



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación, de Hacienda y de Normatividad ha sido turnado el dictamen número 01/01/13, de fecha 29 de enero de 2013, en el que el Consejo Universitario de Educación Media Superior propone la creación del plan de estudios de Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales, a impartirse en las Escuelas del Sistema de Educación Media Superior y

Resultando:

1. Que el Sistema de Educación Media Superior es un órgano desconcentrado responsable de la integración de las funciones de docencia, investigación, difusión y administración. Al frente está el H. Consejo Universitario de Educación Media Superior y la Dirección General a la que se adscriben las escuelas preparatorias, técnicas, politécnicas y planteles que imparten programas académicos equiparables.
2. Que la educación media superior (EMS) se ubica en el nivel intermedio del Sistema Educativo Nacional, en el cual coexisten tres tipos de programas: a) el bachillerato general, cuyo propósito principal es preparar a los alumnos para ingresar a instituciones de educación superior; b) el profesional técnico, que proporciona una formación para el trabajo, y c) el bivalente o bachillerato tecnológico, que es una combinación de ambas.
3. Que en la Universidad de Guadalajara la educación media superior de tipo técnico tiene sus primeros antecedentes a partir de la apertura, en 1924, de la Escuela Politécnica. En 1955 se implementó el Bachillerato Unitario Técnico y Carreras Técnicas tomando como base los acuerdos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), y confiriéndole el carácter propedéutico al bachillerato.

Handwritten signature/initials on the right margin.

Handwritten signature/initials on the bottom left.
ESL4



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

4. Que en congruencia con el Programa Nacional para la Modernización Educativa 1989-1994, la institución sustituyó el Bachillerato Unitario con adiestramiento por el Bachillerato General y aprobó el Bachillerato Técnico mediante dictamen 021-26739, de fecha 10 de octubre de 1993, con los siguientes planes de estudio: administración, cerámica, citología e histología, contabilidad, diseño y construcción, prótesis dental y químico técnico en control de calidad y medio ambiente, los cuales están vigentes y son ofrecidos por las escuelas preparatorias número 10, 11, 12 y Tonalá. En este mismo sentido, mediante dictamen 021-11493, de fecha 12 de agosto de 1993, se aprobaron los planes de estudio de las carreras de químico técnico industrial, químico técnico en alimentos, químico técnico metalurgista y ensayador, químico técnico en plásticos, técnico electricista industrial, técnico mecánico industrial, técnico en fundición, técnico profesional en informática, técnico en producción pecuaria y técnico en producción agrícola, que incorporan las asignaturas del Bachillerato General, en sustitución de las que incluía el Bachillerato Unitario con adiestramiento para impartirse en la Escuela Politécnica Guadalajara, Escuela Politécnica de Los Belenes (Preparatoria 10) y la Escuela Politécnica de Ocotlán (Escuela Regional de Educación Media Superior de Ocotlán, EREMSO). En 2004, se aprobó el bachillerato técnico en turismo y actualmente lo ofrece la escuela Vocacional y las regionales de Tequila, San Juan de los Lagos y Chapala.
5. Que la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara en el artículo 9, fracción III establece que la educación que imparta la institución se dirigirá por un principio de solidaridad social, anteponiéndolo a cualquier interés individual, y garantizará la participación de la comunidad universitaria en la elaboración y determinación colectiva de las políticas, planes y programas orientados al logro de sus fines, al desenvolvimiento de las actividades inherentes a sus funciones académicas, de servicio social y al cumplimiento de sus responsabilidades para con la sociedad.
6. Que por otra parte, el Gobierno de la República decretó el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el cual plantea como uno de sus objetivos el de "Fortalecer el acceso y la permanencia en el sistema de enseñanza media superior, brindando una educación de calidad orientada al desarrollo de competencias". En dicho modelo se sustenta la propuesta del BGC del SEMS.
7. Que el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 tiene como uno de sus indicadores el de contar, en el 2012, con 40% de los programas educativos orientados al desarrollo de competencias profesionales en los institutos tecnológicos, universidades tecnológicas y universidades politécnicas. La propuesta del plan de estudio se diseñó con base en el modelo de desarrollo de competencias y esto permite una mayor y mejor vinculación entre las instituciones educativas, además de facilitar la transitoriedad de los alumnos entre los distintos planes de estudio del nivel medio superior.

LESLY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

8. Que el Plan de Desarrollo Institucional, Visión 2030, de la Universidad de Guadalajara, tiene como uno de sus objetivos estratégicos: "Llevar al cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales", a partir de estrategias que consideren a) actualizar el modelo educativo centrado en el estudiante y en el aprendizaje, como base para la reforma curricular; b) evaluar la calidad y pertinencia de los programas educativos, a partir de las necesidades sociales y las condiciones del mercado laboral, y c) impulsar la reforma y la actualización curricular, tomando en cuenta las tendencias nacionales e internacionales de la educación.
9. Que a su vez, en el Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Media Superior, Visión 2030 (PDSEMS), se plantea como un propósito de mediano plazo: "Lograr que los planes y programas de estudio sean actualizados considerando las características de cada escuela o región". El PDSEMS establece entre sus objetivos a alcanzar en el 2012: "Lograr que la totalidad de planes y programas de estudio estén diseñados bajo el enfoque de competencias" y "Diversificar la oferta de educación tecnológica y de capacitación para el trabajo, conforme a los requerimientos de los perfiles ocupacionales en el sector productivo."¹
10. Que la SEP y las instituciones afiliadas a la ANUIES, entre ellas la Universidad de Guadalajara, acordaron- en 2008- impulsar la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), a partir de cuatro ejes: 1) la construcción de un marco curricular común (MCC); 2) la definición y regulación de las modalidades de oferta; 3) los mecanismos de gestión y 4) la certificación complementaria. ²
11. Que el marco curricular común es la definición de un perfil del egresado de la educación media superior, mediante el cual se establecen los rasgos fundamentales expresados como competencias, es decir, el conjunto de "conocimientos, habilidades, actitudes y valores integrados en la ejecución de una acción, y que se aplican o desarrollan en un ámbito específico"³. El MCC se integra por tres tipos de competencias:
 - a. Genéricas, son aquellas que todos los bachilleres deben de estar en capacidad de desempeñar, les permiten comprender el mundo e influir en él, les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean;

¹ Plan de Desarrollo, Visión 2030 del Sistema de Educación Media Superior. Abril 2010. p. 66.

