



**Secretaría Universidad**

**OFICIALIZA ACUERDO DE LA JUNTA DIRECTIVA QUE APRUEBA REDISEÑO DE LA CARRERA DE TÉCNICO NIVEL SUPERIOR EN PROCESOS INDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD DE MAGALLANES, COMO SE INDICA.**

---

PUNTA ARENAS, diciembre 27 de 2017

## **DECRETO N°033/SU/2017**

### **VISTOS:**

Las Atribuciones que me confieren el D.F.L. N° 035 del 03/10/81; el D.F.L. N° 154 de 11 de Diciembre de 1981, el Decreto N°325 del 1 de Agosto de 2014, del Ministerio de Educación y el Decreto T/R N° 074 de 25 de marzo de 2010 de la Universidad de Magallanes.

### **CONSIDERANDO:**

1. El Acuerdo N°7/11/2017 de la Sesión Ordinaria N°11/2017 del Consejo Académico de fecha 7 de diciembre de 2017.

3. El Acuerdo N°22/10/2017 de la Sesión Ordinaria N°10/2017 de la Junta Directiva de fecha 14 de diciembre de 2017.

### **DECRETO:**

1. **OFICIALÍZASE Rediseño de la Carrera de TÉCNICO NIVEL SUPERIOR EN PROCESOS INDUSTRIALES**, dependiente de la Escuela Tecnológica de la Universidad de Magallanes, como se detalla a continuación:

**NOMBRE DE LA CARRERA:**

Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales:

- Mención Industria Química.
- Mención Gestión de Calidad.

**TÍTULO AL QUE CONDUCE:**

Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales:

- Mención Industria Química.
- Mención Gestión de Calidad.

**CAMPO OCUPACIONAL DEL EGRESADO:****Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química:**

El titulado de esta mención, estará capacitado para desempeñarse en las distintas áreas de la Industria Química, por ejemplo: procesos de síntesis y separación de compuestos químicos, generación de vapor, control del medio ambiente, manejo de análisis de laboratorio.

Empresas de los siguientes rubros: Extracción de petróleo crudo y gas natural, Fabricación de productos de refinación de petróleo y fabricación de gas, transporte por tuberías, actividades de servicios relacionadas con la extracción y comercialización de petróleo y gas, extracción, aglomeración de carbón piedra, lignito y turba, servicios de ensayos y análisis técnicos, servicio de evacuación de riles y aguas servidas, fabricación de sustancias químicas, entre otras.

**Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Gestión de Calidad:**

El titulado de esta mención estará capacitado para desempeñarse en cualquier empresa productiva o de servicio, ya sea privada o pública que tenga implementado o que desee implementar un sistema de Gestión de Calidad. Podrá controlar y/u optimizar equipos basándose en principios básicos de metrología, en normas y ensayos industriales que soporten en el aseguramiento de la calidad y podrá formar parte del equipo de acreditación de calidad de la empresa para poder una acreditación ante un organismo certificador.

Empresas de los siguientes rubros: Elaboración de congelados de pescados y mariscos, conservación de carnes rojas (frigoríficos), elaboración de bebidas no alcohólicas, elaboración de bebidas malteadas, cervezas y maltas, servicios de ensayos y análisis técnicos, servicio de evacuación de riles y aguas servidas, entre otras.

**DURACIÓN DE ESTUDIOS:**

4 semestres académicos.

**MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO:**

El Plan de estudios de la Carrera de Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales, corresponde a un programa regular de la Escuela Tecnológica, dependiente de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Magallanes y se imparte en jornada vespertina.

#### **SISTEMA DE CRÉDITOS TRANSFERIBLES:**

Título de Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales (Mención Industria Química / Mención Gestión de Calidad): 92 Créditos Transferibles (CT)

Valor del Crédito Transferible: 29 horas cronológicas, distribuidas entre trabajo presencial y autónomo.

#### **REQUISITOS DE ADMISIÓN:**

Para ingresar a la Carrera se requiere presentar certificado de enseñanza media, concentración de notas y cédula de identidad.

