



**H. CONSEJO UNIVERSITARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE.**

**COMISIONES PERMANENTES DE EDUCACIÓN Y DE HACIENDA
DICTAMEN No. 01/31/2024**

A estas Comisiones Conjuntas de Educación y de Hacienda, ha sido turnado por el Director General del Sistema de Educación Media Superior, un proyecto en el que se propone la modificación del plan de estudio del **Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición, (TPMF)** del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara con fundamento en los siguientes:

ANTECEDENTES

1. 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 implementa 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 se confiere el carácter propedéutico al bachillerato.
2. En 1972 se implementa el Bachillerato Unitario con Adiestramientos. Las políticas públicas que sirvieron de marco para el nuevo Bachillerato Unitario con Adiestramientos fue el crecimiento de la matrícula, oferta de planes y programas de estudio y de instituciones educativas. Este nuevo Bachillerato incorporó la doble función de ciclo terminal y antecedente propedéutico para estudios de licenciatura.
3. La educación media superior (EMS) se ubica en el nivel intermedio del Sistema Educativo Nacional, en el cual coexisten tres tipos de programas educativos: 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 conformado por bachilleratos tecnológicos y tecnólogos profesionales, que preparan tanto para el ingreso a la educación superior como para la formación para el trabajo.



4. El 27 de mayo de 1994, bajo el dictamen 021/ 21109, se aprueba la creación del *Sistema de Educación Media Superior*, en los términos del artículo 23o. fracción *III* de su parte final y del Título Sexto de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, con la infraestructura, organización y funcionamiento que ahí se establecen, y de conformidad con modelo académico presentado por el Consejo de Planeación del Sistema.
5. En congruencia con el Programa Nacional para la Modernización Educativa 1989-1994, la Universidad de Guadalajara sustituye el Bachillerato Unitario con adiestramiento por el Bachillerato General y aprueba 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 en Control de Calidad y Medio Ambiente, los cuales estuvieron vigentes y ofertados por las escuelas preparatorias número 10, 11, 12, Tonalá, Regional de Tequila y Regional de Colotlán. En 2004 se aprobó el Bachillerato Técnico en Turismo ofertado por la escuela Vocacional y las regionales de Tequila, San Juan de los Lagos y Chapala.
6. Entre las políticas educativas más importantes promovidas por la Secretaría de Educación Pública (SEP) durante el 2007-2008, fue la de contar con un Marco Curricular Común (MCC) y un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), (posteriormente, también, Padrón de Calidad del Sistema Nacional de Educación Media superior -PC SiNEMS-), lo que generó acuerdos a nivel nacional entre las instituciones educativas del nivel medio superior, entre ellas la Universidad de Guadalajara, con respecto al Perfil de Egresado, competencias genéricas básicas y específicas que habrían de adquirir los estudiantes a nivel nacional. Por otra parte, la SEP y la ANUIES a través de la Red Nacional del Nivel Medio Superior Universitario (RNNMSU), llevó a cabo la conformación de la Red Integral para la Educación Media Superior (RIEMS), en tanto que la Rectoría de la Universidad de Guadalajara solicitó que los planteamientos de dichas instancias fueran consideradas, por lo que el SEMS participó en las sesiones de trabajo convocadas por la REMSTU y por el Consejo Estatal para la Planeación y Programación de la Educación Media Superior (CEPPEMS).



7. La educación basada en competencias del SEMS tiene fundamento en los dictámenes I/2008/169 y I/2010/128 en los que se aprueban los planes de estudio del Bachillerato General por Competencias (BGC) y del Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias (BGAI), este último en modalidad mixta, aprobados por el Honorable Consejo General Universitario (HCGU); 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 la formación integral del estudiante (sep, 2008a; UdeG, 2010). En 2024 se crea el plan de estudios del Bachillerato General, sustituyendo al Bachillerato General por Competencias mediante dictamen I/2024/253 que atiende los nuevos contextos sociales, ambientales, económicas y políticas, de carácter propedéutico y orientando hacia el constructivismo, conectivismo y cognitivismo, con el propósito de formar personas con herramientas para conocerse, cuidarse, gestionar sus propias emociones; vivir de manera responsable, empática y solidaria en comunidad y sociedad; y contar con los recursos sociocognitivos y con los conocimientos necesarios para acceder a la educación superior y afrontar los desafíos y las necesidades del mundo contemporáneo.

8. Por otra parte, el Plan de Desarrollo, Visión 2030 del SEMS establecía entre sus objetivos a alcanzar para el año 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»; mientras que para el 2020 un objetivo establecido por el mismo documento era «Actualizar los planes y programas de estudio, tomando en cuenta las necesidades sociales, manifestaciones culturales y los avances de la ciencia y la tecnología» (sems, 2010).