² SEP, Acuerdo 442

³ Cfr. PDI, Visión 2030. Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2013/449

- b. Disciplinarios, son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes considerados los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Estas competencias se dividen en básicas y extendidas; las primeras son la base común de la formación disciplinar en el marco del SNB, las segundas son de mayor profundidad y amplitud que las básicas, y
- c. Profesionales, son las que preparan a los jóvenes para desempeñarse en su vida laboral con mayores probabilidades de éxito, al tiempo que dan sustento a las competencias genéricas. A su vez se dividen en básicas y extendidas; las primeras proporcionan la formación elemental para el trabajo y las segundas preparan para una calificación de nivel técnico y para el ejercicio profesional.⁴

- 12. Que en este sentido, y atendiendo las recomendaciones del acuerdo 444 de la SEP, en el que se señala que "Las opciones de bachillerato que ofrecen formación profesional a los estudiantes organizan sus planes de estudio con base en módulos autocontenidos. Esto permite que se definan competencias profesionales para cada uno de estos módulos", se determinó que el modelo curricular de las formaciones tecnológicas del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara se estructuraría a partir de los fundamentos del currículum modular, cuyas características permiten organizar y alinear los contenidos de acuerdo a las competencias que se propone desarrollar, además de tener un carácter interdisciplinario y flexible.
- 13. Que los documentos citados anteriormente reflejan las nuevas políticas públicas educativas y de financiamiento del NMS a nivel nacional, las cuales impactan en los principios, objetivos y diseño de una Reforma Curricular de la Educación Media Superior Tecnológica Universitaria (REMSTU).
- 14. Que en el año 2010, la Dirección General del SEMS, a través de la Dirección de Educación Técnica (DET), presentó a la Junta de Directores del sistema y a la Comisión de Educación del CUEMS las bases teóricas, conceptuales y metodológicas para la creación, actualización y modificación de los planes de estudio técnicos, base para la reforma curricular. La metodología fue avalada por ambos órganos colegiados.
- 15. Que la REMSTU parte de una metodología del diseño curricular modular por competencias, que consiste en una organización didáctica de la formación y capacitación tecnológica, que conjunta las cuatro dimensiones de las competencias: genéricas, disciplinarias y profesionales básicas y extendidas, las cuales son transferidas y fomentadas en la formación profesional de forma integrada.

firmado

[Handwritten mark]

LESUY

⁴ Acuerdo 444 de la SEP.

[Handwritten signatures and marks]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

16. Que la REMSTU toma como base los fundamentos del diseño curricular modular y las teorías del constructivismo, del cognoscitivismo, la enseñanza situada y el enfoque por competencias. Considera las siguientes etapas:
- a. Identificación de los requerimientos del campo laboral: Investigación sobre los contextos económico, social e institucional, la demanda educativa regional, la evaluación y diagnósticos internos de los planes de estudio vigentes en la Red universitaria;
 - b. Revisión de estándares de competencia laboral y del Catálogo Nacional de Ocupaciones. Sigue la metodología del análisis funcional para identificar la competencia laboral del trabajador, iniciando con la descripción de lo que hace, de las acciones involucradas en su quehacer con contexto. Es mediante el análisis funcional que se puede reflejar en las competencias del profesional "el «saber» que involucra el conocimiento del individuo, el «saber hacer» que refiere sus habilidades y destrezas y el «saber ser» que refleja sus actitudes" (CONOCER 2000, p.89) y valores. El Catálogo Nacional de Ocupaciones, donde se revisan y definen los grupos integrados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), es un instrumento técnico de carácter indicativo que describe la estructura ocupacional del país, con base en una selección de aquellos puestos de trabajo con tareas y características similares para conformar las ocupaciones más representativas. En dicho documento se identifican ocupaciones relacionadas con el desempeño profesional;
 - c. Definición del perfil profesional del egresado. La perspectiva del mercado laboral se expresa fundamentalmente en el perfil profesional del tecnólogo, que articula el conjunto de realizaciones profesionales que el técnico puede demostrar en las diversas situaciones de trabajo propias de su área ocupacional, una vez que ha completado el proceso formativo. En estas realizaciones profesionales el tecnólogo pone de manifiesto su competencia para resolver los problemas del trabajo complejo, cambiante e incierto y su capacidad de aprender de las nuevas situaciones que enfrenta;
 - d. Articulación del mapa curricular. Los módulos de formación profesional son un bloque curricular referido a un campo ocupacional que constituye una unidad de sentido que organiza y articula el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de competencias claramente evaluables, con un importante grado de autonomía en relación con la estructura curricular de la que forma parte. El módulo de formación profesional está constituido por módulos de aprendizaje; éstos integran a las competencias genéricas y las competencias de los campos disciplinares seleccionadas, a partir del criterio de su contribución o impacto en el desarrollo de las competencias profesionales;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

- e. Construcción de los módulos de aprendizaje. Los módulos son las unidades curriculares acreditables, conformadas por secuencias de actividades que orientan el trabajo del alumno y del profesor, identifican los recursos y estrategias didácticas a utilizar y las herramientas auxiliares que se consideren necesarias en los procesos académicos;
- f. Elaboración del plan de evaluación curricular. La evaluación del plan de estudios requiere de un enfoque sistémico para identificar y dar seguimiento al grado de interacción de los componentes del modelo educativo en que se sustenta el diseño curricular, entre ellos, los docentes y alumnos, los fines y objetivos, los criterios y estrategias para la gestión y operación del plan de estudios, los recursos y materiales de apoyo al aprendizaje. En síntesis, se requiere determinar previamente las acciones para la obtención de información cualitativa y cuantitativa, que sirva de insumo para la toma de decisiones en la mejora del plan de estudios;
- g. Definición del plan de actualización y capacitación docente para la REMSTU. El perfil docente de la EMS se establece en el acuerdo secretarial 447⁵ y menciona que las competencias docentes son las siguientes: 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional; 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo; 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios; 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora en su contexto institucional; 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo; 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo; 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes, y 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional. La formación docente es una estrategia clave en el marco de la RIEMS para lograr el perfil adecuado en todas las modalidades que propone la EMS y, por ende, es parte fundamental en la construcción del perfil de egreso. La formación y actualización docente tiene y tendrá objetivos a mediano y largo plazo, lo que impulsará un proceso de mejora continua que deberá adaptarse a las necesidades que surjan de la evaluación, tanto de los programas educativos como de los propios docentes. 6
- h. Delimitación de los criterios y recursos para la operación del plan de estudios. Los criterios para la implementación del plan de estudios se definen a partir de la normatividad universitaria aplicable, de las políticas institucionales de presupuestación y obtención de recursos, de las condiciones laborales y de contratación de profesores, de la disposición de sistemas de administración escolar, entre otros elementos, a partir de los cuales las autoridades correspondientes aprueban la oferta educativa.