#### **REQUISITOS DE TITULACIÓN:**

Para obtener el Título de Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química o el Título de Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Gestión de Calidad, se requiere haber aprobado todas las asignaturas del Plan de Estudios hasta el cuarto semestre, el cual incluye la Práctica Laboral y el Proyecto de Aplicación.

#### **PERFIL DE EGRESO:**

##### *Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química:*

El Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química, está capacitado para operar, controlar y medir en las diferentes áreas de un proceso, monitoreando y verificando el correcto funcionamiento de los equipos. Realiza e interpreta ensayos y análisis físico y químicos de muestras para productos intermedios como finales, utilizando y dando cumplimiento a las normas de calidad, ambiente y seguridad industrial, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa. Es capaz de generar informes de resultados y/o cualquier anomalía que ocurra en el proceso productivo a jefaturas directas y en referencia a los diferentes procesos internos de la industria. Posee competencias para detectar y resolver problemas técnicos asociados a la industria, utilizando tecnologías específicas de equipos de producción y siguiendo las instrucciones de los procedimientos internos de la empresa, así como para monitorear los instrumentos de medición y ajustar parámetros de funcionamiento, de acuerdo con el comportamiento del proceso en una industria química.

##### *Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Gestión de Calidad:*

El Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Gestión de Calidad, está capacitado para operar, controlar y medir en las diferentes áreas de un proceso, monitoreando y verificando el correcto funcionamiento de los equipos. Realiza e interpreta ensayos y análisis físico y químicos de muestras para productos intermedios como finales, utilizando y dando cumplimiento a las normas de calidad, ambiente y seguridad industrial, de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa. Es capaz de generar informes de resultados y/o cualquier anomalía que ocurra en el proceso productivo a jefaturas directas y en referencia a los diferentes procesos internos de la industria. Posee competencias para interpretar e implementar sistemas de gestión de calidad y auditorías, así como para controlar, tomar muestras representativas, analizar y registrar parámetros de la calidad en el proceso, productos y/o servicios de acuerdo a la normativas nacionales e internacionales y de la propia empresa, basándose en los principios del aseguramiento de la calidad.

**COMPETENCIAS GENÉRICAS ESCUELA TECNOLÓGICA:**

Competencias	Nivel 1 de desempeño	Nivel 2 de desempeño	Nivel 3 de desempeño
G1 Compromiso ético	Reconoce, analiza y aplica los principios que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza y aplica los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.	Reconoce, analiza, aplica y promueve los principios y reglas que regulan el comportamiento ético.
G3 Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, las acciones solicitadas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social.	Desarrolla, en los tiempos establecidos, acciones autoimpuestas para favorecer a personas o grupos necesitados, comprometiendo a otros ciudadanos en esta tarea social.
G4 Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Extrae, relaciona, y presenta información, en forma clara y comprensible sobre diversos temas, evidenciando una construcción personal de ideas.	Extrae, relaciona, interpreta, y presenta, en forma clara y comprensible sobre diversos temas y situaciones, evidenciando una construcción personal de ideas.	Extrae, relaciona, interpreta, organiza y presenta información, lógica y comprensiblemente sobre diversos temas, situaciones y problemas, evidenciando una construcción personal de ideas.
G6 Capacidad de comunicación oral y escrita	Se comunica en forma oral y escrita mediante mensajes coherentemente elaborados	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector	Se comunica en forma oral y escrita mediante discursos y textos coherentemente elaborados y fundamentados, demostrando empatía y asertividad ante su interlocutor o lector y un estilo comunicativo personal.
G7 Capacidad de comunicación en un segundo idioma.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, mediante intercambios verbales cotidianos y textos sencillos.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad.	Se comunica, usando un segundo idioma, en forma oral y escrita, argumentando ideas de cierta complejidad en contextos diversos.
G8 Habilidades en el uso de las tecnologías de la Información y de la comunicación	Crea y administra correctamente archivos, generando documentos con procesador de textos, planillas de cálculo y Power Point. Navega en Internet y utiliza correctamente el correo electrónico.	Utiliza y combina distintos programas como procesador de texto, planillas de cálculo, plantillas de presentación, y dispositivos periféricos, para desarrollar productos multimediales de mediana complejidad.	Utilizan las habilidades desarrolladas en este ámbito, como base para construir nuevos conocimientos para el uso de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TÉCNICO DE NIVEL SUPERIOR EN PROCESOS INDUSTRIALES (MENCIÓN INDUSTRIA QUÍMICA – MENCIÓN GESTIÓN DE CALIDAD):**

