el uso de equipos de protección personal y la planificación de emergencias. Políticas y procedimientos de seguridad específicos para cada área de operación minera, adaptándolos a los riesgos y desafíos únicos de cada sitio. Participación de la gerencia y los trabajadores en la promoción de una cultura de seguridad en la minería.

### Unidad 3: Evaluación y mejora continua de la seguridad en operaciones mineras

Evaluación exhaustiva de la seguridad en el lugar de trabajo, incluyendo inspecciones regulares, análisis de incidentes y retroalimentación de los trabajadores. Utilización de los datos recopilados durante estas evaluaciones para identificar áreas de mejora y desarrollar medidas correctivas y preventivas. Importancia de la formación continua del personal en materia de seguridad y cómo se pueden utilizar los programas de reconocimiento y recompensa para incentivar el comportamiento seguro. Cultura de mejora continua en la seguridad, donde la seguridad sea una prioridad en todas las decisiones y actividades en la industria minera.

## **301. Dibujo asistido por computadora**

### Unidad 1: Fundamentos del dibujo asistido por computadora (CAD) en Minería

Conceptos básicos del CAD, incluyendo la interfaz de usuario, herramientas de dibujo, y comandos básicos de diseño. Aplicación de estos fundamentos en el contexto minero, discutiendo la creación de planos y diagramas de minas, diseño de infraestructuras mineras, y modelado tridimensional de depósitos y estructuras geológicas. Importancia del CAD en la comunicación de ideas y la documentación de proyectos mineros.

### Unidad 2: Aplicaciones avanzadas del CAD en Minería

Aplicaciones avanzadas del CAD en la industria minera. Técnicas especializadas de modelado y diseño asistido por computadora, incluyendo el diseño de sistemas de ventilación y control de polvo, simulación de flujos de materiales, y análisis de estabilidad de taludes y estructuras. Herramientas CAD avanzadas para optimizar la planificación y diseño de operaciones mineras, mejorar la seguridad y eficiencia en la extracción de minerales, y reducir los costos y tiempos de desarrollo de proyectos mineros. Casos de estudio y aplicaciones prácticas de CAD en la industria minera.

### Unidad 3: Integración del CAD con tecnologías emergentes en Minería

Exploración de cómo se utiliza el CAD en conjunto con otras tecnologías, como la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV), y la inteligencia artificial (IA), para mejorar la visualización, simulación y análisis de datos en la minería. Tecnologías que pueden utilizarse para optimizar el diseño y planificación de operaciones mineras, entrenamiento de personal, y gestión de recursos en la industria. También revisaremos los desafíos y oportunidades que presenta la integración de CAD con tecnologías emergentes, así como las tendencias futuras en el desarrollo y aplicación de estas herramientas en la minería.

### **302. Inglés técnico III**

Unidad 1: Comunicación avanzada en el ámbito profesional. Habilidades avanzadas de expresión oral en situaciones profesionales: presentaciones técnicas, negociaciones, reuniones. Desarrollo de estrategias de comunicación efectiva en entornos laborales internacionales. Prácticas de escucha activa y respuesta en situaciones de trabajo en equipo.

Unidad 2: Redacción técnica y documentación avanzada. Elaboración de documentos técnicos complejos: manuales de usuario, especificaciones técnicas, informes de proyectos. Uso de lenguaje técnico y formal en la redacción de correos electrónicos, memorandos y otros documentos de comunicación empresarial. Revisión y edición de textos para mejorar la claridad, coherencia y cohesión.

Unidad 3: Comprensión de lectura avanzada. Lectura y análisis de textos especializados en el ámbito de los servicios generales para industria minera: artículos científicos, blogs técnicos, casos de estudio. Comprensión de instrucciones y tutoriales avanzados. Evaluación crítica de información técnica y fuentes de referencia en inglés.

Unidad 4: Presentaciones y demostraciones técnicas. Desarrollo de habilidades de persuasión y argumentación en presentaciones profesionales.

Unidad 5: Prácticas profesionales y preparación para el mundo laboral. Simulación de situaciones laborales reales: reuniones de equipo, presentaciones de proyectos, interacciones con clientes. Desarrollo de habilidades de liderazgo y trabajo en equipo en entornos de la industria minera. Preparación para entrevistas de trabajo.

### **303. Legislación y normativas en seguridad minera**

#### Unidad 1: Introducción a la legislación y normativas en seguridad minera

Regulación en la industria minera para garantizar condiciones seguras y saludables para los trabajadores. Leyes nacionales e internacionales que regulan la seguridad y salud ocupacional en la minería, así como los estándares y normativas específicas del sector. Principios básicos de la legislación minera, incluyendo la responsabilidad del empleador, los derechos y responsabilidades de los trabajadores, y los procedimientos para la identificación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo minero.