⁵ SEP, Acuerdo 447. 2008. p.4.

⁶ Propuesta de Organización académica y administrativa para las Escuelas del SEMS. SEMS 2012 p. 17.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

17. Que la DET, conjuntamente con los colegios departamentales de las escuelas Politécnica Guadalajara, la Vocacional y la EREMSO, así como de las preparatorias número 10, 11, 12, 17, Tonalá y las regionales de Chapala y Tequila, iniciaron el proceso de reforma curricular a la educación técnica con los análisis de documentos institucionales, tales como el PDI, PDSEMS y diversos ordenamientos universitarios, con especial atención al acuerdo RGS/001/2012 del Rector General sobre los "Lineamientos para promover la Flexibilidad Curricular, el Acuerdo de Movilidad y el Programa de Fortalecimiento del Sistema de Administración Escolar", por impactar en los procesos de administración académica para la operación de programas académicos en Red.
18. Que a nivel nacional, los académicos de las escuelas mencionadas revisaron los acuerdos de la SEP 442, 444, 447, 486, 488 y 656 de la RIEMS, los estándares de competencia laboral del CONOCER, los grupos ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones, así como de distintos estudios comparativos internacionales, entre ellos los de la Prueba de PISA.
19. Que a nivel internacional, se revisó el Catálogo Nacional de Cualificaciones de España- identificadas en el sistema productivo en función de las competencias apropiadas para el ejercicio profesional y que constituye el referente para adecuar la formación profesional al sistema productivo-, el modelo de formación técnica de Argentina y Chile, las normas de competencia laboral del Sistema Nacional de Aprendizaje (SENA) de Colombia, de los cuales se extrajeron modelos comparativos y complementarios a los estándares de competencia laboral disponibles en el CONOCER.
20. Que un antecedente primordial de la Educación Basada en Competencias (EBC) en el SEMS, es la aprobación que el H. Consejo General Universitario hizo de los dictámenes número I/2008/169 y I/2010/128 de los planes de estudio del Bachillerato General por Competencias y del Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias, modalidad mixta, respectivamente; ambos orientados con un enfoque formativo basado en competencias, centrado en el aprendizaje y fundamentado en el constructivismo, que incorporan en forma transversal las dimensiones científico-cultural, tecnológica, ética, estética y humanista en una perspectiva global, regional y local, para propiciar una formación integral del estudiante.
21. Que el diseño y la operación de los bachilleratos por competencias mencionados en el párrafo anterior, es llevado a cabo por profesores del Sistema, lo que ha permitido desarrollar un aprendizaje institucional importante en la EBC, y que ha sido utilizado en el proceso de la REMSTU.

Handwritten signature/initials on the right margin.

Handwritten signature/initials on the left margin.

LES4

Handwritten signature/initials on the right margin.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

22. Que en el marco de la reforma, la Escuela Politécnica Guadalajara, a través de su Colegio Departamental, integró a un grupo de académicos al equipo de diseño curricular coordinado por la DET. Como resultado del trabajo realizado se elaboró una propuesta de plan de estudios por competencias denominado Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales (TPPQI), y que es objeto de este dictamen.
23. Que entre las razones que fundamentan la creación del TPPQI se encuentran:
 - a. El Producto Interno Bruto del estado contribuye un 6.4% al PIB nacional y se conforma principalmente por el sector comercio, hoteles y restaurantes (que representa un 25%); servicios comunales, sociales y personales (22%); y por la industria manufacturera (20%). La industria manufacturera es la actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo. Está constituida por empresas desde muy pequeñas (tortillerías, panaderías y molinos, entre otras) hasta grandes conglomerados (armadoras de automóviles, embotelladoras de refrescos, empacadoras de alimentos, laboratorios farmacéuticos, fábricas de juguetes, etc.); ofrece el 26% de las oportunidades laborales, principalmente en las industrias de bebidas y alimentos y del tabaco. Los sectores primarios (agricultura, silvicultura y pesca) aportan en conjunto solo el 5.9% del PIB estatal, con la producción líder en el país de tomate cherry, agave tequilero, maíz forrajero, leche de bovino y huevo. La carrera TPPQI tiene como base los procesos industriales, así como la gestión de la calidad de materias primas y productos;
 - b. Según la Comisión Nacional de Población de México, Jalisco es uno de los 14 estados con más alto Índice de desarrollo humano del país. Para dicho diagnóstico se toman en cuenta indicadores como PIB estatal, nivel de educación, esperanza de vida, entre otros. Así bien, la formación de los jóvenes presenta la inversión más importante para el desarrollo del país;
 - c. La industria manufacturera en México se caracteriza por buscar la mejora continua, la forma de hacer cosas diferentes para reducir costos y mejorar tiempos. La clave del éxito radica en el desarrollo de proyectos y en hacer cosas diferentes para mejorar la productividad y la competitividad; fomentar la capacidad para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida e impulsar habilidades para resolver problemas. Esto, justamente, es la base de la propuesta para la carrera;
 - d. La economía jalisciense está sustentada en una amplia variedad de actividades e industrias como la de servicios, de manufactura y las actividades comerciales. Además de que en los últimos años la capital, Guadalajara, se ha destacado por ser una de las ciudades con mayor potencial para hacer negocios de toda América Latina;

Handwritten notes and signatures on the right margin:
A long vertical line with a hook at the top.
A large circle.
A signature that appears to read "Jalisco".
A signature that appears to read "Cam".