Competencias	Nivel 1 de desempeño	Nivel 2 de desempeño	Nivel 3 de desempeño
E1 Opera, controla y mide en las diferentes áreas de procesos, monitoreando y verificando el correcto funcionamiento de los equipos de procesos industriales.	Mide e identifica las variables en diferentes áreas de procesos industriales.	Mide y controla variables en diferentes áreas del proceso, y en el funcionamiento de los equipos de procesos industriales.	Opera, controla y mide en las diferentes áreas de procesos, monitoreando y verificando el correcto funcionamiento de los equipos de procesos industriales.
E.2 Implementa manuales de funcionamiento y pone en marcha los equipos utilizando tecnologías actuales en las diferentes plantas industriales.	Reconoce funcionamiento de equipos en diferentes plantas industriales por medio de un manual técnico o de usuario.	Reconoce e interpreta manuales de equipos en diferentes plantas industriales, para dar posibles soluciones a problemas en su funcionamiento.	Implementa manuales de funcionamiento y pone en marcha los equipos utilizando tecnologías actuales en las diferentes plantas industriales.

E.3 Monitorea el cumplimiento de las normas de calidad, Ambiente y seguridad industrial en los distintos procesos, en función de la normativa local, nacional e internacional de la industria.	Define las normas de calidad, Ambiente y seguridad industrial en los distintos procesos, en función de la normativa local, nacional e internacional de la industria.	Desarrolla una evaluación de riesgos poniendo en práctica las normas de calidad, Ambiente y seguridad industrial en los distintos procesos, en función de la normativa local, nacional e internacional de la industria.	Monitorea el cumplimiento de las normas de calidad, Ambiente y seguridad industrial en los distintos procesos, en función de la normativa local, nacional e internacional de la industria.
E.4 Realiza e interpreta y analiza ensayos físicos y químicos de nuestras de productos intermedios o finales, utilizando la normativa vigente y de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.	Realiza ensayos físicos y químicos, utilizando procedimientos estándares de laboratorio valorando riesgos relativos al uso de sustancias químicas.	Realiza e interpreta ensayos físicos y químicos utilizando procedimientos estándares de laboratorio valorando riesgos relativos al uso de sustancias químicas.	Realiza e interpreta y analiza ensayos físicos y químicos de nuestras de productos intermedios o finales, utilizando la normativa vigente y de acuerdo a los procedimientos establecidos por la empresa.
E.5 Interpreta y genera informes de resultados y/o cualquier anomalía que ocurra en el proceso productivo a jefaturas directas (docente – supervisor) y en referencia a los diferentes procesos internos de la industria.	Reconoce la estructura de informes de resultados en los procesos productivos en las industrias.	Interpreta informes de resultados y/o cualquier anomalía que ocurra en el proceso productivo o en referencia a los diferentes procesos internos de la industria.	Interpreta y genera informes de resultados y/o cualquier anomalía que ocurra en el proceso productivo a jefaturas directas (docente – supervisor) y en referencia a los diferentes procesos internos de la industria.
<b>MENCIÓN INDUSTRIA QUÍMICA</b>			
E.6 Detecta y resuelve problemas técnicos asociados a los procesos utilizando tecnologías específicas de producción en plantas químicas.	Reconoce y describe los elementos constitutivos de un problema técnico asociados a los procesos de producción en plantas químicas.	Organiza y analiza elementos de un problema para idear estrategias que permitan obtener una solución a problemas técnicos asociados a los procesos de producción en plantas químicas.	Detecta y resuelve problemas técnicos asociados a los procesos utilizando tecnologías específicas de producción en plantas químicas.
E.7 Opera los equipos de producción de una planta química, siguiendo las instrucciones de producción, monitoreando los instrumentos de medición y ajustando parámetros de funcionamiento de equipos, de acuerdo con el proceso en una industria química.	Opera los equipos de laboratorio, siguiendo las instrucciones y monitoreando los instrumentos de medición y ajustando parámetros de funcionamiento de los equipos.	Opera los equipos de baja complejidad de producción de una planta química, siguiendo las instrucciones de producción, monitoreando los instrumentos de medición de acuerdo con el proceso en una industria química.	Opera los equipos de producción de una planta química, siguiendo las instrucciones de producción, monitoreando los instrumentos de medición y ajustando parámetros de funcionamiento de equipos, de acuerdo con el proceso en una industria química.
<b>MENCIÓN GESTIÓN DE CALIDAD</b>			
E.8 Interpreta e implementa sistemas de gestión de calidad en los procesos, productos y/o servicios de acuerdo a la normativa nacional e internacional y de la propia empresa.	Reconoce sistemas de gestión de calidad en los procesos, productos y/o servicios de acuerdo a la normativa nacional e internacional y de la propia empresa.	Interpreta sistemas de gestión de calidad en los procesos, productos y/o servicios de acuerdo a la normativa nacional e internacional y de la propia empresa.	Interpreta e implementa sistemas de gestiones de calidad en los procesos, productos y/o servicios de acuerdo a la normativa nacionales e internacionales y de la propia empresa.
E.9 Controla, analiza y registra parámetros de la calidad de los procesos, productos y servicios basándose en los principios básicos del aseguramiento de la calidad.	Registra parámetros de la calidad de los procesos, productos y servicios basándose en los principios básicos del aseguramiento de la calidad.	Analiza y registra parámetros de la calidad de los procesos, productos y servicios basándose en los principios básicos del aseguramiento de la calidad.	Controla, analiza y registra parámetros de la calidad de los procesos, productos y servicios basándose en los principios básicos del aseguramiento de la calidad.
E.10 Toma muestras representativas para poder realizar análisis físico-químico de acuerdo a procedimientos e instructivos establecidos por la empresa o normativa externa.	Reconoce metodologías utilizadas en la toma de muestras representativas para poder realizar análisis físico-químico de acuerdo a normativas vigentes.	Aplica metodología de toma de muestras representativas para poder realizar análisis físico-químico de acuerdo a procedimientos e instructivos establecidos por la empresa o normativa externa.	Toma muestras representativas para poder realizar análisis físico-químico de acuerdo a procedimientos e instructivos establecidos por la empresa o normativa externa.