9. En 2019, el Gobierno Federal lleva a cabo la disolución del Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), así como del Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) y el Padrón de Calidad del Sistema de Educación Media Superior (PC SiNEMS), en su lugar establece el modelo de *la Nueva Escuela Mexicana*, que propone una reorganización orientada hacia la creación de comunidades de aprendizaje, enfocadas en las necesidades e intereses de los alumnos en relación con sus propios contextos y respetando su diversidad intrínseca, promueve la identidad con México, la responsabilidad ciudadana, la formación de personas críticas que participen activamente en los procesos de transformación de la sociedad, asumir la educación desde el humanismo y la conciencia de los derechos de los individuos, la interculturalidad, la cultura de la paz y el respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente.
10. En concordancia con la reforma constitucional, el 30 de septiembre de 2019 se promulgó la nueva Ley General de Educación, que en su segundo título establece la Nueva Escuela Mexicana. Entre los objetivos de la nueva escuela se destaca la intención de promover un desarrollo humano integral. A grandes rasgos, los elementos que conforman la integralidad pueden resumirse en los siguientes: orientación social, amor a la patria, honestidad, sustentabilidad/sostenibilidad, derechos humanos, democracia, cultura de paz, pluralidad e inclusión, pensamiento crítico, diálogo interdisciplinar, excelencia y humanismo.
11. En 2023, la Secretaría de Educación Pública publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo Secretarial número 09/08/23, por el que se estableció el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior, el cual quedó organizado en tres currículos, de la siguiente manera:



Currículums		Recursos / áreas / ámbitos / competencias		Componentes de formación
Currículum fundamental	Recursos sociocognitivos	Lengua y comunicación		Formación fundamental y formación fundamental extendida.
		Pensamiento matemático		
		Conciencia histórica		
		Cultura digital		
	Áreas de conocimiento	Ciencias naturales, experimentales y tecnología		
		Ciencias sociales		
Humanidades				
Currículum laboral	Competencias laborales	Competencias laborales básicas		Formación laboral
		Competencias laborales extendidas		
Currículum ampliado	Recursos socioemocionales	Responsabilidad social Cuidado físico corporal Bienestar emocional afectivo	Ámbitos de la formación socioemocional	Formación ampliada
			Práctica y colaboración ciudadana Educación para la salud Actividades físicas y deportivas Educación integral en sexualidad y género Actividades artísticas y culturales	

12. Además, es ineludible atender las tendencias globales que enfocan la práctica educativa en el desarrollo de las competencias necesarias para desenvolverse adecuadamente en el mundo del siglo XXI (SEMS, 2020). Así, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) considera entre sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 «Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos», y como meta, «aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento». De igual forma, el Consejo de la Unión Europea recomienda y proporciona a sus Estados miembros un marco común de referencia sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, ya que insisten en la necesidad de la adquisición de competencias por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado, tecnológico y cambiante, y haga posible el desarrollo económico y de la sociedad vinculado al conocimiento (educagob).



13. El 07 de enero de 2013 bajo el dictamen número I/2012/403 se suprime el Técnico en Fundición y del Químico Metalurgista y Ensayador, vigente desde 1993 y se crea el plan de estudio del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición, a impartirse a partir del ciclo escolar 2013 “B”. Hoy en día se imparte en la Escuela Politécnica de Guadalajara. A más de diez años de su implementación, resulta necesario emprender un rediseño curricular que permita asegurar la calidad y la pertinencia de la educación tecnológica del SEMS, pues en la versión 2019-2025, Visión 2030, del Plan de Desarrollo Institucional del SEMS, establece como objetivo: «Impulsar la formación integral de los estudiantes asegurando el desarrollo de habilidades y competencias para la vida profesional y la construcción de una ciudadanía ética y con perspectiva global» (SEMS, 2020); de manera que es necesario mantener actualizada la oferta educativa y los planes de estudio, evaluando constantemente su pertinencia en el entorno.

14. Que entre las **razones que fundamentan** esta propuesta curricular del TPMF se encuentran:

- a. El Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), es la segunda área metropolitana más grande de México, y desempeña un papel crucial como motor económico para el país. Este crecimiento se refleja en su diversificada base industrial y económica, que incluye sectores clave como la manufactura, servicios, tecnología y comercio. En particular, la industria manufacturera en el sector de la metalurgia y fundición ha experimentado un notable crecimiento constante en la región. Este desarrollo ha sido impulsado por una combinación de factores, como la demanda creciente de productos metálicos y de fundición tanto a nivel nacional como internacional, así como la inversión en infraestructura y tecnología que ha permitido a las empresas locales mejorar sus capacidades de producción.
- b. La tasa de alfabetización en el municipio de Guadalajara suele ser superior al promedio nacional, con una amplia cobertura educativa en niveles básicos (primaria y secundaria) y un acceso relativamente bueno a la educación superior y técnica. Este alto nivel de alfabetización es un reflejo de los esfuerzos continuos en mejorar la infraestructura educativa y los programas de apoyo escolar en la ciudad.

El TPMF se presenta como una opción educativa de gran relevancia en el estado, respaldada por las altas tasas de asistencia escolar y el creciente interés en la educación superior, lo que sugiere una demanda potencial considerable. La limitada oferta de este tipo de Tecnólogo resalta la oportunidad de expandir y diversificar las opciones educativas en el municipio.



- c. El informe diagnóstico sobre 21 programas de educación tecnológica realizado por la DET, reveló la necesidad de rediseñar el currículo de este programa educativo, implementado en 2013. En él se recogieron las percepciones de alumnos, profesores, directivos, egresados y empleadores en el que se señala que el Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición (TPMF) presenta un desfase curricular significativo en relación con los avances tecnológicos actuales, lo que dificulta su relevancia en el mercado laboral. Además, existe un desequilibrio en la distribución de competencias por asignatura, lo que puede generar una formación desigual en los estudiantes. Se ha identificado una formación insuficiente en áreas fundamentales como matemáticas, español e inglés, así como una carga horaria excesiva en ciertas unidades de aprendizaje.