Handwritten notes and signatures on the left margin:
A signature.
The word "LESLY" written in capital letters.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

- e. La carrera se encuentra fortalecida en el área de emprendurismo. No solo el alumno desarrolla competencias profesionales en procesos de producción y calidad de productos, sino que tendrá la competencia para gestionar sus propios recursos como emprendedor.
24. Que las generalidades del plan de estudios del TPPQI, las razones que fundamentan su creación, los objetivos que se persiguen con el proyecto, el perfil de egreso que se pretende lograr, la metodología aplicada para su diseño, la estructura curricular, los criterios para su implantación y gestión, el plan de evaluación y actualización curricular, los programas de las unidades de aprendizaje, el plan de capacitación docente, los requerimientos presupuestales, así como los anexos respectivos, se integran en el documento base.
25. Que el TPPQI tiene como requisito de ingreso contar con estudios de educación básica (secundaria) y es propedéutico para cursar estudios superiores. Proporciona formación integral a los estudiantes, propiciando el desarrollo de competencias que se requieren para la vida personal y colectiva y para incorporarse al mercado laboral del ámbito industrial.
26. Que el presente programa educativo modular tiene el fin de proporcionar al individuo la formación de Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos industriales con la capacidad para incorporarse en el mercado laboral, desarrollando las competencias genéricas, disciplinares básicas, disciplinares extendidas, profesionales básicas y profesionales extendidas a que hace referencia el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato, atendiendo los estándares de competencia laboral del Consejo para la Normalización de Competencias CONOCER y los grupos ocupacionales del Catálogo Nacional de Ocupaciones aplicables al ámbito de la industria manufacturera.
27. Que el programa educativo modular de TPPQI tiene como objetivo: desarrollar competencias en las áreas de análisis, supervisión de procesos industriales, análisis y tratamiento de aguas, así como en emprendurismo; que alcancen conocimientos, habilidades, actitudes y valores requeridos en el ambiente laboral de la industria; que impulsen el desarrollo y crecimiento de las empresas locales, estatales y nacionales, para elevar su competitividad en el mercado internacional y globalizado.

LESLY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

El egresado de la carrera de TPPQI desarrollará las siguientes competencias:

I. Genéricas:

- Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue;
- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros;
- Elige y practica estilos de vida saludables;
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados;
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos;
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva;
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida;
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos;
- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo;
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales, y
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

II. Disciplinarias:

Las competencias disciplinarias básicas y extendidas del acuerdo 444, 486 y el acuerdo 656 de la SEP, se describen por campo disciplinar en el documento base del plan de estudios.

III. Profesionales:

Profesionales básicas

- Auxilia en la realización de estudios, pruebas y análisis químicos en la proyección de experimentos;
- Verifica el mantenimiento de los equipos y aparatos del laboratorio;
- Prepara soluciones, reactivos y fórmulas de pruebas químicas;
- Ayuda en el desarrollo y conducción de programas de muestreo y análisis para mantener los estándares de calidad;
- Realiza análisis físicos, fisicoquímicos y biológicos durante las diferentes fases de los procesos de producción;
- Efectúa informes e interpreta los resultados obtenidos de las pruebas químicas;
- Verifica las condiciones de seguridad, higiene y ecología del área de producción, de acuerdo con las normas, políticas y procedimientos vigentes;

LESLY

Handwritten signature on the right margin.

Handwritten signature and initials at the bottom of the page.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

- h. Verifica que el producto obtenido cumpla con los parámetros de calidad establecidos;
- i. Programa, coordina y supervisa las actividades de los trabajadores que operan plantas químicas;
- j. Identifica, investiga, corrige y documenta problemas potenciales de seguridad y ambientales;
- k. Establece métodos para cumplir con los programas de trabajo;
- l. Coordina las actividades laborales de su área con otras unidades;
- m. Proporciona información para planes de mantenimiento para asegurar que los objetivos del mantenimiento y producción sean satisfechos;
- n. Programa las actividades para garantizar el control de calidad, tanto de las materias primas como de los productos intermedios y finales;
- o. Realiza análisis fisicoquímicos, así como las pruebas necesarias a las materias primas o a los productos, con el fin de determinar su calidad;
- p. Opera los equipos e instrumentos requeridos para realizar y aplicar las pruebas de calidad;
- q. Coordina y supervisa la correcta operación de plantas potabilizadoras;
- r. Interpreta los resultados de los análisis practicados al agua;
- s. Revisa y monitorea sistemáticamente la calidad de las aguas de abastecimiento y de las descargas de aguas residuales;
- t. Vigila el cumplimiento de la normatividad vigente en los afluentes de las plantas potabilizadoras y de tratamiento de aguas residuales;
- u. Vigila el correcto funcionamiento de los procesos de tratamiento de agua en las plantas y realiza los ajustes de operación que determina el laboratorio de control de proceso;
- v. Compila hojas de trabajo detalladas y especificaciones de la orden del cliente;
- w. Calcula el tipo y la cantidad de materiales y trabajo requerido para la producción y otros proyectos;
- x. Coordina y controla el movimiento de partes, suministros y materiales dentro de un establecimiento;
- y. Confirma que los productos sean enviados y recibidos de acuerdo a un programa establecido;
- z. Prepara y mantiene diversos informes sobre el progreso del trabajo, materiales usados, precios de producción y otra información similar;
- aa. Elabora un plan de negocio y lo aplica en la organización de su propia empresa.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

LESLY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

Profesionales extendidas:

- a. Prepara muestras, reactivos y los aplica en la realización de análisis químicos, físico químicos y bacteriológicos en las diversas áreas de la industria química;
 - b. Controla, coordina y supervisa el proceso y las condiciones de seguridad e higiene en el área de producción;
 - c. Supervisa la operación de plantas de potabilización y tratamiento de aguas residuales para el control de procesos de calidad del agua;
 - d. Gestiona y administra la producción, la materia prima y el inventario de producto terminado para el control de los tiempos de producción y la calidad.
28. Que para la organización de los módulos formativos profesionales, se tiene como eje orientador a la competencia profesional extendida. Cada uno de los módulos conforman un todo articulado entre los saberes, las habilidades, las actitudes y los valores del egresado, lo que le da sentido y contexto a los saberes provenientes de los distintos campos disciplinares.
29. Que el currículum modular establece las pautas para la conformación de los programas de formación y capacitación, así como de los diseños específicos para el desarrollo de las competencias profesionales, según sus características, en los diferentes modos y modalidades para que sean congruentes con lo que ocurre en el ámbito laboral y en la vida cotidiana. Se tiene la posibilidad de ajustarse de forma permanente a los cambios que se suscitan en el medio productivo y a las expectativas de la sociedad, poniendo especial énfasis en aquellos cambios producidos por la dinámica de la tecnología, por ampliación o reducción de elementos en los procesos productivos y las necesidades de las personas o comunidades.
30. Que entre las características generales del plan de estudios propuesto se encuentra la de estar integrado por tres áreas: la de Formación Básica Común, Formación Básica Particular Obligatoria y Especializante Obligatoria. El programa educativo modular de TPPQI está diseñado bajo el sistema de créditos y el valor de los mismos se calculó con base a lo establecido por el artículo 22 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.
31. Que en el programa educativo de TPPQI, el mínimo de créditos aprobados que se requieren para otorgar el certificado y el título de Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales es de 432. El plan de estudios contiene 40 módulos de aprendizaje integrados de la siguiente forma:



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2013/449

- a. Módulos del Área de Formación Básica Común. Son 21 módulos de aprendizaje correspondientes a los campos disciplinares de matemáticas, comunicación, ciencias experimentales, humanidades y ciencias sociales;
 - b. Módulos Formativos Profesionales. Son cuatro, en los cuales se identifican las competencias profesionales que desarrollan los estudiantes con la finalidad de que se reflejen en los certificados del bachillerato y en el diploma que le expedirá el plantel por cada uno de estos módulos cursados y acreditados. Lo anterior se realiza para facilitar el acceso de los egresados al mercado laboral. Este documento independiente del certificado de bachillerato, le dará al egresado un reconocimiento adicional, toda vez que establece las bases para el desarrollo de un estándar de competencia laboral;
 - c. Módulo Formativo Profesional: Métodos de Pruebas Industriales (MPI). Este módulo integra la competencia profesional: "Prepara muestras, reactivos y los aplica en la realización de análisis químicos, físico químicos y bacteriológicos en las diversas áreas de la industria química";
 - d. Módulo Formativo Profesional: Procesos Industriales (PI). Se integra por la competencia profesional: "Controla, coordina y supervisa el proceso y las condiciones de seguridad e higiene en el área de producción";
 - e. Módulo Formativo Profesional: Control del Tratamiento y Potabilización del Agua (CTPA). Desarrolla la competencia profesional: "Supervisa la operación de plantas de potabilización y tratamiento de aguas residuales para el control de procesos de calidad del agua";
 - f. Módulo Formativo Profesional: Gestión de la Producción (GP). Está relacionado con la competencia profesional: "Gestiona y administra la producción, la materia prima y el inventario de producto terminado para el control de los tiempos de producción y la calidad";
 - g. Áreas de Formación Especializante Obligatoria: se integra por las actividades formativas relacionadas con las prácticas profesionales y la aplicación e innovación tecnológica.
32. Que las prácticas se realizarán en los espacios laborales afines a la formación profesional. Para ello, el Jefe del Departamento Tecnológico, en conjunto con el coordinador de carrera, elaborarán el programa de prácticas profesionales en el que participarán los estudiantes, mismo que deberá ser puesto a consideración del Colegio Departamental y deberá contar con el visto bueno del director de la escuela. La finalidad de las prácticas es que el estudiante participe en forma activa en escenarios reales en los que se desempeñará posteriormente. Para la acreditación de las mismas, el Jefe de Departamento Tecnológico designará un académico que participe en el plan educativo y que se encargará de supervisar y acreditar el cumplimiento del programa.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

33. Que para acreditar la aplicación e innovación tecnológica, el estudiante deberá desarrollar una actividad relacionada con el campo ocupacional en el que se forma, fortalecer la práctica *in situ*, donde se evidencien las competencias alcanzadas, generar proyectos de innovación que impliquen el proceso de creación de ideas, formulación, desarrollo y aplicación de la innovación -esto puede ser un modelo de aplicación industrial o comercial, la elaboración de un producto, la integración de un proyecto de desarrollo empresarial, entre otros-. Será el Jefe del Departamento Tecnológico correspondiente el que designe a los académicos que se encargarán de supervisar y acreditar dicha actividad.
34. Que el desarrollo de competencias comunicativas en un idioma distinto al español, sobre todo en un mundo globalizado y conectado por las tecnologías de la información y la comunicación, es esencial para garantizar la inserción exitosa de los bachilleres tecnológicos en el mundo laboral. El plantel que oferte el programa educativo del Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales implementará, con el apoyo del Departamento de Comunicación, a través de la Academia de Lengua Extranjera, un programa co-curricular de aprendizaje del idioma extranjero. Este programa será complementario a la formación en competencias profesionales que desarrollará el estudiante en la carrera de Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales. La Dirección de Formación Docente e Investigación, conjuntamente con la Dirección de Educación Técnica, son las instancias responsables de diseñar y operar el plan de capacitación de los profesores que permita su inducción al plan de estudio, así como el desarrollo de las competencias docentes planteadas en los documentos nacionales, la adquisición de habilidades en las metodologías del aprendizaje y su evaluación.
35. Que la tutoría para el SEMS es considerada una acción complementaria de la docencia, que «se enfoca al acompañamiento de los alumnos durante su tránsito en el bachillerato, con la finalidad de contribuir en su formación integral, para lo cual se vale de las estrategias generadas en las cinco líneas de trabajo de la orientación educativa, mediante actividades de orientación, asesoría y apoyo» (SEMS, 2010, p. 46).
36. Que la tutoría tiene además, como función sustantiva, fomentar la capacidad de autoconocimiento y autogestión de los estudiantes, contribuir al desarrollo de la personalidad, habilidades, hábitos, actitudes, valores, intereses y capacidades académicas, con base en acciones preventivas, de desarrollo y remediales, que se realizan en tres momentos: ingreso, trayectoria y egreso, conforme se ha establecido en el Programa Institucional de Tutoría (PIT).