#### Unidad 2: Marco legal y normativo en seguridad minera

Análisis del marco legal y normativo en seguridad minera a nivel nacional e internacional. Principales leyes, reglamentos y normativas aplicables a la industria minera en diferentes países y regiones del mundo. Leyes y regulaciones que establecen estándares mínimos de seguridad y salud ocupacional en las operaciones mineras. Aplicación en la práctica para garantizar el cumplimiento por parte de las empresas mineras y contratistas. Utilización de los estándares y normativas como referencia para el desarrollo e implementación de programas de seguridad y salud ocupacional en la minería.

#### Unidad 3: Cumplimiento y aplicación de la legislación en seguridad minera

Mecanismos de cumplimiento y las responsabilidades de las autoridades reguladoras, las empresas mineras y los trabajadores en la aplicación de la legislación y las normativas en seguridad minera. Inspecciones y auditorías para verificar el cumplimiento de las leyes y regulaciones, así como las consecuencias legales y sanciones por incumplimiento. Importancia de la participación y consulta de los trabajadores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional, y cómo se puede promover una cultura de cumplimiento y responsabilidad en la industria minera.

### **304. Seminario Tecnológico III: Comprensión y escritura técnica**

Unidad 1: Introducción a la comprensión técnica. Definición de comprensión técnica y su importancia en el ámbito laboral. Diferencias entre la lectura técnica y la lectura general. Desarrollo de habilidades de comprensión lectora: identificación de palabras clave, comprensión de términos técnicos, inferencia de significado a partir del contexto. Técnicas para mejorar la comprensión lectora: subrayado, resumen, esquematización.

Unidad 2: Tipos de textos técnicos. Análisis de diferentes tipos de textos técnicos: manuales de instrucciones, especificaciones técnicas, informes técnicos, planos y diagramas, entre otros. Características estructurales de los textos técnicos y su impacto en la comprensión. Identificación de la información relevante en textos técnicos y descarte de la información redundante. Estrategias de lectura específicas para cada tipo de texto técnico.

Unidad 3: Interpretación de datos técnicos. Introducción a la interpretación de datos técnicos: gráficos, tablas, diagramas, fórmulas. Identificación y análisis de patrones y tendencias en datos técnicos. Uso de datos técnicos para la toma de decisiones: análisis de riesgos, evaluación de rendimiento, planificación de proyectos. Aplicación de herramientas digitales para el análisis y visualización de datos técnicos.

Unidad 4: Lectura técnica avanzada. Desarrollo de habilidades de lectura crítica en textos técnicos. Evaluación de la validez y fiabilidad de la información técnica. Análisis de argumentos y evidencias en textos técnicos. Uso de fuentes múltiples y contrastantes para obtener una visión completa de un tema técnico.

### **305. Informática empresarial III**

#### Unidad 1: Fundamentos de la informática empresarial en el contexto minero

Conceptos básicos de la informática empresarial, incluyendo sistemas de información, bases de datos, redes y seguridad informática. Herramientas y tecnologías que se utilizan en la gestión de operaciones mineras, desde la planificación y programación de actividades hasta el control de inventario y la gestión de recursos humanos. Desafíos y consideraciones específicas que enfrenta la informática empresarial en la industria minera, como la interoperabilidad de sistemas, la gestión de datos geoespaciales y la ciberseguridad en entornos remotos.

#### Unidad 2: Aplicaciones específicas de la informática en la minería

Aplicaciones específicas de la informática en la industria minera. Exploraremos cómo se utilizan sistemas de información geográfica (SIG) y sistemas de telemetría para la planificación y gestión de operaciones mineras, incluyendo la exploración, extracción, procesamiento y transporte de minerales. Integración de tecnologías de información y comunicación (TIC) en la minería, como el internet de las cosas (IoT) y la inteligencia artificial (IA).

#### Unidad 3: Tendencias y futuro de la informática empresarial en la minería

Digitalización y automatización en la forma en que se gestionan las operaciones mineras, desde la exploración y desarrollo de proyectos hasta la operación y cierre de minas. Exploraremos las tecnologías emergentes, como la realidad aumentada (RA), la realidad virtual (RV) y la computación en la nube, y cómo se están utilizando para mejorar la productividad, seguridad y sostenibilidad en la minería. Desafíos y oportunidades que plantea la rápida evolución de la informática empresarial en la industria minera, y cómo los profesionales en higiene y seguridad deben adaptarse y aprovechar estas tecnologías para enfrentar los desafíos del futuro.