La estructura del programa también presenta deficiencias, con una organización disciplinar inadecuada que carece de secuencia y continuidad en los contenidos. Asimismo, se evidencia una falta de transversalidad en los temas abordados, lo que limita la capacidad de los estudiantes para establecer conexiones entre diferentes áreas de conocimiento.

Otro aspecto a mejorar es la ausencia de temas relacionados con la salud y el bienestar, fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes. Además, se requiere incorporar más contenido práctico para fomentar el desarrollo de habilidades aplicables al mundo laboral. Los contenidos teóricos actuales resultan obsoletos y desarticulados, lo que dificulta su comprensión y aplicación.

Finalmente, se ha señalado la insuficiencia de actividades que promuevan el desarrollo de habilidades blandas, esenciales en el entorno laboral moderno. A esto se suma la falta de equipamiento en laboratorios y talleres, así como la escasez de actividades que fomenten el pensamiento analítico, la ética y el compromiso social.

15. Que la metodología refiere que:

- a. En el año 2019, la Dirección General del SEMS, a través de la Dirección de Educación Técnica (DET), presentó a la Junta de Directores del SEMS y Coordinadores académicos de las escuelas que ofertan educación tecnológica, las bases teóricas, conceptuales y metodológicas para la actualización y modificación de los planes de estudio, base para el rediseño curricular.



- b. La DET, juntamente con los coordinadores de carrera y los Colegios Departamentales de las escuelas iniciaron el proceso de evaluación diagnóstica, con los análisis de documentos institucionales, como el Plan de Desarrollo Institucional, PDSEMS, resultados de pruebas estandarizadas de carácter nacional e internacional y diversos ordenamientos universitarios, que dieron pauta para trazar una ruta crítica al proyecto de rediseño curricular.
- c. La metodología de rediseño curricular, se basa en los modelos de Díaz y Pansza, e integrando el enfoque por competencias de Catalano, se organiza en módulos alineados al currículo laboral del MCCEMS y se fundamenta en teorías constructivistas y la enseñanza situada. El proceso constó de las siguientes etapas:
 - i. Identificación de requerimientos laborales: Se investigó el contexto económico, social e institucional, la demanda educativa regional en relación a la evaluación de los planes de estudio vigentes.
 - ii. Revisión y selección de grupos ocupacionales: Se seleccionaron los grupos ocupacionales del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO) para identificar aquellos relacionados con el desempeño profesional en el área de administración.
 - iii. Análisis de estándares de competencia: Se analizaron los Estándares de Competencia del CONOCER y el SINCO para definir las competencias profesionales básicas y extendidas que debe poseer el egresado.
 - iv. Definición del perfil profesional: Se estableció el perfil del egresado con base a las competencias desarrolladas en las diferentes áreas del currículo: fundamental, extendida, ampliada y laboral.
 - v. Articulación del mapa curricular: Se organizó el mapa curricular en unidades de aprendizaje alineadas al MCCEMS, incorporando módulos de formación profesional que integran las competencias profesionales relevantes para el campo laboral.
 - vi. Construcción de módulos de aprendizaje: Son unidades curriculares acreditables compuestas por actividades, recursos y estrategias didácticas para el desarrollo de las competencias profesionales agrupados en el área de formación básica particular. Su característica es que cuenta con autonomía curricular dotándolo de flexibilidad y adaptabilidad a diferentes estilos de aprendizaje y ritmos de estudio.



- vii. Elaboración del plan de evaluación curricular: Se propone que para el diseño de un plan de evaluación sea integrado con un enfoque sistémico para identificar el grado de interacción de los componentes del modelo educativo y obtener información para la mejora continua.
- viii. Plan de actualización y capacitación docente: Se establece una estrategia de formación y actualización docente para asegurar el perfil adecuado en cada plan de estudio
- ix. Determinación de criterios y recursos para la operación: Se definieron los criterios y recursos necesarios para la implementación del plan de estudio, considerando la normatividad universitaria, políticas institucionales, condiciones laborales y recursos disponibles.

16. Que las características generales del plan de estudio son:

- a. Formar individuos con competencias que abarcan desde habilidades artísticas y científicas, hasta destrezas tecnológicas, de investigación y creativas. Estos individuos estarán capacitados para desempeñar un papel destacado en la industria metalúrgica, impulsando la innovación, la calidad y la sostenibilidad en la producción de componentes metálicos. Al adquirir estas competencias estarán preparados para enfrentar los desafíos de la industria metalúrgica, adoptando enfoques innovadores y aplicando métodos científicos para mejorar los procesos de producción y la calidad de los productos. Además, su capacidad para investigar y desarrollar nuevas técnicas contribuirá a mantener la industria a la vanguardia en tecnología y eficiencia. En este sentido, es evidente que las innovaciones tecnológicas están presentes y son una de las principales estrategias de desarrollo en este sector, facilitando así el proceso de asimilación de conocimientos por parte de los estudiantes. Por consiguiente, podrán abordar y resolver de manera efectiva los desafíos formales, funcionales, técnicos, productivos y socioeconómicos que surgen en el ejercicio de la actividad profesional, asegurando así su crecimiento y desarrollo a largo plazo.
- b. Formar estudiantes que se conozcan a sí mismos, gestionen sus emociones y construyan relaciones saludables mientras cuidan de su bienestar integral y participan activamente en su comunidad. Además, se busca desarrollar una conciencia crítica sobre la igualdad de género y la importancia de construir una sociedad más justa y equitativa.