[Handwritten signatures and marks on the right margin]

[Handwritten mark on the left margin]

LESLY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

37. Que la evaluación de los aprendizajes, en el enfoque por competencias profesionales, se fundamenta en evidencias, criterios e indicadores; razón por la cual el proceso de evaluación, las estrategias e instrumentos requieren de coherencia y vinculación con los aprendizajes, orientados a los elementos de cada competencia definida en los programas de estudio.
38. Que el programa de evaluación y actualización del plan de estudios define los criterios y estrategias necesarias para el seguimiento y la evaluación del logro del perfil de egresado, el nivel de desarrollo de las competencias genéricas, disciplinares y profesionales a lo largo de la trayectoria formativa; así como de la gestión y operación curricular.
39. Que la REMSTU y los nuevos planes de estudio del bachillerato general basado en competencias del SEMS, requieren de un modelo de organización académica acorde con los principios de la EBC, las metodologías del aprendizaje y la innovación educativa, la interdisciplinariedad, el trabajo colaborativo, la evaluación formativa y el avance de la ciencia y la tecnología, entre otros elementos. Por ello, el CUEMS aprobó, en marzo de 2012, una propuesta de organización académica para las escuelas, en la cual se establecen dos tipos de departamentos: los académicos y los de apoyo.
40. Que los departamentos académicos desarrollan las funciones de docencia, investigación y difusión desde su ámbito de referencia; además, son responsables del desarrollo de las competencias genéricas, disciplinares y profesionales establecidas en los planes y programas de estudio de las unidades o módulos de aprendizaje correspondientes.
41. Que la asignación de los módulos de aprendizaje del área de formación básica común y del área básica particular a los departamentos de Matemáticas, Comunicación y Aprendizaje, Humanidades y Sociedad, Ciencias de la Naturaleza y la Salud y Sociotecnología, se describen en el documento de la carrera de TPPQI.
42. Que por otra parte, la asignación de los módulos de aprendizaje del área de formación básica particular, será al Departamento de Tecnología Química. Las funciones, atribuciones y academias que lo integran se describen en el documento base de la carrera de TPPQI.

LESLY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2013/449

43. Que el proceso de formación de profesores para la implementación del TPPQI en la Escuela Politécnica Guadalajara consiste en tres momentos formativos: 1) la inducción al plan de estudios, 2) la certificación de competencias docentes y 3) la certificación en competencias profesionales. Para el logro de esta capacitación se consideran los procesos formativos del SEMS, entre ellos, la certificación de las competencias docentes. La carrera de TPPQI en la Escuela Politécnica Guadalajara cuenta ya con 75 profesores acreditados en PROFORDEMS, 31 certificados en CERTIDEMS y ninguno acreditado en las competencias docentes, de entre un total de 86 profesores que forman la plantilla de la carrera.
44. Que la implementación de la carrera TPPQI requiere del mejoramiento de los ambientes de aprendizaje con talleres y laboratorios de un costo estimado en: \$5,659,391.16 (CINCO MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS 16/100 M.N.), para el equipamiento y las licencias de *software*.
45. Que la adquisición de bibliografía es uno de los elementos sustanciales para el logro del perfil del egresado planteado en el plan de estudios, sobre todo en las áreas relacionadas con el campo laboral y profesional, en razón del impacto de las innovaciones tecnológicas en los procesos de creación y producción de bienes y servicios. Además, para la adquisición se deben considerar los estándares de: cuatro títulos por MA y un volumen por cada 25 alumnos. El plan de estudios incluye las competencias genéricas y disciplinares del MCC, a su vez integradas en los programas de las unidades de aprendizaje de la carrera de TPPQI; por lo que la bibliografía ya existente en la biblioteca de la Escuela Politécnica Guadalajara es de utilidad para este programa.
46. Que en razón de lo planteado en el párrafo anterior, para efecto del cálculo de los recursos bibliográficos (4 libros por módulo) se toman en cuenta los 40 módulos de aprendizaje de las áreas de formación básica común y básica particular obligatoria. Para la proyección de la bibliografía de esos MA, se toma como base un costo promedio de \$300.00 (TRESCIENTOS PESOS 00/100 M.N.) por volumen, con un lapso de tres años para la adquisición de toda la bibliografía.
47. Que el Sistema de Educación Media Superior concluyó su proceso con la integración del expediente correspondiente, la formulación del dictamen que suprime al Químico Técnico Industrial y crea el Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales, mediante el acta de la sesión extraordinaria del Consejo Universitario del Sistema de Educación Media Superior, con fecha del 14 de marzo de 2013, y solicitando la aprobación del H. Consejo General Universitario.

Handwritten notes and signatures on the right margin, including the word "búsquedas" written vertically.

Handwritten initials "LESU" and other scribbles on the left margin.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

En virtud de los resultandos antes expuestos, y

Considerando:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.
- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3 de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- IV. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- V. Que es atribución del H. Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII del numeral antes citado.
- VI. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

- VII. Que es atribución del Rector General proponer ante el Consejo General Universitario proyectos para la creación, modificación o supresión de planes y programas académicos, según lo establece el artículo 95, fracción IV del Estatuto General de esta Casa de Estudios.
- VIII. Que el H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- IX. Que es atribución de la Comisión de Educación conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General.

Que la Comisión de Educación, tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente -que deberá estar fundado y motivado-, y se pondrá a consideración del H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.