## 306. Práctica Profesional

### Preparación para el mundo laboral

Unidad 1: Preparación para la Práctica Profesional. Evaluación de habilidades y competencias profesionales: autoevaluación y establecimiento de objetivos de desarrollo. Identificación de expectativas y requisitos del entorno laboral.

Preparación de documentos profesionales: currículum vitae, cartas de presentación, portafolio profesional. Desarrollo de habilidades de búsqueda de empleo: técnicas de networking, uso de plataformas de búsqueda de empleo, preparación para entrevistas.

Unidad 2: Introducción al entorno laboral. Adaptación al entorno laboral: comprensión de la cultura organizacional, normas y procedimientos. Identificación de roles y responsabilidades en el lugar de trabajo. Comunicación efectiva en el entorno laboral: comunicación interpersonal, trabajo en equipo, gestión de conflictos. Cumplimiento de normativas laborales y de seguridad en el trabajo.

Unidad 3: Desarrollo de competencias profesionales. Desarrollo de habilidades técnicas específicas para el puesto de trabajo. Capacitación y formación continua: cursos, seminarios, certificaciones profesionales. Desarrollo de habilidades blandas: liderazgo, resolución de problemas, gestión del tiempo. Mentoreo y tutoría: aprendizaje de experiencias de profesionales más experimentados.

Unidad 4: Evaluación y retroalimentación. Evaluación del desempeño profesional: establecimiento de indicadores de desempeño, autoevaluación, evaluación por parte de superiores y colegas. Análisis de retroalimentación: identificación de áreas de mejora y fortalezas. Planificación de desarrollo profesional: establecimiento de metas a corto y largo plazo, plan de acción para el desarrollo profesional. Reflexión sobre el crecimiento profesional: revisión de logros alcanzados y establecimiento de nuevos objetivos.

## **12.- METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y FORMA DE EVALUACIÓN**

La estrategia de enseñanza se llevará a cabo de manera híbrida, con el objetivo de facilitar la participación de los estudiantes en áreas remotas y ofrecer una mayor flexibilidad de horarios para aquellos que tienen compromisos laborales u otras responsabilidades.

Se programarán sesiones de clases tanto sincrónicas, utilizando tecnologías para la interacción en tiempo real, como asincrónicas. En el caso de las sesiones sincrónicas, se grabarán y estarán disponibles en la plataforma para aquellos que no puedan asistir en el momento programado. Este enfoque garantizará horarios adaptables para atender a todas las personas interesadas en adquirir conocimientos sobre las herramientas esenciales para diseñar y desarrollar aplicaciones. Se plantea la realización de videoconferencias para las clases sincrónicas.

El acceso a los materiales de estudio y a las diversas actividades se llevará a cabo mediante una plataforma de aprendizaje virtual. Esta plataforma ofrecerá espacios de videoconferencia para las clases en tiempo real. Además, se hará uso de los recursos educativos integrados en la plataforma, permitiendo a los estudiantes acceder de manera continua y asincrónica al material pedagógico. Estos recursos incluirán foros de discusión, áreas para la realización de tareas, wikis y otras actividades que facilitarán la interacción entre estudiantes y docentes. También se implementarán cuestionarios automatizados en línea, entre otros recursos, para brindar oportunidades adicionales de aprendizaje y evaluación.

La certificación final se realizarán a través de videoconferencia para los estudiantes del interior de la Provincia y en forma presencial para los estudiantes de Salta Capital. Cabe destacar que es requisito indispensable para poder cursar esta tecnicatura que el/la estudiante disponga de una PC con una conexión a internet estable, tanto para el acceso a los recursos, como a las clases sincrónicas, la realización de los trabajos prácticos y al proceso de certificación final.

Requisitos para cursar esta carrera: el o la estudiante que quiera cursar esta carrera debe disponer de un equipo informático con las siguientes características mínimas para poder seguir adecuadamente el desarrollo de los contenidos propuestos.

- PC o notebook con conexión a internet estable de por lo menos 5 Mbps.
- Sistema operativo: Windows (7/8/10), macOS o Linux.
- Procesador: Un procesador compatible con la virtualización de hardware, como Intel® Core™ i5 o superior.
- Memoria RAM: Se recomienda un mínimo de 4 GB de RAM, aunque se prefiere 8 GB o más para un rendimiento óptimo.
- Espacio en disco duro: Se necesita un mínimo de 40 GB de espacio en disco duro o más para la instalación de las herramientas ofimáticas.
- Resolución de pantalla: Se recomienda una resolución de pantalla de 1280 x 800 o superior.