- c. Preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del entorno profesional actual y participar activamente en la era digital a través del desarrollo de habilidades comunicativas en medios digitales. Incluye el dominio de herramientas digitales específicas, el procesamiento eficiente de datos y la creación de presentaciones enriquecedoras, así como el conocimiento de tecnologías básicas de programación como ejes fundamentales para la eficiencia laboral y el desarrollo del pensamiento lógico y analítico.
- d. El nuevo diseño curricular busca transformar la educación media superior al superar la fragmentación del conocimiento y fomentar un aprendizaje más significativo y relevante para los estudiantes. Mediante una estructura modular alineada al MCCEMS y un enfoque transversal, se busca conectar los saberes, desarrollar habilidades y competencias transversales, y preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones cambiantes tanto en la educación superior como en el ámbito laboral. Este enfoque integral prioriza la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades socioemocionales, creatividad, pensamiento crítico y trabajo en equipo, esenciales para el éxito en el siglo XXI.
- e. Fortalece al área de formación básica común para toda la educación tecnológica a través de contenidos esenciales comunes para el nivel medio superior, que garantiza una educación integral y vincula el conocimiento científico con la aplicación práctica en la vida cotidiana, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos de manera informada y reflexiva en un mundo tecnológico y cambiante.
- f. Fortalece al área básica particular además por la actualización de los estándares de competencia y competencias profesionales, así como los contenidos, porque su estructura modular ofrece flexibilidad para responder de mejor manera a las innovaciones del campo profesional lo que permite incorporar contenidos, actualizar o sustituir módulos de acuerdo a las necesidades del contexto.
- g. Los módulos formativos profesionales del plan de estudio detallan las competencias profesionales que los estudiantes adquieren, y estas se reflejan tanto en el certificado como en los diplomas expedidos por la autoridad de la escuela por cada módulo formativo profesional acreditado, con la finalidad de facilitar la inserción laboral de los egresados, ya que este reconocimiento adicional al certificado establece un estándar de competencia laboral y valida la formación recibida.



- h. Incorpora a la trayectoria los Proyectos de Aplicación e Innovación Tecnológica lo que permite formalizar la política institucional de la Universidad de Guadalajara en la promoción de la cultura de la innovación y el emprendimiento; fomentar y desarrollar el talento de los estudiantes; fortalecer las áreas de vinculación de las escuelas con su entorno.
- i. La tutoría y la orientación educativa para el SEMS son consideradas acciones trascendentes que buscan acompañar a los estudiantes a lo largo de su trayectoria en el bachillerato, contribuyendo a su formación integral mediante estrategias centradas en el autoconocimiento, la autogestión, el desarrollo personal y académico. Para ello, se implementan acciones preventivas, de desarrollo y remediales en tres momentos clave: ingreso, trayectoria y egreso y se organiza de la siguiente manera:
 - i. Como conjunto de programas y acciones extracurriculares y curriculares que buscan fortalecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes de nivel medio superior, enfocándose en el desarrollo de habilidades socioemocionales y afectivas. El objetivo es contribuir a la formación integral de los estudiantes, fomentando su autonomía y proporcionándoles las herramientas necesarias para tener una trayectoria escolar exitosa. Para lograrlo, se ofrecen servicios académicos como orientación educativa y tutorías.
 - ii. Como unidades de aprendizaje a lo largo de la trayectoria que apoyan el desarrollo integral del estudiante. Éstas brindan herramientas para el autoconocimiento, el autocuidado, la gestión emocional y la toma de decisiones responsables, empáticas y solidarias en la comunidad y la sociedad.
- j. La modalidad de este plan de estudio es presencial, no obstante, que de acuerdo a los contextos y necesidades de cada comunidad educativa y a los criterios que el Colegio Departamental y las Academias determinen, podrán implementarse otras modalidades siempre que sea garantizado el desarrollo del programa educativo y en aquellas unidades/módulos de aprendizaje donde sea posible.



- k. Tanto el modelo educativo del SEMS como el MCCEMS reconocen algunas metodologías de enseñanza adecuadas para fomentar el aprendizaje, mismas que son recogidas en el documento base de este plan de estudio. Estas incluyen el aprendizaje cooperativo, aprendizaje situado, aprendizaje-servicio, aprendizaje activo, aprendizaje experiencial en resolución de problemas, proyectos integradores, indagación, diálogo, comunicación, consenso, toma de decisiones, pensamiento crítico y reflexivo, creatividad, innovación, evaluación formativa para la autorregulación, y otras metodologías activas en ambientes virtuales de aprendizaje, entre otras (sep, 2022a).
- l. La evaluación de los aprendizajes es un proceso continuo y planificado que involucra a profesores, estudiantes y a la comunidad educativa en general, ocupa un lugar fundamental en el ciclo educativo ya que suministra información esencial sobre el nivel de adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes. La evaluación en el SEMS se basa en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara y en el modelo educativo del propio SEMS y sus características generales se encuentran en el documento base de este plan de estudio.
- m. Se organiza a través de las siguientes:
- i. **Área de formación básica común** que consta de 33 unidades de aprendizaje correspondientes a los departamentos de matemáticas, comunicación y aprendizaje, ciencias naturales y de la salud, humanidades y sociedad, sociotecnología y desarrollo integral;
 - ii. **Área de formación básica particular** que consta de 16 unidades de aprendizaje que se integran a cuatro módulos formativos profesionales que tienen como eje orientador la competencia profesional: Dibujo técnico, Procesos metalúrgicos, Electrolisis y emprendimiento y Ensayos fisicoquímicos. Cada uno de los módulos de aprendizaje conforma un todo articulado entre los saberes, las habilidades, las actitudes y los valores del egresado de la formación tecnológica, dándole sentido y contexto a los saberes provenientes de toda la trayectoria.
 - iii. **Área de formación especializante** que consta de unidades de aprendizaje consideradas formativas respecto al ámbito del ejercicio profesional de la carrera.