- X. Que de conformidad al artículo 86, fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara.
- XI. Que es atribución de la Comisión de Normatividad revisar la reglamentación vigente, procurando en todo momento su actualización, así como proponer modificaciones o adiciones al Estatuto General, Estatutos Orgánicos y Reglamentos observados en la Red, conforme a lo dispuesto en el artículo 88, fracciones I y II, del Estatuto General de esta Casa de Estudios.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, los integrantes de estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación, de Hacienda y de Normatividad se permiten proponer al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes

LESY



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

Resolutivos:

PRIMERO. Se crea el plan de estudios del Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales, a impartirse en el Sistema de Educación Media Superior, a partir del ciclo escolar 2013 "B". El Consejo Universitario de Educación Media Superior determinará, de conformidad con los estudios de factibilidad que en su momento se realicen, las escuelas en que este programa educativo se ofrecerá.

SEGUNDO. El plan de estudios contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada módulo de aprendizaje y actividad académica, y un valor global de acuerdo a los requerimientos establecidos por área, para ser cubiertos por los alumnos, y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación		
	Créditos	%
Básica Común	160	37
Básica Particular Obligatoria	243	56
Especializante Obligatoria	29	7
Número mínimo total de créditos para obtener el certificado y el título:	432	100

TERCERO. La lista de módulos de aprendizaje y actividades académicas correspondientes a cada área es como se describe a continuación:

[Handwritten signatures and initials]

LESLY

[Large handwritten signature]

[Handwritten initials]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN						
Módulos de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Development of communicative skills	CT	19	38	57	6	
Technical and business english	CT	19	57	76	7	
English for industrial purposes	CT	19	57	76	7	
English in the field	CT	19	57	76	7	
Tecnologías de la Información	CT	38	76	114	10	
Redacción de informes	CT	38	19	57	6	
Formación humana	CT	38	19	57	6	
Relaciones interpersonales	CT	38	19	57	6	
Expresiones artísticas y literarias	CT	38	19	57	6	
Liderazgo y habilidades gerenciales	CT	38	19	57	6	
Contexto nacional y mundial	CT	38	19	57	6	
Desarrollo sustentable	CT	38	19	57	6	
Higiene y seguridad empresarial	CT	57	19	76	9	
Variables de los procesos fisicoquímicos	CT	57	38	95	11	
Mecánica de fluidos	CT	57	19	76	9	
Estequiometría y unidades de medición	CT	76	38	114	13	
Salud y bienestar físico	CT	38	19	57	6	
Operaciones numéricas	CT	57	19	76	9	
Sistemas numéricos	CT	57	19	76	9	
Cálculo hidráulico en la potabilización	CT	57	19	76	9	
Cálculos administrativos	CT	38	19	57	6	
Totales:		874	627	1501	160	

Handwritten signature

Handwritten signature

LESLY

Página 26 de 26

Av. Juárez N° 976, Piso 5, S. J. C. P. 44100. Tel. directo: 3134-2243 Conmutador: 3134-2222 Exts. 12428, 12421, 12243, 12429 y 12457 Fax. 3134-2278
 Guadalajara, Jalisco, México
<http://www.hcgu.udg.mx>

Handwritten signatures and marks



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR OBLIGATORIA						
Módulo Formativo Profesional: Métodos de Pruebas Industriales						
Módulos de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Metodología analítica	CT	57	114	171	16	
Control de calidad en el laboratorio	CT	57	19	76	9	
Instrumentación analítica	CT	57	114	171	16	
Técnicas fisicoquímicas de análisis industriales	CT	57	114	171	16	
Ensayos microbiológicos y biotecnológicos	CT	57	114	171	16	
Análisis de aguas	CT	38	57	95	9	
Totales:		323	532	855	82	
Módulo Formativo Profesional: Procesos Industriales						
Módulos de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Sistemas de control	CT	57	57	114	12	
Seguridad industrial y ambiental	CT	57	19	76	9	
Bioteecnologías Industriales	CT	57	114	171	16	
Análisis de procesos	CT	57	57	114	12	
Símbolos y diagramas en la industria.	CT	57	38	95	11	
Totales:		285	285	570	60	
Módulo Formativo Profesional: Control del Tratamiento y Potabilización del Agua						
Módulos de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Tratamiento de aguas residuales	CT	57	114	171	16	
Tratamiento de aguas potables	CT	76	38	114	13	
Normatividad de aguas	CT	57	19	76	9	
Métodos estadísticos	CT	57	38	95	11	
Totales:		247	209	456	49	
Módulo Formativo Profesional: Gestión de la producción						
Módulos de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Administración aplicada	CT	57	19	76	9	
Contabilidad administrativa	CT	95	38	133	16	
Administración financiera	CT	95	38	133	16	
Legislación industrial y marketing	CT	57	38	95	11	
Totales:		304	133	437	52	
		1159	1159	2318	243	

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signatures



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

Área de Formación Especializante Obligatoria		
Actividades formativas	Horas	Créditos
Prácticas profesionales	240	16
Proyectos de aplicación e innovación tecnológica	200	13
Totales:	440	29

CUARTO. Son requisitos de admisión al Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales, los establecidos en la normatividad universitaria.

QUINTO. Las prácticas profesionales se realizarán en los espacios laborales afines a la formación profesional. Para ello el Jefe del Departamento Tecnológico, en conjunto con el coordinador de carrera, elaborarán el programa de prácticas profesionales en el que participarán los estudiantes, y deberá ser puesto a consideración del Colegio Departamental y contar con el visto bueno del director de la escuela. La finalidad de las prácticas es que el estudiante participe en forma activa en escenarios reales en los que desempeñará sus actividades profesionales. Para la acreditación de las prácticas, el Jefe de Departamento Tecnológico designará un académico que participe en el plan educativo, y que se encargará de supervisar y acreditar el cumplimiento del programa.

SEXTO. Para acreditar el proyecto de aplicación e innovación tecnológica, el estudiante deberá desarrollar una actividad relacionada con el campo ocupacional en el que se forma, fortalecer la práctica *in situ*, donde se evidencien las competencias alcanzadas del perfil profesional en formación, generar proyectos de innovación que impliquen el proceso de creación de ideas, formulación, desarrollo y aplicación de la innovación - esto puede ser un modelo de aplicación industrial o comercial, la elaboración de un producto, la integración de un proyecto de desarrollo empresarial, entre otros-. Será el Jefe del Departamento Tecnológico correspondiente el que designe a los académicos que se encargarán de supervisar y acreditar esta actividad.