**MATRIZ CURRICULAR:**

*Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química:*

MATRIZ CURRICULAR CARRERAS TÉCNICAS - ESCUELA TECNOLÓGICA UMAG					
ÁMBITOS DE FORMACIÓN		SEMESTRE			
		1	2	3	4
<b>Ámbito de Formación Básica:</b> Considera las competencias genéricas y las propias del área de formación a la que pertenece la carrera. (Entre 7% y 13% de la Formación Total - Entre 6 CT y 12 CT)		<b>Matemática</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Matemática Aplicada</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2		
<b>Ámbito de Formación Especializada, disciplinar y Práctica:</b> Considera las competencias genéricas y las específicas del técnico a formar. (Entre 71% y 77% de la Formación Total - Entre 65 CT y 71 CT)	<b>Línea de formación especializada y disciplinar:</b> Compuesta por el conjunto de asignaturas referidas a temáticas propias del campo disciplinario.	<b>Química Aplicada a los Procesos</b> (5 CT) TP= 2 TA= 3	<b>Estadística Aplicada</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	<b>Ambiente y Seguridad</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Operaciones Unitarias</b> (7 CT) TP= 5 TA= 2
		<b>Introducción a los Procesos Industriales</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	<b>Introducción a la Calidad</b> (5 CT) TP= 2 TA= 3	<b>Procesos Industriales</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Calderas y Autoclaves</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1
			<b>Análisis Instrumental</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1	<b>Fundamentos de Inspección</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Operación de Plantas</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1
			<b>Introducción a los Procesos Termodinámicos</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Muestreo de Aceptación</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Proyecto de Aplicación</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2
				<b>Software Aplicado a los Procesos</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	
			<b>Instrumentación y Control</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2		
	<b>Línea de formación práctica:</b> Compuesta por el conjunto de asignaturas que abordan un acercamiento progresivo y secuencial del estudiante con situaciones reales o simuladas de trabajo.				<b>Práctica Laboral</b> (7 CT) TP= 1 TA= 6
<b>Ámbito Formativo Institucional Sello:</b> Considera la nivelación de competencias básicas cognitivas e interpersonales y las genéricas que otorgan el sello formativo de la institución. (16% de la Formación Total - 15 CT)		<b>Taller de TIC</b> (3 CT) TP= 2/TA= 1	<b>Inglés Aplicado II</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2		
		<b>Comunicación Aplicada</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2			
		<b>Inglés Aplicado I</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2			

Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Gestión de Calidad:

MATRIZ CURRICULAR CARRERAS TÉCNICAS - ESCUELA TECNOLÓGICA UMAG					
ÁMBITOS DE FORMACIÓN		SEMESTRE			
		1	2	3	4
<b>Ámbito de Formación Básica:</b> Considera las competencias genéricas y las propias del área de formación a la que pertenece la carrera. (Entre 7% y 13% de la Formación Total - Entre 6 CT y 12 CT)		<b>Matemática</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Matemática Aplicada</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2		
<b>Ámbito de Formación Especializada, disciplinar y Práctica:</b> Considera las competencias genéricas y las específicas del técnico a formar. (Entre 71% y 77% de la Formación Total - Entre 65 CT y 71 CT)	<b>Línea de formación especializada y disciplinar:</b> Compuesta por el conjunto de asignaturas referidas a temáticas propias del campo disciplinario.	<b>Química Aplicada a los Procesos</b> (5 CT) TP= 2 TA= 3	<b>Estadística Aplicada</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	<b>Ambiente y Seguridad</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Gestión y Auditoría de Calidad y ambiente</b> (7 CT) TP= 5 TA= 2
		<b>Introducción a los Procesos Industriales</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	<b>Introducción a la Calidad</b> (5 CT) TP= 2 TA= 3	<b>Procesos Industriales</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Metrología Química</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1
			<b>Análisis Instrumental</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1	<b>Fundamentos de Inspección</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Microbiología</b> (3 CT) TP= 2 TA= 1
			<b>Introducción a los Procesos Termodinámicos</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Muestreo de Aceptación</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	<b>Proyecto de Aplicación</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2
				<b>Software Aplicado a los Procesos</b> (3 CT) TP= 1 TA= 2	
				<b>Instrumentación y Control</b> (4 CT) TP= 2 TA= 2	
		<b>Línea de formación práctica:</b> Compuesta por el conjunto de asignaturas que abordan un acercamiento progresivo y secuencial del estudiante con situaciones reales o simuladas de trabajo.			
<b>Ámbito Formativo Institucional Sello:</b> Considera la nivelación de competencias básicas cognitivas e interpersonales y las genéricas que otorgan el sello formativo de la institución. (16% de la Formación Total - 15 CT)		<b>Taller de TIC</b> (3 CT) TP= 2/TA= 1	<b>Inglés Aplicado II</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2		
		<b>Comunicación Aplicada</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2			
		<b>Inglés Aplicado I</b> (4 CT) TP= 2/TA= 2			