- n. Actualmente, el TPF se imparte en la Escuela Politécnica de Guadalajara, la cual dispone con infraestructura, biblioteca, talleres y laboratorios además de materiales, equipos y recursos bibliográficos, así como plantilla docente con perfil adecuado al programa educativo. La actualización, mejora y gestión de estos espacios para el adecuado desempeño de las labores académicas y administrativas serán responsabilidad del director de escuela en los términos de los artículos 174 y 176 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara y 83 del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara.

Con base en los antecedentes expuestos, y:

CONSIDERANDO

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo descentralizado del Gobierno del Estado, con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 1º de su Ley Orgánica, promulgada por el Ejecutivo local el 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, III y IV del artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad 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; Rescatar, conservar, acrecentar y difundir la cultura, y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media 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 por el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 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 6º de la Ley Orgánica.



- 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. Esta estructura se sustentará en unidades académicas denominadas escuelas, para el Sistema de Educación Media Superior.
- V. Que el Sistema de Educación Media Superior es un órgano desconcentrado de la Universidad de Guadalajara, responsable de la integración de las funciones de docencia, investigación y difusión, así como de la administración de este nivel educativo, al frente del Sistema estará el H. Consejo Universitario de Educación Media Superior y la Dirección General, a la que se adscribirán las escuelas preparatorias, técnicas, politécnicas y planteles que imparten programas académicos del nivel; de conformidad con lo establecido en los artículos 5 y 23, fracción III de la Ley Orgánica, 18 del Estatuto General y 2 del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior, todos ordenamientos de la Universidad de Guadalajara.
- VI. Que es atribución del Consejo Universitario de Educación Media Superior, aprobar las normas en materia académica, administrativa y disciplinaria de la Universidad, para el funcionamiento del Sistema, de conformidad con la fracción I, artículo 73 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.
- VII. Que el Consejo Universitario de Educación Media Superior funciona en pleno o en comisiones, y estas podrán ser permanentes o especiales, conforme lo previsto en el Artículo 160 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara.
- VIII. Que es atribución de la Comisión Permanente de Educación, analizar y dictaminar las medidas necesarias para el perfeccionamiento de los programas educativos y las bases específicas sobre la dirección, organización y administración académica del Sistema, conforme lo previsto en la fracción IV del artículo 10 del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara.
- IX. Que de conformidad con lo dispuesto por la fracción IV, artículo 11 del Estatuto Orgánico del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, es atribución de la Comisión Permanente de Hacienda vigilar el ejercicio del presupuesto del Sistema de Educación Media Superior.



- X. Que al frente del Sistema de Educación Media Superior se encuentra el Director General como representante y autoridad ejecutiva y tendrá entre otras las siguientes atribuciones: promover todo lo que tienda al mejoramiento técnico, académico, administrativo y patrimonial del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad, así como el desarrollo de las funciones de investigación, docencia y difusión en lo que el Sistema compete; de conformidad con lo establecido en los artículos 74, 76, fracción III de la Ley Orgánica y 165, fracción II del Estatuto General, ambos ordenamientos de la Universidad de Guadalajara.
- XI. Que la Dirección General del Sistema de Educación Media Superior contará para el mejor desempeño de sus funciones con una Secretaría Académica, que tendrá como atribuciones entre otras, recomendar al Director General del Sistema, al Consejo Universitario y demás autoridades competentes, iniciativas y estrategias de innovación, diversificación y desarrollo curricular; impulsar los procesos de actualización disciplinar e innovación educativa, que contribuyan al mejoramiento de los planes y programas de estudio, como se establece en los artículos 77 de la Ley Orgánica, 166 y 168, fracciones I y II del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara, y;
- XII. Que la Secretaría Académica del Sistema de Educación Media Superior contará, para el desarrollo de sus funciones con la Dirección de Educación Técnica, encargada de la formulación y evaluación de los planes y programas de estudio en las distintas modalidades de educación bivalente y terminal según la fracción II del artículo 169 del Estatuto General de la Universidad de Guadalajara.

Por lo anteriormente expuesto y fundado se propone al pleno del Consejo Universitario de Educación Media Superior los siguientes:

RESOLUTIVOS

PRIMERO. Se aprueba la modificación curricular del plan de estudio del **Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición (TPMF)** que sustituye al plan de estudio aprobado mediante dictamen I/2012/403 del Sistema de educación Media Superior, vigente desde 2013 B.

Las comisiones de Educación y de Hacienda del Consejo Universitario de Educación Media Superior, autorizará las escuelas que podrán ofertarlo y el ciclo escolar de su apertura particular a propuesta de la Dirección General del SEMS.



SEGUNDO. Los principios educativos, de gestión y administración del conocimiento, curriculares, instruccionales y escolares, son especificados en el documento base titulado Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara, el cual forma parte del presente dictamen.