Quintero

WESLY

[Handwritten signatures and marks]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

SÉPTIMO. Los alumnos de esta carrera deberán registrar su servicio social en el ciclo escolar inmediato siguiente a que acumulen el 60% de los créditos del programa. El Coordinador de Carrera vigilará el cumplimiento de este punto.

OCTAVO. Los certificados se expedirán como Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales, acreditando además en el mismo al egresado como Bachiller Técnico Profesional en Procesos Químicos Industriales. El título se expedirá como Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales.

NOVENO. En el caso de estudiantes que hayan realizado estudios del nivel medio superior en programas académicos de la misma Universidad, la acreditación de los cursos que sean iguales será realizada de oficio por la Dirección de Trámite y Control Escolar del SEMS y notificada a los interesados.

En el caso de acreditación de competencias profesionales, la Dirección de Trámite y Control Escolar del SEMS solicitará a la Dirección de Educación Técnica del Sistema la opinión técnica correspondiente.

DÉCIMO. La duración del programa del Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales es de 8 (ocho) ciclos escolares.

DÉCIMO PRIMERO. Se anexa tabla de equivalencias respecto del plan anterior.

DÉCIMO SEGUNDO. La operación de este plan de estudios se hará con cargo al techo presupuestal existente en el Sistema de Educación Media Superior.

DÉCIMO TERCERO. Se adiciona la fracción XXXIX del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior, para quedar como sigue:

...
Artículo 4. El Sistema de Educación Media Superior ofrecerá las siguientes carreras:

...
XXXIX. Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales.
...



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. 1/2013/449

DÉCIMO CUARTO. De conformidad a lo dispuesto en el último párrafo del artículo 35 de la Ley Orgánica, solicítase al C. Rector General resuelva provisionalmente la presente propuesta, en tanto la misma es aprobada por el pleno del H. Consejo General Universitario.

Atentamente

"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal.; 29 de julio de 2013

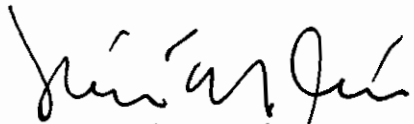
Comisiones Conjuntas de Educación, Hacienda y Normatividad


Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Presidente

Educación

Hacienda

Normatividad



Dr. Héctor Raúl Solís Gadea



Mtro. José Alberto Castellanos
Gutiérrez



Dra. Ruth Padilla Muñoz



Mtro. Jaime Federico Andrade
Villanueva



Dr. Javier Espinoza de los
Monteros Cárdenas



Mtro. Adrián Joaquín Miranda
Camarena



Mtro. Reynaldo Gómez Jiménez



Dr. María Vargas Magaña



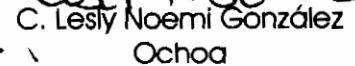
Mtro. Raúl Campos Sánchez



C. Diego Arturo Zavala Trejo



C. Marco Antonio Núñez
Becerra



C. Lesly Noemi González
Ochoa


Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

Tabla de equivalencias entre las Unidades de Aprendizaje del Químico Técnico Industrial conforme al dictamen 11493, aprobado el 12 de agosto de 1993, respecto del Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales:

Químico Técnico Industrial	Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales
Matemáticas I	Operaciones numéricas
Matemáticas II	Sistemas numéricos
Matemáticas III	Cálculo hidráulico en la potabilización
Taller de lógica	
Matemáticas IV	Cálculos administrativos
Matemáticas V	Contabilidad administrativa
Lengua española I	Redacción de informes
Lengua española II	
Lengua extranjera I	Development of communicative skills
Lengua extranjera II	Technical and business english
Lengua extranjera III	English for industrial purposes
	English in the field
Química I	Estequiometría y unidades de medición
Química II	
Física I	Símbolos y diagramas en la industria.
Física I	Variables de los procesos fisicoquímicos
Generadores y máquinas de vapor	
Física III	Mecánica de fluidos
Termodinámica	
Geografía	Desarrollo sustentable
Seminario de aprendizaje y desarrollo	
Taller de educación física I	Salud y bienestar físico
Taller de educación física II	
Higiene y seguridad industrial	Seguridad industrial y ambiental
Ecología	
Seminario de educación ambiental	
Tecnología I	Biotecnologías Industriales
Tecnología II	
Análisis Químico Cualitativo	Metodología Analítica
Análisis Químico Cuantitativo	
Fisicoquímica I	Análisis de procesos
Fisicoquímica II	
Filosofía I	Liderazgo y habilidades gerenciales
Filosofía II	
Sociología	Formación Humana
Psicología	
Orientación Vocacional	Relaciones Interpersonales
Orientación Profesional	
Introducción al arte	Expresiones artísticas y literarias
Taller de arte	
Literatura I	

Químico

[Handwritten signature]

LELY

[Large handwritten signature]

[Handwritten initials]



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2013/449

Químico Técnico Industrial	Tecnólogo Profesional en Procesos Químicos Industriales
Procesos industriales I	Sistemas de control en la producción.
Procesos industriales II	
Mecánica de materiales	
Proyectos y presupuestos	Legislación industrial y marketing
Legislación industrial	
Estadística	Métodos Estadísticos
Biología I	Ensayos microbiológicos y biotecnológicos
Biología II	
Zimología I	
Análisis Instrumental	Instrumentación Analítica
Adiestramiento Industrial I	
Análisis Industrial I	
Análisis Industrial II	Análisis de aguas
Taller de programación y cómputo	Tecnologías de la información
Administración y productividad	Administración financiera
Enfoques administrativos	
Calidad Total	Normatividad de aguas
Análisis Bromatológico	Control de calidad en el laboratorio
Adiestramiento Industrial II	
Tratamiento de aguas	
Adiestramiento industrial I	Tratamiento de aguas residuales
Historia Nacional	Contexto Nacional y Mundial
Historia internacional	

Químico

Página 26 de 26

Av. Juárez N° 976, Piso 5, S. J. C. P. 44100. Tel. directo: 3134-2243 Comutador: 3134-2222 Exts. 12428, 12429, 12430, 12457 Fax. 3134-2278
http://www.hcgu.udg.mx

CSL4