**PLAN DE ESTUDIOS:**

SEM.	ASIGNATURA	CT	TP	TA	REQUISITO
1	QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS	5	2	3	INGRESO
1	INTRO. A LOS PROCESOS INDUSTRIALES	3	1	2	INGRESO
1	COMUNICACIÓN APLICADA	4	2	2	INGRESO
1	TALLER DE TIC	3	2	1	INGRESO
1	MATEMATICA	4	2	2	INGRESO
1	INGLÉS APLICADO I	4	2	2	INGRESO
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
2	ESTADISTICA APLICADA	3	1	2	MATEMATICA, TALLER DE TIC
2	INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD	5	2	3	COMUNICACIÓN APLICADA
2	ANÁLISIS INSTRUMENTAL	3	2	1	QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS
2	INTRODUCCION A LOS PROCESOS TERMODINAMICOS	4	2	2	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS
2	INGLÉS APLICADO II	4	2	2	INGLÉS APLICADO I
2	MATEMATICA APLICADA	4	2	2	MATEMATICA
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
3	AMBIENTE Y SEGURIDAD	4	2	2	QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS
3	PROCESOS INDUSTRIALES	4	2	2	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS TERMODINAMICOS
3	FUNDAMENTO DE INSPECCIÓN	4	2	2	INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD
3	MUESTREO DE ACEPTACIÓN	4	2	2	INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD
3	SOFTWARE APLICADO A LOS PROCESOS	3	1	2	ESTADISTICA APLICADA INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS TERMODINAMICOS
3	INTRUMENTACIÓN Y CONTROL	4	2	2	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
<b>MENCIÓN GESTIÓN DE CALIDAD</b>					
4	GESTIÓN Y AUDITORIA DE CALIDAD Y AMBIENTE	7	5	2	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	METROLOGÍA QUÍMICA	3	2	1	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	MICROBIOLOGÍA	3	2	1	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	PROYECTO DE APLICACIÓN	3	1	2	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADO
4	PRACTICA LABORAL	7	1	6	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADO
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	
<b>MENCIÓN INDUSTRIA QUÍMICA</b>					
4	OPERACIONES UNITARIAS	7	5	2	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	CALDERAS Y AUTOCLAVES	3	2	1	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	OPERACIÓN DE PLANTAS	3	2	1	TERCER SEMESTRE APROBADO EN UN 80%
4	PROYECTO DE APLICACIÓN	3	1	2	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADO
4	PRACTICA LABORAL	7	1	6	PRIMER, SEGUNDO Y TERCER SEMESTRE APROBADO
<b>TOTAL CRÉDITOS</b>		<b>23</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	



**MALLA CURRICULAR:**

*MENCIÓN INDUSTRIA QUÍMICA*

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV
QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS CTP: 2    ICTA: 1	ESTADÍSTICA APLICADA CTP: 1    ICTA: 2	AMBIENTE Y SEGURIDAD CTP: 2    ICTA: 2	OPERACIONES UNITARIAS CTP: 5    ICTA: 2
INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES CTP: 1    ICTA: 2	INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD CTP: 2    ICTA: 3	PROCESOS INDUSTRIALES CTP: 2    ICTA: 2	CALDERAS Y AUTOCLAVES CTP: 2    ICTA: 1
COMUNICACIÓN APLICADA CTP: 2    ICTA: 2	ANÁLISIS INSTRUMENTAL CTP: 2    ICTA: 1	FUNDAMENTOS DE INSPECCIÓN CTP: 2    ICTA: 2	OPERACIÓN DE PLANTA CTP: 2    ICTA: 1
TALLER DE TIC CTP: 2    ICTA: 1	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS CTP: 2    ICTA: 2	MUESTREO DE ACEPTACIÓN CTP: 2    ICTA: 2	PROYECTO DE APLICACIÓN CTP: 1    ICTA: 2
MATEMÁTICA CTP: 2    ICTA: 2	MATEMÁTICA APLICADA CTP: 2    ICTA: 2	SOFTWARE APLICADO A LOS PROCESOS CTP: 1    ICTA: 2	PRÁCTICA LABORAL CTP: 1    ICTA: 6
INGLÉS APLICADO I CTP: 2    ICTA: 2	INGLÉS APLICADO II CTP: 2    ICTA: 2	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL CTP: 2    ICTA: 2	
TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12