TERCERO. El Plan de Estudio del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición se integra por tres áreas de formación: Básica Común, Básica Particular y Especializante, con un valor de créditos asignados a cada unidad o módulo de aprendizaje y actividad formativa, y el valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área para ser cubiertos por los alumnos, tal y como se describen en las siguientes tablas:

Áreas de formación	Créditos	%
Básica Común	185	48%
Básica Particular	162	42 %
Especializante	39	10%
Número de créditos para obtener el certificado y el título	386	100%



Área de Formación Básica Común									
Unidad de Aprendizaje	Ti po	HS	Hrs Totales	HT	HP	CR	Semanas	Departamento	Academia
Habilidad numérica	CT	4	76	19	57	7	19	Matemática	Matemática básica
Generalización matemática	CT	4	76	19	57	7	19	Matemática	Matemática básica
Eventos y espacios	CT	4	76	19	57	7	19	Matemática	Matemática básica
Lugares geométricos	CT	4	76	19	57	7	19	Matemática	Matemática básica
Cálculo fundamental	CT	4	76	19	57	7	19	Matemática	Matemática avanzada
Habilidad de lectoescritura	CT	5	95	38	57	9	19	comunicación y aprendizaje	Lengua y literatura
Construcción textual	CT	4	76	19	57	7	19	comunicación y aprendizaje	Lengua y literatura
Creación literaria	CT	4	76	19	57	7	19	comunicación y aprendizaje	Lengua y literatura
Inglés básico (A1)	CT	3	57	19	38	6	19	comunicación y aprendizaje	lengua extranjera
Inglés básico intermedio (A1+)	CT	3	57	19	38	6	19	comunicación y aprendizaje	lengua extranjera
Inglés intermedio (A2)	CT	3	57	19	38	6	19	comunicación y aprendizaje	lengua extranjera



Área de Formación Básica Común									
<i>Unidad de Aprendizaje</i>	<i>Ti po</i>	<i>HS</i>	<i>Hrs Total es</i>	<i>HT</i>	<i>HP</i>	<i>CR</i>	<i>Semanas</i>	<i>Departamento</i>	<i>Academia</i>
Inglés intermedio avanzado (A2+)	CT	3	57	19	38	6	19	comunicación y aprendizaje	lengua extranjera
Inglés técnico específico (A2+)	CT	3	57	19	38	6	19	comunicación y aprendizaje	lengua extranjera
Vida y función celular	CT	4	76	19	57	7	19	Ciencias naturales y de la salud	Biología
Física y sus aplicaciones	CT	4	76	19	57	7	19	Ciencias Naturales y de la Salud	Física
Química y su entorno	CT	5	95	19	76	8	19	Ciencias Naturales y de la Salud	Química
Problemas éticos contemporáneos	CT	3	57	19	38	6	19	Humanidades y sociedad	Filosofía y Humanidades
Historia e Identidad Universitaria	CT	2	38	19	19	4	19	Humanidades y Sociedad	Filosofía y Humanidades
Historia socio cultural de México y el mundo	CT	3	57	19	38	6	19	Humanidades y sociedad	Ciencias sociales
Socioeconomía	CT	4	76	19	57	7	19	Humanidades y Sociedad	Ciencias sociales
Tecnologías de la información	CT	3	57	19	38	6	19	Sociotecnología	Informática
Herramientas computacionales	CT	3	57	19	38	6	19	Sociotecnología	Informática



Área de Formación Básica Común									
Unidad de Aprendizaje	Ti po	HS	Hrs Totales	HT	HP	CR	Semanas	Departamento	Academia
Programación básica	CT	3	57	19	38	6	19	Sociotecnología	Informática
Educación socioemocional	CT	2	38	19	19	4	19	Desarrollo Integral	Bienestar integral
Sexualidad y perspectiva de género	CT	3	57	19	38	6	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Ingreso I	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Ingreso II	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Trayectoria I	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Trayectoria II	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Trayectoria III	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutorías Trayectoria IV	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutoría de egreso e inserción laboral I	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral
Tutoría de egreso e inserción laboral II	CT	2	38	10	28	3	19	Desarrollo integral	Bienestar integral

Acrónimos: H/S= Horas/semana, Hrs Totales= Horas totales, HT= Horas teoría, HP= Horas práctica, CR = Créditos totales, CT= Curso Taller.



Área de Formación Básica Particular					
Módulo Formativo Profesional: Dibujo Técnico					
Módulo de Aprendizaje	Tipo	HT	HP	Hrs Totales	CR
Interpretación de planos	CT	19	57	76	7
Diseño en CAD	CT	19	57	76	7
Dibujo de modelos de fundición.	CT	19	95	114	9
Módulo Formativo Profesional: Procesos Metalúrgicos					
Modelos y Moldeo	CT	19	171	190	14
Proceso de Manufactura	CT	19	171	190	14
Sistemas de Alimentación	CT	19	76	95	8
Hornos de fusión	CT	19	95	114	9
Módulo Formativo Profesional: Electrolisis Y Emprendimiento					
Procesos Electroquímicos	CT	19	171	190	14
Procesos Electrolíticos	CT	19	171	190	14
Recuperación y Tratamiento de Aguas	CT	19	95	114	9
Emprendimiento	CT	19	38	57	6
Proyectos de Aplicación e Innovación	CT	19	57	76	7
Módulo Formativo Profesional: Ensayos Físicoquímicos					
Ciencias de la Medición	CT	19	76	95	8
Mineralogía	CT	19	76	95	8
Ensayos destructivos y no destructivos	CT	19	171	190	14
Determinaciones físicoquímicas	CT	19	171	190	14
Total		304	1748	2052	162



Acrónimos: H/S= Horas/semana, Hrs Totales= Horas totales, HT= Horas teoría, HP= Horas práctica, CR = Créditos totales, CT= Curso Taller.

Área de formación: Especializante		
Actividades formativas	Horas	Créditos
Prácticas profesionales	280	19
Servicio social	480	20
Subtotal	760	39

CUARTO. Con la finalidad de facilitar el ingreso al mercado de trabajo a los egresados del TPMF, se les emitirá un diploma que acredite el desarrollo de las competencias profesionales señaladas en los módulos formativos profesionales correspondientes. Los diplomas serán firmados por el Director y el Secretario de la Escuela y deberán contar al reverso con el registro de validación por parte de la Dirección de Trámite y Control Escolar del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara.

QUINTO. Al término de sus estudios, los alumnos de este bachillerato bivalente, obtendrán el Certificado de Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición, mismo que será válido para continuar estudios superiores. Para obtener el título de Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición se requiere además de haber aprobado el 100% créditos cumplir con lo establecido en la normatividad vigente.

SEXTO. Son requisitos de admisión al Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición, los señalados en el Capítulo tercero del Reglamento General de Ingreso de Alumnos y demás aplicables establecidos en la normatividad universitaria.

SÉPTIMO. Para la determinación de cupos disponibles para el primer ingreso semestral, se deberán de respetar los grupos autorizados para cada escuela, con un cupo máximo individual por grupo de 40 alumnos y un mínimo de 20, los cupos serán propuestos por la Dirección de la escuela ante la Dirección General del SEMS y autorizados con la modificación que corresponda en su caso, mediante notificación del titular del SEMS.

OCTAVO. De conformidad con el Artículo 5 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara, el resultado final de las evaluaciones del plan de estudio rediseñado será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en número entero, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.



NOVENO. Se aprueba la siguiente tabla de equivalencias entre los módulos de aprendizaje del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición en correspondencia con las unidades y módulos de aprendizaje del plan de estudio rediseñado del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición.

TABLA DE EQUIVALENCIAS					
Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2013	Horas/semana	Créditos	Unidades/Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2024	Horas/semana	Créditos
English for specific purposes	3	6	Inglés Básico (A1)	3	6
Understanding english	3	6	Inglés básico intermedio (A1+)	3	6
			Inglés intermedio (A2)	3	6
Learning english	3	6	Inglés intermedio avanzado) (A2+)	3	6
Practicing in field	3	6	Inglés técnico específico (A2+)	3	6
Lectura, expresión oral y escrita	3	6	Habilidad de lectoescritura	5	9
			Construcción textual	4	7
			Creación literaria	4	7
Procesamiento de información	5	9	Programación Básica	3	6
Interpretación de planos	3	6	Tecnologías de la Información	3	6
			Herramientas Computacionales	3	6
Sociología industrial	3	6	Historia socio cultural de México y el mundo	3	6
Normatividad en metalurgia	3	6	Socioeconomía	4	7
Civilizaciones y culturas	3	6	Problemas éticos contemporáneos	3	6
Ética y relaciones laborales	3	6	Educación Socioemocional	2	4
Perspectiva de género	2	0	Sexualidad y perspectiva de género	3	6
Formación en seguridad y salud	3	6	Vida y función celular	4	7
Cuidado del medio ambiente	3	6			
Física en metalurgia	3	6	Física y sus aplicaciones	4	7



TABLA DE EQUIVALENCIAS

Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2013	Horas/semana	Créditos	Unidades/Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2024	Horas/semana	Créditos
Acondicionamiento del cuerpo humano	3	6	Tutorías de Ingreso I	2	3
Balance de la materia y la energía	5	11	Química y su entorno	5	8
Fenómenos cuantitativos en metalurgia	4	9			
Matemáticas administrativas	4	9	Cálculo fundamental	4	7
Operaciones habituales	3	6	Eventos y espacios	4	7
Relaciones y ecuaciones	4	9	Habilidad numérica	4	7
Frecuencia de resultados	3	6	Generalización matemática	4	7
Geometría activa	3	6	Lugares geométricos	4	7
			Tutoría de Ingreso II	2	3
			Tutoría de trayectoria I	2	3
			Tutoría de trayectoria II	2	3
			Tutoría de trayectoria III	2	3
			Tutoría de trayectoria IV	2	3
			Tutoría de egreso e inserción laboral I	2	3
			Tutoría de egreso e inserción laboral II	2	3
			Historia e Identidad Universitaria	2	4
Recursos humanos y relaciones humanas	4	9	Proyectos de Aplicación e Innovación	4	7
Solución de problemas y toma de decisiones	8	18			
Gestión de la calidad	3	6	Emprendimiento	3	6
Procesos electroquímicos industriales	13	23	Procesos Electroquímicos	10	14
Procesos electrolíticos	7	11	Procesos Electrolíticos	10	14