MENCIÓN GESTIÓN DE CALIDAD

SEMESTRE I	SEMESTRE II	SEMESTRE III	SEMESTRE IV
QUÍMICA APLICADA A LOS PROCESOS CTP: 2    ICTA: 3	ESTADÍSTICA APLICADA CTP: 1    ICTA: 2	AMBIENTE Y SEGURIDAD CTP: 2    ICTA: 2	GESTIÓN Y AUDITORIA DE CALIDAD Y AMBIENTE CTP: 5    ICTA: 2
INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS INDUSTRIALES CTP: 1    ICTA: 2	INTRODUCCIÓN A LA CALIDAD CTP: 2    ICTA: 3	PROCESOS INDUSTRIALES CTP: 2    ICTA: 2	METROLOGÍA QUÍMICA CTP: 2    ICTA: 1
COMUNICACIÓN APLICADA CTP: 2    ICTA: 2	ANÁLISIS INSTRUMENTAL CTP: 2    ICTA: 1	FUNDAMENTOS DE INSPECCIÓN CTP: 2    ICTA: 2	MICROBIOLOGÍA CTP: 2    ICTA: 1
TALLER DE TIC CTP: 2    ICTA: 1	INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS CTP: 2    ICTA: 2	MUESTREO DE ACEPTACIÓN CTP: 2    ICTA: 2	PROYECTO DE APLICACIÓN CTP: 5    ICTA: 2
MATEMÁTICA CTP: 2    ICTA: 2	MATEMÁTICA APLICADA CTP: 2    ICTA: 2	SOFTWARE APLICADO A LOS PROCESOS CTP: 1    ICTA: 2	PRÁCTICA LABORAL CTP: 1    ICTA: 5
INGLÉS APLICADO I CTP: 2    ICTA: 2	INGLÉS APLICADO II CTP: 2    ICTA: 2	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL CTP: 2    ICTA: 2	
TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12	TOTAL CTP: 11 TOTAL ICTA: 12





**SISTEMA DE EQUIVALENCIA:**

*Equivalencia entre ambos Planes del Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales Mención Industria Química.*

Semestre	Plan 2017	Plan 2003
1	Química Aplicada a los Procesos	Química General
	Introducción a los Procesos Industriales	
	Comunicación Aplicada	Taller de Comunicación
	Taller TIC	Computación
	Matemática	Matemática I
	Inglés Aplicado I	Inglés Técnico
2	Estadística Aplicada	
	Introducción a la calidad	Control de Calidad
	Análisis Instrumental	
	Introducción a los Procesos Termodinámicos	Introducción a los Procesos Termodinámicos
	Matemática Aplicada	Matemática II
	Inglés Aplicado II	
3	Ambiente y Seguridad	
	Procesos Industriales	
	Fundamentos de Inspección	
	Muestreo de Aceptación	
	Software Aplicado a los Procesos	
	Instrumentación y Control	Instrumentación y Control
4	Operaciones Unitarias	Elemento de Operaciones Unitarias y Laboratorio de Operaciones Unitarias
	Calderas y Autoclaves	
	Operación de Plantas	Operación de planta
	Proyecto de Aplicación	
	Práctica Laboral	

Equivalencia entre ambos Planes del Técnico de Nivel Superior en Procesos Industriales mención Gestión de Calidad.

Semestre	Plan 2017	Plan 2003
1	Química Aplicada a los Procesos	Química General
	Introducción a los Procesos Industriales	
	Comunicación Aplicada	Taller de Comunicación
	Taller TIC	Computación
	Matemática	Matemática I
	Inglés Aplicado I	Inglés Técnico
2	Estadística Aplicada	
	Introducción a la calidad	Introducción a la Calidad
	Análisis Instrumental	
	Introducción a los Procesos Termodinámicos	Introducción a los Procesos Termodinámicos
	Matemática Aplicada	Matemática II
	Inglés Aplicado II	
3	Ambiente y Seguridad	
	Procesos Industriales	
	Fundamentos de Inspección	
	Muestreo de Aceptación	
	Software Aplicado a los Procesos	
	Instrumentación y Control	Instrumentación y Control
4	Gestión y Auditoría de Calidad y Ambiente	Auditoría de calidad y ambiente y Sistema de Gestión y Ambiente
	Metrología Química	Metrología Química
	Microbiología	
	Proyecto de Aplicación	
	Práctica Laboral	

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE,

JUAN OYARZO PÉREZ, Rector de la Universidad  
RUTH ORTIZ SUAZO, Secretario de la Universidad

Lo que transcribo a usted para su conocimiento,



RUTH ORTIZ SUAZO  
SECRETARIO DE LA UNIVERSIDAD

JOP/ROS/cyr

**DISTRIBUCIÓN:**

Rectoría - Vicerectorías - Secretaría de la Universidad - Contraloría UMAG - Direcciones - Decanatos - Director Instituto de la Patagonia - Directores Departamentos y Escuelas - Unidad de Análisis Institucional - Centros Universitarios - Oficina de Partes.