TABLA DE EQUIVALENCIAS

Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2013	Horas/semana	Créditos	Unidades/Módulos de aprendizaje del plan de estudio 2024	Horas/semana	Créditos
Recuperación y tratamiento de aguas	6	10	Recuperación y Tratamiento de Aguas	6	9
Mineralogía	6	10	Mineralogía	5	8
Determinaciones físico químicas e instrumentales	14	23	Determinaciones fisicoquímicas	10	14
Ensayos físicos destructivos y no destructivos	14	23	Ensayos destructivos y no destructivos	10	14
Ciencias de la medición	5	9	Ciencias de la Medición	5	8
Hornos de fusión	5	11	Hornos de fusión	6	9
Procesos de manufactura	13	23	Proceso de Manufactura	10	14
Sistemas de alimentación	4	9	Sistemas de Alimentación	5	8
Modelos y moldeo	9	16	Modelos y Moldeo	10	14
Dibujo técnico en metalurgia	7	11	Interpretación de planos	4	7
Dibujo asistido por computadora	4	7	Diseño en CAD	4	7
Dibujo de modelos de fundición.	4	7	Dibujo de modelos de fundición.	6	9



DÉCIMO. La organización académica, las tablas de equivalencias, las revalidaciones y convalidaciones, y el proceso de transición y convivencia de los planes de estudio que ahora se propone y el que quedaría en desuso, se establece en el documento base del Plan de Estudio del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición.

DÉCIMO PRIMERO. En el caso de que hayan realizado estudios del nivel medio superior en programas académicos de la misma Universidad, la acreditación de los cursos será automática tratándose del mismo plan de estudio, autorizada mediante notificación emitida por la Dirección de Trámite y Control Escolar del SEMS. Para la acreditación de competencias profesionales, la Dirección de Trámite y Control Escolar del SEMS solicitará a la Dirección de Educación Técnica del SEMS la opinión técnica correspondiente.

DÉCIMO SEGUNDO. Los alumnos que actualmente cursan el Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición, continuarán con el mismo plan de estudio hasta su conclusión, contando con un año a partir de la duración normal prevista para obtener el egreso, quedando el programa en liquidación hasta el ciclo escolar 29-A.

DÉCIMO TERCERO. Con el fin de fomentar la mejora de las competencias para la innovación, el emprendimiento y la atención de necesidades sociales y económicas mediante la aplicación de las competencias profesionales desarrolladas a lo largo de su formación, los estudiantes realizarán proyectos de aplicación e innovación tecnológica en los módulos de aprendizaje *Emprendimiento y Proyectos de Aplicación e innovación tecnológica* del área de formación básica particular, que serán elaborados con un enfoque transversal al integrar conocimientos y habilidades adquiridas en diferentes unidades y módulos de aprendizaje y vinculados con escenarios reales del entorno y aprobados por un comité evaluador conformado por docentes de diferentes departamentos y, opcionalmente, por expertos externos del sector productivo y social que valorará la calidad, viabilidad y potencial impacto de los proyectos.

Estos proyectos podrán ser sometidos al comité de titulación siempre que se ajusten a los requisitos contenidos de las distintas modalidades referenciadas en el Reglamento General de Titulación de la Universidad de Guadalajara. Para ello, se establecerá un mecanismo de evaluación y seguimiento que garantice la calidad y pertinencia de los proyectos, así como su alineación con los objetivos de formación y las necesidades del entorno y la participación de docentes y expertos con el fin de enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y fortalecer su vínculo con el sector productivo y social.



DÉCIMO CUARTO. Las prácticas profesionales podrán realizarse en empresas y organismos del sector público y privado afines a la formación tecnológica y serán obligatorias, con mínimo de 280 horas, y se podrán realizar a partir de haber cursado y aprobado el 50% de los créditos y su operación será de acuerdo a la normativa universitaria vigente aplicable.

DÉCIMO QUINTO. Los alumnos deberán registrar su servicio social en el ciclo escolar inmediato siguiente a que acumulen el 60% de los créditos del programa educativo en el que estén inscritos y realizarán un mínimo de 480 horas y su operación será de acuerdo a la normativa universitaria vigente aplicable.

DÉCIMO SEXTO. La operación de este Plan de Estudio se hará con cargo al techo presupuestal existente en el Sistema de Educación Media Superior.

DÉCIMO SÉPTIMO. Mediante gestión y acuerdo del Director del plantel donde opere el plan de estudio, se podrá proponer una aportación voluntaria, a través de la orden de pago, destinada para la adquisición y modernización de equipo, maquinaria, herramientas, material de prácticas y software dedicado a la carrera del Tecnólogo Profesional en Metalurgia y Fundición.

DÉCIMO OCTAVO. Ejecútense el presente dictamen en los términos de la fracción I, artículo 76, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

**SISTEMA DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR**

H. Consejo Universitario de
Educación Media Superior

DÉCIMO NOVENO. Una vez aprobado el presente dictamen por el pleno del Consejo Universitario de Educación Media Superior, remítase al Rector General de la Universidad de Guadalajara, para que sea sometido a la consideración del H. Consejo General Universitario. Notifíquese a las dependencias universitarias involucradas.

ATENTAMENTE

“PIENSA Y TRABAJA”

“30 años de la Autonomía de la Universidad de Guadalajara y de su organización en Red”

Guadalajara, Jalisco a 30 de Octubre de 2024

H. Consejo Universitario de Educación Media Superior

Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y de Hacienda

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo

Presidente

EDUCACIÓN

HACIENDA

Mtro. José de Jesús Ramírez
Flores

Mtra. Patricia Elena Retamoza
Vega

Mtra. Araceli Ambriz Ramos

Mtra. Jazmín Robles Lamas

Mtra. Graciela Isabet Jáuregui
Gómez

Dr. Jorge Vaca Madrigal

Crecia Aleida Torres González

Marisa Nayeli García Puentes

Dra. María del Socorro Pérez Alcalá
Secretaria Académica